

Коуо®

JTEKT
KoYo | TOYODA








































Шариковые и роликовые подшипники



JTEKT

JTEKT CORPORATION

CAT.NO. BS004RU-0CR

<p>1 Конструкции и типы А 1</p> <p>2 Схема выбора А 14</p> <p>3 Выбор типа А 16</p>		<p>4 Выбор компоновочной схемы ... А 20</p> <p>5 Выбор размеров А 24</p> <p>6 Присоединительные размеры и обозначения подшипников А 52</p>		<p>7 Допуски А 58</p> <p>8 Предельная скорость ... А 84</p> <p>9 Посадки А 86</p>		<p>10 Внутренний зазор А 99</p> <p>11 Предварительный натяг А 112</p> <p>12 Смазывание А 117</p>		<p>13 Материалы А 130</p> <p>14 Конструкция вала и корпуса подшипника А 133</p> <p>15 Порядок проведения работ ... А 141</p> <p>16 Отказы А 152</p>		Технический раздел									
 Открытый тип ... В 8 (67, 68, 69, 160, 60) (62, 63, 64)		 Тип с защитной шайбой / с уплотнением В 20 (Z, RU) (RD, RS)		 Тип с фиксирующим стопорным кольцом В 32 (N) (NR)		<p>Сверхмалые и миниатюрные ... В 40 (фланцевого типа ... В 46)</p> 		<p>Двухрядные В 52 [42, 43]</p> 		Таблицы эксплуатационных характеристик подшипников									
 Однорядные ... В 62 (79, 70, 72, 73, 74)		 Согласованная пара ... В 90 (DB, DF) (DT)		 Двухрядные В 118 (32, 33, 52, 53) (52...2RS, 53...2RS)															
 Открытый тип ... В 126 (12, 22) (13, 23)		 Тип с уплотнением ... В 132 (22...2RS, 23...2RS)		 Тип с широким внутренним кольцом В 134 [112, 113]		 Закрепительные втулки в сборе В 136													
 NU		 NJ		 NUP		 N		 NF				<p>Однорядные ... В 142 (NU10, NU2, NU22, NU32) (NU3, NU23, NU33, NU4)</p>  Упорные кольца ... В 168 [HJ]		 NN		 NNU		<p>Двухрядные В 178 (NN30, NNU49)</p>	
 Метрические серии ... В 194 Дюймовые серии ... В 224 (329, 320, 330, 331, 302, 322) (332, 303, 303D, 313, 323, ISO)		 Тип TDO ... В 268 (462, 463, 46T302, 46T322) (46T303, 46T303D, 46T323)		 Тип TDI ... В 284 [452, 453]															
 R, RR		 RZ		 RHA		<p>... В 294 (239, 230, 240, 231, 241) (222, 232, 213, 223)</p>  Закрепительные втулки в сборе В 318		 Съёмные втулки ... В 326											
 Односторонние ... В 338 (511, 512, 513, 514) (532, 533, 534) (532U, 533U, 534U)		 Двухсторонние В 348 (522, 523, 524) (542, 543, 544) (542U, 543U, 544U)		 ... В 356 [292, 293, 294]															
<p>Сепаратор в сборе с игольчатыми роликами Метрические ... В 380 Дюймовые ... В 408</p> 		<p>Тип со штампованным наружным кольцом Метрические ... В 414 Дюймовые ... В 424</p> 		<p>Тип для тяжелого режима эксплуатации Метрические ... В 432 Дюймовые ... В 440</p> 		<p>Упорные игольчатые роликовые Метрические ... В 444 Дюймовые ... В 452</p> 		<p>Упорные цилиндрические роликовые ... В 448</p> 				<p>Комбинированные ... В 460, В 462 [Серии упорных шариковых подшипников] [Серии цилиндрических упорных роликовых подшипников]</p> 		<p>Внутреннее кольцо В 466</p> 		<p>(Миниатюрные обгонные муфты) ... В 482</p> 			
<p>[Представление продукции]</p> <p>• Шарикоподшипниковые узлы В 486</p>																			
<p>• Подшипники сверхтонкого сечения серии К С 1</p> <p>• Подшипники для цапф осей железнодорожного подвижного состава ... С 21</p> <p>• Линейные шариковые подшипники С 31</p> <p>• Принадлежности С 45</p>		<p>[Представление продукции]</p> <p>• Подшипники серии EXSEV и серии керамических подшипников ... С 57</p> <p>• Подшипники для шпинделей станков (способные воспринимать осевые нагрузки) ... С 59</p>		<p>• Опорные прецизионные шариковые подшипники и подшипниковые узлы С 61</p> <p>• Цилиндрические роликовые подшипники бессепараторного типа для шкивов кранов ... С 63</p>		<p>• Подшипники для шеек валков прокатных станов С 65</p>													
<p>• Представление брошюр и каталогов Д 1</p>		<p>• Представление продукции JTEKT Д 13 (Подшипники, компоненты узлов автомобилей, датчики, станки, механотроника)</p>		<p>• Представление продукции японских групп компаний Д 19</p>															
<p>• Дополнительные таблицы Е 1 – Е 28</p>																			
<p>• Указатель F 1 – F 18</p>																			
										Представление продукции, брошюры и каталоги									
										Дополнительные таблицы									
										Указатель									

Koyo®

**ШАРИКОВЫЕ И
РОЛИКОВЫЕ
ПОДШИПНИКИ**

Коуо

Публикация каталога подшипников качения

Чтобы эффективно использовать ограниченные ресурсы планеты и защитить окружающую среду, современное технологическое общество обязано прилагать огромные усилия в направлении внедрения новых разработок и получения альтернативных источников энергии. Для решения этих задач оно неустанно преследует новые цели в различных отраслях науки и техники. В связи с этим необходимы технически совершенные и высокофункциональные подшипники качения, обладающие такими свойствами, как значительно большая компактность, меньший вес, более длительный срок службы и более низкий коэффициент трения, а кроме того – более высокая надежность при эксплуатации в нестандартных условиях.

Это новое издание каталога основано на результатах широко-масштабных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. Благодаря им читатель получит возможность выбора оптимального подшипника для каждого необходимого применения.

Компания JTEKT уверена, что новый каталог будет полезен вам в процессе подбора и эксплуатации подшипников качения. JTEKT выражает свою благодарность за то, что вы являетесь постоянным клиентом компании, и приложит все усилия, чтобы ее услуги были востребованы в будущем.

★ Информация, предоставляемая в настоящем каталоге, может подвергаться изменениям без предварительного уведомления. Компания JTEKT приложила все усилия, чтобы обеспечить корректность данных, представленных в каталоге. Тем не менее она не может гарантировать отсутствия каких-либо ошибок или упущений.

Категорически запрещено воспроизведение материалов данного каталога без письменного согласия компании

Содержание

Технический раздел

1	Конструкция и типы подшипников качения	
1-1	Конструкция.....	A 1
1-2	Тип.....	A 1
2	Схема выбора конструкции подшипника	A 14
3	Выбор типа подшипника	A 16
4	Выбор компоновки подшипника	A 20
5	Выбор размеров подшипника	
5-1	Срок службы подшипника.....	A 24
5-2	Расчет срока службы подшипника ...	A 24
5-3	Расчет нагрузок.....	A 32
5-4	Эквивалентная динамическая нагрузка ...	A 38
5-5	Базовая статическая грузоподъемность и эквивалентная статическая нагрузка.....	A 42
5-6	Допустимое значение осевой нагрузки для цилиндрических роликовых подшипников.....	A 44
5-7	Примеры прикладных расчетов ...	A 46
6	Присоединительные размеры и обозначения подшипников	
6-1	Присоединительные размеры ...	A 52
6-2	Размеры канавок под пружинные кольца и установочные пружинные кольца ...	A 53
6-3	Обозначение подшипника.....	A 54
7	Допуски на размеры подшипников	
7-1	Допуски и поля допуска на размеры подшипников.....	A 58
7-2	Метод измерения допуска.....	A 80
8	Предельная скорость	
8-1	Поправки для предельных скоростей ...	A 84
8-2	Предельная скорость для шариковых подшипников с уплотнением.....	A 85
8-3	Аспекты, связанные с высокими скоростями ...	A 85
8-4	Коэффициент трения (для справки) ...	A 85
9	Посадки подшипников	
9-1	Назначение посадки.....	A 86
9-2	Допуски и посадки для вала и корпуса подшипника.....	A 86
9-3	Выбор посадки.....	A 87
9-4	Рекомендуемые посадки.....	A 90
10	Внутренний зазор подшипника	
10-1	Выбор внутреннего зазора ...	A 99
10-2	Эксплуатационный зазор.....	A 100
11	Предварительный натяг	
11-1	Назначение предварительного натяга.....	A 112
11-2	Метод предварительного натяга.....	A 112
11-3	Предварительный натяг и жесткость.....	A 113
11-4	Значение предварительного натяга.....	A 114
12	Смазывание подшипника	
12-1	Назначение и метод смазывания ...	A 117
12-2	Смазочный материал.....	A 124
13	Материалы, применяемые в подшипниках	
13-1	Материалы колец подшипников и тел качения.....	A 130
13-2	Материалы, применяемые для сепараторов.....	A 132
14	Конструкция вала и корпуса подшипника	
14-1	Точность и шероховатость поверхностей валов и корпусов.....	A 133
14-2	Монтажные размеры.....	A 134
14-3	Конструирование вала.....	A 136
14-4	Уплотняющие устройства.....	A 137

15	Порядок проведения работ с подшипниками	
15-1	Общие инструкции.....	A 141
15-2	Хранение подшипников.....	A 141
15-3	Монтаж подшипников.....	A 141
15-4	Опробование.....	A 146
15-5	Демонтаж подшипников.....	A 148
15-6	Техническое обслуживание и контрольные осмотры подшипников.....	A 150
15-7	Методы анализа отказов подшипников.....	A 151
16	Примеры отказов подшипников	A 152

Таблицы эксплуатационных характеристик	Содержание ...	B 2
---	-----------------------	-----

[Стандартные подшипники]

- Шариковые подшипники с глубоким желобом...B 4
- Шариковые подшипники с угловым контактом...B 54
- Самоустанавливающиеся шариковые подшипники ...B 124
- Цилиндрические роликовые подшипники.....B 138
- Конические роликовые подшипники.....B 184
- Сферические роликовые подшипники.....B 290
- Упорные шариковые подшипники.....B 336
- Сферические упорные роликовые подшипники...B 354
- Игольчатые роликовые подшипники.....B 362
- Шарикоподшипниковые узлы.....B 486

[Подшипники для специальных применений]

- Шариковые подшипники сверхтонкого сечения серии K...C 1
- Подшипники для цапф осей железнодорожного подвижного состава.....C 21
- Линейные шариковые подшипники.....C 31
- Стопорные гайки, стопорные шайбы и стопорные пластины.....C 45
- Подшипниковая серия Exsev и серии керамических подшипников.....C 57
- Подшипники для шпинделей станков (способные воспринимать осевые нагрузки)....C 59
- Опорные прецизионные шариковые подшипники и подшипниковые узлы.....C 61
- Цилиндрические роликовые подшипники бессепараторного типа для шкивов кранов.....C 63
- Подшипники для шеек валков прокатных станов....C 65

[Представление продукции, брошюры и каталоги]

- Представление брошюр и каталогов.....D 1
- Представление продукции JTEKT.....D 13
- Представление продукции японских групп компаний.....D 19

Дополнительные таблицы

1	Присоединительные размеры радиальных подшипников.....	E 1
2	Присоединительные размеры конических роликовых подшипников.....	E 5
3	Присоединительные размеры односторонних упорных подшипников.....	E 7
4	Присоединительные размеры двухсторонних упорных шариковых подшипников.....	E 9
5	Размеры канавок под пружинные кольца и установочные пружинные кольца.....	E 11
6	Допуски для вала.....	E 15
7	Допуски для отверстий корпуса.....	E 17
8	Численные значения для стандартных квалитетов допусков IT.....	E 19
9	Список букв греческого алфавита.....	E 20
10	Префиксы единиц измерения в системе СИ.....	E 20
11	Единицы измерения в системе СИ и коэффициенты пересчета.....	E 21
12	Пересчет дюймов в миллиметры.....	E 25
13	Пересчет единиц твердости стали.....	E 26
14	Сопоставление значений шероховатости поверхности.....	E 27
15	Пересчет единиц вязкости.....	E 28

Указатель

Указатель обозначений подшипников.....	F 1
Терминологический указатель.....	F 16

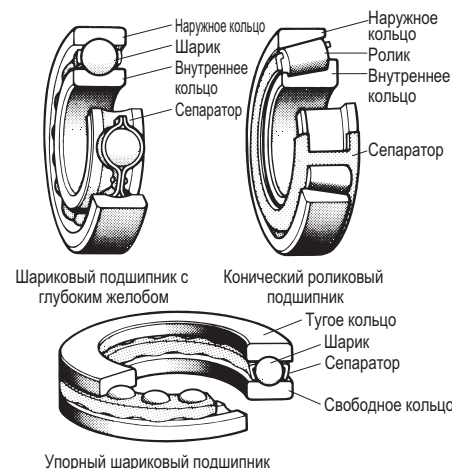
1. Конструкция и типы подшипников качения

1-1 Конструкция

Подшипники качения (далее — подшипники) обычно состоят из колец, тел качения и сепаратора (см. рис. 1-1).

Тела качения располагаются в сепараторе, устанавливаемом между внутренним и наружным кольцами. Его функцией является удержание тел качения в требуемом относительном положении, чтобы они не касались друг друга. Такая конструкция обеспечивает плавное качение в процессе эксплуатации.

Подшипники классифицируются по количеству рядов тел качения: однорядные, двухрядные, многорядные (трех- или четырехрядные) подшипники.



Примечание) В упорных подшипниках внутреннее и наружное кольцо также называются тугим кольцом и свободным кольцом соответственно. Под кольцом понимается шайба, параметры которой определены в стандарте JIS.

Рис. 1-1 Конструкция подшипника

1) Кольца подшипника

Направляющая, по которой движутся тела качения, называется дорожкой качения, а участки колец подшипника, по которым перемещаются тела качения, называются поверхностями дорожки качения. В шариковых подшипниках, когда для движения шариков предназначены желоба, они также называются желобами дорожек качения.

Внутреннее кольцо, как правило, сопряжено с валом, а наружное — с корпусом подшипника.

2) Тела качения

Тела качения могут представлять собой либо шарики, либо ролики. На рынке представлено множество типов подшипников с роликами различных форм.

- Шарик
 - Цилиндрический ролик ($L_w \leq 3 D_w$)*
 - ▬ Длинный цилиндрический ролик ($3D_w \leq L_w \leq 10D_w, D_w > 6 \text{ мм}$)*
 - ▬ Игольчатый ролик ($3D_w \leq L_w \leq 10D_w, D_w \leq 6 \text{ мм}$)*
 - ▭ Конический ролик (усеченный конус)
 - ▭ Бочкообразные ролики (в форме бочки)
- * $\left(\begin{matrix} L_w: \text{длина ролика (мм)} \\ L_w: \text{диаметр ролика (мм)} \end{matrix} \right)$

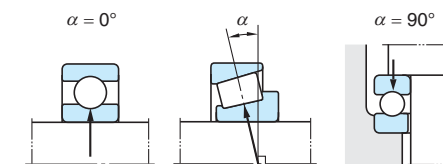
3) Сепаратор

Сепаратор направляет тела качения в их движении вокруг колец подшипника, сохраняя при этом их требуемое взаимное расположение. Используются сепараторы различных типов, в том числе штампованные, механически обработанные, литые, а также сепараторы на распорках.

Вследствие более низкого фрикционного сопротивления скольжению, чем у бессепараторных роликовых и шариковых подшипников, подшипники с сепараторами в большей степени пригодны для применения при высоких скоростях вращения.

1-2 Тип

Угол контакта (α) — это угол, образованный направлением действия нагрузки, приложенной к кольцам подшипников и телам качения, и плоскостью, перпендикулярной осевой линии вала, во время работы подшипника под нагрузкой.



В зависимости от угла контакта (α) подшипники делятся на два типа.

- Радиальные подшипники ($0^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$), ... предназначенные в основном для восприятия радиальных нагрузок.
- Упорные подшипники ($45^\circ < \alpha \leq 90^\circ$), ... предназначенные в основном для восприятия осевых нагрузок.

Классификация подшипников представлена на рис. 1-2, а характеристики подшипников каждого типа описываются в таблицах с 1-1 по 1-13.

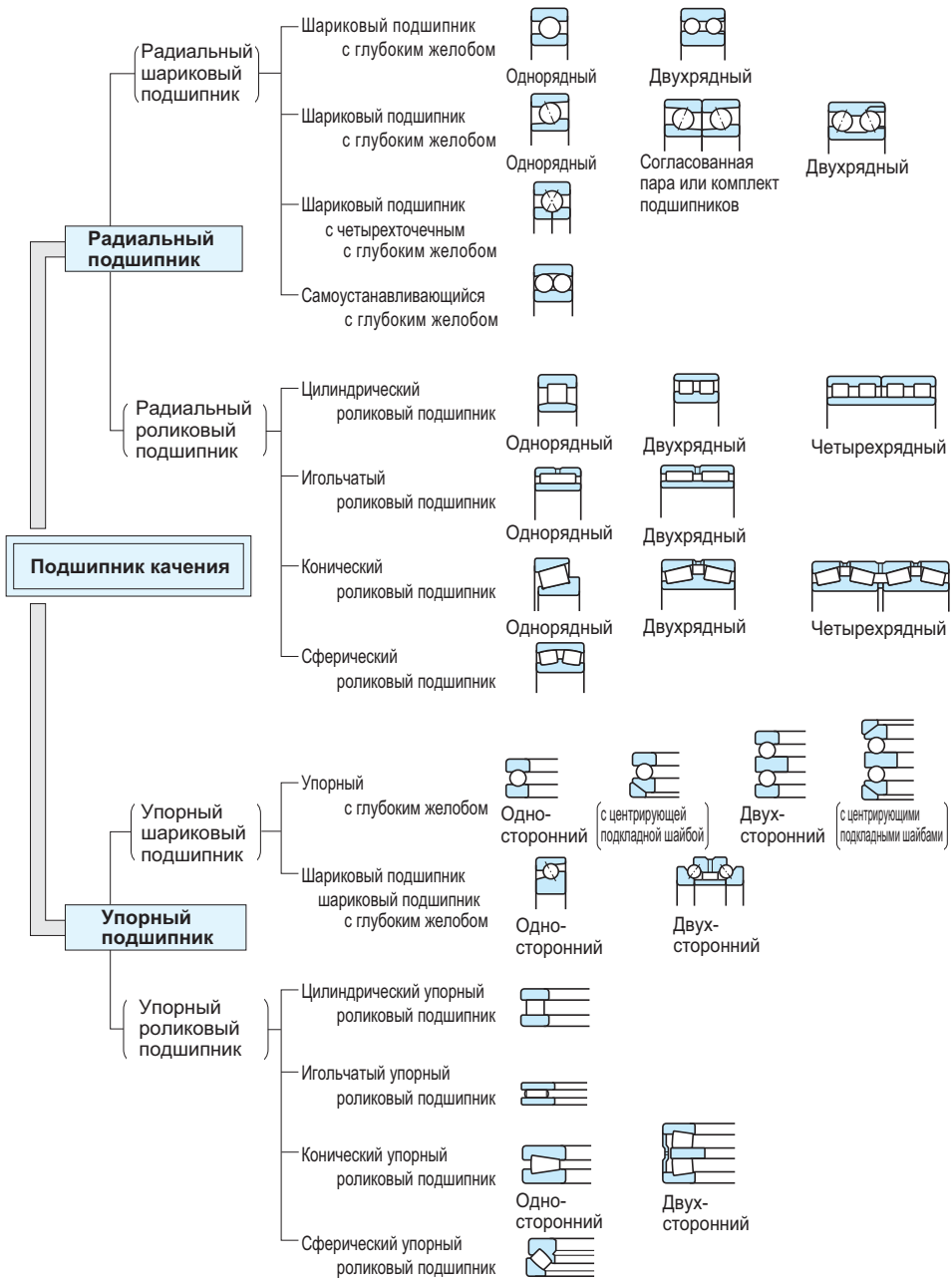
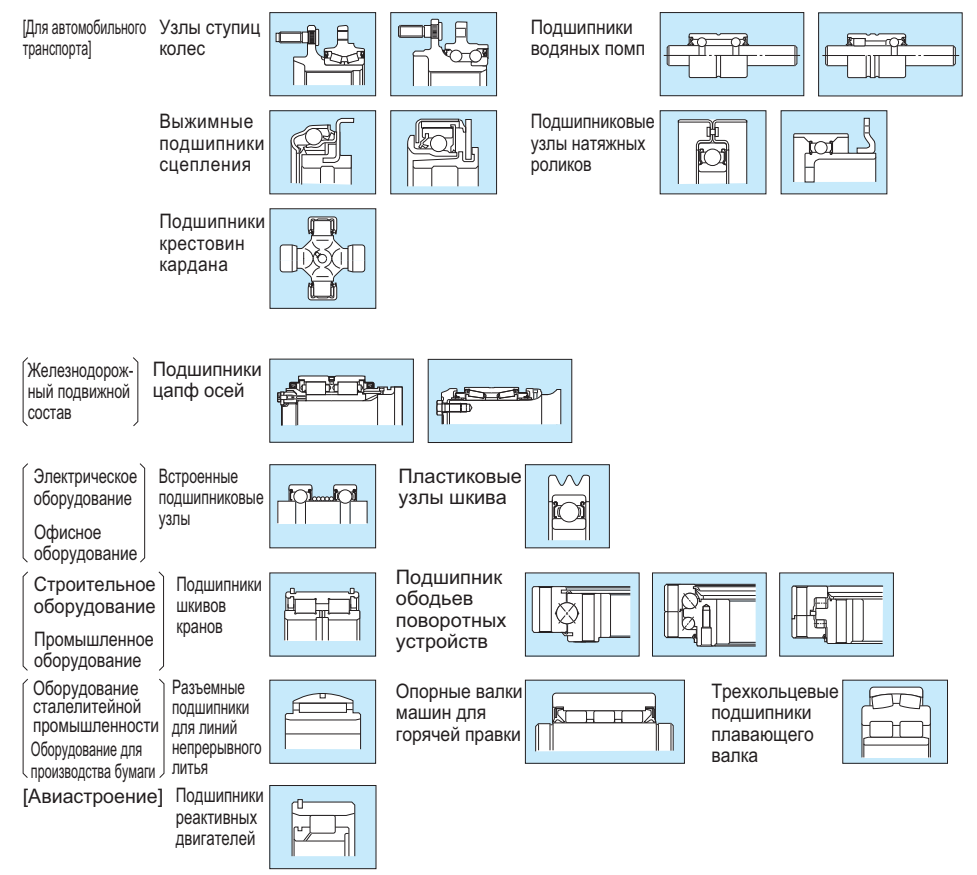


Рис. 1-2 (1) Подшипники качения

Классификация подшипников по применению



Другие отрасли

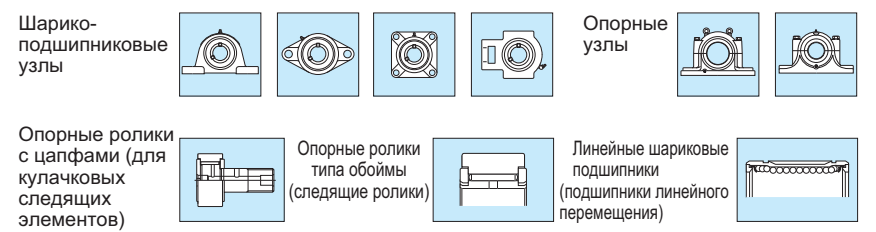


Рис. 1-2 (2) Подшипники качения

Таблица 1-1 Шариковые подшипники с глубоким желобом

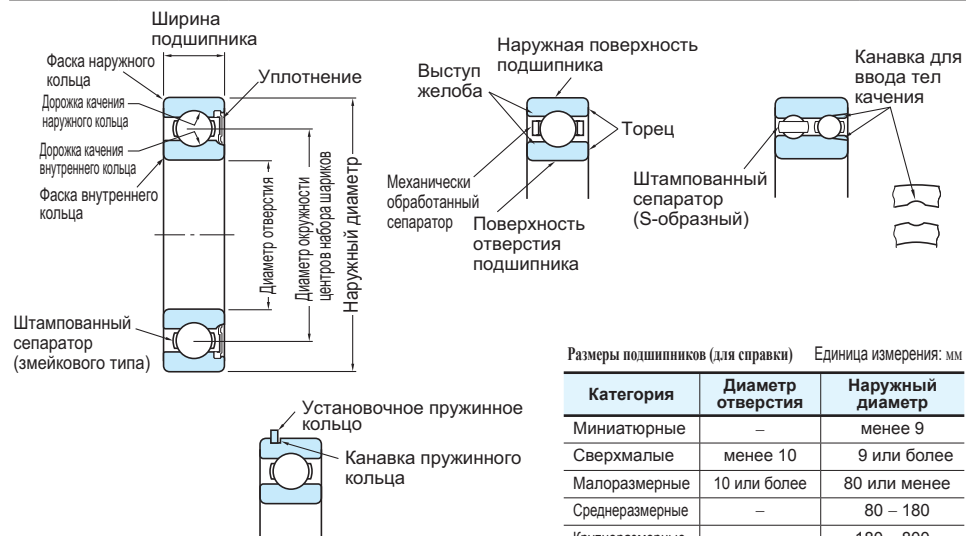
Однорядные							Двухрядные
Открытый тип	С защитной шайбой	С уплотнением бесконтактного типа	С уплотнением контактного типа		Тип с крайне легким контактным уплотнением	С установочным пружинным кольцом	Фланцевого типа
	ZZ	2RU	2RS	2RK	2RD	NR	
680, 690, 600, 620, 630, (ML) ...сверхмалые, миниатюрные подшипники							4200
6700, 6800, 6900, 16000, 6000, 6200, 6300, 6400							4300

- Являются наиболее распространенными типами подшипников качения; они широко применяются в различных отраслях промышленности.
- Могут воспринимать радиальную нагрузку, а также осевые нагрузки в обоих направлениях.
- Пригодны для эксплуатации на высоких скоростях при низких уровнях шума и вибрации.
- Подшипники с уплотнением, в которых используются стальные защитные шайбы либо резиновые уплотнения, заполняются соответствующим объемом консистентной смазки на этапе их изготовления.

- Подшипники с упорным бортом либо с установочным пружинным кольцом, монтируемые на наружном кольце, легко устанавливаются в корпусах и позволяют без труда монтировать корпус в требуемом положении.

[Рекомендуемые сепараторы] Штампованный сепаратор (змейкового типа, корончатого типа ... однорядный, S-образный ... двухрядный), из медного сплава или феноло-альдегидного полимера после механической обработки либо из синтетического полимера, изготовленный методом литья под давлением

[Основные сферы применения] Автотранспорт: передние и задние колеса, трансмиссии, электрическое оборудование
 Электрическое оборудование: стандартные электродвигатели, бытовые электроприборы
 Другие применения: измерительные приборы, двигатели внутреннего сгорания, строительное оборудование, железнодорожный подвижной состав, оборудование для транспортировки грузов, сельскохозяйственное оборудование, оборудование для других промышленных применений



Размеры подшипников (для справки) Единица измерения: мм

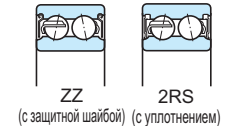
Категория	Диаметр отверстия	Наружный диаметр
Миниатюрные	-	менее 9
Сверхмалые	менее 10	9 или более
Малоразмерные	10 или более	80 или менее
Среднеразмерные	-	80 – 180
Крупноразмерные	-	180 – 800
Сверхкрупные	-	более 800

Таблица 1-2 Шариковые подшипники с угловым контактом

Однорядные			Согласованная пара			Двухрядные	
		Для применения при высоких скоростях	Схема «спиной к спине»	Схема «лицом к лицу»	Схема «тандем»		
(Со штампованным сепаратором)	(С механически обработанным сепаратором)	HAR	DB	DF	DT	(С канавкой для ввода тел качения)	
7000, 7200, 7300, 7400			Угол контакта 30°			3200	5200
7000B, 7200B, 7300B, 7400B			40°			3300	5300
7900C, 7000C, 7200C, 7300C			15°			Угол контакта 32°	Угол контакта 24°
HAR900C, HAR000C							

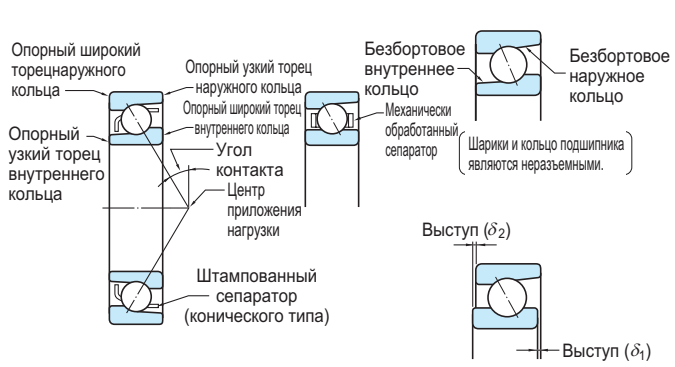
- У колец подшипника и шариков свой угол контакта, который составляет, как правило, 15°, 30° или 40°.
 - С увеличением угла контакта ... возрастает противодействие осевой нагрузке
 - С уменьшением угла контакта ... создается больше преимуществ для механизмов с высокой скоростью вращения
- Однорядные подшипники могут воспринимать радиальные нагрузки, а также осевые нагрузки, действующие в одном направлении.
- Согласованные пары DB и DF подшипников и двухрядные подшипники воспринимают радиальные нагрузки, а также осевые нагрузки, действующие в обоих направлениях.
- Согласованные пары подшипников DT используются для таких применений, где осевая нагрузка в одном направлении настолько велика, что один подшипник не в состоянии ее воспринять.
- Высокоскоростные подшипники типа HAR были спроектированы с учетом размещения большего количества шариков, чем в стандартных подшипниках, за счет минимизации их диаметра. Это позволяет обеспечить повышенную производительность станков.
- Шариковые подшипники с угловым контактом используются в целях обеспечения высокой точности и высокой скорости функционирования.

- Способность воспринимать как осевые нагрузки в двух направлениях, так и радиальную нагрузку обеспечивается при монтаже «спиной к спине» конструктивно согласованной пары однорядных шариковых подшипников с угловым контактом.
- Если в подшипниках не предусмотрена канавка для ввода тел качения, предлагается использовать подшипники с уплотнением.



[Рекомендуемые сепараторы] Штампованные сепараторы (конического типа ... однорядные, S-образные, корончатого типа ... двухрядные), из медного сплава или феноло-альдегидного полимера после механической обработки либо из синтетического полимера, изготовленные методом литья под давлением

[Основные сферы применения] Однорядные: шпиндели станков, высокочастотные электродвигатели, газовые турбины, центробежные сепараторы, автомобильные передние колеса небольшого размера, валы ведущей шестерни главной передачи
 Двухрядные: гидравлические насосы, вакуумные насосы Рутса, воздушные компрессоры, трансмиссии, насосы для впрыскивания топлива, печатное оборудование



Углы контакта (для справки)

Угол контакта	Дополнительный код
15°	C
20°	CA
25°	AC
30°	A (не представлены)
35°	E
40°	B

Подшипники типа «G» обрабатываются (плоским шлифовальным инструментом) таким образом, чтобы для выступов было справедливо равенство $\delta_1 = \delta_2$. Возможно применение согласованных пар DB, DF и DT или подшипниковых комплектов.

Таблица 1-3 Шариковый подшипник с четырехточечным контактом

Неразъемного типа	Внутреннее кольцо из двух деталей	Наружное кольцо из двух деталей
—	6200BI 6300BI	(6200BO) (6300BO)

- Могут воспринимать радиальную нагрузку, а также осевые нагрузки в обоих направлениях.
- Шариковый подшипник с четырехточечным контактом можно заменять пары шариковых подшипников с угловым контактом, смонтированных «лицом к лицу» или «спиной к спине».
- Пригоден для использования под воздействием чисто осевой нагрузки или комбинированной радиально-осевой и тяжелой осевой нагрузки.
- Угол контакта данного подшипника (α) определяется в зависимости от направления осевой нагрузки. Это означает, что кольцо подшипника и шарик контактируют друг с другом в двух точках по линии, формирующей угол контакта.

[Рекомендуемый сепаратор] Сепаратор из медного сплава, изготовленный методом механической обработки

[Основные сферы применения]

Мотоциклы: трансмиссия, сторона ведущей шестерни приводного вала
Автомобили: рулевое управление, трансмиссия

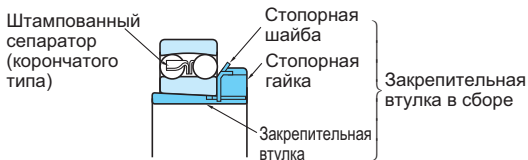
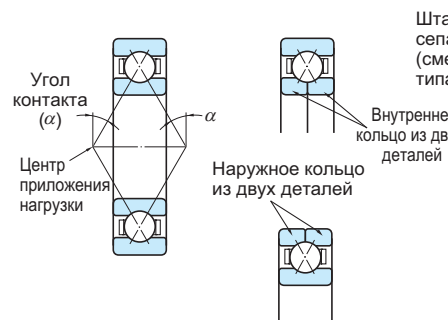


Таблица 1-4 Самоустанавливающиеся шариковые подшипники

Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	С уплотнением
120, 130 1200, 1300 2200, 2300	К (конусность 1 : 12) 11200, 11300... (внутреннее кольцо широкого типа)	2RS
		2200 2RS 2300 2RS

- Дорожка качения сферического наружного кольца обеспечивает самоустановку, что позволяет компенсировать такие погрешности монтажа, как несоосность и перекос вала или корпуса подшипника.
- Конструкция с коническим отверстием может без труда монтироваться при использовании закрепительной втулки.

Штампованный сепаратор (смещенного типа...12, 13, 22...2RS, 23...2RS)
корончатого типа...22, 23

Силовая трансмиссия деревообрабатывающих станков и намоточных устройств, опорные узлы

Ширина подшипника (B)

Диаметр широкого торца конического отверстия (ϕd_1)
Диаметр узкого торца конического отверстия (ϕd)

$$d_1 = d + \frac{1}{12} B$$

Таблица 1-5 Цилиндрические роликовые подшипники

Однорядные						Двухрядные		Четырехрядные
NU	NJ	NUP	N	NF	NH	NN	NNU	(В основном используются на шейках валов прокатных станков)
NU1000,	NU200 (R),	NU300 (R),	NU400			Цилиндрическое отверстие NNU4900 NN3000	Коническое отверстие NNU4900K NN3000K	(FC), (4CR)

- Поскольку конструкция, допускающая линейный контакт цилиндрических роликов с дорожкой качения, обеспечивает восприятие высоких радиальных нагрузок, данный тип пригоден для эксплуатации в тяжелом режиме под воздействием радиальных и ударных нагрузок, а также на высоких скоростях.
- Типы N и NU являются идеальными для применения на свободно закрепленном конце вала: они могут перемещаться в направлении вала в качестве реакции на изменение положения подшипника относительно вала или корпуса, вызванной тепловым расширением вала или несовершенством монтажа.

- Типы NJ и NF могут воспринимать осевую нагрузку в одном направлении, а типы NH и NUP могут воспринимать неполную осевую нагрузку в обоих направлениях.
- Разъемное внутреннее и наружное кольцо обеспечивают монтаж данного типа подшипников без каких-либо затруднений.
- Вследствие высокой жесткости подшипники типов NNU и NN широко применяются в шпинделях станков.

[Рекомендуемые сепараторы] Штампованный сепаратор (типа Z), сепаратор из медного сплава после механической обработки, сепаратор на распорках, сепаратор, изготовленный из синтетического полимера методом литья под давлением

[Основные сферы применения] Крупно- и среднеразмерные электродвигатели, тяговые электродвигатели, генераторы, двигатели внутреннего сгорания, газовые турбины, шпиндели станков, механизмы понижения скорости, оборудование для транспортировки грузов и другие типы промышленного оборудования

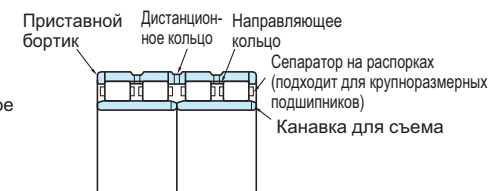
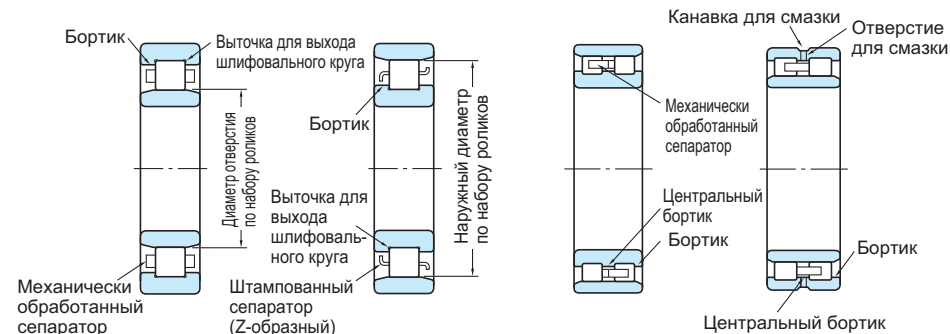


Таблица 1-6 Игольчатые роликовые подшипники с механически обработанными кольцами

Однорядные			Двухрядные	
С внутренним кольцом	Без внутреннего кольца	С уплотнением	С внутренним кольцом	Без внутреннего кольца
NA4800 NA4900 NA6900 (NKJ, NKJS)	RNA4800 RNA4900 RNA6900 (NK, NKS, HJ)	NA49002RS — (HJ.2RS)	NA6900 ($d \geq 32$)	RNA6900 ($F_w \geq 40$)

- Несмотря на схожесть основной конструкции с цилиндрическими роликовыми подшипниками типа NU, данные подшипники, имеющие минимальную площадь сечения кольца, обеспечивают экономию пространства и восприятие повышенных радиальных нагрузок за счет применения игольчатых роликов.
- Подшипники без внутренних колец функционируют, используя в качестве поверхности дорожки качения поверхности валов, прошедшие термообработку и шлифовку.

[Рекомендованный сепаратор] Штампованный сепаратор

[Основные сферы применения] Автомобильные двигатели, трансмиссии, насосы, колесные барабаны ковшевых экскаваторов, подъемные устройства, мостовые краны, компрессоры

(Для справки) На рынке доступно множество игольчатых роликовых подшипников, не относящихся к типу, для которого предусмотрены механически обработанные кольца. Подробные сведения, в том числе таблицы эксплуатационных характеристик игольчатых роликовых подшипников, см. на страницах каталога «Игольчатые роликовые подшипники» (каталог № B2020E), который представляет собой отдельную публикацию.

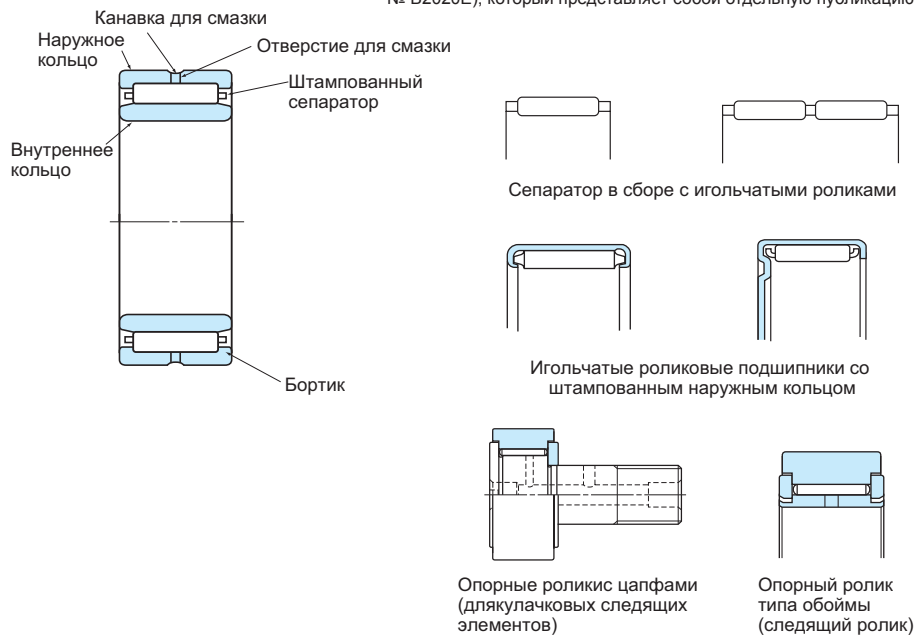


Таблица 1-7 Конические роликовые подшипники

Однорядные		Двухрядные		Четырехрядные
Фланцевого типа		Тип TDO	Тип TDI	В основном используются на шейках валков прокатных станов
(Стандартный угол контакта)	(Промежуточный угол контакта)	(Большой угол контакта)		
32900JR 32000JR 33000JR 33100JR	30200JR 30200CR 30300DJ 30300DJR 30300CR 32300JR	46200 46200A 46300 46300A (46T)	45200 45300 (45T)	37200 47200 47300 (47T) (4TR)

- Конические ролики в составе собранного подшипника направляются посредством опорного торца бортика широкого торца внутреннего кольца.
- Поверхности дорожки качения внутреннего и наружного колец, а также контактные поверхности качения спроектированы таким образом, что соответствующие вершины сходятся в точке на осевой линии подшипника.
- Однорядный подшипник может воспринимать радиальную нагрузку, а также осевую нагрузку в одном направлении, а двухрядный – радиальную нагрузку, а также осевую нагрузку в двух направлениях.
- Данный тип подшипников пригоден для эксплуатации в тяжелом режиме или под воздействием ударных нагрузок.
- Подшипники в зависимости от угла контакта делятся на подшипники со стандартным, средним и большим углом контакта (α). Чем больше угол контакта, тем выше прочность подшипника под воздействием осевых нагрузок.
- Поскольку наружное и внутреннее кольцо в составе сборочной единицы можно отделить друг от друга, монтаж не вызывает затруднений.
- Подшипники, в обозначении которых используются суффиксы «J» и «JR», являются взаимозаменяемыми по всему миру.
- Изделия с размерами в дюймах по-прежнему широко распространены.

[Рекомендованные сепараторы] Штампованный сепаратор, сепаратор, изготовленный методом литья под давлением из синтетического полимера, сепаратор на распорках

[Основные сферы применения] Автотранспорт: передние и задние колеса, трансмиссии, спидометр дифференциала
Другие применения: шпиндели станков, строительное оборудование, крупногабаритное сельскохозяйственное оборудование, редукторы железнодорожного подвижного состава, шейки валков прокатных станов, механизмы понижения скорости и т. д.

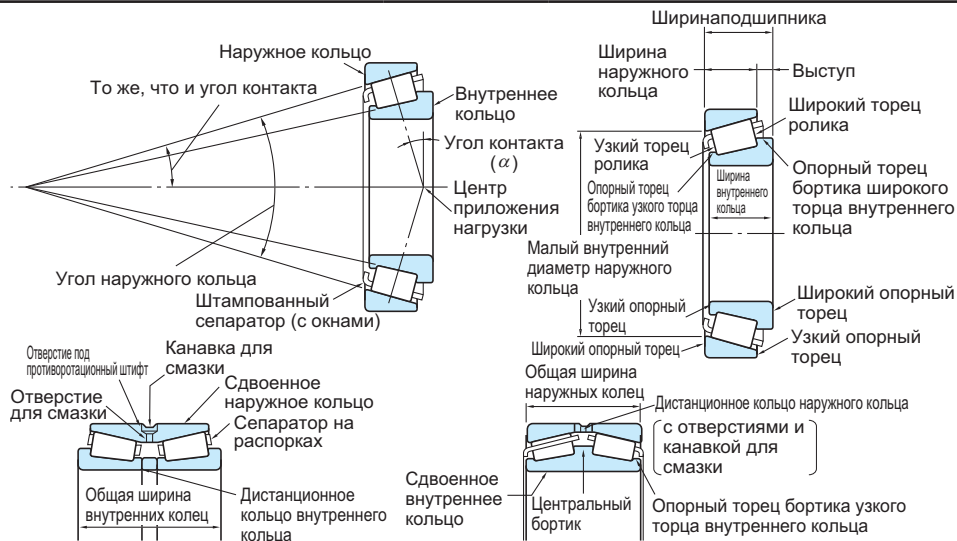


Таблица 1-8 Сферические роликовые подшипники

Ролик асимметричного бочкообразного типа	Цилиндрическое отверстие		Коническое отверстие
	Ролик симметричного бочкообразного типа		
R, RR	RZ	RHA	K или K30
23900R, 23000R (RZ, RHA), 23100R (RZ, RHA), 22200R (RZ, RHA), 21300R (RZ) 24000R (RZ, RHA), 24100R (RZ, RHA), 23200R (RZ, RHA), 22300R (RZ, RHA)			

- Сферические роликовые подшипники с бочкообразными роликами, имеющие двухрядные наружные и внутренние кольца, делятся на следующие три типа: R (RR), RZ и RHA, в зависимости от их внутренней конструкции.
- Если конструкция подшипника такова, что центр дуги окружности дорожки качения наружного кольца совпадает с центром подшипника, подшипник является самоустанавливающимся, нечувствительным к ошибкам выравнивания вала относительно корпуса и к перекосу вала.
- Подшипники данного типа могут воспринимать радиальные нагрузки, а также осевые нагрузки в обоих направлениях, что делает их особенно полезными для тяжелого режима эксплуатации или при воздействии ударных нагрузок.

- Подшипники с коническим отверстием без труда монтируются/демонтируются благодаря закрепительной или стяжной втулке. Имеется два типа конических отверстий (конусность):
 - 1 : 30 (дополнительный код K30) ... Используются в сериях 240 и 241.
 - 1 : 12 (дополнительный код K) ... Используются в сериях, отличных от 240 и 241.
- На наружном кольце могут предусматриваться смазочные отверстия, смазочная канавка и отверстие для противоротационного штифта. Смазочные отверстия и смазочная канавка могут также предусматриваться на внутреннем кольце.

[Рекомендуемый сепаратор] Сепаратор из медного сплава, изготовленный методом механической обработки, штампованный сепаратор

[Основные сферы применения] Оборудование для производства бумаги, механизмы понижения скорости, цапфы осей железнодорожного подвижного состава, шестеренные клети прокатных станов, ролики поворотных столов, дробилки, вибрационные сита, печатное оборудование, деревообрабатывающие станки, механизмы понижения скорости для различных промышленных применений, опорные подшипники

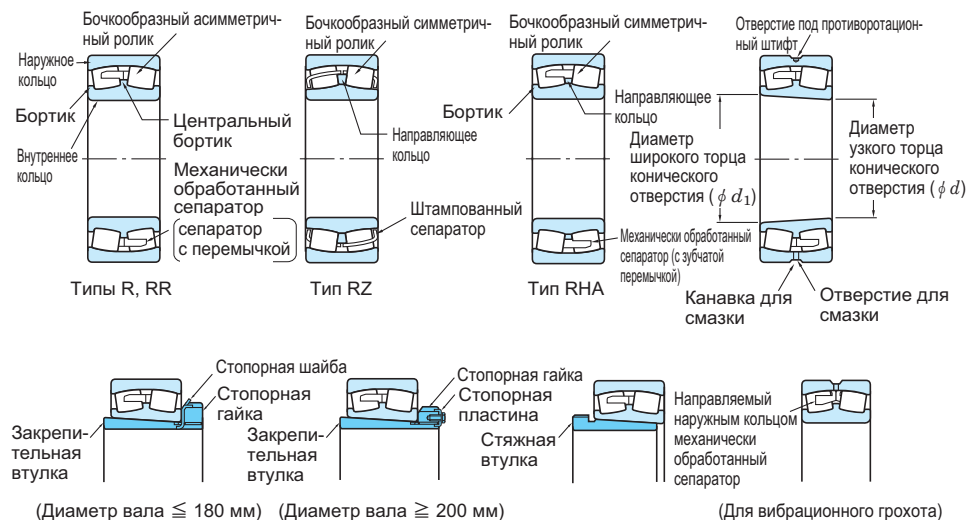


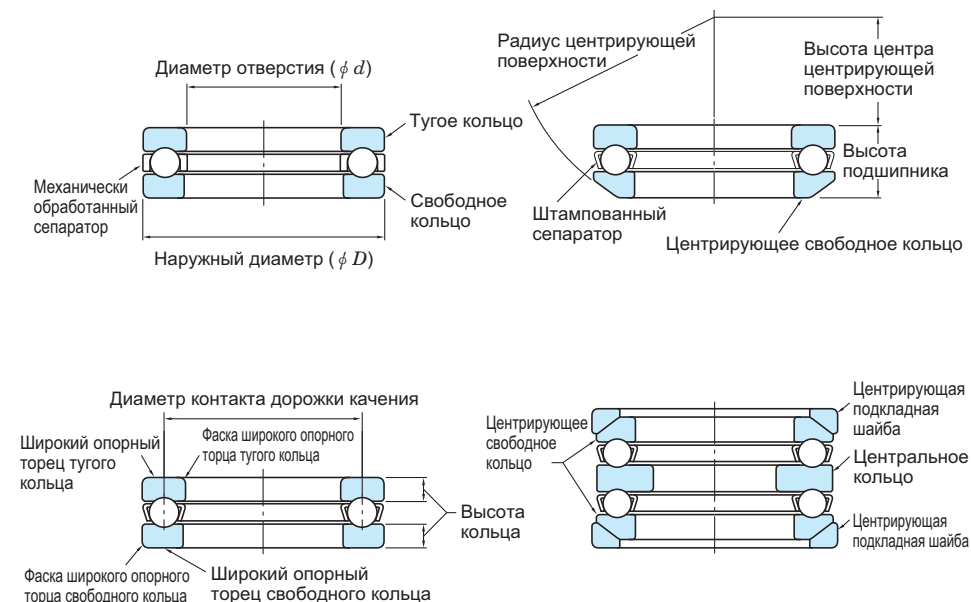
Таблица 1-9 Упорные шариковые подшипники

Односторонние			Двухсторонние		
С плоскими опорными торцами	Со сферическим опорным торцом	С центрирующей подкладной шайбой	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующими подкладными шайбами
51100	—	—	—	—	—
51200	53200	53200U	52200	54200	54200U
51300	53300	53300U	52300	54300	54300U
51400	53400	53400U	52400	54400	54400U

- В состав подшипников данного типа входят кольца в форме шайб с желобом дорожки качения и сепаратором в сборе с шариками.
- Шайбы, монтируемые на вал, называются тугими (или внутренними) кольцами, а шайбы, монтируемые в корпус, — свободными (или наружными) кольцами. Центральные шайбы двухсторонних подшипников монтируются на вал.
- Односторонние подшипники воспринимают осевую нагрузку в одном направлении, а двухсторонние — в обоих направлениях. (Оба эти типа подшипников не могут воспринимать радиальные нагрузки.)
- Поскольку подшипники со сферическим опорным торцом являются самоустанавливающимися, это позволяет компенсировать погрешности монтажа.

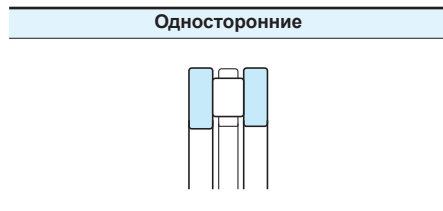
[Рекомендуемые сепараторы] Штампованный сепаратор, сепаратор из медного сплава или феноло-альдегидного полимера после механической обработки, сепаратор, полученный методом литья под давлением из синтетического полимера

[Основные сферы применения] Шаровые пальцы автомобилей, шпиндели станков



[Замечание] Под кольцом понимается шайба, параметры которой определены в стандарте JIS.

Таблица 1-10 Цилиндрические роликовые упорные подшипники



(811, 812, NTHA)

- В состав данного типа подшипников входят кольца в форме шайб (тугое и свободное кольцо) и сепаратор в сборе с цилиндрическими роликами. Бомбинированные цилиндрические ролики обеспечивают равномерное распределение давления на контактную поверхность ролика / дорожки качения.
- Осевая нагрузка может восприниматься в одном направлении.
- Обеспечивается высокая прочность при воздействии осевых нагрузок и высокая жесткость.

[Рекомендуемые сепараторы] Сепаратор из медного сплава, изготовленный методом механической обработки

[Основные сферы применения] Гидравлическое оборудование экскаваторов, стале- и чугунолитейное оборудование

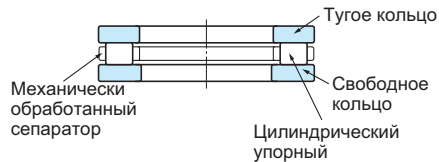
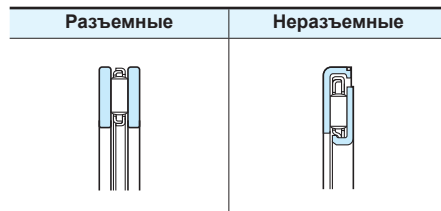


Таблица 1-11 Игольчатые роликовые упорные подшипники



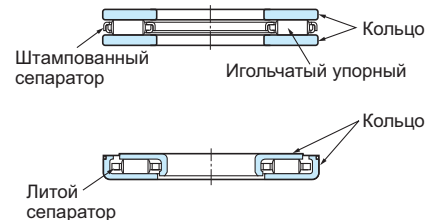
(AXK, FNT, NTA)

(FNTKF)

- Данные подшипники разъемного типа, в состав которых входят игольчатые ролики, упорный сепаратор в сборе и кольцо, могут стыковаться с тонким штампованным кольцом (AS) или с толстым, механически обработанным кольцом (LS, WS.811, GS.811).
- В состав подшипника неразъемного типа входят игольчатые ролики и упорный сепаратор в сборе, а также кольца, изготовленные методом точной штамповки.
- Осевая нагрузка может восприниматься в одном направлении.
- В связи с весьма низкой потребностью в пространстве для установки подшипник данного типа позволяет существенно уменьшить размер целевого оборудования.
- Во многих случаях игольчатые ролики и упорный сепаратор в сборе работают, используя поверхности целевого оборудования, в том числе валов и корпусов, в качестве дорожек качения.

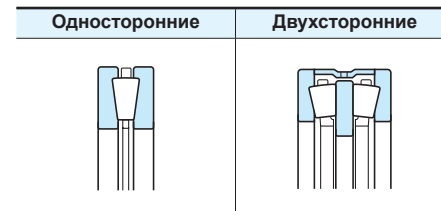
Штампованный сепаратор, сепаратор, изготовленный методом литья под давлением из синтетического полимера

Трансмиссии для автомобилей, культиваторов и станков



[Замечание] Под кольцом понимается упорная или обычная шайба, параметры которой определены в стандарте JIS.

Таблица 1-12 Конические роликовые упорные подшипники



(T)
(THR)

(2THR)

- В состав подшипников данного типа входят конические ролики (с большим сферическим торцом), которые постоянно направляются с помощью бортиков тугого и свободного кольца.
- Как тугое, так и свободное кольцо вместе с роликами имеют конические поверхности, чьи вершины сходятся в точке на осевой линии подшипника.
- Односторонние подшипники могут воспринимать осевую нагрузку в одном направлении, а двухсторонние — в обоих направлениях.
- Двухсторонние подшипники должны монтироваться таким образом, чтобы их центральное кольцо упиралось в заплечик вала. Поскольку посадка данного типа подшипников осуществляется с зазором, центральное кольцо должно закрепляться с помощью втулки и т. д.

[Рекомендуемые сепараторы] Сепаратор из медного сплава, изготовленный методом механической обработки

[Основные сферы применения]
Односторонние: крюки кранов, вертлюги гидравлического оборудования экскаваторов
Двухсторонние: шейки валков прокатных станков

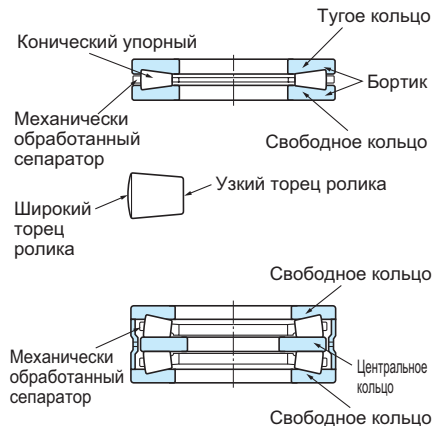
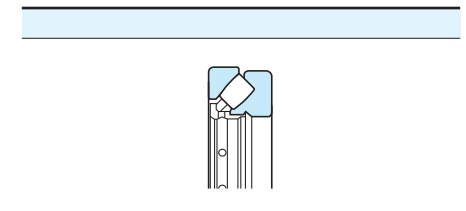


Таблица 1-13 Сферические упорные роликовые подшипники

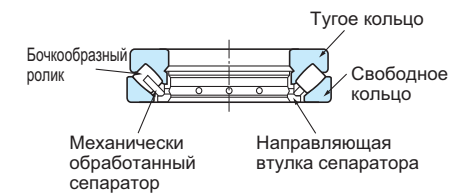


29200
29300
29400

- Подшипники данного типа, в состав которых входят бочкообразные ролики, установленные под углом к оси, являются самоустанавливающимися за счет сферической формы дорожки качения свободного кольца; в связи с этим в определенной степени может компенсироваться перекос вала.
- Обеспечивается прочность под воздействием больших осевых нагрузок. Подшипники данного типа способны воспринимать незначительные радиальные и тяжелые осевые нагрузки.
- Как правило, применяется смазка жидкими смазочными материалами.

Сепаратор из медного сплава после механической обработки

Гидроэлектрогенераторы, вертикальные электродвигатели, валы гребных винтов судов, нажимные механизмы понижения скорости, краны с поворотной стрелой, угольные мельницы, коксовый алкавители, формовочные машины



2. Схема выбора конструкции подшипника

В настоящее время в связи с появлением огромного разнообразия конструкций подшипников сфера их применения постоянно расширяется. Чтобы подобрать наиболее подходящие для конкретного применения подшипники, необходимо провести комплексное исследование как по подшипникам, так и по оборудованию, на которое они устанавливаются, в том числе и в отношении условий эксплуатации, требуемых эксплуатационных характеристик подшипников, технических характеристик

других компонентов, устанавливаемых вместе с ними, соответствия требованиям рынка, а также с точки зрения затрат на реализацию и соотношения «стоимость-производительность».

Поскольку диаметр вала, как правило, определен заранее, при выборе типа будущего подшипника руководствуются такими критериями, как наличие пространства для монтажа, предлагаемая компоновочная схема и требуемый диаметр отверстия.

Далее, исходя из характеристик подшипника, определяется его требуемый ресурс в сопоставлении с ресурсом оборудования, на которое он устанавливается, с одновременным расчетом фактического ресурса в зависимости от эксплуатационных нагрузок.

Также, в зависимости от применения, подбирается внутренняя конструкция подшипника, в том числе класс точности, величина внутреннего зазора, тип сепаратора и используемая смазка.

В качестве справочного материала на рис. 2-1 представлены общая процедура подбора и применимые условия эксплуатации. Нет необходимости в обязательном соблюдении указанного порядка действий, поскольку конечной целью является выбор правильного подшипника для обеспечения оптимальных эксплуатационных характеристик.

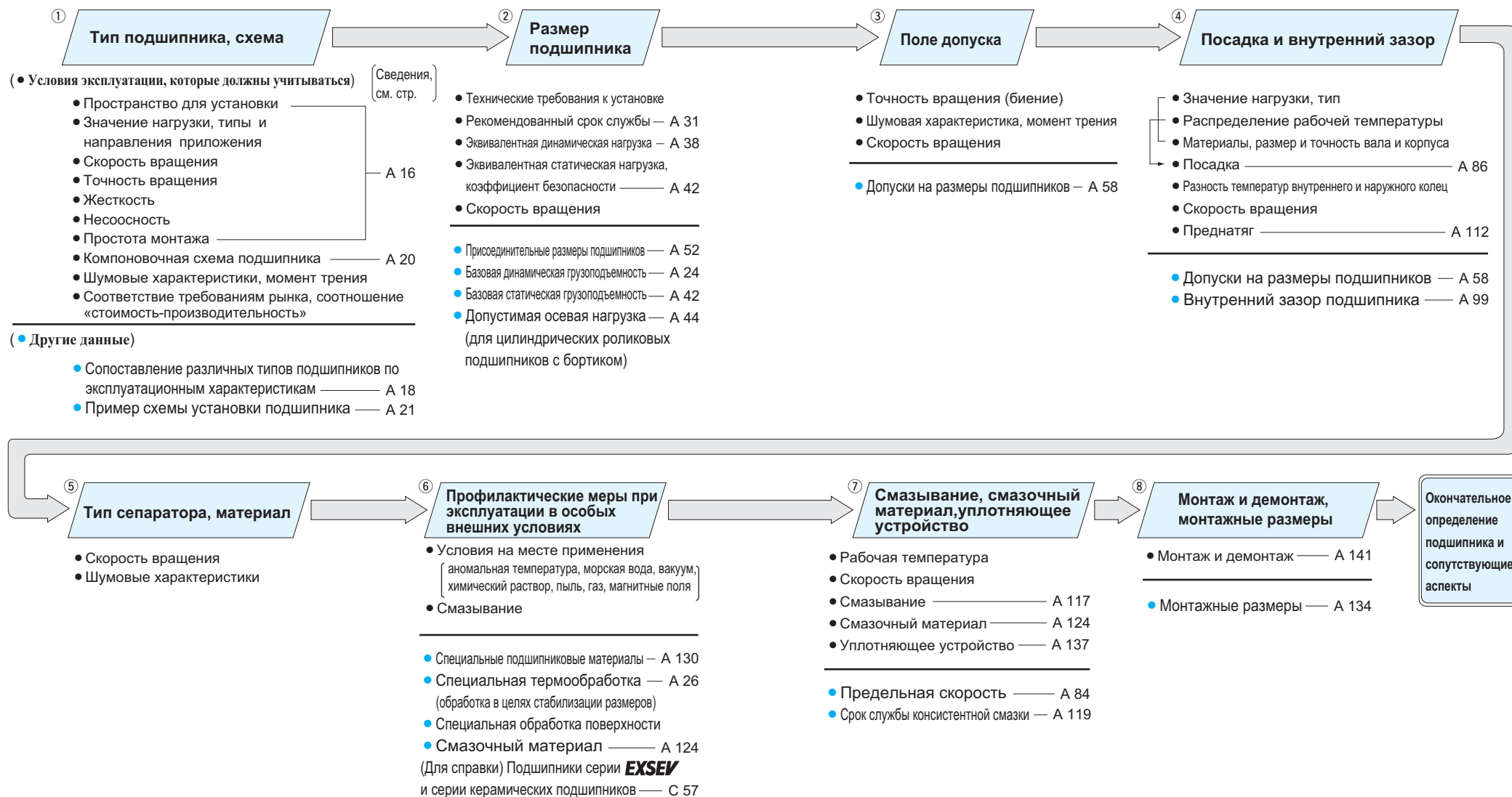


Рис. 2-1 (1) Процедура выбора подшипника
A 14

Рис. 2-1 (2) Процедура выбора подшипника
A 15

3. Выбор типа подшипника

При подборе подшипника важнейшим условием является полное уяснение условий, в которых он будет эксплуатироваться.

Основные факторы, принимаемые во внимание, представлены в таблице 3-1, а типы подшипников приводятся в таблице 3-2.

Таблица 3-1 (1) Выбор типа подшипника

Параметры, принимаемые во внимание	Порядок выбора	Сведения, см. стр.	
1) Пространство для монтажа	Имеется пространство для установки подшипника в целевое оборудование	<ul style="list-style-type: none"> При проектировании вала его важнейшими характеристиками являются жесткость и прочность. В связи с этим диаметр вала, то есть диаметр отверстия подшипника, будет известен на момент начала работ. Поскольку на рынке представлен широкий ассортимент подшипников качения различных размеров, необходимо выбрать наиболее подходящий тип (рис. 3-1). 	A 52
2) Нагрузка	Величина нагрузки, тип и направление приложения (Прочность подшипника под воздействием нагрузки определяется исходя из его базовой грузоподъемности. Данное значение указывается в таблице эксплуатационных характеристик подшипников.)	<ul style="list-style-type: none"> Поскольку на подшипники воздействуют различные нагрузки, должны приниматься во внимание их величины, тип (радиальные или осевые) и направление приложения (в случае осевой нагрузки – в обоих или в одном направлении), а также вибрации и ударные нагрузки. Это позволит подобрать нужный подшипник. Ниже приводится общий порядок предпочтения подшипников с точки зрения их радиальной прочности: (шариковые подшипники с глубоким желобом < шариковые подшипники с угловым контактом < цилиндрические роликовые подшипники < конические роликовые подшипники < сферические роликовые подшипники) 	A 18 (Таблица 3-2) A 87
3) Скорость вращения	Обеспечение соответствия скорости вращения узлов оборудования, в котором будут монтироваться подшипники (Ограничение по скорости вращения подшипника выражается в виде значения допустимой скорости. Оно представлено в таблице эксплуатационных характеристик подшипников.)	<ul style="list-style-type: none"> Поскольку допустимое значение скорости значительно меняется в зависимости не только от типа подшипника, но и от его размера, типа сепаратора, точности, нагрузки и смазки, все эти факторы должны учитываться при подборе подшипников. Как правило, для эксплуатации в условиях высоких скоростей наиболее широко применяются перечисленные ниже подшипники. (шариковые подшипники с глубоким желобом, шариковые подшипники с угловым контактом, цилиндрические роликовые подшипники) 	A 18 (Таблица 3-2) A 84
4) Точность вращения	Надлежащие эксплуатационные характеристики обеспечиваются точностью вращения (Точность размеров и точность вращения подшипников определяются стандартами JIS и др.)	<ul style="list-style-type: none"> Требуемые эксплуатационные характеристики различаются в зависимости от оборудования, в которое монтируются подшипники. Например, шпиндели станков требуют высокой точности вращения, газовые турбины — высокой скорости вращения, а контрольно-измерительные приборы — низкого трения. В таких случаях требуются подшипники поля допуска 5. Ниже перечислены подшипники, получившие наиболее широкое распространение. (шариковые подшипники с глубоким желобом, шариковые подшипники с угловым контактом, цилиндрические роликовые подшипники) 	A 18 (Таблица 3-2) A 58
5) Жесткость	Жесткость — это параметр, определяющий требуемые эксплуатационные характеристики подшипника (Под воздействием нагрузок в подшипнике происходят упругие деформации в точке контакта тела качения с поверхностью дорожки качения. Чем выше характеристика жесткости подшипника, тем лучше он справляется с упругой деформацией.)	<ul style="list-style-type: none"> В шпинделях станков и автомобильных коробках передач требуется повышенная жесткость как подшипника, так и самого оборудования. Пластическая деформация имеет место реже в роликовых подшипниках, чем в шариковых. Повысить жесткость можно за счет применения предварительного натяга. Данный метод применим к подшипникам с угловым контактом и к коническим роликовым подшипникам. 	A 18 (Таблица 3-2) A 112

Таблица 3-1 (2) Выбор типа подшипника

Параметры, принимаемые во внимание	Порядок выбора	Сведения, см. стр.	
6) Несοοсность (способность к самоцентрированию)	Условия эксплуатации, приводящие к возникновению несоосности (прогиб вала под воздействием нагрузки, несовершенство изготовления вала и корпуса подшипника, погрешности монтажа), могут оказывать влияние на эксплуатационные характеристики подшипников (Значение допустимой несоосности (углового смещения) для каждого типа подшипников описывается в разделе, представленном перед таблицей эксплуатационных характеристик подшипников. Это облегчит определение способности подшипников к самоцентрированию.)	<ul style="list-style-type: none"> Внутренние нагрузки вследствие чрезмерных значений несоосности приводят к повреждению подшипника. Должны подбираться подшипники, спроектированные таким образом, чтобы они могли компенсировать величину несоосности. Чем выше способность к самоцентрированию, которой обладает подшипник, тем большая величина несоосности может им компенсироваться. Ниже приводится общий порядок предпочтения подшипников при сравнении допустимых угловых смещений: (цилиндрические роликовые подшипники < конические роликовые подшипники < шариковые подшипники с глубоким желобом, шариковые подшипники с угловым контактом < сферические роликовые подшипники, самоустанавливающиеся шариковые подшипники) 	A 18 (Таблица 3-2)
7) Монтаж и демонтаж	Методы и периодичность монтажа и демонтажа, которые требуются в связи с проведением регулярных контрольных осмотров	<ul style="list-style-type: none"> Для тех случаев, когда подшипники приходится часто монтировать/демонтировать, рекомендуется применять цилиндрические роликовые, игольчатые роликовые и конические роликовые подшипники с разъемными внутренними и наружными кольцами. Использование втулки упрощает монтаж самоустанавливающихся шариковых и сферических роликовых подшипников с коническим отверстием. 	A 18 (Таблица 3-2)

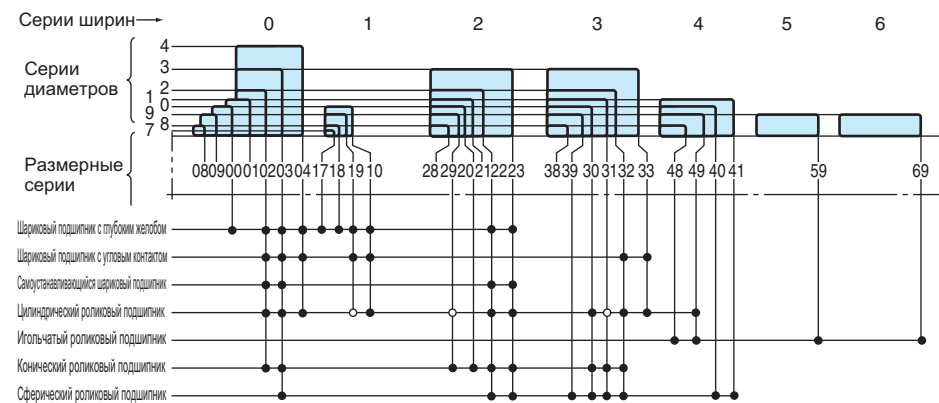


Рис. 3-1 Размерные серии радиальных подшипников

Таблица 3-2 Сопоставление различных типов подшипников по эксплуатационным характеристикам

	Шариковый подшипник с глубоким желобом	Шариковый подшипник с угловым контактом	Шариковый подшипник с согласованной парой или комплектом подшипников	Шариковый подшипник с четырехточечным контактом	Самоустанавливающийся шариковый подшипник	Цилиндрический роликовый подшипник				Игольчатый роликовый подшипник (тип колец — механически обработанные)	Конический роликовый подшипник		Сферический роликовый подшипник	Упорный шариковый подшипник	Упорный шариковый подшипник с угловым контактом	Цилиндрический упорный роликовый подшипник	Игольчатый упорный роликовый подшипник	Конический упорный роликовый подшипник	Сферический упорный роликовый подшипник	Сведения, см. стр.		
	Одно-рядный	Согласованная пара или комплект подшипников	Двух-рядный	NU · N	NJ · NF	NUP · NH	NN · NNU	Одно-рядный	Двухрядный, четырехрядный	С плоскими опорными торцами	С центрирующей подкладной шайбой	С двумя шариковыми упорными роликами	С центрирующей подкладной шайбой	С двумя шариковыми упорными роликами	С двумя шариковыми упорными роликами	С двумя шариковыми упорными роликами	С двумя шариковыми упорными роликами	С двумя шариковыми упорными роликами	С двумя шариковыми упорными роликами			
Прочность	Радиальная нагрузка	○	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	—
	Осевая нагрузка	○	◎	◎	◎	◎	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	—
	Комбинация осевой и радиальной нагрузки	○	○	◎	◎	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	—
	Вибрация или ударная нагрузка	△	△	△	△	△	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Способность адаптироваться к высокой скорости	◎	◎	◎	○	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	A16 A84
Высокая точность	◎	◎	◎	○	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	A16, 58 A117
Низкий уровень шума / низкий крутящий момент	◎	◎	◎	○	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	A16
Жесткость	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A16
Несоосность	○	△	×	×	×	◎	△	△	△	△	△	△	◎	×	◎	×	×	×	×	×	◎	A17 Описание перед таблицей эксплуатационных характеристик
Разъемность наружного и внутреннего колец	×	×	×	×	■*	×	■	■	■	■	■	■	×	■	■	■	■	■*	■	■	■	—
Компоновочная схема	Жестко закрепленная сторона	■	■	■	■	■	×	■	■	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A20
	Свободно закрепленная сторона	□	□	□	□	□	■	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	A20
Замечания		Пара подшипников, смонтированных «лицом» друг к другу.	*Компоновочная схема DT эффективна только для односторонних нагрузок.	*Тип с канавкой для ввода теплотренинга эффективен только для односторонних нагрузок.	*Также имеется неразъемный тип.									* Двухсторонние подшипники эффективны для нагрузок в обоих направлениях.								—
Сведения, см. стр.	A4 B4	A5 B54		A6 —	A6 B124	A7 B138				A8 B362	A9 B184		A10 B290	A11 B336		— —	A12 B448	A12 B444	A13 —	A13 B354	—	

◎ Отлично ○ Хорошо △ Удовлетворительно × Неприемлемо ↔ В обоих направлениях ← Только в одном направлении ■ Приемлемо □ Приемлемо, но требуется компенсация уменьшения размера вала.

4. Выбор компоновки подшипника

Поскольку условия эксплуатации подшипников изменяются в зависимости от того, в какое оборудование они монтируются, от подшипников требуются различные эксплуатационные характеристики. Как правило, на одном валу используется два подшипника и более.

Во многих случаях, чтобы определить положение подшипников на валу в осевом направлении, сначала монтируется один подшипник на жестко закрепленной стороне, а затем другой подшипник — на свободной стороне.

Таблица 4-1 Подшипники на жестко закрепленной и свободной сторонах

	Функции	Рекомендуемый тип подшипника	Номер примера
Подшипник на жестко закрепленной стороне	<ul style="list-style-type: none"> Данный подшипник определяет положение вала в осевом направлении. Данный подшипник может воспринимать нагрузки в осевом и радиальном направлении. Поскольку на данный подшипник воздействует осевая нагрузка в обоих направлениях, для выбора подшипника, устанавливаемого на этой стороне, необходимо принимать во внимание требуемую прочность. 	<ul style="list-style-type: none"> Шариковый подшипник с глубоким желобом Согласованная пара или комплект шариковых подшипников с угловым контактом Двухрядный шариковый подшипник с угловым контактом Самоустанавливающийся шариковый подшипник Цилиндрический роликовый подшипник с бортиком (типы NUP и NH) Двухрядный конический роликовый подшипник Сферический роликовый подшипник 	
Подшипник на свободно закрепленной стороне	<ul style="list-style-type: none"> Данный подшипник используется в целях компенсации увеличения или уменьшения размера под воздействием рабочей температуры, а также для того, чтобы дать возможность скорректировать положение подшипника. Подшипники, воспринимающие только радиальные нагрузки, у которых внутреннее и наружное кольца являются разъемными, рекомендуется устанавливать на свободно закрепленной стороне. Как правило, если на свободно закрепленной стороне используются неразъемные подшипники, для сопряжения наружного кольца с корпусом подшипника используется посадка с зазором, чтобы компенсировать перемещение вала в подшипниках. В некоторых случаях посадка с зазором применяется для сопряжения внутреннего кольца с валом. 	<ul style="list-style-type: none"> Разъемные типы подшипников Цилиндрический роликовый подшипник (типы NU и N) Игольчатый роликовый подшипник (тип NA и др.) Неразъемные типы подшипников Шариковый подшипник с глубоким желобом Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом (схема «спиной к спине») Двухрядный шариковый подшипник с угловым контактом Самоустанавливающийся шариковый подшипник Двухрядный конический роликовый подшипник (тип TDO) Сферический роликовый подшипник 	Примеры 1–11
Если невозможно различить, где жестко закрепленная, а где свободная сторона	<ul style="list-style-type: none"> Если расстояние между подшипниками короткое, а уменьшение размера вала не оказывает значительного влияния на функционирование подшипника, тогда для восприятия осевой нагрузки используется пара шариковых подшипников с угловым контактом или конических роликовых подшипников. По завершении монтажа осевой зазор корректируется с использованием гаек или регулировочных прокладок. 	<ul style="list-style-type: none"> Шариковый подшипник с глубоким желобом Шариковый подшипник с угловым контактом Самоустанавливающийся шариковый подшипник Цилиндрический роликовый подшипник (типы NJ и NF) Конический роликовый подшипник Сферический роликовый подшипник 	Примеры 12–16
Подшипники для вертикальных валов	<ul style="list-style-type: none"> На жестко закрепленной стороне следует использовать подшипники, способные воспринимать как радиальные, так и осевые нагрузки. Тяжелые осевые нагрузки могут восприниматься упорными подшипниками, монтируемыми в сочетании с радиальными. Подшипники, способные воспринимать только радиальные нагрузки, используются на свободно закрепленной стороне для компенсации перемещения вала. 	<ul style="list-style-type: none"> Жестко закрепленная сторона Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом (схема «спиной к спине») Двухрядный конический роликовый подшипник (тип TDO) Упорный подшипник + радиальный подшипник 	Примеры 17 и 18

Таблица 4-2 (1) Примеры схем установки подшипников

Пример	Схема установки подшипника		Рекомендованное применение	Пример применения
	Жестко закрепленная сторона	Свободно закрепленная сторона		
Пр. 1			<ul style="list-style-type: none"> Подходит для эксплуатации на высоких скоростях; используется в механизмах различных типов. Не рекомендуется для применения в механизмах, где центры двух подшипников смещены по отношению друг к другу либо имеет место перекос вала. 	Среднеразмерные электродвигатели, нагнетательные вентиляторы
Пр. 2			<ul style="list-style-type: none"> Более подходящий, чем в пр. 1, для тяжелого режима эксплуатации или в условиях ударных нагрузок. Также подходит для эксплуатации в условиях высоких скоростей. Благодаря разъемной конструкции, подходит для случаев, когда требуется посадка с натягом как для наружного, так и для внутреннего кольца. Не рекомендуется для применения в механизмах, где центры двух подшипников смещены по отношению друг к другу либо имеет место перекос вала. 	Тяговые электродвигатели железнодорожного подвижного состава
Пр. 3			<ul style="list-style-type: none"> Рекомендуется для более тяжелого режима эксплуатации или под воздействием более высоких ударных нагрузок, чем приведенные в пр. 2. Для данной схемы установки требуется высокая жесткость подшипников, монтируемых «спиной к спине» на жестко закрепленной стороне, а также использование предварительного натяга. Следует подобрать вал и корпус подшипника с высокой точностью размеров, а также обеспечить их правильный монтаж. 	Валки рольгангов для сталелитейных производств, шпиндели токарных станков
Пр. 4			<ul style="list-style-type: none"> Данная схема рекомендуется при эксплуатации на высоких скоростях или при величинах осевых нагрузок, меньших, чем в пр. 3. Рекомендуется для случаев, когда требуется посадка с натягом как для наружного, так и для внутреннего кольца. В некоторых механизмах на жестко закрепленной стороне вместо согласованной пары шариковых подшипников с угловым контактом применяется двухрядный шариковый подшипник с угловым контактом. 	Электродвигатели
Пр. 5			<ul style="list-style-type: none"> Данная схема рекомендуется при эксплуатации в условиях относительно малых осевых нагрузок. Рекомендуется для случаев, когда требуется посадка с натягом как для наружного, так и для внутреннего кольца. 	Валки каландров оборудования для производства бумаги, цапфы осей дизельных локомотивов
Пр. 6			<ul style="list-style-type: none"> Данная схема рекомендуется при эксплуатации на высоких скоростях и при воздействии тяжелых радиальных нагрузок, а также в условиях воздействия стандартных осевых нагрузок. Если применяются шариковые подшипники с глубоким желобом, должен обеспечиваться зазор между наружным диаметром подшипника и корпусом во избежание воздействия радиальной нагрузки. 	Трансмиссии дизельных локомотивов
Пр. 7			<ul style="list-style-type: none"> Данная схема установки получила наиболее широкое распространение. Установка с использованием данной схемы способна воспринимать неполную осевую, а также радиальную нагрузку. 	Насосы, трансмиссии автомобилей

Таблица 4-2 (2) Примеры схем установки подшипников

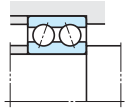
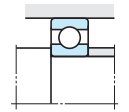
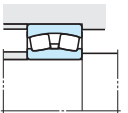
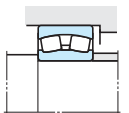
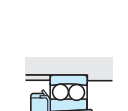
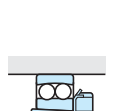
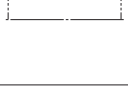
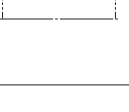
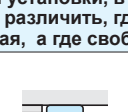
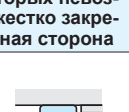
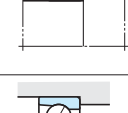
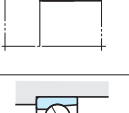
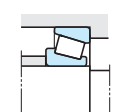
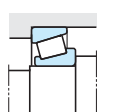
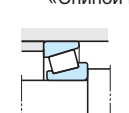

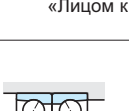
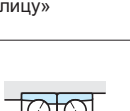
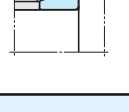

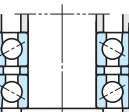
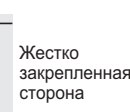
Пример	Схема установки подшипника		Рекомендованное применение	Пример применения
	Жестко закрепленная сторона	Свободно закрепленная сторона		
Пр. 8			<ul style="list-style-type: none"> Данная схема рекомендуется для эксплуатации в условиях воздействия относительно тяжелых осевых нагрузок в обоих направлениях. В некоторых механизмах на жестко закрепленной стороне применяется двухрядный шариковый подшипник с угловым контактом вместо согласованной пары шариковых подшипников с угловым контактом. 	Механизмы понижения скорости для червячных передач
Пр. 9			<ul style="list-style-type: none"> Данная схема является оптимальной в механизмах с возможными погрешностями монтажа или при наличии перекоса вала. Подшипники, установленные с использованием данной схемы, способны воспринимать неполную осевую, а также тяжелую радиальную нагрузку. 	Механизмы понижения скорости валков роллангов для сталелитейных производств, колеса мостовых кранов
Пр. 10			<ul style="list-style-type: none"> Данная схема является оптимальной в механизмах с возможными погрешностями монтажа или при наличии перекоса вала. Простота операций монтажа и демонтажа обеспечивается за счет применения закрепительной втулки, что делает данную схему пригодной для случаев использования длинных валов, не имеющих ни ступеней, ни резьбы. Применение данной схемы не рекомендуется для механизмов, которым необходима способность к восприятию осевых нагрузок. 	Обратные валы промышленного оборудования общего назначения
Пр. 11			<ul style="list-style-type: none"> Данная схема является оптимальной в механизмах с возможными погрешностями монтажа или при наличии перекоса вала. Данная схема рекомендуется при эксплуатации под воздействием ударных нагрузок или при радиальных нагрузках, более тяжелых, чем в пр. 10. Установка с использованием данной схемы способна воспринимать неполную осевую, а также радиальную нагрузку. 	Валки роллангов для сталелитейных производств
Схемы установки, в которых невозможно различить, где жестко закрепленная, а где свободная сторона		Рекомендованное применение		Пример применения
Пр. 12			<ul style="list-style-type: none"> Данная схема наиболее распространена применительно к малоразмерному оборудованию, работающему в легком режиме нагружения. При использовании в сочетании с невысоким предварительным натягом на одной из сторон наружного кольца устанавливаются регулировочные прокладки или пружина. 	Малоразмерные электродвигатели, небольшие механизмы понижения скорости, малоразмерные насосы
Пр. 13			<ul style="list-style-type: none"> Данная схема подходит для случаев, когда для повышения жесткости применяется предварительный натяг. Она часто применяется в механизмах, требующих эксплуатации на высоких скоростях под воздействием относительно высоких осевых нагрузок. Схема установки «спиной к спине» подходит для механизмов, на функционирование которых влияют моментные нагрузки. Если требуется предварительный натяг, следует уделить особое внимание его регулированию. 	Шпиндели станков
	«Лицом к лицу»			

Таблица 4-2 (3) Примеры схем установки подшипников

Пример	Схемы установки, в которых невозможно различить, где жестко закрепленная, а где свободная сторона	Рекомендованное применение	Пример применения
Пр. 14	 	<ul style="list-style-type: none"> Данная схема рекомендуется при эксплуатации под воздействием ударных нагрузок или при осевых нагрузках, более тяжелых, чем в пр. 13. Данная схема подходит для случаев, когда для повышения жесткости применяется предварительный натяг. Схема установки «спиной к спине» подходит для механизмов, на функционирование которых влияют моментные нагрузки. Если между валом и внутренним кольцом подшипника требуется сопряжение с натягом, операции монтажа существенно упрощаются при использовании схемы «лицом к лицу». Данная схема установки эффективна в тех случаях, когда возможны погрешности монтажа. Если требуется предварительный натяг, следует уделить особое внимание его регулированию. 	Механизмы понижения скорости, колеса автомобилей
Пр. 15	 	<ul style="list-style-type: none"> Применение данной схемы рекомендуется в тех случаях, когда требуется высокая скорость вращения при невысоких нагрузках. Данная схема подходит для случаев, когда для повышения жесткости применяется предварительный натяг. Использование схем «тандем» и «лицом к лицу» также возможно, как и применение схемы «спиной к спине». 	Шпиндели станков
Пр. 16	 	<ul style="list-style-type: none"> Данная схема обеспечивает прочность под воздействием тяжелых радиальных и ударных нагрузок. Она применима в тех случаях, когда оба кольца, как внешнее, так и внутреннее, требуют сопряжения с натягом. Следует проявлять осторожность, чтобы в ходе работ не произошло снижение внутреннего осевого зазора до критической величины. 	Главная передача строительного оборудования
Применение на вертикальных валах		Рекомендованное применение	Пример применения
Пр. 17		<ul style="list-style-type: none"> Данная схема, в соответствии с которой на жестко закрепленной стороне используется согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, а на свободно закрепленной — цилиндрические роликовые подшипники, применима для эксплуатации в условиях высоких скоростей. 	Вертикальные электродвигатели, вертикальные насосы
			
Пр. 18		<ul style="list-style-type: none"> Данная схема рекомендуется для эксплуатации на низких скоростях под воздействием тяжелой нагрузки, когда осевая нагрузка больше радиальной. Вследствие способности подшипников к самоцентрированию данная схема подходит для случаев, когда имеет место биение вала или его перекос. 	Промежуточные валы кранов, вертикальные насосы
			

5. Выбор размеров подшипника

5-1 Срок службы подшипника

Во время вращения подшипника под нагрузкой материал отслаивается с поверхностей внутреннего и наружного колец или с поверхности тела качения в результате усталости, которая является следствием циклических контактных напряжений (см. А 152).

Данное явление носит название выкрашивания.

Суммарное количество оборотов подшипника до начала выкрашивания называется ресурсом усталости.

Ресурс усталости в значительной степени зависит от конструкции подшипника, его размеров, материалов и методов обработки. Поскольку данное явление имеет место вследствие распределения усталостных явлений в самом материале подшипника, различия в ресурсах подшипников следует учитывать на основе применения статистических методов.

Если группа одинаковых подшипников вращается в одних и тех же условиях, суммарное количество оборотов до момента, когда 90% подшипников продолжают работать без выкрашивания (то есть ресурс до 90% надежности), определяется как базовый расчетный ресурс. Если эксплуатация осуществляется при постоянной скорости, базовый расчетный ресурс может быть выражен в единицах времени.

В ходе реальной эксплуатации отказы подшипников происходят не только вследствие усталости, но и под воздействием таких факторов, как износ, заклинивание, ползучесть, фреттинг-коррозия, бринеллирование, образование трещин и т. д. (см. А 152, «16. Примеры отказов подшипников»).

Такие отказы подшипников возможно минимизировать за счет правильного выбора метода монтажа и смазочного материала. Кроме того, подшипник должен быть пригодным для использования по конкретному назначению.

5-2 Расчет срока службы подшипника

5-2-1 Базовая динамическая грузоподъемность C

Базовая динамическая грузоподъемность представляет собой чистую радиальную (для радиальных подшипников) либо приложенную в центре осевую нагрузку (для упорных подшипников) постоянной величины в неизменном направлении, под воздействием которой может быть обеспечен базовый расчетный ресурс в 1 миллион оборотов при условии, что внутреннее кольцо вращается, а наружное остается неподвижным, либо наоборот. Базовая динамическая грузоподъемность, представляющая собой несущую способность подшипника в состоянии контактной усталости качения, указывается для радиальных подшипников в виде базовой динамической радиальной грузоподъемности (C_r) и в виде базовой динамической осевой грузоподъемности (C_a) для упорных подшипников. Указанные величины грузоподъемности представлены в таблице эксплуатационных характеристик подшипников.

Эти значения предписаны стандартом ISO 281:1990 и подлежат изменению в обеспечение соответствия последнему изданию стандартов ISO.

5-2-2 Базовый расчетный ресурс L_{10}

Базовый расчетный ресурс L_{10} представляет собой ресурс до 90% надежности при эксплуатации высококачественных подшипников в нормальных условиях, если их внутренние компоненты имеют стандартную конструкцию и изготовлены из подшипниковой стали согласно стандарту JIS или из эквивалентного материала.

Соотношение между базовой динамической грузоподъемностью, эквивалентной динамической нагрузкой и базовым номинальным ресурсом подшипника можно выразить с помощью уравнения (5-1). Данное уравнение для расчета ресурса не применимо к подшипникам, работающим в условиях воздействия таких факторов, как пластическая деформация контактных поверхностей дорожек качения и тел качения вследствие крайне тяжелых условий нагружения (когда значение P больше либо базовой статической грузоподъемности C_0 (см. стр. А 42), либо величины $0,5C_r$), или, наоборот, к подшипникам, работающим в условиях воздействия таких факторов, как проскальзывание контактных поверхностей дорожек качения и тел качения вследствие крайне легкого режима нагружения.

Если имеют место такие условия, проконсультируйтесь со специалистами JTЭКТ.

Удобно выражать величину базового расчетного ресурса в единицах времени, применяя для этого уравнение (5-2), если подшипник эксплуатируется в условиях постоянной скорости вращения, и в единицах пройденного пути (км), используя для этого уравнение (5-3), если подшипник применяется в железнодорожном подвижном составе или в автомобиле.

$$\left(\begin{array}{l} \text{Всего} \\ \text{оборотов} \end{array} \right) L_{10} = \left(\frac{C}{P} \right)^p \dots\dots\dots(5-1)$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{Время} \\ \text{расстояния} \end{array} \right) L_{10h} = \frac{10^6}{60n} \left(\frac{C}{P} \right)^p \dots\dots\dots(5-2)$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{Пройденное} \\ \text{расстояние} \end{array} \right) L_{10s} = \pi D L_{10} \dots\dots\dots(5-3)$$

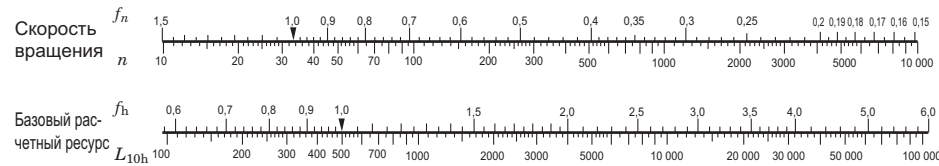
где:

- L_{10} : базовый расчетный ресурс 10⁶ оборотов
- L_{10h} : базовый расчетный ресурс ч
- L_{10s} : базовый расчетный ресурс км
- P : эквивалентная динамическая нагрузка Н
- C : базовая динамическая грузоподъемность Н
- n : скорость вращения мин⁻¹
- p : для шариковых подшипников..... $p = 3$
- для роликовых подшипников..... $p = 10/3$
- D : диаметр колеса или шины мм

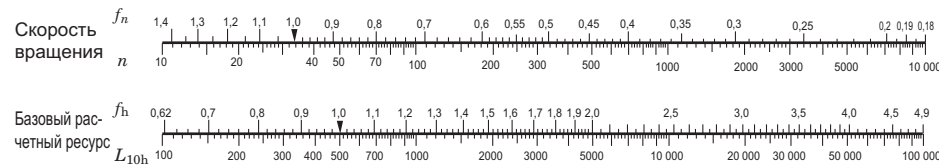
Соответственно, если эквивалентная динамическая нагрузка равна P , а скорость вращения равна n , уравнение (5-4) можно использовать для расчета базовой динамической грузоподъемности C ; после этого можно подобрать наиболее подходящий размер подшипника для такого назначения, обратившись к таблице эксплуатационных характеристик подшипников.

Рекомендованный ресурс подшипников будет отличаться в зависимости от машин, в которых он будет эксплуатироваться, как показано в таблице 5-5 на стр. А 31.

[Шариковый подшипник]



[Роликовый подшипник]



[Для справки] Скорость вращения (n) и ее коэффициенты (f_h), а также коэффициент срока службы (f_i) и базовый расчетный ресурс (L_{10h})

$$C = P \left(L_{10h} \times \frac{60n}{10^6} \right)^{1/p} \dots\dots\dots(5-4)$$

[Для справки]

Уравнения, использующие соответственно коэффициент срока службы (f_i) и коэффициент скорости вращения (f_n), исходя из уравнения (5-2), будут такими:

$$L_{10h} = 500 f_i^p \dots\dots\dots(5-5)$$

Коэффициент ресурса:

$$f_i = \frac{C}{P} \dots\dots\dots(5-6)$$

Коэффициент скорости вращения:

$$f_n = \left(\frac{10^6}{500 \times 60n} \right)^{1/p} = (0,03n)^{-1/p} \dots\dots\dots(5-7)$$

Для справки: значения f_n , f_i и L_{10h} можно получить с помощью номограммы, прилагаемой к настоящему каталогу в качестве сокращенного метода.

5-2-3 Поправка к базовой динамической грузоподъемности для случаев применения в условиях высоких температур и обработка в целях стабилизации размеров

При эксплуатации в условиях высоких температур твердость материала подшипника ухудшается по мере изменения состава материала. В результате этого базовая динамическая грузоподъемность снижается. Изменение состава материала является необратимым. Он не восстанавливается даже после возврата к нормальному значению температуры.

Таким образом, для подшипников, эксплуатируемых в условиях высоких температур, значение базовой динамической грузоподъемности следует скорректировать, умножив его величину, указанную в таблице эксплуатационных характеристик подшипников, на коэффициент температуры, приведенный в таблице 5-1.

Таблица 5-1 Значения коэффициента температуры

Температура подшипника, °C	125	150	175	200	250
Коэффициент температуры	1	1	0,95	0,90	0,75

Поскольку обычная термообработка неэффективна для обеспечения сохранности исходных размеров подшипника в условиях интенсивной эксплуатации при температуре 120°C или выше, необходимо применить обработку в целях стабилизации размеров. Коды видов обработки, предназначенных для стабилизации размеров, а также используемые при этом фактические диапазоны температур представлены в таблице 5-2.

Поскольку термообработка в целях стабилизации размеров снижает твердость материалов, для некоторых типов подшипников можно снизить значение базовой динамической грузоподъемности.

Таблица 5-2 Термообработка в целях стабилизации размеров

Код термообработки в целях стабилизации размеров	Фактический диапазон температур
S0	Более 100°C, до 150°C
S1	150°C 200°C
S2	200°C 250°C

5-2-4 Измененная величина ресурса L_{nm}

Ресурс подшипников качества был стандартизован по величине базового расчетного ресурса в 1960-е годы, но в реальных условиях применения величины фактического ресурса и базового расчетного ресурса существенно отличаются вследствие состояния смазывания и влияния окружающих условий, в которых осуществляется эксплуатация. Чтобы сделать расчетный ресурс более близким к его фактическому значению, с 1980-х годов учитывается скорректированная величина расчетного ресурса. В указанной скорректированной величине расчетного ресурса наряду с базовым расчетным ресурсом учитываются: характеристическое число подшипника a_2 (поправочный множитель для случая, когда характеристики, связанные с ресурсом, изменяются вследствие изменения материала, технологического процесса изготовления и конструкции) и коэффициент условий эксплуатации a_3 (поправочный множитель, принимающий во внимание условия эксплуатации, оказывающие непосредственное влияние на ресурс подшипника, такие как смазывание) или коэффициент a_{23} , который формируется из условий взаимной зависимости двух указанных выше коэффициентов. Эти коэффициенты использовались различными производителями по-разному до тех пор, пока в 2007 году не была осуществлена стандартизация на основе скорректированного расчетного ресурса в рамках **ISO 281**. В 2013 году были внесены поправки в стандарт **JIS B 1518** (в значения динамической грузоподъемности и расчетного ресурса), чтобы обеспечить его соответствие стандарту **ISO**.

Базовый расчетный ресурс (L_{10}) в виде уравнения (5-1) представляет собой ресурс усталости при надежности 90% в нормальных условиях эксплуатации подшипников качения, обладающих стандартной конструкцией внутренних компонентов, использующих стандартные материалы и отвечающих стандартам качества изготовления. В стандарте **JIS B 1518:2013** представлен метод расчета, основанный на положениях стандарта **ISO 281:2007**. Чтобы точно рассчитать ресурс подшипника при различных условиях эксплуатации, необходимо принимать во внимание такие элементы, как влияние изменений в факторах, которые могут прогнозироваться в связи с применением различных системных подходов и подходов к расчету надежности, а также ввиду взаимного влияния факторов друг на друга. Следовательно, указанный метод расчета учитывает дополнительные напряжения в связи с состоянием смазывания, загрязнением смазки и предельным значением усталостной нагрузки C_u (см. стр. А 29), которые действуют внутри подшипника. Ресурс, который получается в результате применения данного коэффициента скорректированного ресурса a_{ISO} , учитывающего приведенные выше факторы, называется скорректированным расчетным ресурсом L_{nm} и вычисляется в соответствии с уравнением (5-8).

$$L_{nm} = a_1 a_{ISO} L_{10} \dots \dots \dots (5-8)$$

В данном уравнении

L_{nm} : измененная величина расчетного ресурса 10^6 оборотов

(Данное значение расчетного ресурса было изменено с учетом одного из перечисленных факторов или сочетания нескольких из них: надежность 90% или выше, предельное значение усталостной нагрузки, особые характеристики подшипника, загрязнение смазки и специальные условия эксплуатации.)

L_{10} : базовый расчетный ресурс 10^6 оборотов (надежность: 90%)

a_1 : коэффициент скорректированного ресурса при заданной надежности
.....см. раздел (1)

a_{ISO} : коэффициент скорректированного ресурса
.....см. раздел (2)

[Замечание]

Если размеры подшипника надлежит выбрать исходя из значения L_{nm} , большего, чем при 90% надежности, должны учитываться прочность вала и корпуса подшипника.

(1) Коэффициент скорректированного ресурса при заданной надежности a_1

Согласно **ISO 281:2007** термин «надежность» определяется таким образом: «для группы практически идентичных подшипников качения, эксплуатируемых в одинаковых условиях, процентная доля группы, достигающая или превосходящая назначенный ресурс». Значения a_1 , использовавшиеся при расчете величины скорректированного расчетного ресурса при надежности 90% либо выше (вероятность отказа составляет 10% или менее), представлены в таблице 5-3.

Таблица 5-3 Коэффициент скорректированного ресурса при заданной надежности a_1

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

(Цитируется из **JIS B 1518:2013**)

(2) Коэффициент скорректированного ресурса a_{ISO}

а) Системный подход

Различные факторы, влияющие на ресурс подшипника, являются взаимозависимыми. Системный подход к расчету скорректированного расчетного ресурса признан в качестве практического метода определения коэффициента скорректированного ресурса a_{ISO} (см. рис. 5-1). Коэффициент скорректированного ресурса a_{ISO} рассчитывается в соответствии с приведенным ниже уравнением. Для каждого типа подшипников представлены диаграммы (для радиальных шариковых подшипников, радиальных роликовых подшипников и упорных шариковых подшипников и упорных роликовых подшипников). (Каждая из диаграмм (см. рис. 5-2—5-5) цитируется по материалам стандарта **JIS B 1518:2013**.)

Следует заметить, что на практике значение коэффициента скорректированного ресурса устанавливается как $a_{ISO} \leq 50$.

$$a_{ISO} = f \left(\frac{e_c C_u}{P}, \kappa \right) \dots \dots \dots (5-9)$$

Подшипник	Применение
Тип	скорость вращения, нагрузка, уплотняющие характеристики
Обозначение подшипника (размеры подшипника)	температура эксплуатации, кинематическая вязкость смазочного масла
C, C_0	метод смазывания, загрязняющие частицы

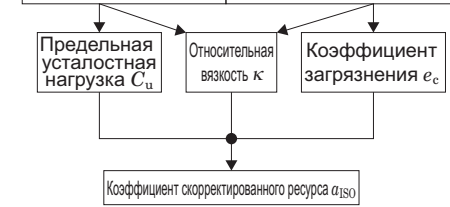


Рис. 5-1 Системный подход

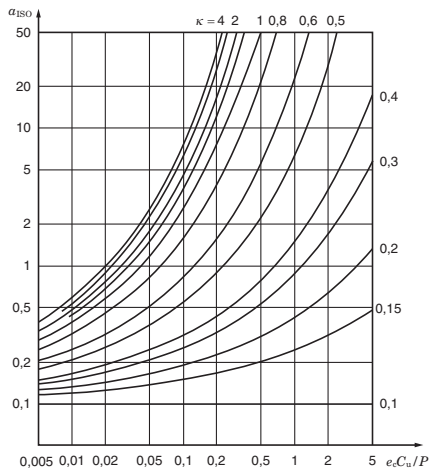


Рис. 5-2 Коэффициент скорректированного ресурса α_{ISO} (радиальные шариковые подшипники)

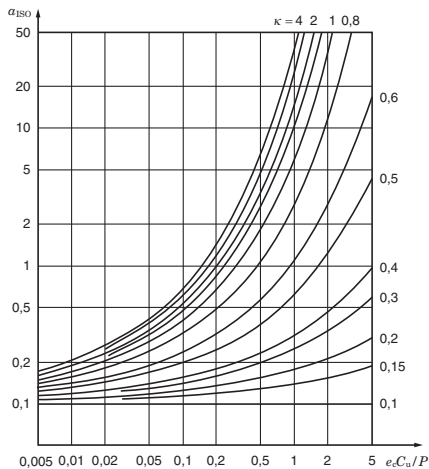


Рис. 5-3 Коэффициент скорректированного ресурса α_{ISO} (радиальные роликовые подшипники)

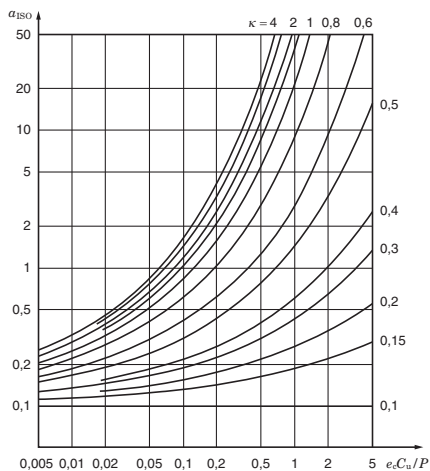


Рис. 5-4 Коэффициент скорректированного ресурса α_{ISO} (упорные шариковые подшипники)

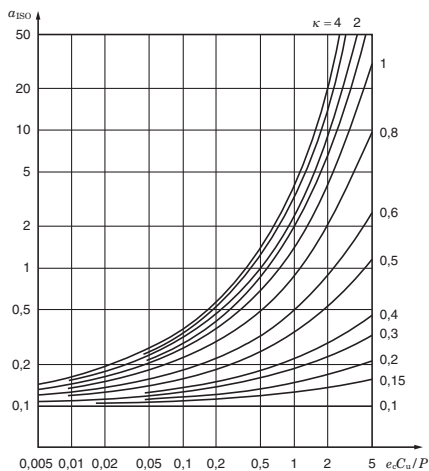


Рис. 5-5 Коэффициент скорректированного ресурса α_{ISO} (упорные роликовые подшипники)

(На рис. 5-2—5-5 приводятся цитаты по материалам стандарта JIS B 1518:2013)

б) Предельное значение усталостной нагрузки C_u

Для обычных или легированных сталей, обладающих эквивалентным качеством, ресурс усталости не ограничивается до тех пор, пока условия нагружения не выйдут за пределы заданного значения, а также пока условия смазывания, класс чистоты смазки и другие условия эксплуатации являются благоприятными. Для обычных высококачественных материалов и подшипников, изготовленных по высоким стандартам качества, предельное усталостное напряжение достигается при значении контактного напряжения между телами качения и дорожкой качения, равном примерно 1,5 ГПа. Если один или оба параметра, такие как стандарты качества материала и изготовления подшипника, невысоки, предельное усталостное напряжение также будет невысоким.

Термин «предельная усталостная нагрузка» C_u определяется в ISO 281:2007 как «нагрузка на подшипник, при которой достигается предельное усталостное напряжение в наиболее нагруженной точке контакта на его дорожке качения». На величину этой нагрузки влияют такие факторы, как тип подшипника, его размер и материал.

Подробные сведения о предельном значении усталостной нагрузки для специальных и других подшипников не представлены в настоящем каталоге. Свяжитесь с представителем компании JTEKT.

в) Коэффициент загрязнения e_c

Если твердые частицы, присутствующие в загрязненном смазочном материале, попадают в зазор между телами качения и одной либо обеими дорожками качения, могут формироваться выемки на одной или обеих дорожках качения, а также на телах качения. Такие выемки приведут к увеличению местных напряжений, снижающих ресурс подшипника. Указанное снижение ресурса вследствие загрязнения смазочного материала можно рассчитать по уровню загрязнения, который определяется коэффициентом загрязнения e_c .

Значения D_{pw} , приведенные в данной таблице, представляют собой диаметр окружности центров набора шариков/роликов, выраженный как $D_{pw} = (D + d)/2$. (D : наружный диаметр, d : диаметр отверстия)

Для получения информации, такой, например, как сведения о специальных условиях смазывания или в отношении результатов углубленных исследований отказов, свяжитесь с представителем JTEKT.

Таблица 5-4 Значения коэффициента загрязнения e_c

Уровень загрязнения	e_c	
	$D_{pw} < 100$ мм	$D_{pw} \geq 100$ мм
Весьма высокая чистота: размер частиц примерно равен толщине пленки жидкого смазочного материала. Такой уровень чистоты применяется в лабораторных условиях.	1	1
Высокая чистота: масло было пропущено через фильтр с исключительно мелким размером ячейки. Такой уровень чистоты применяется в стандартных подшипниках, заправленных консистентной смазкой, и в подшипниках с уплотнением.	0,8—0,6	0,9—0,8
Стандартная чистота: масло было пропущено через мелкоячеистый фильтр. Такой уровень чистоты применяется в стандартных подшипниках, заправленных консистентной смазкой, и в герметичных подшипниках с защитными шайбами.	0,6—0,5	0,8—0,6
Минимальное загрязнение: смазочный материал слегка загрязнен.	0,5—0,3	0,6—0,4
Нормальное загрязнение: такой уровень применяется в тех случаях, когда уплотнение не предусмотрено и используется фильтр с крупным размером ячейки в условиях, если в смазочный материал попадают загрязнения, образовавшиеся в результате износа, и частицы из смежной зоны.	0,3—0,1	0,4—0,2
Высокое загрязнение: такой уровень применяется в тех случаях, когда окружающая среда весьма загрязнена, а уплотнения подшипника не достаточно.	0,1—0	0,1—0
Весьма высокое загрязнение	0	0

(В таблице 5-4 приводятся цитаты по материалам стандарта JIS B 1518:2013)

д) Коэффициент вязкости κ

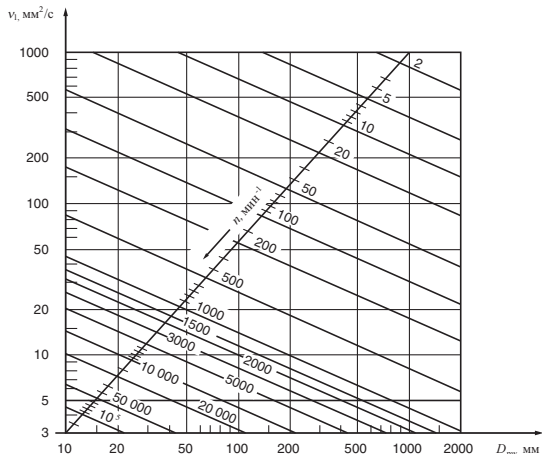
Жидкий смазочный материал формирует масляную пленку на контактной поверхности ролика. Она представляет собой пограничную среду между дорожкой качения и телами качения. Состояние масляной пленки из жидкого смазочного материала выражается посредством коэффициента вязкости κ — фактическим значением кинематической вязкости при рабочей температуре ν , деленным на эталонное значение кинематической вязкости ν_1 , как показано в приведенном ниже уравнении.

Значение κ , большее 4, равное 4 или меньшее 0,1, недопустимо. Для получения сведений о смазочных материалах, таких как консистентная или жидкая смазка с присадками для применения в условиях крайне высокого давления, свяжитесь с представителем JTEKT.

$$\kappa = \frac{\nu}{\nu_1} \dots\dots\dots (5-10)$$

ν : фактическое значение кинематической вязкости при рабочей температуре; вязкость жидкого смазочного материала при рабочей температуре (см. рис. 12-3, стр. А 129)

ν_1 : эталонное значение кинематической вязкости; определяется в зависимости от скорости вращения и диаметра окружности центров набора шариков/роликов D_{pw} подшипника (см. рис. 5-6)



(На рис. 5-6 приводятся цитаты по материалам стандарта JIS B 1518:2013)

Рис. 5-6 Эталонная кинематическая вязкость ν_1

5-2-5 Ресурс системы подшипников, состоящей из двух или более элементов

Даже для систем, состоящих из двух и более подшипников, в случае повреждения одного из них выйдет из строя вся система.

Если все установленные подшипники рассматриваются как единая система, срок ее службы можно рассчитать, используя приведенное ниже уравнение,

$$\frac{1}{L^e} = \frac{1}{L_1^e} + \frac{1}{L_2^e} + \frac{1}{L_3^e} + \dots \quad (5-11)$$

где:

L : расчетный ресурс системы

L_1, L_2, L_3, \dots : расчетный ресурс каждого подшипника

e : постоянная

$e = 10/9$для шарикового подшипника
 $e = 9/8$для роликового подшипника
 Среднее значение будет значением для системы, в которой используются оба эти подшипника.

[Пример]

Если вал опирается на два роликовых подшипника, ресурс которых составляет соответственно 50 000 и 30 000 часов, расчетный ресурс системы подшипников, используемых в качестве опор данного вала, вычисляется, как показано ниже, согласно уравнению (5-11):

$$\frac{1}{L^{9/8}} = \frac{1}{50\,000^{9/8}} + \frac{1}{30\,000^{9/8}}$$

$$L \cong 20\,000 \text{ ч}$$

Из этого уравнения следует, что расчетный ресурс данных подшипников в составе системы становится меньшим, чем у подшипника этой системы с наименьшим значением расчетного ресурса.

Данный факт крайне важен при оценке ресурса отдельного подшипника в системах, куда входят два подшипника и более.

5-2-6 Применения и рекомендованный ресурс подшипника

Поскольку более длительный ресурс не всегда улучшает экономические параметры эксплуатации, следует определить наиболее подходящее значение ресурса для каждого из применений и условий эксплуатации.

Для справки в таблице 5-5 представлены полученные эмпирическим путем рекомендуемые величины ресурса в зависимости от применения.

Таблица 5-5 Рекомендованный ресурс подшипника (для справки)

Условия эксплуатации	Применение	Рекомендованный ресурс (ч)
Кратковременная или периодическая эксплуатация	Бытовые электроприборы, электроинструменты, сельскохозяйственное оборудование, тяжелое грузоподъемное оборудование	4000– 8000
Требуется не увеличенная продолжительность, а устойчивый режим эксплуатации	Электродвигатели бытовых кондиционеров воздуха, строительное оборудование, конвейеры, лифты	8000– 12 000
Периодическая эксплуатация, но с увеличенной продолжительностью	Шейки валков прокатных станов, малоразмерные электродвигатели, краны	8000– 12 000
	Заводские мотор-редукторы, редукторы общего назначения	12 000– 20 000
	Станки, вибрационные грохоты, дробилки	20 000– 30 000
	Критически важные компрессоры, насосы и передачи	40 000– 60 000
Занятость в течение рабочего дня более 8 ч или непрерывная с увеличенной продолжительностью	Эскалаторы	12 000– 20 000
	Центробежные сепараторы, кондиционеры воздуха, нагнетательные вентиляторы, деревообрабатывающее оборудование, цапфы осей пассажирских вагонов	20 000– 30 000
	Крупноразмерные электродвигатели, шахтные подъемные машины, цапфы осей локомотивов, тяговые двигатели железнодорожного подвижного состава	40 000– 60 000
	Оборудование для производства бумаги	100 000–200 000
24-часовой режим эксплуатации (отказы не допускаются)	Установки водоснабжения, электростанции, установки по откачке шахтных вод	100 000–200 000

5-3 Расчет нагрузок

К нагрузкам, оказывающим влияние на подшипники, относятся сила веса объекта, опирающегося на подшипники, усилия передачи, осуществляемой с помощью таких деталей, как шестерни и ремни, нагрузки, возникающие внутри оборудования в процессе эксплуатации.

Редко нагрузки такого типа можно определить расчетным путем, поскольку их значения не всегда постоянны.

Во многих случаях имеют место переменные величины нагрузки, и бывает трудно определить частоту и амплитуду таких колебаний.

В связи с этим нагрузки, как правило, являются результатом умножения теоретических значений на различные коэффициенты, полученные эмпирическим путем.

5-3-1 Коэффициент нагрузки

Даже если радиальные и осевые нагрузки получены в процессе обычных динамических расчетов, фактические значения нагрузок превышают расчетные в связи с наличием вибраций и ударных эксплуатационных нагрузок.

Во многих случаях величину нагрузки получают путем умножения теоретических значений на коэффициент нагрузки.

Таблица 5-6 Значения коэффициента нагрузки f_w

Условия эксплуатации	Пример применения	f_w
Эксплуатация в условиях низких вибраций и ударных нагрузок	Электродвигатели Станки Контрольно-измерительные приборы	1,0 – 1,2
Нормальная эксплуатация (незначительные ударные нагрузки)	Железнодорожный подвижной состав Автомобильный транспорт Оборудование для производства бумаги Нагнетательные вентиляторы Компрессоры Сельскохозяйственное оборудование	1,2 – 2,0
Эксплуатация в условиях тяжелых вибрационных и ударных нагрузок	Прокатные станы Дробилки Строительное оборудование Вибрационные грохоты	2,0 – 3,0

$$F = f_w \cdot F_c \dots\dots\dots (5-12)$$

где:

- F : измеренное значение нагрузки Н
- F_c : расчетное значение нагрузки Н
- f_w : коэффициент нагрузки (см. таблицу 5-6)

5-3-2 Нагрузка, передаваемая через ременную или цепную передачу

В случае ременной передачи теоретическое значение нагрузки, оказывающей воздействие на валы шкивов, можно определить, если будет получено фактическое значение усилия ременной передачи.

Для реальных случаев эксплуатации значение нагрузки определяется путем умножения указанной величины усилия передачи на коэффициент нагрузки (f_w) с учетом вибрационных и ударных нагрузок, создаваемых в ходе эксплуатации, и коэффициента усилия ремня (f_b) с учетом его натяжения.

В случае цепной передачи нагрузка определяется с использованием коэффициента, эквивалентного коэффициенту ременной передачи.

Данное уравнение (5-13) выглядит следующим образом:

$$F_b = \frac{2M}{D_p} \cdot f_w \cdot f_b$$

$$= \frac{19,1 \times 10^6 W}{D_p n} \cdot f_w \cdot f_b \dots\dots\dots (5-13)$$

где:

- F_b : оценочное значение нагрузки, действующей на вал шкива или на вал звездочки Н
- M : величина момента, действующего на шкив или на звездочку мН·м
- W : усилие передачи кВт
- D_p : диаметр окружности центров мм
- n : скорость вращения мин⁻¹
- f_w : коэффициент нагрузки (см. таблицу 5-6)
- f_b : коэффициент ременной передачи (см. таблицу 5-7)

Таблица 5-7 Значения коэффициента ременной передачи f_b

Тип ремня	f_b
Зубчатый ремень	1,3 – 2,0
Клиновой ремень	2,0 – 2,5
Плоский ремень (с натяжным шкивом)	2,5 – 3,0
Плоский ремень	4,0 – 5,0
Цепь	1,2 – 1,5

5-3-3 Нагрузка, передаваемая через зубчатую передачу

(1) Нагрузки, воздействующие на зубчатую передачу, и коэффициент зубчатой передачи
 В случае зубчатой передачи нагрузки, передаваемые посредством зубчатого зацепления, теоретически делятся на три типа: тангенциальная нагрузка (K_t), радиальная (K_r) и осевая (K_a).

Указанные нагрузки можно вычислить методами динамического расчета (с использованием уравнений а), б) и в), описанных в разделе (2)).

Чтобы определить фактические значения нагрузки от зубчатой передачи, эти теоретические нагрузки должны умножаться на коэффициенты, учитывающие вибрационные и ударные нагрузки при эксплуатации (f_w) (см. таблицу 5-6), и на коэффициент зубчатой передачи (f_g) (см. таблицу 5-8) с учетом чистовой обработки зубчатых колес.

Таблица 5-8 Значения коэффициента зубчатой передачи f_g

Тип зубчатой передачи	f_g
Прецизионные зубчатые передачи (как погрешность шага, так и погрешность формы зуба менее 0,02 мм)	1,0 – 1,1
Нормальные зубчатые передачи (как погрешность шага, так и погрешность формы зуба менее 0,1 мм)	1,1 – 1,3

(2) Расчет нагрузок на зубчатые передачи

а) Тангенциальная нагрузка (тангенциальное усилие) K_t
(Прямозубые зубчатые колеса, косозубые зубчатые колеса, шевронные зубчатые колеса, конические прямозубые зубчатые колеса, конические спиральнозубые зубчатые колеса)
$K_t = \frac{2M}{D_p} = \frac{19,1 \times 10^6 W}{D_p n}$ (5-14)

а)~в), где:

- K_t : тангенциальная нагрузка на зубчатую передачу Н
- K_r : радиальная нагрузка на зубчатую передачу Н
- K_a : осевая нагрузка на зубчатую передачу Н
- M : крутящий момент, действующий на зубчатые передачи мН·м
- D_p : диаметр окружности центров зубчатого колеса мм
- W : передаваемое усилие кВт
- n : скорость вращения мин⁻¹
- α : угол давления в зубчатом зацеплении градусы
- β : угол наклона линии зуба зубчатого колеса градусы
- δ : угол делительного конуса конической зубчатой передачи градусы

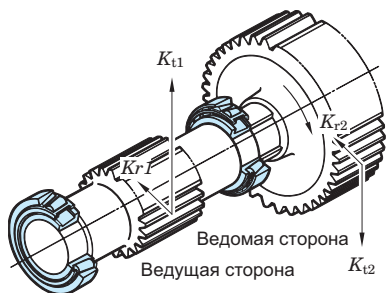


Рис. 5-7 Нагрузки на цилиндрические прямозубые передачи

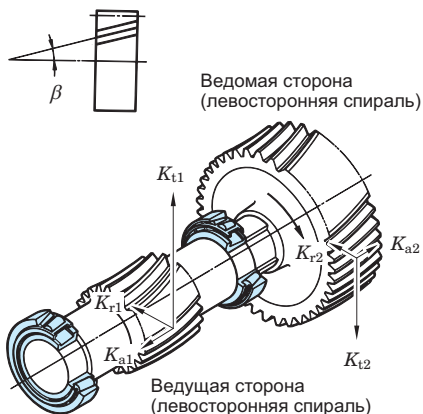


Рис. 5-8 Нагрузки на цилиндрические косозубые передачи

	б) Радиальная нагрузка (распорное усилие) K_r	в) Осевая нагрузка (осевое усилие) K_a
Прямозубые зубчатые колеса	$K_r = K_t \tan \alpha$ (5-15)	0
Косозубые зубчатые колеса	$K_r = K_t \frac{\tan \alpha}{\cos \beta}$ (5-16)	$K_a = K_t \tan \beta$ (5-22)
Шевронные зубчатые колеса	$K_r = K_t \frac{\tan \alpha}{\cos \beta}$ (5-17)	0
Конические ¹⁾ прямозубые зубчатые колеса	Ведущая сторона $K_{r1} = K_t \tan \alpha \cos \delta_1$ (5-18)	$K_{a1} = K_t \tan \alpha \sin \delta_1$ (5-23)
	Ведомая сторона $K_{r2} = K_t \tan \alpha \cos \delta_2$ (5-19)	$K_{a2} = K_t \tan \alpha \sin \delta_2$ (5-24)
Конические ^{1), 2)} спиральнозубые зубчатые колеса	Ведущая сторона $K_{r1} = \frac{K_t}{\cos \beta} (\tan \alpha \cos \delta_1 \pm \sin \beta \sin \delta_1)$ (5-20)	$K_{a1} = \frac{K_t}{\cos \beta} (\tan \alpha \sin \delta_1 \mp \sin \beta \cos \delta_1)$ (5-25)
	Ведомая сторона $K_{r2} = \frac{K_t}{\cos \beta} (\tan \alpha \cos \delta_2 \mp \sin \beta \sin \delta_2)$ (5-21)	$K_{a2} = \frac{K_t}{\cos \beta} (\tan \alpha \sin \delta_2 \pm \sin \beta \cos \delta_2)$ (5-26)

[Примечания] 1) Коды с подстрочными индексами 1 и 2, приведенные в уравнениях, применяются соответственно к ведущей и ведомой сторонам.

2) Знаки (+) и (-) обозначают следующее.

- Знаки в верхней строке: вращение по часовой стрелке вместе с правосторонней спиралью или вращение против часовой стрелки вместе с левосторонней спиралью
- Знаки в нижней строке: вращение против часовой стрелки вместе с правосторонней спиралью или вращение по часовой стрелке вместе с левосторонней спиралью

[Замечание] Направления вращения описываются с учетом взгляда на вершину делительного конуса сзади.

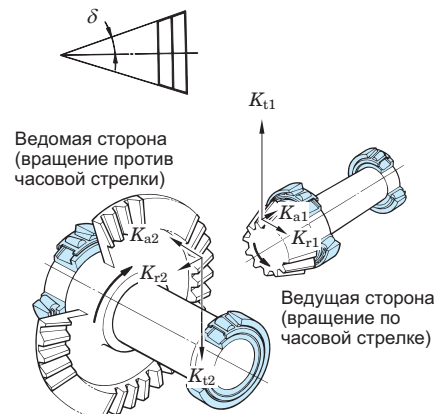
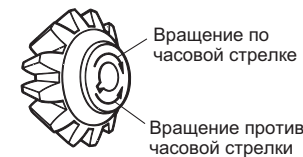


Рис. 5-9 Нагрузки на конические прямозубые передачи

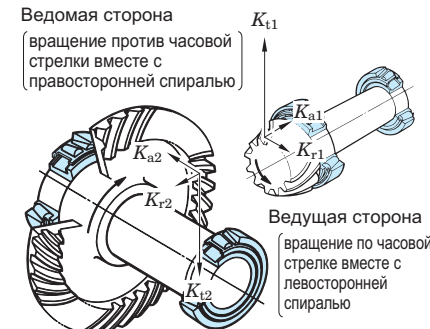


Рис. 5-10 Нагрузки на конические спиральнозубые передачи

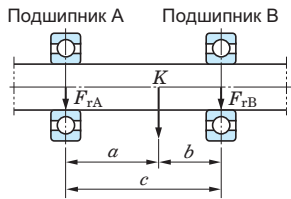
5-3-4 Распределение нагрузки на подшипники

Распределение нагрузки, действующей на подшипники, можно рассчитать следующим образом: сначала рассчитываются составляющие радиального усилия, затем вычисляется векторная сумма составляющих в зависимости от направления нагрузки. Примеры расчетов распределения радиальной нагрузки описываются в следующем разделе.

[Замечание]

Подшипники, представленные в пр. 3—5, находятся под воздействием составляющих осевого усилия с одновременным воздействием радиального усилия, а также под воздействием осевого усилия (K_a), передаваемого от внешнего источника нагрузки, то есть от зубчатого колеса. В данном случае для расчета осевой нагрузки см. стр. А 38.

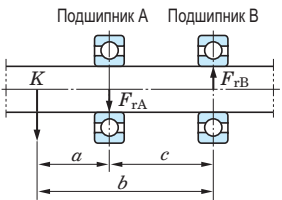
Пример 1 Основной расчет (1)



$$F_{rA} = \frac{b}{c} K$$

$$F_{rB} = \frac{a}{c} K \quad \dots (5-27)$$

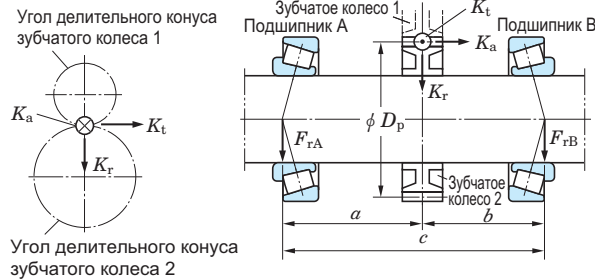
Пример 2 Основной расчет (2)



$$F_{rA} = \frac{b}{c} K$$

$$F_{rB} = \frac{a}{c} K \quad \dots (5-28)$$

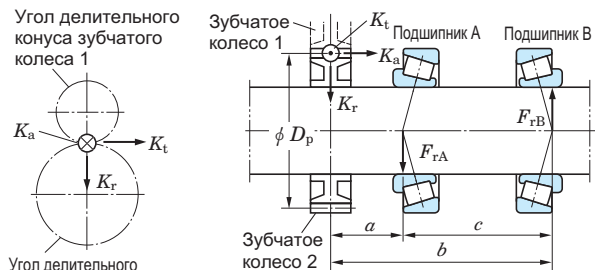
Пример 3 Распределение нагрузки на зубчатое колесо (1)



$$F_{rA} = \sqrt{\left(\frac{b}{c} K_t\right)^2 + \left(\frac{b}{c} K_r - \frac{D_p}{2c} K_a\right)^2}$$

$$F_{rB} = \sqrt{\left(\frac{a}{c} K_t\right)^2 + \left(\frac{a}{c} K_r + \frac{D_p}{2c} K_a\right)^2} \quad \dots (5-29)$$

Пример 4 Распределение нагрузки на зубчатое колесо (2)



$$F_{rA} = \sqrt{\left(\frac{b}{c} K_t\right)^2 + \left(\frac{b}{c} K_r - \frac{D_p}{2c} K_a\right)^2}$$

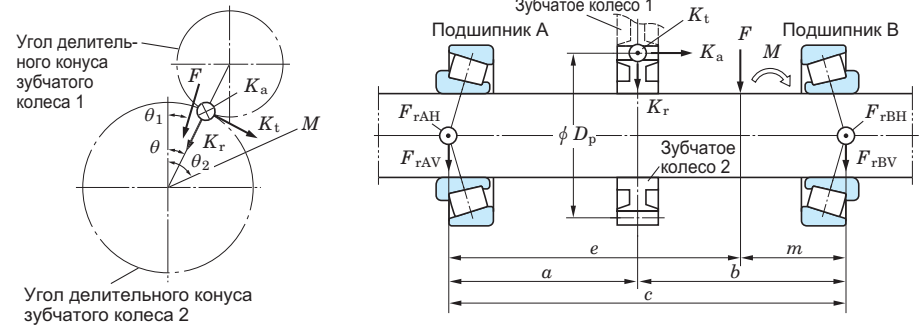
$$F_{rB} = \sqrt{\left(\frac{a}{c} K_t\right)^2 + \left(\frac{a}{c} K_r - \frac{D_p}{2c} K_a\right)^2} \quad \dots (5-30)$$

Описание обозначений и знаков в примерах 1—5

F_{rA} : радиальная нагрузка на подшипник А	Н	D_p : диаметр окружности центров зубчатого колеса	мм
F_{rB} : радиальная нагрузка на подшипник В	Н	\odot : обозначает направление нагрузки (вверх, перпендикулярно поверхности листа)	
K : нагрузка на вал	Н	\otimes : обозначает направление нагрузки (вниз, перпендикулярно поверхности листа)	
K_r, K_t, K_a : нагрузка на зубчатое колесо	Н		

(см. А 34)

Пример 5 Одновременное приложение нагрузки от зубчатого колеса и другой нагрузки



(Зубчатые колеса 1 и 2 вступают друг с другом в зацепление под углом θ . Внешняя нагрузка F и момент M приложены к этим зубчатым колесам под углами θ_1 и θ_2 .)

- Перпендикулярная радиальная составляющая усилия (вверх и вниз вдоль графика)

$$F_{rAV} = \frac{b}{c} (K_r \cos \theta + K_t \sin \theta) - \frac{D_p}{2c} K_a \cos \theta + \frac{m}{c} F \cos \theta_1 - \frac{M}{c} \cos \theta_2$$

$$F_{rBV} = \frac{a}{c} (K_r \cos \theta + K_t \sin \theta) + \frac{D_p}{2c} K_a \cos \theta + \frac{e}{c} F \cos \theta_1 + \frac{M}{c} \cos \theta_2$$

- Горизонтальная радиальная составляющая усилия (вверх и вниз перпендикулярно графику)

$$F_{rAH} = \frac{b}{c} (K_r \sin \theta - K_t \cos \theta) - \frac{D_p}{2c} K_a \sin \theta + \frac{m}{c} F \sin \theta_1 - \frac{M}{c} \sin \theta_2$$

$$F_{rBH} = \frac{a}{c} (K_r \sin \theta - K_t \cos \theta) + \frac{D_p}{2c} K_a \sin \theta + \frac{e}{c} F \sin \theta_1 + \frac{M}{c} \sin \theta_2$$

- омбинированное радиальное усилие

$$F_{rA} = \sqrt{F_{rAV}^2 + F_{rAH}^2}$$

$$F_{rB} = \sqrt{F_{rBV}^2 + F_{rBH}^2} \quad \dots (5-31)$$

(Если θ, F и M равны нулю, результат будет таким же, как был получен в пр. 3)

5-4 Эквивалентная динамическая нагрузка

Подшипники применяются в различных условиях эксплуатации; вместе с тем в большинстве случаев они воспринимают сочетание осевых и радиальных нагрузок, в то время как величины нагрузок в процессе эксплуатации не постоянны, а переменны.

В связи с этим невозможно непосредственно сопоставить действительную нагрузку с базовой динамической грузоподъемностью.

Эти две величины сопоставляются путем замены нагрузок, приложенных в точке на осевой линии вала, на одну нагрузку, имеющую постоянную величину и действующую в конкретном направлении; при этом результатом ее воздействия является тот же эксплуатационный ресурс подшипника, что и в условиях воздействия фактической нагрузки и скорости вращения.

Данная теоретическая нагрузка носит название эквивалентной динамической нагрузки (P).

5-4-1 Расчет эквивалентной динамической нагрузки

Эквивалентные динамические нагрузки для радиальных подшипников и упорных подшипников ($\alpha \neq 90^\circ$), воспринимающих комбинированную нагрузку постоянной величины, действующую в определенном направлении, можно рассчитать с помощью приведенного ниже уравнения,

$$P = XF_r + YF_a \quad (5-32)$$

где:

P: эквивалентная динамическая нагрузка Н
 (для радиальных подшипников:
 P_r: эквивалентная динамическая радиальная нагрузка для упорных подшипников:
 P_a: эквивалентная динамическая осевая нагрузка)

F_r: радиальная нагрузка Н
 F_a: осевая нагрузка Н
 X: коэффициент радиальной нагрузки
 Y: коэффициент осевой нагрузки
 (значения X и Y представлены в таблице эксплуатационных характеристик подшипников).

■ Если $F_a/F_r \leq e$ для однорядных радиальных подшипников, принимается, что X = 1, а Y = 0. Таким образом, для эквивалентной динамической грузоподъемности справедливо равенство: P_r = F_r.

(Значения e, характеризующие предельную величину соотношения F_a/F_r, представлены в таблице эксплуатационных характеристик подшипников.)

■ Для однорядных шариковых подшипников с угловым контактом и конических роликовых подшипников составляющие осевого усилия (F_{ac}) можно получить, как показано на рис. 5-11. Следовательно, пара подшипников монтируется «лицом к лицу» или «спиной к спине».

Составляющие осевого усилия можно рассчитать с использованием приведенного ниже уравнения.

$$F_{ac} = \frac{F_r}{2Y} \quad (5-33)$$

В таблице 5-9 представлен расчет эквивалентной динамической нагрузки для случая, когда к подшипнику приложена радиальная и внешняя осевая нагрузка (K_a).

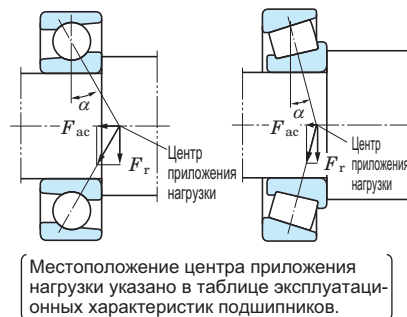


Рис. 5-11 Составляющие осевого усилия

■ Для упорных шариковых подшипников с углом контакта $\alpha = 90^\circ$, к которым приложена осевая нагрузка, P_a = F_a.

■ Эквивалентную динамическую нагрузку на упорный сферический роликовый подшипник можно рассчитать с использованием следующего уравнения.

$$P_a = F_a + 1,2F_r \quad (5-34)$$

где: F_r/F_a ≤ 0,55

Таблица 5-9 Расчет эквивалентной динамической нагрузки для случая, когда пара однорядных шариковых подшипников с угловым контактом или конических роликовых подшипников смонтирована «лицом к лицу» или «спиной к спине».

Парный монтаж		Условия нагружения	Подшипник	Осевая нагрузка	Эквивалентная динамическая нагрузка
Схема «спиной к спине»	Схема «лицом к лицу»				
		$\frac{F_{rB}}{2Y_B} + K_a \geq \frac{F_{rA}}{2Y_A}$	Подшипник А	$\frac{F_{rB}}{2Y_B} + K_a$	$P_A = XF_{rA} + Y_A \left(\frac{F_{rB}}{2Y_B} + K_a \right)$ $P_A = F_{rA}$, где $P_A < F_{rA}$
			Подшипник В	-	$P_B = F_{rB}$
		$\frac{F_{rB}}{2Y_B} + K_a < \frac{F_{rA}}{2Y_A}$	Подшипник А	-	$P_A = F_{rA}$
			Подшипник В	$\frac{F_{rA}}{2Y_A} - K_a$	$P_B = XF_{rB} + Y_B \left(\frac{F_{rA}}{2Y_A} - K_a \right)$ $P_B = F_{rB}$, где $P_B < F_{rB}$
		$\frac{F_{rB}}{2Y_B} \leq \frac{F_{rA}}{2Y_A} + K_a$	Подшипник А	-	$P_A = F_{rA}$
			Подшипник В	$\frac{F_{rA}}{2Y_A} + K_a$	$P_B = XF_{rB} + Y_B \left(\frac{F_{rA}}{2Y_A} + K_a \right)$ $P_B = F_{rB}$, где $P_B < F_{rB}$
		$\frac{F_{rB}}{2Y_B} > \frac{F_{rA}}{2Y_A} + K_a$	Подшипник А	$\frac{F_{rB}}{2Y_B} - K_a$	$P_A = XF_{rA} + Y_A \left(\frac{F_{rB}}{2Y_B} - K_a \right)$ $P_A = F_{rA}$, где $P_A < F_{rA}$
			Подшипник В	-	$P_B = F_{rB}$

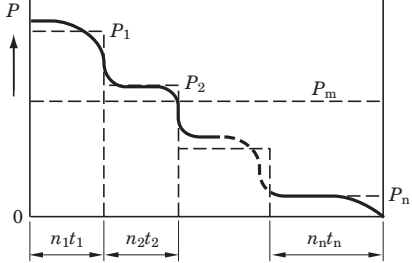
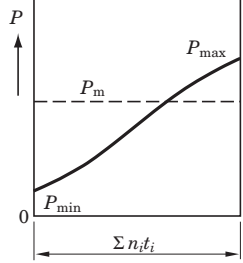
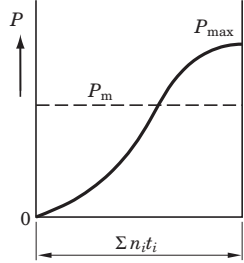
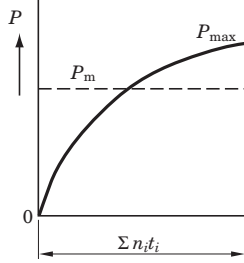
[Замечания] 1. Эти уравнения можно использовать в тех случаях, когда внутренний зазор и предварительный натяг в ходе эксплуатации равны нулю.
 2. Радиальная нагрузка считается положительной, если она приложена в направлении, противоположном показанному на рисунке в таблице 5-9.

5-4-2 Среднее значение эквивалентной динамической нагрузки

Если величина нагрузки или ее направление изменяются, необходимо выполнить расчет среднего значения эквивалентной динамической нагрузки, которая обеспечивает ту же длину пути, проходимого подшипником в течение срока службы, и соответствует аналогичному значению в условиях переменного фактического значения нагрузки.

Среднее значение эквивалентной динамической нагрузки (P_m) в условиях воздействия различного рода переменных нагрузок описывается с помощью графиков (1)—(4).

Как показано на графике (5), среднее значение эквивалентной динамической нагрузки, соответствующее результату одновременного приложения стационарной и циркуляционной нагрузки, можно получить с помощью уравнения (5-39).

(1) Ступенчатое изменение величины нагрузки		(2) Бесступенчатое изменение величины нагрузки	(3) Изменение в форме синусоидальной кривой	(4) Изменение в форме синусоидальной кривой (верхняя половина синусоидальной кривой)
				
$P_m = \sqrt[p]{\frac{P_1^p n_1 t_1 + P_2^p n_2 t_2 + \dots + P_n^p n_n t_n}{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n}} \dots (5-35)$		$P_m = \frac{P_{\min} + 2 P_{\max}}{3} \dots (5-36)$	$P_m = 0,68 P_{\max} \dots (5-37)$	$P_m = 0,75 P_{\max} \dots (5-38)$

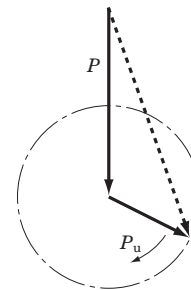
Обозначения на графиках (1)—(4)

- P_m : среднее значение эквивалентной динамической нагрузки Н
- P_1 : эквивалентная динамическая нагрузка, приложенная в течение t_1 часов при скорости вращения n_1 Н
- P_2 : эквивалентная динамическая нагрузка, приложенная в течение t_2 часов при скорости вращения n_2 Н
- \vdots \vdots \vdots
- P_n : эквивалентная динамическая нагрузка, приложенная в течение t_n часов при скорости вращения n_n Н
- P_{\min} : минимальное значение эквивалентной динамической нагрузки Н
- P_{\max} : максимальное значение эквивалентной динамической нагрузки Н
- $\Sigma n_i t_i$: суммарное вращение в течение промежутка времени (t_1 — t_i) часов
- p : для шариковых подшипников $p = 3$
- для роликовых подшипников $p = 10/3$

[Для справки] Среднее значение скорости вращения n_m можно рассчитать, используя приведенное ниже уравнение:

$$n_m = \frac{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

(5) Стационарная и циркуляционная нагрузка, действующие одновременно



$$P_m = f_m (P + P_u) \dots (5-39)$$

где:

- P_m : среднее значение эквивалентной динамической нагрузки Н
- f_m : коэффициент (см. рис. 5-12)
- P : статическая нагрузка Н
- P_u : циркуляционная нагрузка Н

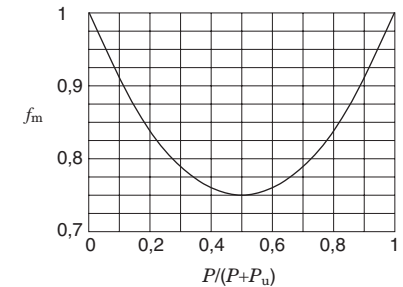


Рис. 5-12 Коэффициент f_m

5-5 Базовая статическая грузоподъемность и эквивалентная статическая нагрузка

5-5-1 Базовая статическая грузоподъемность

Чрезмерно высокие статические или ударные нагрузки даже при очень низкой скорости вращения приводят к частичной остаточной деформации контактных поверхностей тела качения и дорожки качения. Указанная остаточная деформация с ростом нагрузки увеличивается; в случае выхода за определенное предельное значение она будет мешать плавному вращению.

Базовая статическая грузоподъемность — это статическая нагрузка, которая отвечает приведенному ниже расчетному значению контактного напряжения в центре контакта между поверхностью дорожки качения и телом качения, к которому приложена максимальная нагрузка.

- Самоустанавливающиеся шариковые подшипники4600 МПа
- Другие шариковые подшипники4200 МПа
- Роликовые подшипники4000 МПа

Суммарная величина остаточной деформации поверхности тела качения и дорожки качения, вызванной контактными напряжениями, будет составлять примерно 0,0001 диаметра тела качения.

Базовая статическая грузоподъемность для радиальных подшипников определяется значением базовой статической радиальной грузоподъемности, а для упорных подшипников — значением базовой статической осевой грузоподъемности. Эти расчетные значения грузоподъемности представлены в таблице эксплуатационных характеристик подшипников. Они обозначаются соответственно C_{0r} и C_{0a} .

Эти значения предписаны стандартом ISO 78:1987 и подлежат изменению в обеспечение соответствия последнему изданию стандартов ISO.

5-5-2 Эквивалентная статическая нагрузка

Эквивалентная статическая нагрузка — это теоретическая нагрузка, рассчитанная таким образом, чтобы в процессе вращения на очень низкой скорости и в момент, когда подшипник находится в состоянии покоя, создавалось контактное напряжение, равное формируемому в центре контакта между поверхностью дорожки качения и телом качения, к которому приложена максимальная нагрузка в реальных условиях нагружения.

Для расчета радиальных подшипников используется радиальная нагрузка, проходящая через центр подшипника; для упорных подшипников используется осевая нагрузка в направлении вдоль оси подшипника.

Составляющие эквивалентной статической нагрузки можно рассчитать с использованием приведенного ниже уравнения.

[Радиальные подшипники]

...Используется большее из значений, полученных с помощью двух представленных ниже уравнений.

$$P_{0r} = X_0 F_r + Y_0 F_a \quad (5-40)$$

$$P_{0r} = F_r \quad (5-41)$$

[Упорные подшипники]

($\alpha \neq 90^\circ$)

$$P_{0a} = X_0 F_r + F_a \quad (5-42)$$

[Если $F_a < X_0 F_r$, полученное решение будет менее точным.]

($\alpha = 90^\circ$)

$$P_{0a} = F_a \quad (5-43)$$

где:

P_{0r} : эквивалентная статическая радиальная нагрузка Н

P_{0a} : эквивалентная статическая осевая нагрузка Н

F_r : радиальная нагрузка Н

F_a : осевая нагрузка Н

X_0 : коэффициент статической радиальной нагрузки

Y_0 : коэффициент статической осевой нагрузки

(значения X_0 и Y_0 представлены в таблице эксплуатационных характеристик подшипников).

5-5-3 Коэффициент безопасности

Допустимое значение эквивалентной статической нагрузки для подшипника определяется базовой статической грузоподъемностью подшипника; в то же время ресурс подшипника, на который оказывает влияние остаточная деформация, отличается в зависимости от требуемых эксплуатационных характеристик подшипника и условий его эксплуатации.

В связи с этим коэффициент безопасности определяется исходя из эмпирических данных, чтобы таким образом гарантировать запас относительно базовой статической грузоподъемности.

$$f_s = \frac{C_0}{P_0} \quad (5-44)$$

где:

f_s : коэффициент безопасности (см. таблицу 5-10)

C_0 : базовая статическая грузоподъемность Н

P_0 : эквивалентная статическая нагрузка Н

Таблица 5-10 Значения коэффициента безопасности f_s

Условия эксплуатации	f_s (min.)		
	Шариковый подшипник	Роликовый подшипник	
Во время вращения подшипника	Когда требуется высокая точность	2	3
	Нормальная эксплуатация	1	1,5
	В случае воздействия ударной нагрузки	1,5	3
В отсутствие вращения подшипника (случайные знакопеременные нагрузки)	Нормальная эксплуатация	0,5	1
	Если имеет место воздействие ударной или неравномерно распределенной нагрузки	1	2

[Замечание] Для специальных упорных подшипников $f_s \geq 4$.

5-6 Допустимое значение осевой нагрузки для цилиндрических роликовых подшипников

Подшипники, в состав внутреннего и наружного кольца которых входят либо бортик, либо приставной бортик, способны воспринимать осевые нагрузки определенной величины, а также радиальные нагрузки. В таких случаях несущая способность в осевом направлении определяется состоянием роликов, несущей способностью бортика либо приставного бортика, смазыванием, скоростью вращения и т. д.

Для определенных специальных применений конструкция позволяет воспринимать весьма тяжелые осевые нагрузки. Как правило, допустимые осевые нагрузки для цилиндрических роликовых подшипников можно рассчитать с помощью приведенного ниже уравнения, которое основано на использовании эмпирических данных.

$$F_{ap} = 9,8 f_a \cdot f_b \cdot f_p \cdot d_m^2 \dots\dots\dots (5-45)$$

где:

F_{ap} : максимальная допустимая осевая нагрузка Н

f_a : коэффициент, определяемый исходя из условий нагружения (таблица 5-11)

f_b : коэффициент, определяемый исходя из серии диаметров подшипников (таблица 5-12)

f_p : коэффициент для поверхностного давления на бортик (рис. 5-13)

d_m : среднее значение диаметра отверстия d и наружного диаметра D мм

$$\left(\frac{d + D}{2} \right)$$

Таблица 5-11 Значения коэффициента, определяемые из условий нагружения f_a

Условия нагружения	f_a
Непрерывное нагружение	1
Переменное нагружение	2
Мгновенное нагружение	3

Таблица 5-12 Значения коэффициента, определяемые серией диаметров подшипников f_b

Серии диаметров	f_b
9	0,6
0	0,7
2	0,8
3	1,0
4	1,2

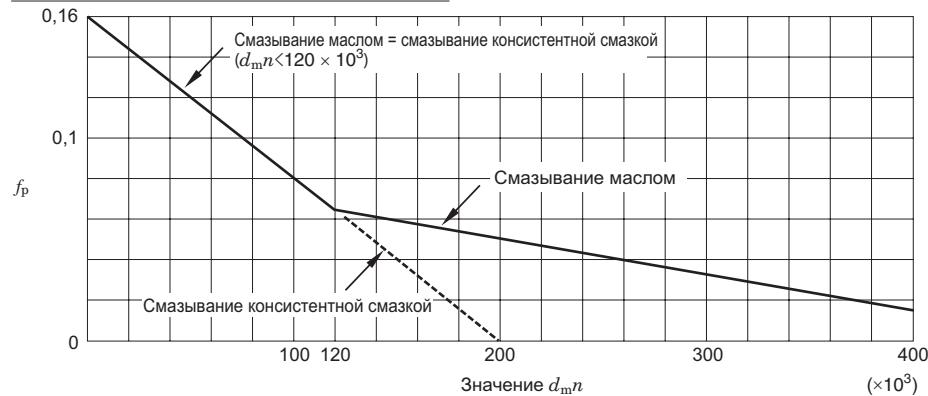
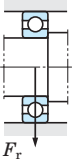
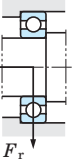


Рис. 5-13 Соотношение между коэффициентом для поверхностного давления на бортик f_p и величиной $d_m n$ (n : скорость вращения мин⁻¹)

5-7 Примеры прикладных расчетов

[Пример 1] Ресурс подшипника (по времени) при надежности 90%	[Пример 2] Ресурс подшипника (по времени) при надежности 96%
(Условия) Шариковый подшипник с глубоким желобом: 6308 Радиальная нагрузка $F_r = 3500$ Н Осевая нагрузка отсутствует ($F_a = 0$) Скорость вращения $n = 800$ мин ⁻¹ 	(Условия) Шариковый подшипник с глубоким желобом: 6308 Радиальная нагрузка $F_r = 3500$ Н Осевая нагрузка $F_a = 1000$ Н Скорость вращения $n = 800$ мин ⁻¹ 
<ol style="list-style-type: none"> Значение базовой динамической грузоподъемности (C_r) берется из таблицы эксплуатационных характеристик подшипников. $C_r = 50,9$ кН Эквивалентная динамическая нагрузка (P_r) рассчитывается с помощью уравнения (5-32). $P_r = F_r = 3500$ Н Ресурс подшипника (L_{10h}) рассчитывается с помощью уравнения (5-2). $L_{10h} = \frac{10^6}{60n} \left(\frac{C_r}{P_r} \right)^p$ $= \frac{10^6}{60 \times 800} \times \left(\frac{50,9 \times 10^3}{3500} \right)^3 \approx 64\,100 \text{ ч}$ 	<ol style="list-style-type: none"> Из таблицы эксплуатационных характеристик подшипников: <ul style="list-style-type: none"> Берется коэффициент базовой грузоподъемности (C_r, C_{0r}) f_0. $C_r = 50,9$ кН $C_{0r} = 24,0$ кН $f_0 = 13,2$ Значения X и Y берутся по результату сопоставления значения e, рассчитанного как $f_0 F_a / C_{0r}$, посредством пропорциональной интерполяции с использованием значения $f_0 F_a / F_r$. $\frac{f_0 F_a}{C_{0r}} = \frac{13,2 \times 1000}{24,0 \times 10^3} = 0,550$ $e = 0,22 + (0,26 - 0,22) \times \frac{(0,550 - 0,345)}{(0,689 - 0,345)} = 0,24$ $\frac{F_a}{F_r} = \frac{1000}{3500} = 0,29 > e$ Результат таков: $X = 0,56$ $Y = 1,99 - (1,99 - 1,71) \times \frac{(0,550 - 0,345)}{(0,689 - 0,345)} = 1,82$ Эквивалентная динамическая нагрузка (P_r) рассчитывается с помощью уравнения (5-32). $P_r = XF_r + YF_a = (0,56 \times 3500) + (1,82 \times 1000) = 3780 \text{ Н}$ Ресурс при надежности 90% (L_{10h}) рассчитывается с помощью уравнения (5-2). $L_{10h} = \frac{10^6}{60n} \left(\frac{C_r}{P_r} \right)^p = \frac{10^6}{60 \times 800} \times \left(\frac{50,9 \times 10^3}{3780} \right)^3 \approx 50\,900 \text{ ч}$

[Пример 3] Расчет коэффициента a_{ISO} для условий, указанных в примере 2

(Условия)

Смазывание маслом

(отфильтрованным через фильтр тонкой очистки)

Рабочая температура 70°C

Надежность 96%

④ Выбор смазочного масла

Согласно данным, приведенным в таблице эксплуатационных характеристик подшипников, был взят начальный диаметр $D_{pw} = (40 + 90)/2 = 65$.

$d_{mn} = 65 \times 800 = 52\,000$. Таким образом, выберите VG 68 из таблицы 12-8, стр. А 129.

⑤ Расчет коэффициента a_{ISO}

Значение рабочей температуры равно 70°C, поэтому согласно рис. 12-3, стр. А 129, вязкость в процессе работы равна $\nu = 20$ мм²/с. Согласно рис. А, $\nu_1 = 21,7$ мм²/с

$$\kappa = \nu / \nu_1 = 20 / 21,7 = 0,92$$

Масло было отфильтровано через фильтр тонкой очистки, так что значение из таблицы 5-4 находится в диапазоне 0,5—0,6.

При более строгой оценке значение $e_c = 0,5$.

$$\frac{e_c \cdot C_u}{P} = \frac{0,5 \times 1850}{3780} = 0,24$$

Таким образом, согласно рис. В

$$a_{ISO} = 7,7$$

Эксплуатационный ресурс при значении надежности 96% (L_{nm}) рассчитывается с помощью уравнения (5-8).

⑥ Согласно таблице 5-3, $a_1 = 0,55$.

$$L_{4m} = a_1 a_{ISO} L_{10} = 0,55 \times 7,7 \times 50\,900 \approx 216\,000 \text{ ч}$$

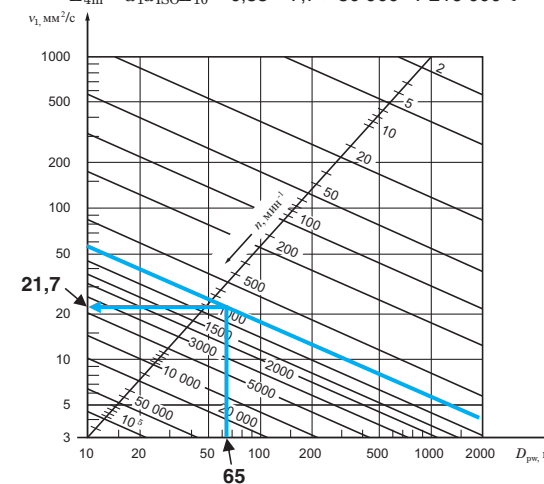


Рис. А

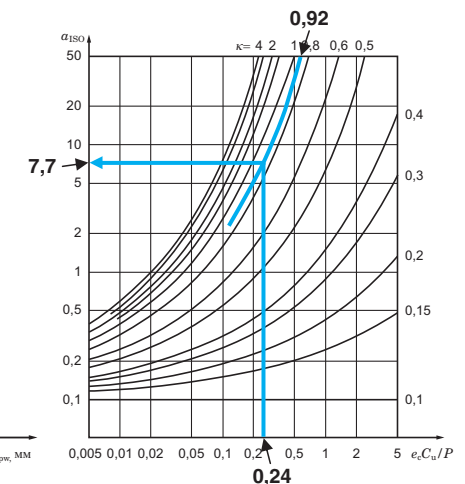
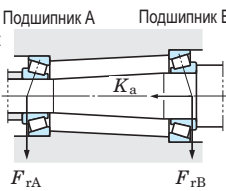


Рис. В

Коэффициент a_{ISO} также можно рассчитать на нашем веб-сайте.

[Пример 4] Ресурс подшипника (суммарное количество оборотов)

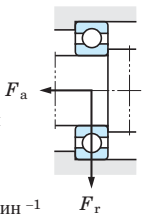
(Условия)
 Конический роликовый подшипник
 Подшипник А: 30207 JR
 Подшипник В: 30209 JR



Радиальная нагрузка $F_{rA} = 5200$ Н
 $F_{rB} = 6800$ Н
 Осевая нагрузка $K_a = 1600$ Н

[Пример 5] Выбор размера подшипника

(Условия)
 Шариковый подшипник с глубоким желобом:
 серия 62



Требуемый ресурс: более 10 000 ч
 Радиальная нагрузка $F_r = 2000$ Н
 Осевая нагрузка $F_a = 300$ Н
 Скорость вращения $n = 1600$ мин⁻¹

① Из таблицы эксплуатационных характеристик подшипников берутся следующие характеристики.

	Базовая динамическая грузоподъемность (C_r)	e	$X^{(1)}$	$Y^{(1)}$
Подшипник А	68,8 кН	0,37	0,4	1,60
Подшипник В	83,9 кН	0,40	0,4	1,48

[Примечание] 1) Используются указанные значения, где $F_a/F_r > e$.
 Где $F_a/F_r \leq e$, $X = 1$, $Y = 0$.

② Осевая нагрузка, прилагаемая к валу, должна рассчитываться исходя из факта, что составляющая усилия в осевом направлении формируется в том случае, когда радиальная нагрузка прилагается к коническим роликовым подшипникам (см. уравнение 5-33 в таблице 5-9).

$$\frac{F_{rA}}{2 Y_A} + K_a = \frac{5200}{2 \times 1,60} + 1600 = 3225 \text{ Н}$$

$$\frac{F_{rB}}{2 Y_B} = \frac{6800}{2 \times 1,48} = 2297 \text{ Н}$$

Следовательно, осевая нагрузка $\frac{F_{rA}}{2 Y_A} + K_a$ прилагается к подшипнику В.

③ Эквивалентная динамическая нагрузка (P_r) берется из таблицы 5-9.

$$P_{rA} = F_{rA} = 5200 \text{ Н}$$

$$P_{rB} = X F_{rB} + Y_B \left(\frac{F_{rA}}{2 Y_A} + K_a \right)$$

$$= 0,4 \times 6800 + 1,48 \times 3225 = 7493 \text{ Н}$$

④ Ресурс каждого подшипника (L_{10}) рассчитывается с помощью уравнения (5-1).

$$L_{10A} = \left(\frac{C_{rA}}{P_{rA}} \right)^{10/3} = \left(\frac{68,8 \times 10^3}{5200} \right)^{10/3}$$

$$\cong 5480 \times 10^6 \text{ оборотов}$$

$$L_{10B} = \left(\frac{C_{rB}}{P_{rB}} \right)^{10/3} = \left(\frac{83,9 \times 10^3}{7493} \right)^{10/3}$$

$$\cong 3140 \times 10^6 \text{ оборотов}$$

① Эквивалентная динамическая нагрузка (P_r) рассчитывается на основе гипотезы.

Значение результата $F_a/F_r = 300/2000 = 0,15$ меньше любого другого значения e в таблице обозначений и присоединительных размеров подшипников.

В связи с этим ЖТЕКТ может считать, что $P_r = F_r = 2000$ Н.

② Требуемое значение базовой динамической грузоподъемности (C_r) рассчитывается в соответствии с уравнением (5-4).

$$C_r = P_r \left(L_{10h} \times \frac{60n}{10^6} \right)^{1/p}$$

$$= 2000 \times \left(10\,000 \times \frac{60 \times 1600}{10^6} \right)^{1/3}$$

$$= 19\,730 \text{ Н}$$

③ Среди подшипников, включенных в таблицу эксплуатационных характеристик, подшипник серии 62, у которого значение C_r больше 19 730 Н — это подшипник **6205 R** с диаметром отверстия 25 мм.

④ Эквивалентная динамическая нагрузка, рассчитанная на шаге ①, подтверждается полученным значением e для 6205 R.
 Где C_{0r} для подшипника 6205 R равно 9,3 кН, а f_0 равно 12,8

$$f_0 F_a / C_{0r} = 12,8 \times 300 / 9300 = 0,413$$

После этого значение e можно рассчитать, используя метод пропорциональной интерполяции.

$$e = 0,22 + (0,26 - 0,22) \times \frac{(0,413 - 0,345)}{(0,689 - 0,345)}$$

$$= 0,23$$

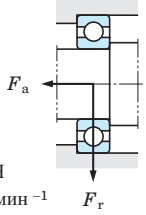
В результате можно подтвердить, что

$$F_a / F_r = 0,15 < e.$$

Таким образом, $P_r = F_r$.

[Пример 6] Выбор размера подшипника

(Условия)
 Шариковый подшипник с глубоким желобом:
 серия 63



Требуемый ресурс: более 15 000 ч
 Радиальная нагрузка $F_r = 4000$ Н
 Осевая нагрузка $F_a = 2400$ Н
 Скорость вращения $n = 1000$ мин⁻¹

① Гипотетическое значение эквивалентной динамической нагрузки (P_r) рассчитывается следующим образом: поскольку отношение $F_a/F_r = 2400/4000 = 0,6$ значительно больше, чем значение e , заданное в таблице эксплуатационных характеристик подшипников, это указывает на то, что осевая нагрузка оказывает влияние на эквивалентную динамическую нагрузку.

Таким образом, вводя допущение о том, что $X = 0,56$, $Y = 1,6$ (аппроксимированное среднее значение Y), с помощью уравнения (5-32)

$$P_r = X F_r + Y F_a = 0,56 \times 4000 + 1,6 \times 2400 = 6080 \text{ Н}$$

② Согласно уравнению (5-4), требуемая базовая динамическая грузоподъемность (C_r) равна:

$$C_r = P_r \left(L_{10h} \times \frac{60n}{10^6} \right)^{1/p}$$

$$= 6080 \times \left(15\,000 \times \frac{60 \times 1000}{10^6} \right)^{1/3}$$

$$= 58\,700 \text{ Н}$$

③ Согласно таблице эксплуатационных характеристик подшипников, подшипник 6309 с диаметром отверстия 45 мм выбирается в качестве подшипника серии 63, для которого значение C_r превышает 58 700 Н.

④ Значения эквивалентной динамической нагрузки и базового расчетного ресурса подтверждаются расчетом величины e для подшипника 6309.

Значения, полученные методом пропорциональной интерполяции, таковы: где $f_0 F_a / C_{0r} = 13,3 \times 2400 / 29\,500 = 1,082$
 $e = 0,283$, $Y = 1,54$.

Таким образом, $F_a/F_r = 0,6 > e$.

Используя полученные результаты, эквивалентная динамическая нагрузка и базовый расчетный ресурс можно выразить следующим образом:

$$P_r = X F_r + Y F_a = 0,56 \times 4000 + 1,54 \times 2400 = 5940 \text{ Н}$$

$$L_{10h} = \frac{10^6}{60n} \left(\frac{C_r}{P_r} \right)^p$$

$$= \frac{10^6}{60 \times 1000} \times \left(\frac{61,1 \times 10^3}{5940} \right)^3 \cong 18\,100 \text{ ч}$$

⑤ Базовый расчетный ресурс для 6308, если использовать тот же порядок действий, равен:

$$L_{10h} \cong 11\,500 \text{ ч, что не удовлетворяет требованиям по эксплуатационному ресурсу.}$$

[Пример 7] Расчет допустимого значения осевой нагрузки для цилиндрических роликовых подшипников

(Условия)
 Однорядный цилиндрический роликовый подшипник: NUP 310
 Скорость вращения $n = 1500$ мин⁻¹
 Смазывание маслом
 Осевая нагрузка прилагается прерывисто.

① Из таблицы эксплуатационных характеристик подшипников значение d_m для NUP 310 можно рассчитать следующим образом:

$$d_m = \frac{d + D}{2} = \frac{50 + 110}{2} = 80 \text{ мм}$$

② Каждый из коэффициентов, используемых в уравнении (5-45).

Согласно значениям, представленным в таблице 5-11, коэффициент f_a , относящийся к переменной нагрузке, равен: $f_a = 2$

Согласно значениям, представленным в таблице 5-12, коэффициент f_b , относящийся к серии диаметров 3, равен: $f_b = 1,0$

Согласно рис. 5-13, коэффициент f_p для допустимого давления на поверхность бортика, относящегося к

$$d_{mn} = 80 \times 1500 = 12 \times 10^4, \text{ равен: } f_p = 0,062$$

③ Из уравнения (5-45) допустимая осевая нагрузка F_{ap} равна:

$$F_{ap} = 9,8 f_a \cdot f_b \cdot f_p \cdot d_m^2$$

$$= 9,8 \times 2 \times 1,0 \times 0,062 \times 80^2$$

$$\cong 7780 \text{ Н}$$

[Пример 8] Расчет эксплуатационного ресурса подшипников вала прямозубчатого зубчатого колеса

(Условия)

Конический роликовый подшипник

Подшипник А: 32309 JR

Подшипник В: 32310 JR

Тип зубчатого колеса: прямозубчатое зубчатое колесо
(нормальная механическая обработка)

Угол зубчатого зацепления $\alpha_1 = \alpha_2 = 20^\circ$

Диаметр начальной окружности $D_{p1} = 360$ мм

$D_{p2} = 180$ мм

Мощность передачи $W = 150$ кВт

Скорость вращения $n = 1000$ мин⁻¹

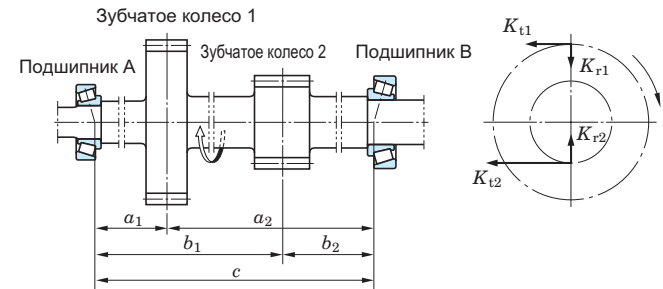
Условия эксплуатации: сопровождаются ударными нагрузками

Места установки

$a_1 = 95$ мм, $a_2 = 265$ мм,

$b_1 = 245$ мм, $b_2 = 115$ мм,

$c = 360$ мм



① С помощью таблиц (5-14) и (5-15) рассчитываются теоретические значения нагрузок, приложенных к зубчатым колесам (тангенциальная нагрузка, K_t ; радиальная нагрузка, K_r).

[Зубчатое колесо 1]

$$K_{t1} = \frac{19,1 \times 10^6 W}{D_{p1} n} = \frac{19,1 \times 10^6 \times 150}{360 \times 1000}$$

$$= 7958 \text{ Н}$$

$$K_{r1} = K_{t1} \tan \alpha_1 = 2896 \text{ Н}$$

[Зубчатое колесо 2]

$$K_{t2} = \frac{19,1 \times 10^6 \times 150}{180 \times 1000} = 15917 \text{ Н}$$

$$K_{r2} = K_{t2} \tan \alpha_2 = 5793 \text{ Н}$$

② Рассчитывается радиальная нагрузка, приложенная к подшипнику, где коэффициент нагрузки определяется как $f_w = 1,5$ из таблицы 5-6, а коэффициент зубчатой передачи — как $f_g = 1,2$ из таблицы 5-8.

[Подшипник А]

* Результирующая нагрузок K_{t1} и K_{r1} равна:

$$K_{tA} = f_w f_g \left(\frac{a_2}{c} K_{t1} + \frac{b_2}{c} K_{r1} \right) = 1,5 \times 1,2 \times \left(\frac{265}{360} \times 7958 + \frac{115}{360} \times 15917 \right) = 19697 \text{ Н}$$

* Результирующая нагрузок K_{r1} и K_{r2} равна:

$$K_{rA} = f_w f_g \left(\frac{a_2}{c} K_{r1} - \frac{b_2}{c} K_{r2} \right) = 1,5 \times 1,2 \times \left(\frac{265}{360} \times 2896 - \frac{115}{360} \times 5793 \right) = 506 \text{ Н}$$

• Сочетание нагрузок K_{tA} и K_{rA} , а также радиальную нагрузку (F_{rA}), которые действуют на подшипник А, можно рассчитать следующим образом.

$$F_{rA} = \sqrt{K_{tA}^2 + K_{rA}^2} = \sqrt{19697^2 + 506^2} = 19703 \text{ Н}$$

[Подшипник В]

• Результирующая нагрузок K_{t1} и K_{t2} равна:

$$K_{tB} = f_w f_g \left(\frac{a_1}{c} K_{t1} + \frac{b_1}{c} K_{t2} \right) = 1,5 \times 1,2 \times \left(\frac{95}{360} \times 7958 + \frac{245}{360} \times 15917 \right) = 23278 \text{ Н}$$

• Результирующая нагрузок K_{r1} и K_{r2} равна:

$$K_{rB} = f_w f_g \left(\frac{a_1}{c} K_{r1} - \frac{b_1}{c} K_{r2} \right) = 1,5 \times 1,2 \times \left(\frac{95}{360} \times 2896 - \frac{245}{360} \times 5793 \right) = -5721 \text{ Н}$$

• Радиальную нагрузку (F_{rB}), приложенную к подшипнику В, можно рассчитать в том же порядке действий, как и в расчете для подшипника А.

$$F_{rB} = \sqrt{K_{tB}^2 + K_{rB}^2} = \sqrt{23278^2 + (-5721)^2} = 23971 \text{ Н}$$

③ Приведенные ниже характеристики могут быть взяты из таблицы эксплуатационных характеристик подшипников.

	Базовая динамическая грузоподъемность (C_r)	e	X^1	Y^1
Подшипник А	183 кН	0,35	0,4	1,74
Подшипник В	221 кН			

[Примечание] 1) Используются указанные значения, где $F_a/F_r > e$.
Где $F_a/F_r \leq e$, $X = 1$, $Y = 0$.

④ Если прилагаемая осевая нагрузка не является внешней, если к коническому роликовому подшипнику прилагается радиальная нагрузка, в этом случае формируется осевая составляющая нагрузки.

Учитывая этот факт, приложенная осевая нагрузка от вала и периферийных деталей должна рассчитываться следующим образом: (уравнение 5-33, таблица 5-9)

$$\frac{F_{rB}}{2 Y_B} = \frac{23971}{2 \times 1,74} > \frac{F_{rA}}{2 Y_A} = \frac{19703}{2 \times 1,74}$$

Согласно полученному результату становится понятно, что осевая составляющая усилия ($F_{rB}/2Y_B$), действующая на подшипник В, также приложена и к подшипнику А, поскольку осевая нагрузка воздействует со стороны вала и периферийных деталей.

⑤ Используя значения, приведенные в таблице 5-9, рассчитывается эквивалентная динамическая нагрузка при $K_a = 0$:

$$P_{rA} = X F_{rA} + Y_A \frac{F_{rB}}{2 Y_B} = 0,4 \times 19703 + 1,74 \times \frac{23971}{2 \times 1,74} = 19867 \text{ Н}$$

$$P_{rB} = F_{rB} = 23971 \text{ Н}$$

⑥ Используя уравнение (5-2), рассчитывается базовый расчетный ресурс каждого подшипника:

[Подшипник А]

$$L_{10hA} = \frac{10^6}{60n} \left(\frac{C_{rA}}{P_A} \right)^p = \frac{10^6}{60 \times 1000} \times \left(\frac{183 \times 10^3}{19867} \right)^{10/3} \approx 27300 \text{ ч}$$

[Подшипник В]

$$L_{10hB} = \frac{10^6}{60n} \left(\frac{C_{rB}}{P_B} \right)^p = \frac{10^6}{60 \times 1000} \times \left(\frac{221 \times 10^3}{23971} \right)^{10/3} \approx 27400 \text{ ч}$$

Для справки

Используя уравнение (5-11), получаем эксплуатационный ресурс системы (L_{10hS}), состоящей из пары подшипников:

$$L_{10hS} = \frac{1}{\left(\frac{1}{L_{10hA}^e} + \frac{1}{L_{10hB}^e} \right)^{1/e}} = \frac{1}{\left(\frac{1}{27300^{9/5}} + \frac{1}{27400^{9/5}} \right)^{5/9}} \approx 14800 \text{ ч}$$

6. Присоединительные размеры и обозначения подшипников

6-1 Присоединительные размеры

Присоединительные размеры подшипников — это размеры, необходимые для установки подшипников на вал или в корпус согласно описанию, приведенному на рис. 6-1. К этим размерам относятся: диаметр отверстия, наружный диаметр, ширина, высота и размер фаски.

Данные размеры стандартизованы Международной организацией по стандартизации (ISO 15). Стандарт JIS B 1512 Rolling bearing boundary dimensions (Присоединительные размеры подшипников качения) основан на стандарте ISO.

В нем представлены присоединительные размеры, классификационное деление на радиальные и упорные подшипники (характеристики конических роликовых подшипников представлены в других таблицах).

Присоединительные размеры каждого из подшипников представлены в приложениях в конце данного каталога. В этих таблицах присоединительных размеров наружный диаметр, ширина, высота и размеры фасок относятся к обозначениям диаметров отверстий,

а диаметры отверстий представлены в привязке к сериям диаметров и размерным сериям. Для справки

- 1) Серии диаметров — это серии номинальных значений наружных диаметров, представленные для соответствующих диапазонов диаметров внутренних отверстий подшипников; размерные же серии включают ширину и высоту, а также диаметры.
- 2) Присоединительные размеры конических роликовых подшипников, представленные в приложениях к данному документу, адаптированы к условным сериям диаметров (ширин и диаметров). Присоединительные размеры конических роликовых подшипников, представленные в стандарте JIS B 1512-2000, — это новые размерные серии, основанные на стандарте ISO 355 (см. описание, приведенные перед таблицей эксплуатационных характеристик подшипников); в качестве справочной информации в таблице эксплуатационных характеристик подшипников приводятся числовые коды, используемые для этих размерных серий.

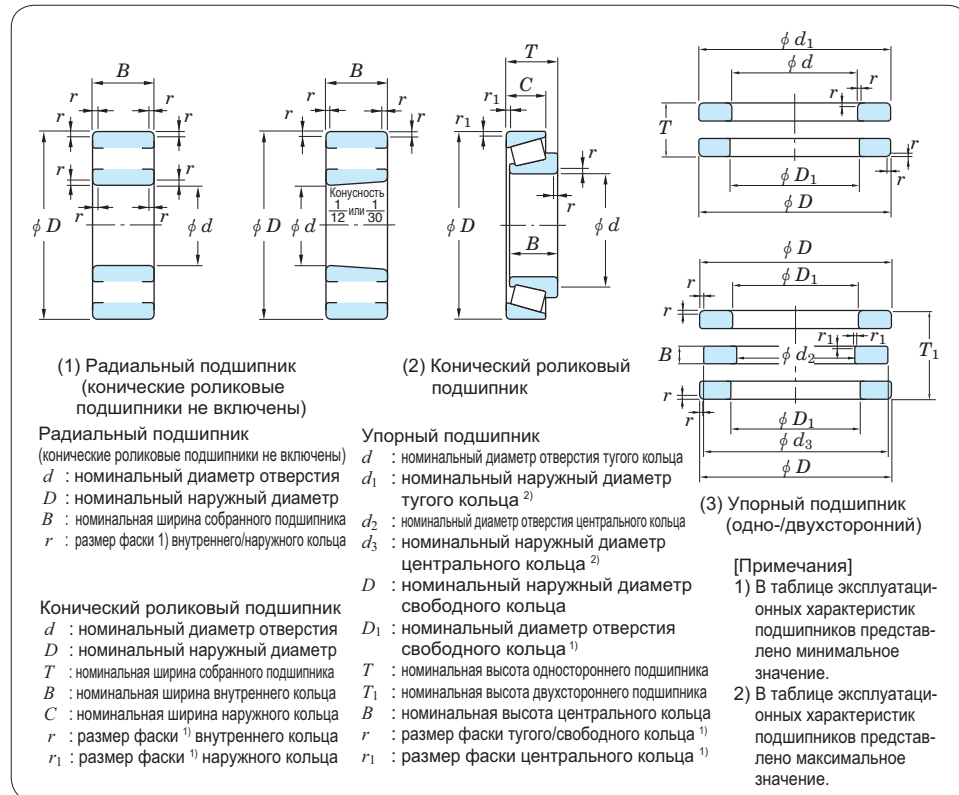


Рис. 6-1 Присоединительные размеры подшипников

Размеры поперечных сечений радиальных и упорных подшипников, выраженные посредством кодов размерных серий, можно сопоставить, воспользовавшись рис. 6-2 и 6-3.

Таким же образом представлены многие размерные серии; однако не для всех размеров имеется практическая возможность адаптации.

Некоторые из них по сути являются предписанными, если их будущее применение заранее известно.

6-2 Размеры канавок под пружинные кольца и установочные пружинные кольца

Стандарт JIS B 1509 Rolling bearing - radial bearing with locating snap ring-dimensions and tolerances (Подшипники качения. Радиальные подшипники с установочным пружинным кольцом. Размеры и допуски) согласовывает размеры канавок под установочное пружинное кольцо на наружной поверхности подшипника с размерами и допусками для установочных пружинных колец.

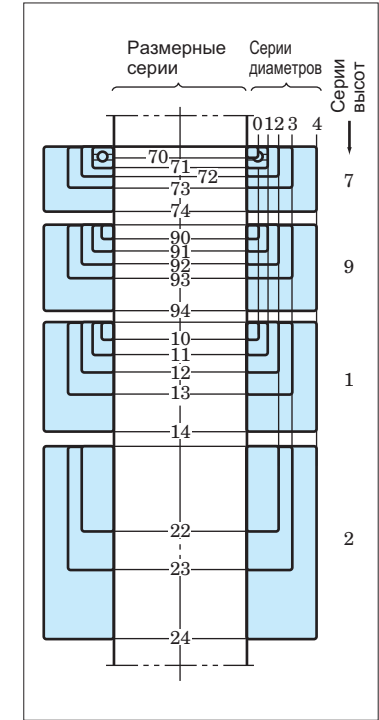


Рис. 6-3 Схема размерных серий упорных подшипников (серия диаметров 5 не представлена)

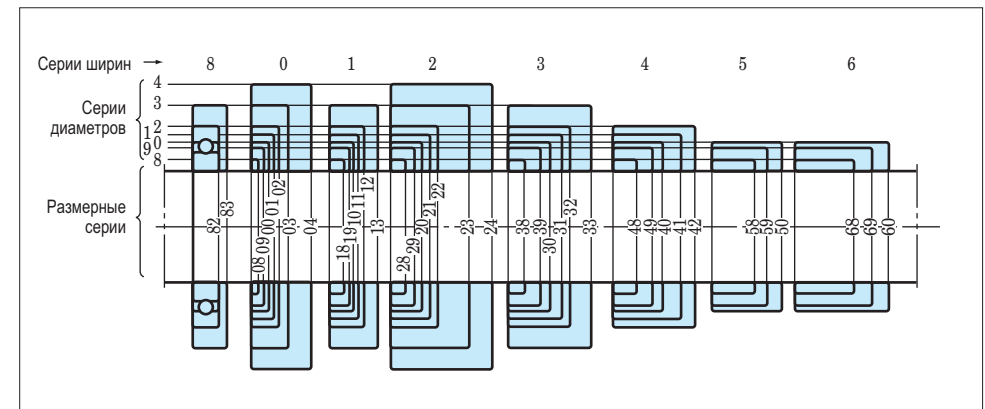


Рис. 6-2 Схема размерных серий радиальных подшипников (серия диаметров 7 не представлена)

6-3 Обозначение подшипника

Обозначение подшипника состоит из базового обозначения и дополнительного кода. Оно отражает размерные характеристики подшипника, в том числе его тип, присоединительные размеры, точность вращения и внутренний зазор.

Обозначения стандартных подшипников в соответствии с JIS B 1512 Rolling bearing boundary dimensions (Присоединительные размеры подшипников качения) представлены в JIS B 1513.

Наряду с обозначениями подшипников JTEKT использует дополнительные коды, отличные от тех, которые представлены в JIS. Помимо базовых обозначений, в таблице 6-1 приводятся коды серий подшипников, а в таблице 6-2 — структура обозначения подшипника с указанием порядка следования групп кодов.

[Примеры обозначения подшипников]

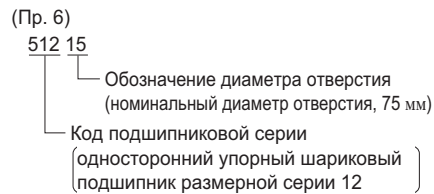
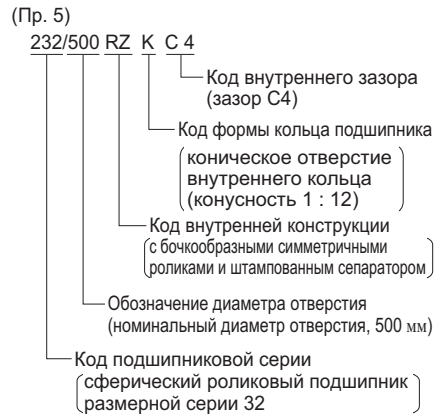
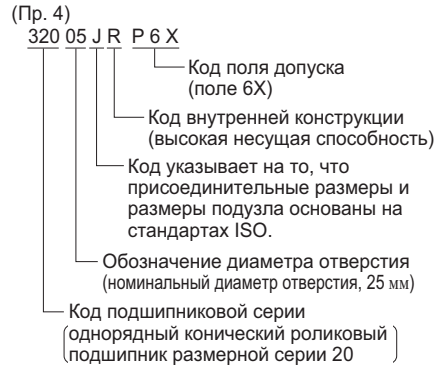
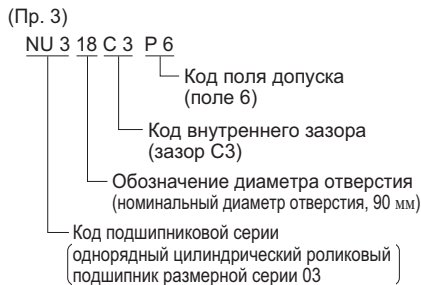
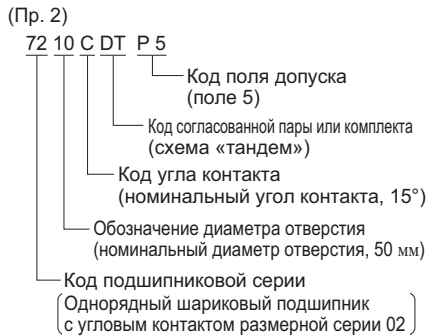
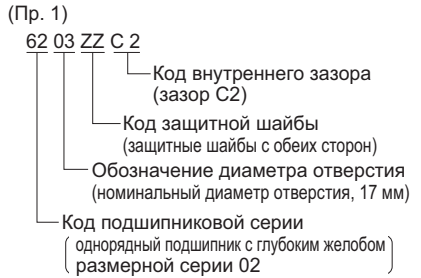


Таблица 6-1 Код серии подшипника

Тип подшипника	Код подшипниковой серии	Код типа	Код размерной серии	
			Серии ширин ¹⁾	Серии диаметров
Однорядный шариковый подшипник с глубоким желобом	67	6	(1)	7
	68	6	(1)	8
	69	6	(1)	9
	160 ²⁾	6	(0)	0
	60	6	(1)	0
	62	6	(0)	2
Двухрядный шариковый подшипник с глубоким желобом (с канавкой для ввода тел качения)	42	4	(2)	2
	43	4	(2)	3
Однорядный шариковый подшипник с угловым контактом	79	7	(1)	9
	70	7	(1)	0
	72	7	(0)	2
	73	7	(0)	3
Двухрядный шариковый подшипник с угловым контактом (с канавкой для ввода тел качения)	32	(0)	3	2
	33	(0)	3	3
Двухрядный шариковый подшипник с угловым контактом	52	5	(3)	2
	53	5	(3)	3
Самоустанавливающийся шариковый подшипник	12	1	(0)	2
	22	2	(2)	2
	13	1	(0)	3
	23	2	(2)	3
	112 ²⁾	1	(0) ³⁾	2
	113 ²⁾	1	(0) ³⁾	3
Однорядный цилиндрический роликовый подшипник	NU 10	NU ⁴⁾	1	0
	NU 2	NU ⁴⁾	(0)	2
	NU 22	NU ⁴⁾	2	2
	NU 32	NU ⁴⁾	3	2
	NU 3	NU ⁴⁾	(0)	3
Двухрядный цилиндрический роликовый подшипник	NU 23	NU ⁴⁾	2	3
	NU 4	NU ⁴⁾	(0)	4
Однорядный игольчатый роликовый подшипник	NNU 49	NNU	4	9
	NN 30	NN	3	0
Двухрядный игольчатый роликовый подшипник	NA 48	NA	4	8
	NA 49	NA	4	9
	NA 59	NA	5	9

Тип подшипника	Код подшипниковой серии	Код типа	Код размерной серии	
			Серии ширин	Серии диаметров
Конический роликовый подшипник	329	3	2	9
	320	3	2	0
	330	3	3	0
	331	3	3	1
	302	3	0	2
	322	3	2	2
	332	3	3	2
	303	3	0	3
	313	3	1	3
	323	3	2	3
Сферический роликовый подшипник	239	2	3	9
	230	2	3	0
	240	2	4	0
	231	2	3	1
	241	2	4	1
	222	2	2	2
	232	2	3	2
Одно-сторонний упорный шариковый подшипник	213 ²⁾	2	0	3
	223	2	2	3
	511	5	1	1
	512	5	1	2
Односторонний упорный шариковый подшипник со сферическим опорным торцом	513	5	1	3
	514	5	1	4
	532	5	3	2
Двухсторонний упорный шариковый подшипник	533	5	3	3
	534	5	3	4
	522	5	2	2
Двухсторонний упорный шариковый подшипник со сферическими опорными торцами	523	5	2	3
	524	5	2	4
	542	5	4	2
Сферический упорный роликовый подшипник	543	5	4	3
	544	5	4	4
	292	2	9	2
	293	2	9	3
	294	2	9	4

[Примечания]
 1) Коды серий ширин, представленные в скобках, отсутствуют в коде серии подшипника.
 2) Это обычно применяемые коды серий подшипников.
 3) Серии номинальных ширин наружных колец (внутренние кольца могут быть только широкими).
 4) Помимо типа NU, представлены типы NJ, NUP, N, NF и NH.

Таблица 6-2 Конфигурация обозначения подшипника

Порядок следования групп кодов	Базовое обозначение			Дополнительный			код						
	Код подшипниковой серии	Обозначение диаметра отверстия	Код угла контакта	Код внутренней конструкции, код направляющей сепаратора	Код защитной шайбы/уплотнения	Код формы кольца, код отверстия/канавки для смазки	Код материала, код специальной обработки	Код согласованной пары или комплекта	Код внутреннего зазора, код преднатяга	Код дистанционного кольца	Материал сепаратора / код формы	Код допуска	Код консистентной смазки

(Коды и описания)

Код подшипниковой серии

- 68 Шариковый подшипник с глубоким желобом
- 69 : (вертикальные точки)
- 60 : (вертикальные точки)
- ...

(Стандартные коды подшипников приведены в таблице 6-1)

Обозначение диаметра отверстия

- | | |
|-------|----------------------------|
| /0,6 | 0,6 мм (диаметр отверстия) |
| 1 | 1 |
| /1,5 | 1,5 |
| : | : |
| 9 | 9 |
| 00 | 10 |
| 01 | 12 |
| 02 | 15 |
| 03 | 17 |
| ----- | |
| 04 | 20 |
| /22 | 22 |
| 05 | 25 |
| : | : |
| 96 | 480 |
| ----- | |
| /500 | 500 |
| /2500 | 2500 |

Код угла контакта

- | | | |
|--------------------|-------------|---|
| A (не представлен) | 30° | } Шариковый подшипник с угловым контактом |
| AC | 25° | |
| B | 40° | |
| C | 15° | |
| CA | 20° | |
| E | 35° | } Конический роликовый подшипник |
| B (не представлен) | Менее 17° | |
| C | 20° | |
| D | 28° 30' | |
| DJ | 28° 48' 39" | |

Код внутренней конструкции

- R Высокая несущая способность (шариковый подшипник с глубоким желобом, цилиндрический роликовый подшипник, конический роликовый подшипник)

- G Одинаковые выступы с обеих сторон кольца шарикового подшипника с угловым контактом (как правило, используется зазор C2)
- GST Предусмотрен описанный выше шариковый подшипник с угловым контактом со стандартным внутренним зазором
- J Конический роликовый подшипник, у которого ширина наружного кольца, угол контакта и малый внутренний диаметр наружного кольца соответствуют стандартам ISO
- R С бочкообразными асимметричными роликами и механически обработанным сепаратором
- RZ С бочкообразными симметричными роликами и прессованным сепаратором
- RHA С бочкообразными симметричными роликами и неразъемным механически обработанным сепаратором
- V Бессепараторный шариковый и роликовый подшипник (сепаратор не предусмотрен)

Код защитной шайбы/уплотнения

- | | | | |
|----|-----------------|----------------------------|--|
| | с одной стороны | с обеих сторон | |
| Z | ZZ | | Несъемная защитная шайба |
| ZX | ZZX | | Съемная защитная шайба |
| ZU | 2ZU | } Бесконтактное уплотнение | |
| RU | 2RU | | |
| RS | 2RS | } Контактное уплотнение | |
| RK | 2RK | | |
| U | UU | | |
| RD | 2RD | | С крайне легким контактным уплотнением |

Код формы кольца, код отверстия/канавки для смазки

- K Предусмотрено коническое отверстие внутреннего кольца (1 : 12)
- K30 Предусмотрено коническое отверстие внутреннего кольца (1 : 30)
- N Предусмотрена канавка пружинного кольца на наружной поверхности наружного кольца
- NR Предусмотрена канавка пружинного кольца и установочное пружинное кольцо на наружной поверхности наружного кольца

(Коды и описания)

- NY На наружной поверхности наружного кольца предусматривается кольцо из синтетического полимера для предотвращения ползучести
- SG Предусмотрена спиральная канавка на поверхности отверстия внутреннего кольца
- W Предусматривается отверстие и канавка для смазки на наружной поверхности наружного кольца цилиндрического роликового подшипника
- W33 Предусматривается отверстие и канавка для смазки на наружной поверхности наружного кольца сферического роликового подшипника

Код материала, код специальной обработки

- | | |
|---------------|---|
| Код не указан | Высокоуглеродистая хромистая подшипниковая сталь |
| E | } Подшипниковая сталь с поверхностной цементацией |
| F | |
| H | |
| Y | |
| ST | Нержавеющая сталь |
| ----- | |
| SH | Специальная термообработка |
| S0 | До 150°C |
| S1 | До 200°C |
| S2 | До 250°C |
- (Термообработки в цехах стабилизации размеров)

Код согласованной пары или комплекта, код направляющей сепаратора

- | | | |
|----|---|---|
| DB | Схема «спинной к спине» | } Шариковый подшипник с угловым контактом |
| DF | Схема «лицом к лицу» | |
| DT | Схема «тандем» | |
| PA | С направляющим сепаратором на наружном кольце (шариковый подшипник) | |
| Q3 | С направляющим роликовым сепаратором (роликовый подшипник) | |

Код внутреннего зазора, код преднатяга

- | | | |
|-------------|--|---|
| C1 | Менее чем C2 | } Радиальный внутренний зазор для радиального подшипника |
| C2 | Менее стандартного зазора | |
| CN | Стандартный зазор | |
| C3 | Более стандартного зазора | |
| C4 | Более чем C3 | |
| C5 | Более чем C4 | |
| от M1 до M6 | (Радиальный внутренний зазор для сверхмалых/миниатюрных шариковых подшипников) | |
| CD2 | Менее стандартного зазора | } Радиальный внутренний зазор для двухрядного шарикового подшипника с угловым контактом |
| CDN | Стандартный зазор | |
| CD3 | Более стандартного зазора | |

- CM Радиальный внутренний зазор подшипника для электродвигателей (Шариковый подшипник с глубоким желобом)
- CT Цилиндрический роликовый подшипник (Цилиндрический роликовый подшипник)
- NA Радиальный внутренний зазор не взаимозаменяемого цилиндрического роликового подшипника (от C1NA до C5NA)
- S Незначительный преднатяг (Преднатяг шарикового подшипника с угловым контактом)
- L Легкий преднатяг
- M Средний преднатяг
- H Тяжелый преднатяг

- | | |
|---------------------------|--|
| Код дистанционного кольца | (Ширина дистанционного кольца (мм) добавлена в конец каждого кода.) |
| + | Предусмотрены дистанционные кольца для наружного и внутреннего колец (Шариковый подшипник с глубоким желобом) |
| / | Предусмотрены дистанционные кольца для наружного и внутреннего колец (Шариковый подшипник с угловым контактом) |
| /P | Предусмотрено дистанционное кольцо наружного кольца |
| /S | Предусмотрено дистанционное кольцо внутреннего кольца |
| +DP | Предусмотрены дистанционные кольца для наружного и внутреннего колец (Цилиндрический роликовый подшипник, сферический) |
| +IDP | Предусмотрено дистанционное кольцо внутреннего кольца |
| +ODP | Предусмотрено дистанционное кольцо наружного кольца (роликовый подшипник) |

Код материала/типа сепаратора

- | | | |
|----|---|--------------------------------------|
| // | Стальной лист | } Штампованный сепаратор |
| YS | Лист из нержавеющей стали | |
| FT | Фенольный полимер | } Механически обработанный сепаратор |
| FY | Литье из высокопрочной латуни | |
| FW | Литье из высокопрочной латуни (разъемного типа) | |
| MG | Полиамидный | } (литой сепаратор) |
| FG | | |
| FP | Углеродистая сталь | (сепаратор на распорках) |

Код допуска (JIS)

- | | |
|----------------|----------|
| Не представлен | Класс 0 |
| P6 | Класс 6 |
| P6X | Класс 6X |
| P5 | Класс 5 |
| P4 | Класс 4 |
| P2 | Класс 2 |

Код консистентной смазки

- A2 Alvania 2
- AC Andoc C
- B5 Bultcon 325
- SR Multemp SRL

7. Допуски на размеры подшипников

7-1 Допуски и поля допуска на размеры подшипников

Представлены допуски на размеры подшипников и допустимые значения для присоединительных размеров, а также значения точности вращения подшипников.

Эти допуски предписаны стандартами JIS B 1514-1, JIS B 1514-2 и JIS B 1514-3 Roller bearings - bearing tolerances part 1: radial bearings, part 2: thrust bearings, and part 3: permissible values for chamfer dimensions (Поликовые подшипники. Допуски на размеры подшипников: Часть 1. Радиальные подшипники; Часть 2. Упорные подшипники; Часть 3. Допустимые значения размеров фасок). (Данные стандарты JIS основаны на стандартах ISO.)

Допуски на размеры подшипников стандартизованы. Предусмотрено деление подшипников на шесть перечисленных ниже классов (точность допусков повышается в таком порядке): 0, 6X, 6, 5, 4 и 2.

Подшипники класса 0 обеспечивают надлежащую точность для применений общего назначения; подшипники класса 5 или выше необходимы для применений и условий эксплуатации с высокими требованиями, включая описанные в таблице 7-1.

Эти допуски соответствуют требованиям стандартов ISO, но в некоторых странах для них используются другие названия. В таблице 7-2 представлены допуски для каждого класса подшипников и организации, занимающиеся подшипниками.

Таблица 7-1 Сферы применения подшипников, требующие высокой точности

Требуемые эксплуатационные характеристики	Применения	Поле допуска
Для тел качения требуется высокая точность по биению.	Оборудование для воспроизведения звука/видео (аудио-/видеозаписывающие устройства)	P 5, P 4
	Валы вращения антенн РЛС / параболических антенн	P 4
	Шпиндели станков	P 5, P 4, P 2, ABEC 9
	Шпиндели магнитных дисков компьютеров	P 5, P 4, P 2, ABEC 9
	Шейки валков для размотки алюминиевой фольги	P 5
Вращение с высокой скоростью	Опорные подшипники многоступенчатых прокатных станов	P 4
	Шпиндели стоматологических инструментов	P 2, ABMA 5P, ABMA 7P
	Компрессоры наддува	P 5, P 4
	Валы и вспомогательные детали реактивных двигателей	P 5, P 4
	Центробежные сепараторы	P 5, P 4
	Насосы СПГ	P 5
	Шпиндели турбомолекулярных насосов и систем посадки	P 5, P 4
Шпиндели станков	P 5, P 4, P 2, ABEC 9	
Требуется низкое трение или низкая изменчивость трения.	Натяжные барабаны	P 5, P 4
	Оборудование систем управления (синхронные электродвигатели, сервоприводы, рамки гироскопов)	P 4, ABMA 7P
	Измерительные приборы	P 5
	Шпиндели станков	P 5, P 4, P 2, ABEC 9

- Точность присоединительных размеров (элементы допуска на монтажные размеры вала и корпуса)
 - Допуски на диаметр отверстия, наружный диаметр, ширину кольца, ширину подшипника в сборе
 - Допуски на диаметр отверстия и на наружный диаметр по роликам
 - Пределные значения допусков на размеры фасок
 - Допустимые величины непостоянства ширины
 - Допуск и допустимые величины для конического отверстия
- Точность вращения (элементы допуска на биение вращающихся деталей)
 - Допустимые величины радиального и осевого биения внутренних и наружных колец
 - Допустимые величины перпендикулярности торца внутреннего кольца
 - Допустимые величины перпендикулярности наружной поверхности наружного кольца
 - Допустимые величины толщины дорожки качения упорного подшипника

Точности размеров и вращения подшипников каждого типа представлены в таблицах с 7-3 по 7-10, а допуски на размеры конических отверстий и пределные значения размеров фасок радиальных подшипников приводятся в таблицах 7-11 и 7-12.

Таблица 7-2 Тип подшипника и поле допуска

Тип подшипника		Применимые стандарты	Применимые поля допуска						Таблица допусков	
Шариковый подшипник с глубоким желобом	Шариковый подшипник с угловым контактом	JIS B 1514-1	Класс 0	—	Класс 6	Класс 5	Класс 4	Класс 2	Таблица 7-3	
			Класс 0	—	Класс 6	Класс 5	Класс 4	Класс 2		
			Класс 0	—	—	—	—	—		
			Класс 0	—	Класс 6	Класс 5	Класс 4	Класс 2		
Цилиндрический роликовый подшипник		JIS B 1536-1	Класс 0	—	—	—	—	—		
Игольчатый роликовый подшипник (тип колец — механически обработанные)		JIS B 1514-1	Класс 0	Класс 6X	(Класс 6)	Класс 5	Класс 4	Класс 2	Таблица 7-5	
Конический роликовый подшипник	Метрические серии (однорядные)	JIS B 1514-1	Класс 0	—	—	—	—	—	Таблица 7-6	
	Метрические серии (двух- или четырехрядные)	BAS 1002	Класс 0	—	—	—	—	—	Таблица 7-6	
	Дюймовые серии	ANSI/ABMA	Класс 4	—	Класс 2	Класс 3	Класс 0	Класс 00	Таблица 7-7	
		Метрические серии (серия J)	Класс PK	—	Класс PN	Класс PC	Класс PB	—	Таблица 7-8	
Сферический роликовый подшипник		JIS B 1514-1	Класс 0	—	—	—	—	—	Таблица 7-3	
Упорный шариковый подшипник		JIS B 1514-2	Класс 0	—	Класс 6	Класс 5	Класс 4	—	Таблица 7-9	
Сферический упорный роликовый подшипник			Класс 0	—	—	—	—	—	Таблица 7-10	
Прецизионный опорный подшипник для шарико-винтовых пар		Стандарты JTEKT	—	—	—	Класс P5Z	Класс P4Z	—	—	
Двухсторонний упорный шариковый подшипник с угловым контактом			—	—	—	Эквивалентно классу 5	Эквивалентно классу 4	—	—	
(Для справки) Сопоставление классов	ISO	Радиальный подшипник	ISO 492	Нормальный класс	Класс 6X	Класс 6	Класс 5	Класс 4	Класс 2	—
		Упорный подшипник	ISO 199	Нормальный класс	—	Класс 6	Класс 5	Класс 4	—	—
	DIN BS NF	Радиальные и упорные подшипники	DIN 620 BS 6107 NF E 22-335	Нормальный класс	Класс 6X	Класс 6	Класс 5	Класс 4	Класс 2	—
	ANSI ABMA	Радиальный подшипник	Стандарт ABMA 20	ABEC 1 RBEC 1	—	—	ABEC 3 RBEC 3	ABEC 5 RBEC 5	ABEC 7	ABEC 9
Приборный шариковый подшипник		Стандарт ABMA 12	—	—	Класс 3P	Класс 5P	Класс 7P	Класс 9P	—	Таблица 7-4
Конический роликовый подшипник		Стандарт ABMA 19	Класс 4	—	Класс 2	Класс 3	Класс 0	Класс 00	—	Таблица 7-7
			Класс K	—	Класс N	Класс C	Класс B	—	—	

(Для справки) Стандарты подшипников и организации, занимающиеся подшипниками

JIS: промышленный стандарт Японии
 BAS: стандарт Ассоциации предприятий подшипниковой промышленности Японии
 ISO: Международная организация по стандартизации
 ANSI: American National Standards Institute, Inc.
 ABMA: Американская ассоциация производителей подшипников
 DIN: Deutsches Institut für Normung
 BS: Британский институт стандартов
 NF: Association Francaise de Normalisation

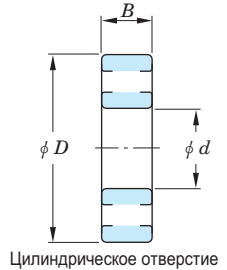
Таблица 7-3 (1) Допуски для радиальных подшипников (конические роликовые подшипники исключены)

= JIS B 1514-1 =

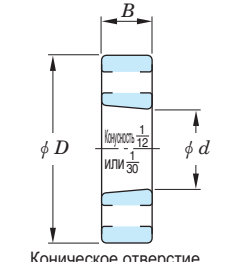
(1) Внутреннее кольцо (диаметр отверстия)

Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d мм		Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости Δ_{dmp}												Отклонение единичного диаметра отверстия $\Delta_{ds}^{(1)}$				Непостоянство диаметра				отверстия в единичной плоскости V_{dsp}									Непостоянство среднего диаметра отверстия V_{dmp}				Номинальный диаметр отверстия d мм					
		класс 0		класс 6		класс 5		класс 4		класс 2		класс 4		класс 2		класс 0	класс 6	класс 5	класс 4	класс 0	класс 6	класс 5	класс 4	Серия диаметров 0, 1	Серия диаметров 2, 3, 4			Серия диаметров 5, 6, 7, 8, 9	класс 0		класс 6	класс 5	класс 4	класс 2						
		верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.		верхн.	нижн.	верхн.		нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.			нижн.	верхн.	нижн.	верхн.
более	до																					макс.				макс.			макс.			макс.			макс.				более	до
–	0,6																																			–	0,6			
0,6	2,5																																			0,6	2,5			
2,5	10																																			2,5	10			
10	18																																			10	18			
18	30																																			18	30			
30	50																																			30	50			
50	80																																			50	80			
80	120																																			80	120			
120	150																																			120	150			
150	180																																			150	180			
180	250																																			180	250			
250	315																																			250	315			
315	400																																			315	400			
400	500																																			400	500			
500	630																																			500	630			
630	800																																			630	800			
800	1000																																			800	1000			
1000	1250																																			1000	1250			
1250	1600																																			1250	1600			
1600	2000																																			1600	2000			



Цилиндрическое отверстие



Коническое отверстие

(2) Внутреннее кольцо (точность вращения и ширина)

Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d мм		Радиальное биение внутреннего кольца подшипника в сборе K'_{ia}							Отклонение единичной ширины внутреннего кольца Δ_{Bs}							Отклонение единичной ширины внутреннего кольца $\Delta_{Bs}^{(3)}$								Номинальный диаметр отверстия d мм																			
		класс 0		класс 6		класс 5		класс 4		класс 0		класс 6		класс 5		класс 4		класс 0 4)		класс 6 4)		класс 5 4)				классы 4, 2																	
		верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.			верхн.	нижн.	верхн.	нижн.														
более	до																					макс.				макс.				макс.				макс.								более	до
–	0,6																																					–	0,6				
0,6	2,5																																					0,6	2,5				
2,5	10																																					2,5	10				
10	18																																					10	18				
18	30																																					18	30				
30	50																																					30	50				
50	80																																					50	80				
80	120																																					80	120				
120	150																																					120	150				
150	180																																					150	180				
180	250																																					180	250				
250	315																																					250	315				
315	400																																					315	400				
400	500																																					400	500				
500	630																																					500	630				
630	800																																					630	800				
800	1000																																					800	1000				
1000	1250																																					1000	1250				
1250	1600																																					1250	1600				
1600	2000																																					1600	2000				

S_{id} : перпендикулярность торца внутреннего кольца по отношению к отверстию

$S_{ia}^{(2)}$: осевое биение внутреннего кольца подшипника в сборе

[Примечания] 1) Эти значения должны применяться к подшипникам серий диаметров 0, 1, 2, 3 и 4.

2) Эти значения должны применяться к шариковым подшипникам с глубоким желобом и к шариковым подшипникам с угловым контактом.

3) Эти значения должны применяться к отдельным кольцам подшипников, изготовленных для монтажа в согласованные пары или в комплект подшипников.

4) Также применяется к внутренним кольцам с коническим отверстием с $d \geq 50$ мм.

[Замечание] Значения, представленные курсивом, предписаны стандартами JTEKT.

(Для справки) Таблица 7-4 Допуски для шариковых подшипников измерительных приборов (дюймовая серия) = стандарты ANSI/ABMA = (для справки)

(1) Ширина внутреннего и наружного колец

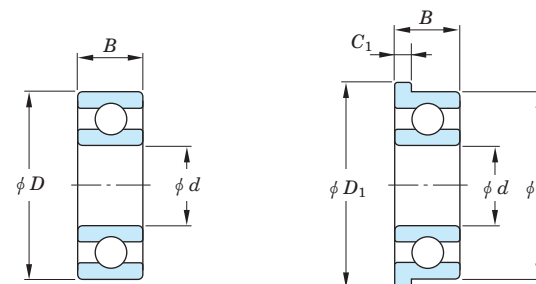
Единица измерения: мкм

Номинальный иам. отв. d мм	Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости Δ_{dmp}				Отклонение единичного диаметра отверстия Δ_{ds}				Непостоянство диаметра отверстия в единичной плоскости V_{dsp}		Непостоянство среднего диаметра отверстия V_{dmp}		Радиальное биение внутреннего кольца подшипника в сборе K_{ia}			Осевое биение внутреннего кольца подшипника в сборе S_{ia}			Перпендикулярность торца внутреннего кольца по отношению к отверстию S_d			Отклонение единичной ширины внутреннего или наружного кольца Δ_{Bs}, Δ_{Cs}		Непостоянство ширины внутреннего или наружного кольца V_{Bs}, V_{Cs}		
	классы 5P, 7P		класс 9P		классы 5P, 7P		класс 9P		классы 5P, 7P	класс 9P	классы 5P, 7P	класс 9P	класс 5P	класс 7P	класс 9P	класс 5P	класс 7P	класс 9P	классы 5P, 7P, 9P		класс 5P	класс 7P	класс 9P			
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	макс.		макс.		макс.			макс.			макс.			верхн.	нижн.	макс.		
- 10	0	-5,1	0	-2,5	0	-5,1	0	-2,5	2,5	1,3	2,5	1,3	3,8	2,5	1,3	7,6	2,5	1,3	7,6	2,5	1,3	0	-25,4	5,1	2,5	1,3
10 18	0	-5,1	0	-2,5	0	-5,1	0	-2,5	2,5	1,3	2,5	1,3	3,8	2,5	1,3	7,6	2,5	1,3	7,6	2,5	1,3	0	-25,4	5,1	2,5	1,3
18 30	0	-5,1	0	-2,5	0	-5,1	0	-2,5	2,5	1,3	2,5	1,3	3,8	3,8	2,5	7,6	3,8	1,3	7,6	3,8	1,3	0	-25,4	5,1	2,5	1,3

(2) Наружное кольцо

Единица измерения: мкм

Номинальный наружный диам. D мм	Отклонение среднего диаметра в единичной плоскости Δ_{Dmp}				Отклонение единичного диаметра Δ_{Ds}				Непостоянство наружного диаметра в единичной плоскости V_{Dsp}				Непостоянство среднего диаметра V_{Dmp}				Радиальное биение наружного кольца подшипника в сборе K_{ea}			Осевое биение наружного кольца подшипника в сборе S_{ea}			Перпендикулярность наружной поверхности наружного кольца по отношению к торцу S_D			Отклонение единичного диаметра упорного борта наружного кольца Δ_{D1s}		Отклонение единичной ширины упорного борта наружного кольца Δ_{C1s}	
	классы 5P, 7P		класс 9P		классы 5P, 7P		класс 9P		классы 5P, 7P		класс 9P		классы 5P, 7P		класс 9P		класс 5P	класс 7P	класс 9P	класс 5P	класс 7P	класс 9P	классы 5P, 7P		классы 5P, 7P				
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.			
- 18	0	-5,1	0	-2,5	0	-5,1	+1	-6,1	0	-2,5	2,5	5,1	1,3	2,5	5,1	1,3	5,1	3,8	1,3	7,6	5,1	1,3	7,6	3,8	1,3	0	-25,4	0	-50,8
18 30	0	-5,1	0	-3,8	0	-5,1	+1	-6,1	0	-3,8	2,5	5,1	2	2,5	5,1	2	5,1	3,8	2,5	7,6	5,1	2,5	7,6	3,8	1,3	0	-25,4	0	-50,8
30 50	0	-5,1	0	-3,8	0	-5,1	+1	-6,1	0	-3,8	2,5	5,1	2	2,5	5,1	2	5,1	5,1	2,5	7,6	5,1	2,5	7,6	3,8	1,3	0	-25,4	0	-50,8



d : номинальный диаметр отверстия
 D : номинальный наружный диаметр
 B : номинальная ширина собранного подшипника
 D_1 : номинальный наружный диаметр упорного борта наружного кольца
 C_1 : номинальная ширина упорного борта наружного кольца

Таблица 7-5 (2) Допуски для метрической серии конических роликовых подшипников

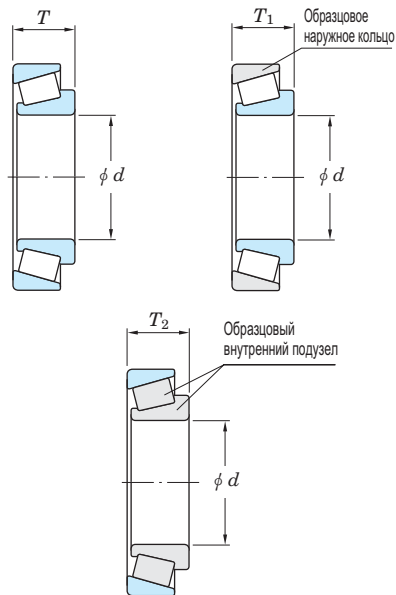
(3) Ширина подшипника в сборе и монтажная высота Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d мм	Отклонение действительной ширины подшипника Δ_{Ts}								Отклонение действительной монтажной высоты внутреннего поддула Δ_{Tis}									
	класс 0		класс 6X		класс 6		классы 5, 4		класс 2		класс 0		класс 6X		классы 5, 4		класс 2	
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
более 10	+200	0	+100	0	-	-	+200	-200	+200	-200	+100	0	+50	0	+100	-100	+100	-100
10 18	+200	0	+100	0	+200	0	+200	-200	+200	-200	+100	0	+50	0	+100	-100	+100	-100
18 30	+200	0	+100	0	+200	0	+200	-200	+200	-200	+100	0	+50	0	+100	-100	+100	-100
30 50	+200	0	+100	0	+200	0	+200	-200	+200	-200	+100	0	+50	0	+100	-100	+100	-100
50 80	+200	0	+100	0	+200	0	+200	-200	+200	-200	+100	0	+50	0	+100	-100	+100	-100
80 120	+200	-200	+100	0	+200	-200	+200	-200	+200	-200	+100	-100	+50	0	+100	-100	+100	-100
120 180	+350	-250	+150	0	+350	-250	+350	-250	+200	-250	+150	-150	+50	0	+150	-150	+100	-100
180 250	+350	-250	+150	0	+350	-250	+350	-250	+200	-300	+150	-150	+50	0	+150	-150	+100	-150
250 315	+350	-250	+200	0	+350	-250	+350	-250	+200	-300	+150	-150	+100	0	+150	-150	+100	-150
315 400	+400	-400	+200	0	+400	-400	+400	-400 ¹⁾	-	-	+200	-200	+100	0	+200	-200 ¹⁾	-	-
400 500	+450	-450	+200	0	+400	-400	+450	-450 ¹⁾	-	-	+225	-225	+100	0	+225	-225 ¹⁾	-	-
500 630	+500	-500	-	-	+500	-500	+500	-500 ¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630 800	+600	-600	-	-	+600	-600	+600	-600 ¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800 1000	+750	-750	-	-	+750	-750	+750	-750 ¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номинальный диаметр отверстия d мм	Отклонение действительной монтажной высоты наружного кольца Δ_{T2s}							
	класс 0		класс 6X		классы 5, 4		класс 2	
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
более 10	+100	0	+50	0	+100	-100	+100	-100
10 18	+100	0	+50	0	+100	-100	+100	-100
18 30	+100	0	+50	0	+100	-100	+100	-100
30 50	+100	0	+50	0	+100	-100	+100	-100
50 80	+100	0	+50	0	+100	-100	+100	-100
80 120	+100	-100	+50	0	+100	-100	+100	-100
120 180	+200	-100	+100	0	+200	-100	+100	-150
180 250	+200	-100	+100	0	+200	-100	+100	-150
250 315	+200	-100	+100	0	+200	-100	+100	-150
315 400	+200	-200	+100	0	+200	-200 ¹⁾	-	-
400 500	+225	-225	+100	0	+225	-225 ¹⁾	-	-
500 630	-	-	-	-	-	-	-	-
630 800	-	-	-	-	-	-	-	-
800 1000	-	-	-	-	-	-	-	-

[Примечание] 1) Эти значения должны применяться к подшипникам с полем допуска 5.

[Замечание] Значения, представленные курсивом, предписаны стандартами JTEKT.



d : номинальный диаметр отверстия
 T : номинальная ширина собранного подшипника
 T_1 : номинальная монтажная высота внутреннего поддула
 T_2 : номинальная монтажная высота наружного кольца

Таблица 7-6 Допуски для метрических серий двухрядных и четырехрядных конических роликовых подшипников (класс 0) = BAS 1002 =

(1) Ширина внутреннего кольца, наружного кольца и общая ширина Единица измерения: мкм

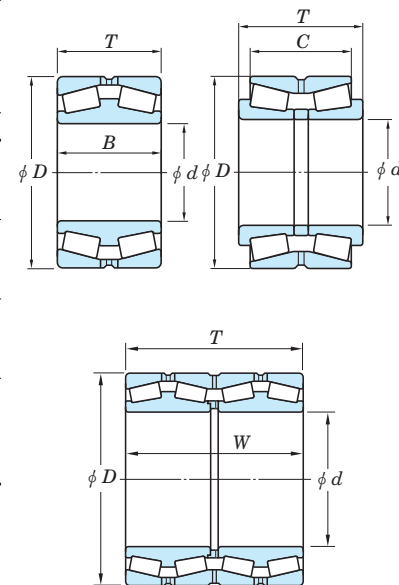
Номинальный диаметр отверстия d мм	Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости Δ_{amp}		Непостоянство диаметра отверстия в единичной плоскости $V_{dсп}$	Непостоянство среднего диаметра отверстия $V_{dмп}$	K_{ia}	Отклонение единичной ширины наружного или внутреннего кольца Δ_{Bs}, Δ_{Cs}		Отклонение действительной общей ширины внутренних/наружных колец Δ_{Ts}, Δ_{Ws}			
	Δ_{Ts}					Двухрядные		Четырехрядные			
	верхн.	нижн.				верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
более 30	0	-12	макс.	макс.	макс.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
до 10	0	-15	макс.	макс.	макс.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
30 50	0	-12	12	9	20	0	-120	+240	-240	-	-
50 80	0	-15	15	11	25	0	-150	+300	-300	-	-
80 120	0	-20	20	15	30	0	-200	+400	-400	+500	-500
120 180	0	-25	25	19	35	0	-250	+500	-500	+600	-600
180 250	0	-30	30	23	50	0	-300	+600	-600	+750	-750
250 315	0	-35	35	26	60	0	-350	+700	-700	+900	-900
315 400	0	-40	40	30	70	0	-400	+800	-800	+1000	-1000
400 500	0	-45	45	34	80	0	-450	+900	-900	+1200	-1200
500 630	0	-60	60	40	90	0	-500	+1000	-1000	+1200	-1200
630 800	0	-75	75	45	100	0	-750	+1500	-1500	-	-
800 1000	0	-100	100	55	115	0	-1000	+1500	-1500	-	-

K_{ia} : радиальное биение внутреннего кольца подшипника в сборе

(2) Наружное кольцо Единица измерения: мкм

Номинальный наружный диаметр D мм	Отклонение среднего диаметра в единичной плоскости $\Delta_{Dмп}$		Непостоянство диаметра в единичной плоскости $V_{Dсп}$	Непостоянство среднего диаметра $V_{Dмп}$	K_{ea}
	Δ_{Ts}				
	верхн.	нижн.			
более 50	0	-16	макс.	макс.	макс.
до 10	0	-18	макс.	макс.	макс.
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 1000	0	-100	100	75	140
1000 1250	0	-125	130	90	160
1250 1600	0	-160	170	100	180

K_{ea} : радиальное биение наружного кольца подшипника в сборе



d : номинальный диаметр отверстия
 D : номинальный наружный диаметр
 B : номинальная ширина двойного внутреннего кольца
 C : номинальная ширина двойного наружного кольца
 T, W : номинальная общая ширина наружных (внутренних) колец

Таблица 7-7 Допуски и допустимые значения для дюймовой серии конических роликовых подшипников = ANSI/ABMA 19 =

(1) Внутреннее кольцо

Единица измерения: мкм

Применимый тип подшипника	Номинальный диаметр отверстия d , мм (1/25,4)		Отклонение единичного диаметра отверстия Δ_{ds}									
			класс 4		класс 2		класс 3		класс 0		класс 00	
	более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
Все типы	-	76,2 (3,0)	+ 13	0	+ 13	0	+ 13	0	+ 13	0	+ 8	0
	76,2 (3,0)	266,7 (10,5)	+ 25	0	+ 25	0	+ 13	0	+ 13	0	+ 8	0
	266,7 (10,5)	304,8 (12,0)	+ 25	0	+ 25	0	+ 13	0	+ 13	0	+ 8	0
	304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+ 51	0	+ 51	0	-	-	-	-	-	-
	609,6 (24,0)	914,4 (36,0)	+ 76	0	-	-	+ 38	0	-	-	-	-
	914,4 (36,0)	1219,2 (48,0)	+ 102	0	-	-	+ 51	0	-	-	-	-
	1219,2 (48,0)	-	+ 127	0	-	-	+ 76	0	-	-	-	-

(2) Наружное кольцо

Единица измерения: мкм

Применимый тип подшипника	Номинальный наружный диаметр D , мм (1/25,4)		Отклонение единичного наружного диаметра Δ_{Ds}									
			класс 4		класс 2		класс 3		класс 0		класс 00	
	более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
Все типы	-	266,7 (10,5)	+ 25	0	+ 25	0	+ 13	0	+ 13	0	+ 8	0
	266,7 (10,5)	304,8 (12,0)	+ 25	0	+ 25	0	+ 13	0	+ 13	0	+ 8	0
	304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+ 51	0	+ 51	0	+ 25	0	-	-	-	-
	609,6 (24,0)	914,4 (36,0)	+ 76	0	+ 76	0	+ 38	0	-	-	-	-
	914,4 (36,0)	1219,2 (48,0)	+ 102	0	-	-	+ 51	0	-	-	-	-
	1219,2 (48,0)	-	+ 127	0	-	-	+ 76	0	-	-	-	-

(3) Радиальное биение внутреннего/наружного кольца подшипника в сборе

Единица измерения: мкм

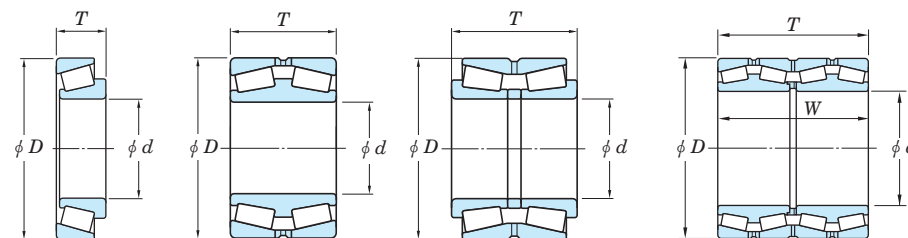
Применимый тип подшипника	Номинальный наружный диаметр D , мм (1/25,4)		Радиальное биение внутреннего/наружного кольца K_{ia}, K_{ea}				
			класс 4	класс 2	класс 3	класс 0	класс 00
	более	до	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.
Все типы	-	266,7 (10,5)	51	38	8	4	2
	266,7 (10,5)	304,8 (12,0)	51	38	8	4	2
	304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	51	38	18	-	-
	609,6 (24,0)	914,4 (36,0)	76	51	51	-	-
	914,4 (36,0)	1219,2 (48,0)	76	-	76	-	-
	1219,2 (48,0)	-	76	-	76	-	-

(4) Ширина подшипника в сборе и общая ширина

Единица измерения: мкм

Применимый тип подшипника	Номинальный диаметр отверстия d , мм (1/25,4)		Номинальный наружный диаметр D , мм (1/25,4)		Отклонение действительной ширины подшипника и общей ширины внутренних/наружных колец $\Delta_{Tsa}, \Delta_{Ws}$									
					класс 4		класс 2		класс 3		классы 0, 00			
	более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.		
Однорядные	-	101,6 (4,0)	-	-	+ 203	0	+ 203	0	+ 203	- 203	+ 203	- 203		
	101,6 (4,0)	266,7 (10,5)	-	-	+ 356	- 254	+ 203	0	+ 203	- 203	+ 203	- 203		
	266,7 (10,5)	304,8 (12,0)	-	-	+ 356	- 254	+ 203	0	+ 203	- 203	+ 203	- 203 ¹⁾		
	304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	-	508,0 (20,0)	-	-	+ 381	- 381	+ 203	- 203	-	-		
	304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	508,0 (20,0)	-	-	-	+ 381	- 381	+ 381	- 381	-	-		
	609,6 (24,0)	-	-	-	+ 381	- 381	-	-	+ 381	- 381	-	-		
	Двухрядные	-	101,6 (4,0)	-	-	+ 406	0	+ 406	0	+ 406	- 406	+ 406	- 406	
101,6 (4,0)		266,7 (10,5)	-	-	+ 711	- 508	+ 406	- 203	+ 406	- 406	+ 406	- 406		
266,7 (10,5)		304,8 (12,0)	-	-	+ 711	- 508	+ 406	- 203	+ 406	- 406	+ 406	- 406 ¹⁾		
304,8 (12,0)		609,6 (24,0)	-	508,0 (20,0)	-	-	+ 762	- 762	+ 406	- 406	-	-		
304,8 (12,0)		609,6 (24,0)	508,0 (20,0)	-	-	-	+ 762	- 762	+ 762	- 762	-	-		
609,6 (24,0)		-	-	-	+ 762	- 762	-	-	+ 762	- 762	-	-		
Двухрядные (тип TNA)		-	127,0 (5,0)	-	-	-	-	+ 254	0	+ 254	0	-	-	
	127,0 (5,0)	-	-	-	-	-	+ 762	0	+ 762	0	-	-		
Четырехрядные	Суммарный диапазон размеров		-	-	+ 1524	- 1524	+ 1524	- 1524	+ 1524	- 1524	+ 1524	- 1524		

[Примечание] 1) Эти значения должны применяться к подшипникам класса 0.



d : номинальный диаметр отверстия

D : номинальный наружный диаметр

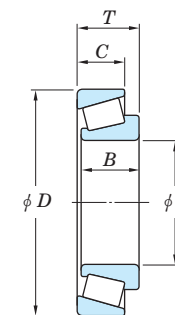
T, W : номинальная ширина собранного подшипника и номинальная общая ширина наружных (внутренних) колец

Таблица 7-8 Допуски для метрической серии J конических роликовых подшипников¹⁾

(1) Диаметр отверстия и ширина внутреннего кольца, а также ширина подшипника в сборе

Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d мм		Отклонение единичного диаметра отверстия Δ_{ds}								Отклонение единичной ширины внутреннего кольца Δ_{Bs}								Отклонение действительной ширины подшипника Δ_{Ts}								Номинальный диаметр отверстия d мм	
		класс PK		класс PN		класс PC		класс PB		класс PK		класс PN		класс PC		класс PB		класс PK		класс PN		класс PC		класс PB			
более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	более	до
10	18	0	-12	0	-12	0	-7	0	-5	0	-100	0	-50	0	-200	0	-200	+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200	10	18
18	30	0	-12	0	-12	0	-8	0	-6	0	-100	0	-50	0	-200	0	-200	+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200	18	30
30	50	0	-12	0	-12	0	-10	0	-8	0	-100	0	-50	0	-200	0	-200	+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200	30	50
50	80	0	-15	0	-15	0	-12	0	-9	0	-150	0	-50	0	-300	0	-300	+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200	50	80
80	120	0	-20	0	-20	0	-15	0	-10	0	-150	0	-50	0	-300	0	-300	+200	-200	+100	0	+200	-200	+200	-200	80	120
120	180	0	-25	0	-25	0	-18	0	-13	0	-200	0	-50	0	-300	0	-300	+350	-250	+150	0	+350	-250	+200	-250	120	180
180	250	0	-30	0	-30	0	-22	0	-15	0	-200	0	-50	0	-350	0	-350	+350	-250	+150	0	+350	-250	+200	-300	180	250
250	315	0	-35	0	-35	0	-22	0	-15	0	-200	0	-50	0	-350	0	-350	+350	-250	+200	0	+350	-300	+200	-300	250	315



d : номинальный диаметр отверстия

D : номинальный наружный диаметр

B : номинальная ширина внутреннего кольца

C : номинальная ширина наружного кольца

T : номинальная ширина собранного подшипника

(2) Наружный диаметр и ширина наружного кольца и радиальное биение внутреннего/наружного кольца подшипника в сборе

Единица измерения: мкм

Номинальный наружный диаметр D мм		Отклонение единичного наружного диаметра Δ_{Ds}								Отклонение единичной ширины наружного кольца Δ_{Cs}								Радиальное биение внутреннего/наружного кольца K_{ia}, K_{ea}				Номинальный наружный диаметр D мм					
		класс PK		класс PN		класс PC		класс PB		класс PK		класс PN		класс PC		класс PB		класс PK	класс PN	класс PC	класс PB						
более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	макс.	макс.	макс.	макс.	более	до
18	30	0	-12	0	-12	0	-8	0	-6	0	-150	0	-100	0	-150	0	-150	18	18	5	3	18	18	5	3	18	30
30	50	0	-14	0	-14	0	-9	0	-7	0	-150	0	-100	0	-150	0	-150	20	20	6	3	20	20	6	3	30	50
50	80	0	-16	0	-16	0	-11	0	-9	0	-150	0	-100	0	-150	0	-150	25	25	6	4	25	25	6	4	50	80
80	120	0	-18	0	-18	0	-13	0	-10	0	-200	0	-100	0	-200	0	-200	35	35	6	4	35	35	6	4	80	120
120	150	0	-20	0	-20	0	-15	0	-11	0	-200	0	-100	0	-200	0	-200	40	40	7	4	40	40	7	4	120	150
150	180	0	-25	0	-25	0	-18	0	-13	0	-200	0	-100	0	-250	0	-250	45	45	8	4	45	45	8	4	150	180
180	250	0	-30	0	-30	0	-20	0	-15	0	-250	0	-100	0	-250	0	-250	50	50	10	5	50	50	10	5	180	250
250	315	0	-35	0	-35	0	-25	0	-18	0	-250	0	-100	0	-300	0	-300	60	60	11	5	60	60	11	5	250	315
315	400	0	-40	0	-40	0	-28	-	-	0	-250	0	-100	0	-300	-	-	70	70	13	-	70	70	13	-	315	400

[Примечание] 1) Подшипники с дополнительным кодом «J», который вставляется перед обозначением подшипника

Пр. JNM720249/JNM720210 и т. п.

Таблица 7-9 Допуски для упорных шариковых подшипников = JIS B 1514-2 =

(1) Тугое и центральное кольцо Единица измерения: мкм

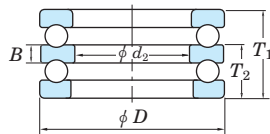
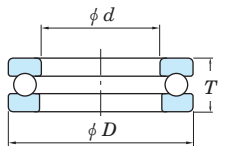
Номинальный диаметр тугого или центрального кольца d или d_2 , мм		Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости Δ_{dmp} или Δ_{d2mp}				Непостоянство диаметра отверстия в единичной плоскости V_{dsp} или V_{d2sp}		Разностенность дорожки качения и тугого кольца $S_1^{(1)2)}$			
		классы 0, 6, 5		класс 4		классы 0, 6, 5	класс 4	класс 0	класс 6	класс 5	класс 4
		верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	макс.		макс.			
более	до										
-	18	0	- 8	0	- 7	6	5	10	5	3	2
18	30	0	- 10	0	- 8	8	6	10	5	3	2
30	50	0	- 12	0	- 10	9	8	10	6	3	2
50	80	0	- 15	0	- 12	11	9	10	7	4	3
80	120	0	- 20	0	- 15	15	11	15	8	4	3
120	180	0	- 25	0	- 18	19	14	15	9	5	4
180	250	0	- 30	0	- 22	23	17	20	10	5	4
250	315	0	- 35	0	- 25	26	19	25	13	7	5
315	400	0	- 40	0	- 30	30	23	30	15	7	5
400	500	0	- 45	0	- 35	34	26	30	18	9	6
500	630	0	- 50	0	- 40	38	30	35	21	11	7
630	800	0	- 75	0	- 50	55	40	40	25	13	8
800	1000	0	- 100	-	-	75	-	45	30	15	-
1000	1250	0	- 125	-	-	95	-	50	35	18	-

[Примечания] 1) Двухсторонние упорные шариковые подшипники должны быть включены в состав перечня d односторонних упорных шариковых подшипников той же серии диаметров и номинальных наружных диаметров.
2) Применяется только к упорным шариковым подшипникам и цилиндрическим роликовым упорным подшипникам с углом контакта 90°.

(2) Свободное кольцо Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр D , мм		Отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости Δ_{Dmp}				Непостоянство наружного диаметра в единичной плоскости V_{Dsp}		Разностенность дорожки качения и тугого кольца $S_e^{(1)2)}$	
		классы 0, 6, 5		класс 4		классы 0, 6, 5	класс 4	классы 0, 6, 5, 4	
		верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	макс.		макс.	
более	до								
10	18	0	- 11	0	- 7	8	5		
18	30	0	- 13	0	- 8	10	6		
30	50	0	- 16	0	- 9	12	7		
50	80	0	- 19	0	- 11	14	8		
80	120	0	- 22	0	- 13	17	10		
120	180	0	- 25	0	- 15	19	11		
180	250	0	- 30	0	- 20	23	15		Должен соответствовать требованиям по допуску S_1 на d или d_2 того же подшипника
250	315	0	- 35	0	- 25	26	19		
315	400	0	- 40	0	- 28	30	21		
400	500	0	- 45	0	- 33	34	25		
500	630	0	- 50	0	- 38	38	29		
630	800	0	- 75	0	- 45	55	34		
800	1000	0	- 100	0	- 60	75	45		
1000	1250	0	- 125	-	-	95	-		
1250	1600	0	- 160	-	-	120	-		

[Примечания] 1) Эти данные должны применяться только к кольцу с плоским опорным торцом.
2) Применяется только к упорным шариковым подшипникам и цилиндрическим роликовым упорным подшипникам с углом контакта 90°.



d : номинальный диаметр отверстия тугого кольца
 d_2 : номинальный диаметр отверстия центрального кольца
 D : номинальный наружный диаметр свободного кольца
 B : номинальная высота центрального кольца
 T : номинальная высота подшипника (одностороннего)
 T_1, T_2 : номинальная высота подшипника (двухстороннего)

(3) Высота подшипника и высота центрального кольца Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d , мм		Односторонние		Двухсторонние					
		Отклонение действительной высоты подшипника Δ_{Ts}		Отклонение действительной высоты подшипника $\Delta_{T1s}^{(1)}$		Отклонение действительной высоты подшипника $\Delta_{T2s}^{(1)}$		Отклонение единичной высоты центрального кольца $\Delta_{Bs}^{(1)}$	
		класс 0		класс 0		класс 0		класс 0	
более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
-	30	0	- 75	+ 50	- 150	0	- 75	0	- 50
30	50	0	- 100	+ 75	- 200	0	- 100	0	- 75
50	80	0	- 125	+ 100	- 250	0	- 125	0	- 100
80	120	0	- 150	+ 125	- 300	0	- 150	0	- 125
120	180	0	- 175	+ 150	- 350	0	- 175	0	- 150
180	250	0	- 200	+ 175	- 400	0	- 200	0	- 175
250	315	0	- 225	+ 200	- 450	0	- 225	0	- 200
315	400	0	- 300	+ 250	- 600	0	- 300	0	- 250

[Примечание] 1) Двухсторонние упорные шариковые подшипники должны быть включены в состав перечня d односторонних упорных шариковых подшипников той же серии диаметров и номинальных наружных диаметров.

[Замечание] Значения, представленные курсивом, предписаны стандартами JTEKT.

Таблица 7-10 Допуски для сферических упорных роликовых подшипников (класс 0) = JIS B 1514-2 =

(1) Тугое кольцо Единица измерения: мкм

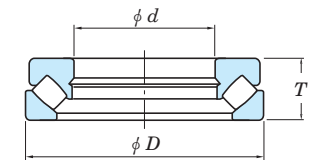
Номинальный диаметр отверстия d , мм		Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости Δ_{dmp}		Непостоянство диаметра отверстия в единичной плоскости V_{dsp}	Для справки		
					S_d	Отклонение действительной высоты подшипника Δ_{Ts}	
более	до	верхн.	нижн.	макс.	макс.	верхн.	нижн.
50	80	0	- 15	11	25	+ 150	- 150
80	120	0	- 20	15	25	+ 200	- 200
120	180	0	- 25	19	30	+ 250	- 250
180	250	0	- 30	23	30	+ 300	- 300
250	315	0	- 35	26	35	+ 350	- 350
315	400	0	- 40	30	40	+ 400	- 400
400	500	0	- 45	34	45	+ 450	- 450

S_d : перпендикулярность торца внутреннего кольца по отношению к отверстию

[Замечание] Значения, представленные курсивом, предписаны стандартами JTEKT.

(2) Свободное кольцо Единица измерения: мкм

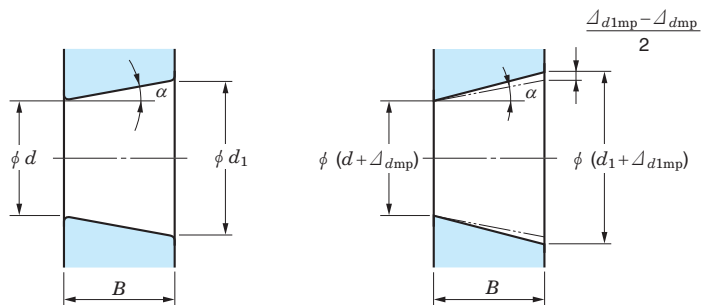
Номинальный наружный диаметр D , мм		Отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости Δ_{Dmp}	
более	до	верхн.	нижн.
120	180	0	- 25
180	250	0	- 30
250	315	0	- 35
315	400	0	- 40
400	500	0	- 45
500	630	0	- 50
630	800	0	- 75
800	1000	0	- 100



d : номинальный диаметр отверстия тугого кольца
 D : номинальный наружный диаметр свободного кольца
 T : номинальная высота подшипника

Таблица 7-11 Допуски и допустимые значения для конических отверстий радиальных подшипников

(класс 0 ... JIS B 1514-1)



Теоретическое коническое отверстие

Отклонение среднего диаметра конического отверстия в единичной плоскости

(1) Слабо конические отверстия (конусность 1:12) Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d, мм		Δd_{mp}		$\Delta d_{1mp} - \Delta d_{mp}$		$V_{dsp}^{(1)}$
более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	макс.
-	10	+ 22	0	+ 15	0	9
10	18	+ 27	0	+ 18	0	11
18	30	+ 33	0	+ 21	0	13
30	50	+ 39	0	+ 25	0	16
50	80	+ 46	0	+ 30	0	19
80	120	+ 54	0	+ 35	0	22
120	180	+ 63	0	+ 40	0	40
180	250	+ 72	0	+ 46	0	46
250	315	+ 81	0	+ 52	0	52
315	400	+ 89	0	+ 57	0	57
400	500	+ 97	0	+ 63	0	63
500	630	+ 110	0	+ 70	0	70
630	800	+ 125	0	+ 80	0	-
800	1000	+ 140	0	+ 90	0	-
1000	1250	+ 165	0	+ 105	0	-
1250	1600	+ 195	0	+ 125	0	-

[Примечание] 1) Эти значения должны применяться ко всем радиальным плоскостям с коническими отверстиями и не должны применяться к подшипникам серий диаметров 7, 8.

[Замечание] 1) Обозначения качества d_1 : базовый диаметр большего основания конуса конического отверстия

$$d_1 = d + \frac{1}{12} B \text{ или } d_1 = d + \frac{1}{30} B$$

Δd_{mp} : отклонение среднего диаметра в единичной плоскости малого основания конуса конического отверстия

Δd_{1mp} : отклонение среднего диаметра в единичной плоскости большого основания конуса конического отверстия

V_{dsp} : непостоянство диаметра отверстия в единичной плоскости (допуск для непостоянства диаметра определяется максимальным значением, применяемым к любой радиальной плоскости отверстия)

B : номинальная ширина внутреннего кольца

α : $\frac{1}{2}$ номинального угла конуса конического отверстия

(конусность 1/12)

(конусность 1/30)

$$\alpha = 2^\circ 23' 9,4''$$

$$\alpha = 0^\circ 57' 17,4''$$

$$= 2,38594^\circ$$

$$= 0,95484^\circ$$

$$= 0,041643 \text{ рад}$$

$$= 0,016665 \text{ рад}$$

Таблица 7-12 Допуски и допустимые значения для радиальных подшипников с упорными бортами

(1) Допуски на наружные диаметры упорных бортов

Единица измерения: мкм

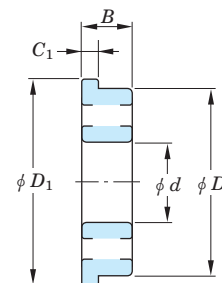
Номинальный наружный диаметр упорного борта наружного кольца D_1 (мм)		Отклонение единичного наружного диаметра упорного борта наружного кольца, ΔD_{1s}			
		Установочный упорный борт		Неустановочный упорный борт	
более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
-	6	0	-36	+220	-36
6	10	0	-36	+220	-36
10	18	0	-43	+270	-43
18	30	0	-52	+330	-52
30	50	0	-62	+390	-62
50	80	0	-74	+460	-74

(2) Допуски и допустимые значения для ширины упорного борта, а также допустимые значения точности вращения для упорных бортов

Единица измерения: мкм

Номинальный наружный диаметр D (мм)	Отклонение единичной ширины упорного борта наружного кольца $\Delta C_{1s}^{(1)}$	Непостоянство ширины упорного борта наружного кольца $V_{C1s}^{(1)}$	Перпендикулярность наружной поверхности наружного кольца по отношению к опорному торцу упорного борта S_{D1}								Осевое биение опорного торца упорного борта наружного кольца подшипника в сборе S_{Ca1}						
			Шариковые подшипники с глубоким желобом и шариковые подшипники с угловым контактом				Конические роликовые подшипники				Шариковые подшипники с глубоким желобом и шариковые подшипники с угловым контактом		Конические роликовые подшипники				
			классы 0, 6, 5, 4, 2	классы 0, 6	класс 5	класс 4	класс 2	класс 5	класс 4	класс 2	класс 5	класс 4	класс 2	класс 5	класс 4	класс 2	класс 4
более	до	верхн.	нижн.	макс.								макс.					
-	2,5	Должны соответствовать допускам ΔV_{Bk} на d подшипника того же класса	Должны соответствовать допускам V_{Bk} на d подшипника того же класса	5	2,5	1,5	8	4	1,5	8	4	1,5	11	7	3	7	4
2,5	6			5	2,5	1,5	8	4	1,5	8	4	1,5	11	7	3	7	4
6	18			5	2,5	1,5	8	4	1,5	8	4	1,5	11	7	3	7	4
18	30			5	2,5	1,5	8	4	1,5	8	4	1,5	11	7	4	7	4
30	50			5	2,5	1,5	8	4	1,5	8	4	2	11	7	4	7	4
50	80	6	3	1,5	8	4	1,5	8	4	2,5	14	7	6	7	6		

[Примечание] 1) Эти значения должны применяться к желобным шариковым подшипникам, то есть к шариковым подшипникам с глубоким желобом, к шариковым подшипникам с угловым контактом и т. д.



d : номинальный диаметр отверстия

D : номинальный наружный диаметр

B : номинальная ширина собранного подшипника

D_1 : номинальный наружный диаметр упорного борта наружного кольца

C_1 : номинальная ширина упорного борта наружного

Таблица 7-13 Допустимые значения размеров фасок

= JIS B 1514-3 =

(1) Радиальный подшипник (конические роликовые подшипники исключены)

Единица измерения: мм

r_{\min} или $r_{1\min}$	Номинальный диаметр отверстия d мм		r_{\max} или $r_{1\max}$	
	более	до	Радиальное направление	Осевое направление
0,05	–	–	0,1	0,2
0,08	–	–	0,16	0,3
0,1	–	–	0,2	0,4
0,15	–	–	0,3	0,6
0,2	–	–	0,5	0,8
0,3	–	40	0,6	1
	40	–	0,8	1
0,6	–	40	1	2
	40	–	1,3	2
1	–	50	1,5	3
	50	–	1,9	3
1,1	–	120	2	3,5
	120	–	2,5	4
1,5	–	120	2,3	4
	120	–	3	5
2	–	80	3	4,5
	80	220	3,5	5
2,1	–	280	4	6,5
	280	–	4,5	7
2,5	–	100	3,8	6
	100	280	4,5	6
3	–	280	5	8
	280	–	5,5	8
4	–	–	6,5	9
5	–	–	8	10
6	–	–	10	13
7,5	–	–	12,5	17
9,5	–	–	15	19
12	–	–	18	24
15	–	–	21	30
19	–	–	25	38

[Замечания]

1. Значение r_{\max} или $r_{1\max}$ в осевом направлении для подшипников с номинальной шириной менее 2 мм должно быть таким же, как значение в радиальном направлении.
2. Не должны задаваться требования по точности формы поверхностей фасок, но их очертания в осевой плоскости не должны выходить за пределы воображаемой дуги окружности с радиусом r_{\min} или $r_{1\min}$, которая соприкасается с боковой стороной и отверстием внутреннего кольца либо с боковой стороной и наружной поверхностью наружного кольца.

(2) Радиальные подшипники с установочным пружинным кольцом (сторона канавки пружинного кольца) и цилиндрические роликовые подшипники (сторона отдельного упорного кольца и приставного бортика)

Единица измерения: мм

$r_{1\min}$	Номинальный диам. отв. или номинальный наруж. диам. d или D		$r_{1\max}$	
	более	до	Радиальное направление	Осевое направление
0,2	–	–	0,5	0,5
0,3	–	40	0,6	0,8
	40	–	0,8	0,8
0,5	–	40	1	1,5
	40	–	1,3	1,5
0,6	–	40	1	1,5
	40	–	1,3	1,5
1	–	50	1,5	2,2
	50	–	1,9	2,2
1,1	–	120	2	2,7
	120	–	2,5	2,7
1,5	–	120	2,3	3,5
	120	–	3	3,5
2	–	80	3	4
	80	220	3,5	4
2,1	–	280	4	4,5
	280	–	4,5	4,5
2,5	–	100	3,8	5
	100	280	4,5	5
3	–	280	5	5,5
	280	–	5,5	5,5
4	–	–	6,5	6,5
5	–	–	8	8
6	–	–	10	10

[Замечание] Не должны задаваться требования по точности формы поверхностей фасок, но их очертания в осевой плоскости не должны выходить за пределы воображаемой дуги окружности с радиусом $r_{1\min}$, которая соприкасается с боковой стороной и отверстием внутреннего кольца либо с боковой стороной и наружной поверхностью наружного кольца.

(3) Цилиндрические роликовые подшипники (сторона без бортика) и шариковые подшипники с угловым контактом (сторона переднего торца)

Единица измерения: мм

$r_{1\min}$	Номинальный диам. отв. или номинальный наруж. диам. d или D		$r_{1\max}$	
	более	до	Радиальное направление	Осевое направление
0,1	–	–	0,2	0,4
0,15	–	–	0,3	0,6
0,2	–	–	0,5	0,8
0,3	–	40	0,6	1
	40	–	0,8	1
0,6	–	40	1	2
	40	–	1,3	2
1	–	50	1,5	3
	50	–	1,9	3
1,1	–	120	2	3,5
	120	–	2,5	4
1,5	–	120	2,3	4
	120	–	3	5
2	–	80	3	4,5
	80	220	3,5	5
2,1	–	280	4	6,5
	280	–	4,5	6,5

[Замечание] Не должны задаваться требования по точности формы поверхностей фасок, но их очертания в осевой плоскости не должны выходить за пределы воображаемой дуги окружности с радиусом $r_{1\min}$, которая соприкасается с боковой стороной и отверстием внутреннего кольца либо с боковой стороной и наружной поверхностью наружного кольца.

(4) Метрические серии конических роликовых подшипников

Единица измерения: мм

r_{\min} или $r_{1\min}$	Номинальный диам. отв. или номинальный наруж. диам. ¹⁾ d или D , мм		r_{\max} или $r_{1\max}$	
	более	до	Радиальное направление	Осевое направление
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
2	–	120	2,8	4
	120	250	3,5	4,5
2,5	–	120	3,5	5
	120	250	4	5,5
3	–	120	4	5,5
	120	250	4,5	6
4	–	120	5	7
	120	250	5,5	8
5	–	180	6,5	8,5
	180	–	7,5	9
6	–	180	7,5	10
	180	–	9	11
7,5	–	–	12,5	17
9,5	–	–	15	19

[Примечание] 1) Внутреннее кольцо должно включаться в категорию d , а наружное — в категорию D .

[Замечания]

1. Не должны задаваться требования по точности формы поверхностей фасок, но их очертания в осевой плоскости не должны выходить за пределы воображаемой дуги окружности с радиусом r_{\min} или $r_{1\min}$, которая соприкасается с опорным торцом и с отверстием внутреннего кольца либо с опорным торцом и наружной поверхностью наружного кольца.
2. Значения, представленные курсивом, приведены в стандартах JTEKT.

(5) Упорный подшипник

Единица измерения: мм

r_{\min} или $r_{1\min}$	r_{\max} или $r_{1\max}$	
	Радиальное и осевое направления	
0,05	0,1	
0,08	0,16	
0,1	0,2	
0,15	0,3	
0,2	0,5	
0,3	0,8	
0,6	1,5	
1	2,2	
1,1	2,7	
1,5	3,5	
2	4	
2,1	4,5	
3	5,5	
4	6,5	
5	8	
6	10	
7,5	12,5	
9,5	15	
12	18	
15	21	
19	25	

[Замечание] Не должны задаваться требования по точности формы поверхностей фасок, но их очертания в осевой плоскости не должны выходить за пределы воображаемой дуги окружности с радиусом r_{\min} или $r_{1\min}$, которая соприкасается с опорным торцом тупого или центрального кольца и с отверстием либо с опорным торцом и наружной поверхностью свободного кольца.



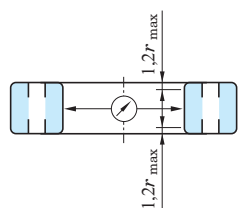
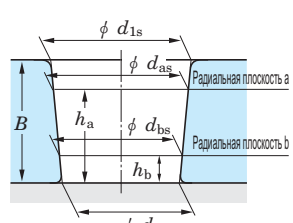
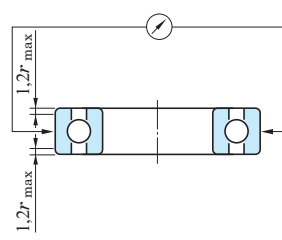
(A) : r_{\min} или $r_{1\min}$
(B) : r_{\max} или $r_{1\max}$

7-2 Метод измерения допуска (для справки)

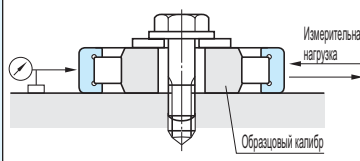
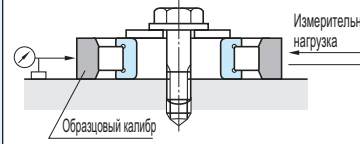
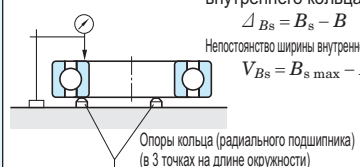
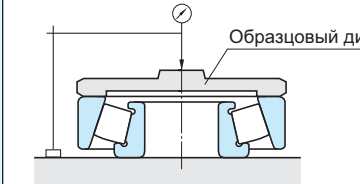
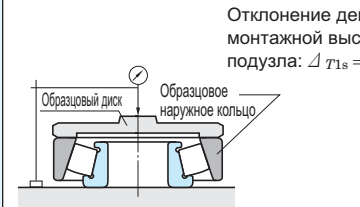
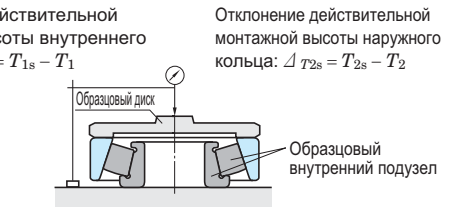
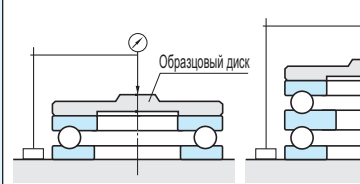
Подробные сведения о методах измерения подшипников изложены в стандарте JIS B 1515-2.

В данном разделе представлены методы измерения размерной точности и точности вращения.

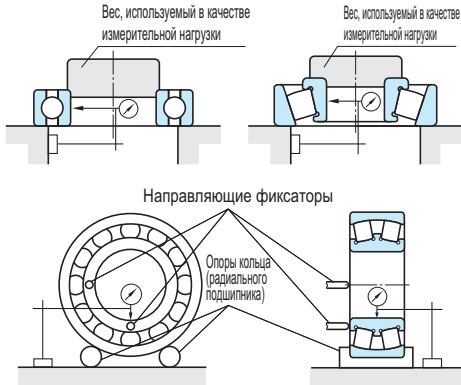
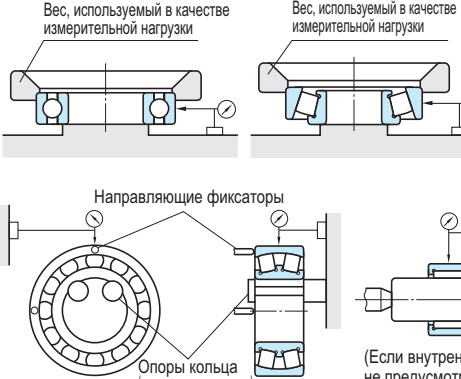
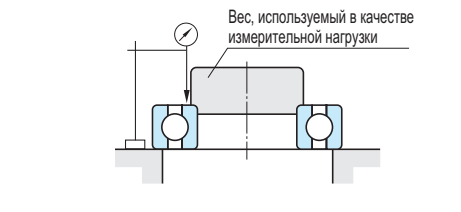
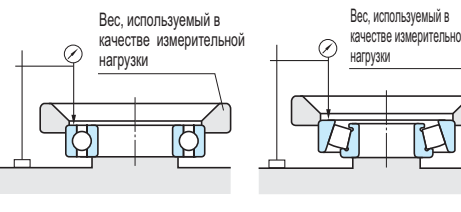
Размерная точность (1)

<p>Диаметр отверстия (d) Подшипники с цилиндрическим отверстием</p>	<p>Получение максимального ($d_{sp\ max}$) и минимального ($d_{sp\ min}$) значения диаметра отверстия (d_s) в единичной радиальной плоскости. Получение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости (d_{mp}) в виде среднего арифметического между максимальным ($d_{sp\ max}$) и минимальным ($d_{sp\ min}$) значениями.</p>  $d_{mp} = \frac{d_{sp\ max} + d_{sp\ min}}{2}$ <p>Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости: $\Delta d_{mp} = d_{mp} - d$ Непостоянство диаметра отверстия в единичной плоскости: $V_{d_{sp}} = d_{sp\ max} - d_{sp\ min}$ Непостоянство среднего диаметра отверстия: $V_{d_{mp}} = d_{mp\ max} - d_{mp\ min}$ Отклонение единичного диаметра отверстия $\Delta d_s = d_s - d$</p>
<p>Диаметр отверстия (d) Подшипники с коническим отверстием</p>	<p>Диаметр отверстия на теоретическом малом торце и диаметр отверстия на теоретическом большом торце:</p>  $d_s = \frac{d_{bs} \cdot h_a - d_{as} \cdot h_b}{h_a - h_b}$ $d_{1s} = \frac{d_{as}(B - h_b) - d_{bs}(B - h_a)}{h_a - h_b}$ <p>Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости теоретического малого основания конуса: $\Delta d_{mp} = d_{mp} - d$ Отклонение конустности: $(\Delta d_{1mp} - \Delta d_{mp}) = (d_{1mp} - d_1) - (d_{mp} - d)$ Непостоянство диаметра отверстия в единичной плоскости: $V_{d_{sp}} = d_{sp\ max} - d_{sp\ min}$</p>
<p>Наружный диаметр (D)</p>	<p>Получение среднего наружного диаметра в единичной плоскости (D_{mp}) в виде среднего арифметического между максимальным ($D_{sp\ max}$) и минимальным ($D_{sp\ min}$) значениями наружных диаметров (D_s) в единичной радиальной плоскости.</p>  $D_{mp} = \frac{D_{sp\ max} + D_{sp\ min}}{2}$ <p>Отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости: $\Delta D_{mp} = D_{mp} - D$ Непостоянство наружного диаметра в единичной плоскости: $V_{D_{sp}} = D_{sp\ max} - D_{sp\ min}$ Непостоянство среднего наружного диаметра: $V_{D_{mp}} = D_{mp\ max} - D_{mp\ min}$ Отклонение единичного наружного диаметра: $\Delta D_s = D_s - D$</p>

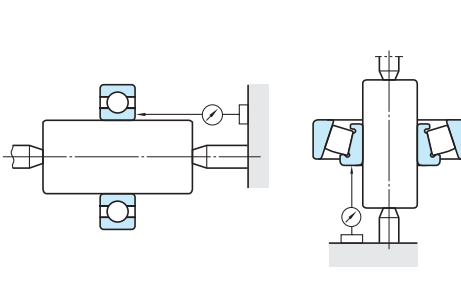
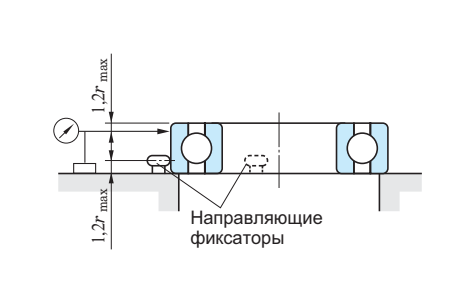
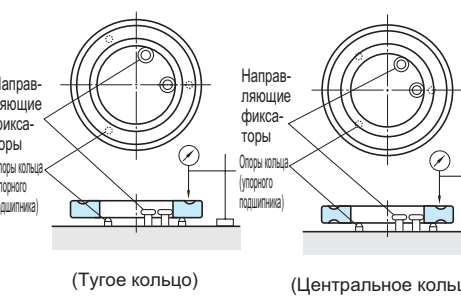
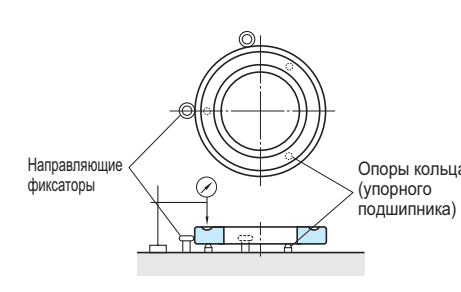
Размерная точность (2)

<p>Диаметр отверстия по набору роликов (F_w)</p>		<p>Отклонение диаметра отверстия по набору роликов: $\Delta F_w = (d_G + \delta_{1m}) - F_w$ Отклонение минимального диаметра для диаметра отверстия по набору роликов: $\Delta F_{w\ min} = (d_G + \delta_{1min}) - F_w$ (d_G) наружный диаметр образцового калибра (δ_{1m}) среднее арифметическое значение количества движения наружного кольца (δ_{1min}) минимальное значение количества движения наружного кольца</p>
<p>Наружный диаметр по набору роликов (E_w)</p>		<p>Отклонение наружного диаметра по набору роликов: $\Delta E_w = (D_G + \delta_{2m}) - E_w$ (D_G) диаметр отверстия образцового калибра (δ_{2m}) среднее арифметическое значение количества движения эталонного калибра</p>
<p>Ширина внутреннего кольца (B) Ширина внешнего кольца (C)</p>		<p>Отклонение единичной ширины внутреннего кольца: $\Delta B_s = B_s - B$ Непостоянство ширины внутреннего кольца: $V_{B_s} = B_{s\ max} - B_{s\ min}$ Отклонение единичной ширины наружного кольца: $\Delta C_s = C_s - C$ Непостоянство ширины наружного кольца: $V_{C_s} = C_{s\ max} - C_{s\ min}$</p>
<p>Ширина собранного подшипника для конического роликового подшипника (T)</p>		<p>Отклонение действительной ширины подшипника: $\Delta T_s = T_s - T$</p>
<p>Номинальная монтажная высота конического роликового подшипника (T_1, T_2)</p>		 <p>Отклонение действительной монтажной высоты внутреннего подузла: $\Delta T_{1s} = T_{1s} - T_1$ Отклонение действительной монтажной высоты наружного кольца: $\Delta T_{2s} = T_{2s} - T_2$</p>
<p>Номинальная высота упорного шарикового подшипника с плоским опорным торцом (T, T1)</p>		<p>Отклонение действительной высоты подшипника $\Delta T_s = T_s - T$ (одностороннего) $\Delta T_{1s} = T_{1s} - T_1$ (двухстороннего)</p>

Точность вращения (1)

<p>Радиальное биение внутреннего кольца подшипника в сборе (K_{ia})</p>		<p>Радиальное биение внутреннего кольца (K_{ia}) должно быть получено в виде разности максимального и минимального значений показаний измерительного прибора, зарегистрированных во время поворота внутреннего кольца на один оборот.</p> <p>[Примечание] Измерение радиального биения внутреннего кольца цилиндрических роликовых подшипников, механически обработанных колец игольчатых роликовых подшипников, самоустанавливающихся шариковых подшипников и сферических роликовых подшипников должно проводиться при зафиксированном с помощью опор наружном кольце.</p>
<p>Радиальное биение наружного кольца подшипника в сборе (K_{ea})</p>		<p>Результат измерения радиального биения наружного кольца (K_{ea}) должен быть получен в виде разности максимального и минимального значений показаний измерительного прибора, зарегистрированных во время поворота наружного кольца на один оборот.</p> <p>[Примечание] Измерение радиального биения наружного кольца цилиндрических роликовых подшипников, обработанных колец игольчатых роликовых подшипников, самоустанавливающихся шариковых подшипников и сферических роликовых подшипников должно проводиться при зафиксированном с помощью опор внутреннем кольце.</p> <p>(Если внутреннее кольцо не предусмотрено.)</p>
<p>Осевое биение внутреннего кольца подшипника в сборе (S_{ia})</p>		<p>Осевое биение внутреннего кольца (S_{ia}) должно быть получено в виде разности максимального и минимального значений показаний измерительного прибора, зарегистрированных во время поворота внутреннего кольца на один оборот.</p>
<p>Осевое биение наружного кольца подшипника в сборе (S_{ea})</p>		<p>Осевое биение наружного кольца (S_{ea}) должно быть получено в виде разности максимального и минимального значений показаний измерительного прибора, зарегистрированных во время поворота наружного кольца на один оборот.</p>

Точность вращения (2)

<p>Перпендикулярность торца внутреннего кольца по отношению к отверстию (S_a)</p>		<p>Значение перпендикулярности торца внутреннего кольца (S_a) должно быть получено в виде разности максимального и минимального значений показаний измерительного прибора, зарегистрированных во время поворота внутреннего кольца на один оборот вместе с конусной оправкой.</p>
<p>Перпендикулярность наружной поверхности наружного кольца по отношению к торцу (S_D)</p>		<p>Значение перпендикулярности наружной поверхности наружного кольца (S_D) должно быть получено в виде разности максимального и минимального значений показаний измерительного прибора, зарегистрированных во время поворота наружного кольца на один оборот относительно направляющего фиксатора.</p>
<p>Разностенность дорожки качения тугого/центрального кольца упорных шариковых подшипников с плоским опорным торцом (S_i)</p>		<p>Результат измерения разностенности (S_i) для канавки дорожки качения тугого кольца должен быть получен в виде разности максимального и минимального значений показаний измерительного прибора, зарегистрированных во время поворота тугого кольца на один оборот относительно направляющего фиксатора. Для центрального кольца выполните такое же измерение по двум желобам, чтобы получить величину разностенности канавки дорожки качения (S_i).</p>
<p>Разностенность дорожки качения свободного кольца упорных шариковых подшипников с плоским опорным торцом (S_e)</p>		<p>Результат измерения разностенности (S_e) для канавки дорожки качения свободного кольца должен быть получен в виде разности максимального и минимального значений показаний измерительного прибора, зарегистрированных во время поворота свободного кольца на один оборот относительно направляющего фиксатора.</p>

8. Предельная скорость

На скорость вращения подшипника, как правило, влияет тепло, выделяемое в результате трения, возникающего в подшипнике. Если количество тепла превосходит определенную величину, происходит заклинивание или отказ другого типа, что приводит к прекращению вращения.

Предельная скорость — наибольшее значение скорости, при котором подшипник может непрерывно функционировать, не выделяя критическое количество тепла.

Предельная скорость отличается в зависимости от различных факторов, в том числе от типа подшипника, размеров и их точности, смазывания, типа смазочного материала и его количества, формы сепаратора, а также от материалов, условий нагружения и т. д.

Предельные скорости, определенные для условий смазывания консистентной смазкой или маслом (масляная ванна) по каждому типу подшипников, перечислены в таблице эксплуатационных характеристик подшипников.

Эти величины скоростей применяются в случаях, когда подшипники стандартной конструкции вращаются в нормальных условиях нагружения (ориентировочно $C/P \geq 16^*$, $F_a/F_r \leq 0,25$).

Каждый из материалов демонстрирует превосходные эксплуатационные качества, если он применяется в соответствии с типом подшипника.

Некоторые из них не приспособлены к работе в условиях высоких скоростей; если скорость вращения подшипника превышает 80% от заданной в каталоге, проконсультируйтесь с представителями JTEKT.

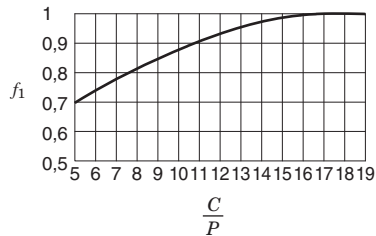


Рис. 8-1а Значения поправочных коэффициентов f_1 для величины нагрузки (исключены подшипники типа К и цапфы осей железнодорожного подвижного состава)

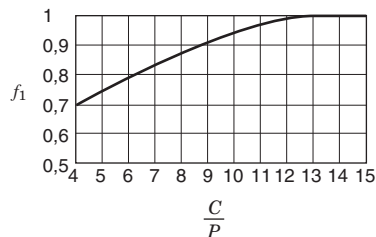


Рис. 8-1б Значения поправочных коэффициентов f_1 для величины нагрузки (подшипники типа К и цапфы осей железнодорожного подвижного состава)

8-1 Поправки для предельных скоростей

В случае условий нагружения $C/P < 16^*$, то есть эквивалентная динамическая нагрузка P превышает примерно 6*% базовой динамической грузоподъемности C , либо в случаях, когда в прилагаемой комбинированной нагрузке осевая составляющая более чем на 25% превышает радиальную, для предельной скорости следует ввести поправку с помощью уравнения (8-1):

$$n_a = f_1 \cdot f_2 \cdot n \quad (8-1)$$

где:

- n_a : предельная скорость с учетом поправки мин⁻¹
- f_1 : поправочный коэффициент, полученный в зависимости от величины нагрузки (рис. 8-1)
- f_2 : поправочный коэффициент, полученный в зависимости от комбинированной нагрузки (рис. 8-2)
- n : предельная скорость при нормальных условиях нагружения мин⁻¹ (значения взяты из таблицы эксплуатационных характеристик подшипников)
- C : базовая динамическая грузоподъемность Н
- P : эквивалентная динамическая нагрузка Н
- F_r : радиальная нагрузка Н
- F_a : осевая нагрузка Н

* 13 (8%) для подшипников типа К и цапф осей железнодорожного подвижного состава

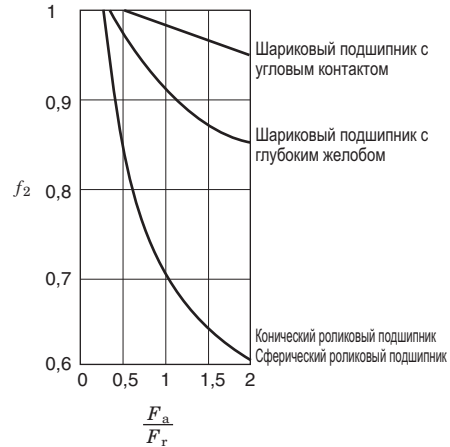


Рис. 8-2 Значения поправочных коэффициентов f_2 для комбинированной нагрузки

8-2 Предельная скорость для шариковых подшипников с уплотнением

Предельная скорость для шариковых подшипников с контактными уплотнениями (типы RS, RK) определяется скоростью скольжения, при которой происходит контакт уплотнения с внутренним кольцом. Эти допустимые скорости скольжения отличаются в зависимости от материалов резинового уплотнения. Для шариковых подшипников со стандартным уплотнением контактного типа Koyo (из бутадиенакрилонитрильного каучука) используется значение скорости скольжения 15 м/с.

8-3 Аспекты, связанные с высокими скоростями

Если подшипники эксплуатируются на высокой скорости, особенно в тех случаях, когда скорость вращения достигает предельных значений либо превосходит их, следует учитывать следующие аспекты: (для получения более подробных сведений в отношении высоких скоростей проконсультируйтесь с представителями JTEKT)

- (1) Применение прецизионных подшипников
- (2) Исследование необходимого внутреннего зазора
 - Следует учитывать вызываемое повышенными температурами уменьшение внутреннего зазора.
- (3) Правильный подбор типа сепаратора и материалов
 - Для высоких скоростей подходят механически обработанные сепараторы из медного сплава или из фенольного полимера. Также для эксплуатации в условиях высоких скоростей подходят сепараторы, изготовленные методом литья под давлением из синтетических полимеров.
- (4) Выбор надлежащей смазки
 - В качестве подходящего метода смазывания для эксплуатации на высоких скоростях можно выбрать смазывание разбрызгиванием, смазывание в масляном тумане, воздушно-масляное смазывание и др.

8-4 Коэффициент трения (для справки)

Момент трения подшипников качения можно сопоставить с моментом трения подшипников скольжения. Момент трения подшипников качения можно получить исходя из диаметра отверстия с помощью следующего уравнения:

$$M = \mu P \frac{d}{2} \quad (8-2)$$

где:

- M : момент трения МН·м
- μ : коэффициент трения Н
- P : нагрузка на подшипник Н
- d : номинальный диаметр отверстия мм

Коэффициент трения в большой степени зависит от типа подшипника, нагрузки, воздействующей на него, скорости вращения, смазывания и т. д.

Справочные значения коэффициента трения в процессе стабильной работы в нормальных условиях эксплуатации представлены в таблице 8-1.

Для подшипников скольжения данное значение, как правило, составляет от 0,01 до 0,02, но в некоторых случаях оно находится в диапазоне 0,1—0,2.

Таблица 8-1 Коэффициент трения μ

Тип подшипника	Коэффициент трения μ
Шариковый подшипник с глубоким желобом	0,0010 – 0,0015
Шариковый подшипник с угловым контактом	0,0012 – 0,0020
Самоустанавливающийся шариковый подшипник	0,0008 – 0,0012
Цилиндрический роликовый подшипник	0,0008 – 0,0012
Бессепараторный игольчатый роликовый подшипник	0,0025 – 0,0035
Сепаратор в сборе с игольчатыми роликами	0,0020 – 0,0030
Конический роликовый подшипник	0,0017 – 0,0025
Сферический роликовый подшипник	0,0020 – 0,0025
Упорный шариковый подшипник	0,0010 – 0,0015
Сферический упорный роликовый подшипник	0,0020 – 0,0025

9. Посадки подшипников

9-1 Назначение посадки

Назначение посадки заключается в правильном закреплении внутреннего или наружного кольца на валу или в корпусе подшипника во избежание негативного воздействия окружного проскальзывания сопрягаемой поверхности.

Такое вредное проскальзывание (так называемая «ползучесть») вызывает аномальное выделение тепла, износ сопрягаемых поверхностей, проникновение абразивных металлических частиц внутрь подшипника, вибрации и различные другие вредные воздействия, приводящие к ухудшению функционирования подшипника.

В связи с этим необходимо зафиксировать положение вращающегося под нагрузкой кольца подшипника на валу или в корпусе с соответствующим натягом.

9-2 Допуски и посадки для вала и корпуса подшипника

Для метрических серий подшипников допуски на диаметры вала и отверстия корпуса определены стандартами JIS B 0401-1 и 0401-2 «Система допусков и посадок ISO. Часть 1 и часть 2» (на основе стандарта ISO 286; представлена в приложениях на последних страницах каталога). Посадки подшипников на валы и в корпуса определяются исходя из допусков, указанных в вышеупомянутом стандарте.

На рис. 9-1 показаны соотношения между допусками для диаметров вала и отверстий корпуса, а также посадки для подшипников класса точности 0.

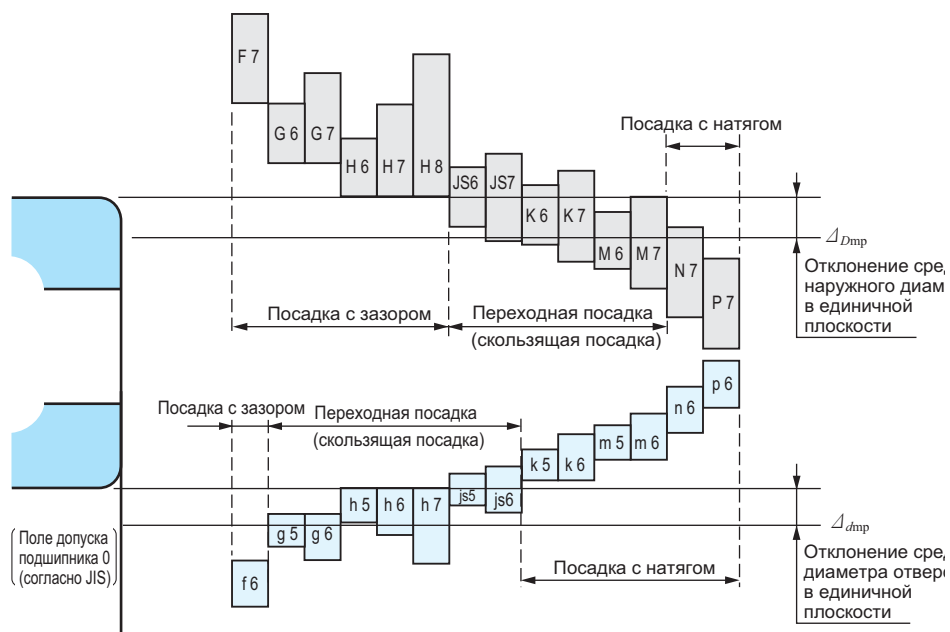


Рис. 9-1 Соотношения между допусками на диаметры валов / отверстия корпусов и посадками (подшипники класса точности 0)

9-3 Выбор посадки

При выборе надлежащей посадки следует уделить особое внимание условиям эксплуатации подшипника.

Основные характерные аспекты перечислены ниже.

- Характеристики и величины нагрузок
- Распределение температур в процессе эксплуатации
- Внутренний зазор подшипника
- Чистота обработки поверхности, материал и толщина вала и корпуса
- Методы монтажа и демонтажа
- Необходимость компенсации температурного расширения вала по сопрягаемой поверхности
- Размер и тип подшипника

Исходя из этих аспектов, в последующих разделах приводится подробная информация в отношении важных факторов, определяющих выбор посадки.

1) Характеристики нагрузки

В зависимости от характеристик, нагрузки делятся на три типа: циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо; циркуляционная нагрузка на наружное кольцо и нагрузка в неопределенном направлении.

В таблице 9-1 представлена взаимосвязь между этими характеристиками и посадками.

Таблица 9-1 Характеристики нагрузок и посадки

Схема вращения	Направление воздействия нагрузки	Условия нагружения	Посадка		Типовое применение
			Внутреннее кольцо и вал	Наружное кольцо и корпус подшипника	
<p>Внутреннее кольцо: вращающееся Наружное кольцо: неподвижное</p>	<p>Неподвижное</p>	Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	Требуется посадка с натягом	Допускается посадка с зазором	Прямозубые редукторы, электродвигатели
<p>Внутреннее кольцо: неподвижное Наружное кольцо: вращающееся</p>	<p>Вращающееся (с наружным кольцом)</p>	Статическая нагрузка на наружное кольцо	(k, m, n, p, r)	(F, G, H, JS)	Сильно несбалансированное колесо
<p>Внутреннее кольцо: неподвижное Наружное кольцо: вращающееся</p>	<p>Неподвижное</p>	Статическая нагрузка на внутреннее кольцо	Допускается посадка с зазором	Требуется посадка с натягом	Ведущие колеса и шкивы с неподвижной осью
<p>Внутреннее кольцо: вращающееся Наружное кольцо: неподвижное</p>	<p>Вращающееся (с внутренним кольцом)</p>	Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	(f, g, h, js)	(K, M, N, P)	Вибрационные грохоты (несбалансированная вибрация)
В неопределенном направлении	Циркуляционная или статическая	Неопределенное направление нагрузки	Посадка с натягом	Посадка с натягом	Коленчатые валы

2) Зависимость от величины нагрузки

Если действует радиальная нагрузка, внутреннее кольцо будет незначительно расширяться. Поскольку такое расширение увеличивает длину окружности отверстия, первоначальный натяг уменьшается.

Уменьшение можно рассчитать с помощью следующих уравнений:

[В случае, когда $F_r \leq 0,25 C_0$]

$$\Delta_{dF} = 0,08 \sqrt{\frac{d}{B}} \cdot F_r \times 10^{-3} \dots\dots\dots (9-1)$$

[В случае, когда $F_r > 0,25 C_0$]

$$\Delta_{dF} = 0,02 \frac{F_r}{B} \times 10^{-3} \dots\dots\dots (9-2)$$

где:

- Δ_{dF} : уменьшение натяга внутреннего кольца мм
- d : номинальный диаметр отверстия подшипника мм
- B : номинальная ширина внутреннего кольца мм
- F_r : радиальная нагрузка Н
- C_0 : базовая статическая грузоподъемность Н

Следовательно, когда радиальная нагрузка превышает значение C_0 более чем на 25%, требуется больший натяг.

Значительно больший натяг требуется в случае, когда ожидается воздействие ударных нагрузок.

3) Влияние шероховатости сопрягаемой поверхности

Полученное значение монтажного натяга отличается от расчетного вследствие пластической деформации сопрягаемой поверхности кольца. Если сопрягается внутреннее кольцо, монтажный натяг, зависящий от чистоты сопрягаемой поверхности, может аппроксимироваться с помощью следующих уравнений:

[В случае шлифованного вала]

$$\Delta_{d\text{eff}} \cong \frac{d}{d+2} \Delta_d \dots\dots\dots (9-3)$$

[В случае точеного вала]

$$\Delta_{d\text{eff}} \cong \frac{d}{d+3} \Delta_d \dots\dots\dots (9-4)$$

где:

- $\Delta_{d\text{eff}}$: монтажный натяг мм
- Δ_d : расчетный натяг мм
- d : номинальный диаметр отверстия подшипника мм

4) Воздействие температуры

Температура эксплуатации подшипника, как правило, выше температуры окружающего воздуха. Если внутреннее кольцо находится под нагрузкой, его температура, как правило, становится большей, чем температура вала, в связи с чем монтажный натяг уменьшается из-за температурного расширения внутреннего кольца.

Если предполагаемая разность между внутренней температурой подшипника и температурой корпуса, в который он установлен, равна Δ_t , разность между температурами сопрягаемых поверхностей внутреннего кольца и вала составит примерно $(0,10-0,15) \times \Delta_t$.

Тогда уменьшение натяга (Δ_{dt}) вследствие разности температур будет выражено следующим образом:

$$\Delta_{dt} = (0,10-0,15) \Delta_t \cdot \alpha \cdot d \cong 0,0015 \Delta_t \cdot d \times 10^{-3} \dots\dots\dots (9-5)$$

где:

- Δ_{dt} : уменьшение натяга в результате разности температур мм
- Δ_t : разность между внутренней температурой подшипника и температурой корпуса °C
- α : коэффициент линейного температурного расширения подшипниковой стали ($\cong 12,5 \times 10^{-6}$) 1/°C
- d : номинальный диаметр отверстия подшипника мм

Следовательно, если температура подшипника выше температуры вала, требуется большее значение натяга.

При этом разность температур или коэффициент температурного расширения могут иногда способствовать увеличению натяга между наружным кольцом и корпусом. Таким образом, если был предусмотрен зазор для компенсации температурного расширения вала, следует обратить внимание на данное явление.

5) Максимальное напряжение при посадке

Если посадка подшипника осуществляется с натягом, кольцо подшипника будет расширяться или сужаться, создавая внутреннее напряжение.

Если такое напряжение будет чрезмерным, может произойти разрушение подшипника.

Максимальное напряжение в подшипнике при посадке определяется уравнением, приведенным в таблице 9-2.

Как правило, во избежание разрушения лучше всего изменить значение максимального натяга до значения менее 1/1000 диаметра вала либо обеспечить, чтобы максимальное напряжение (σ), определяемое уравнением, приведенным в таблице 9-2, было меньшим 120 МПа.

6) Другие аспекты

Если требуется более высокий уровень точности, допуски для вала и корпуса подшипника необходимо скорректировать. Поскольку, как правило, точно обработать корпус подшипника труднее, чем вал, рекомендуется для наружного кольца использовать посадку с зазором.

В случае применения полых валов или тонкостенных корпусов необходим натяг больше стандартного.

С другой стороны, в случае использования разъемных корпусов для сопряжения с наружным кольцом требуется меньший натяг.

Если корпус выполнен из алюминия или другого легкого металлического сплава, требуется натяг относительно больший, чем стандартный.

В таком случае проконсультируйтесь с представителями JTEKT.

Таблица 9-2 Максимальное напряжение, создаваемое в подшипнике при посадке

Вал и внутреннее кольцо	Отверстие корпуса и наружное кольцо
(В случае полого вала)	(В случае, когда $D_h \neq \infty$)
$\sigma = \frac{E}{2} \cdot \frac{\Delta_{d\text{eff}}}{d} \cdot \frac{\left(1 - \frac{d_0^2}{d^2}\right) \left(1 + \frac{d^2}{D_i^2}\right)}{\left(1 - \frac{d_0^2}{D_i^2}\right)}$	$\sigma = E \cdot \frac{\Delta_{D\text{eff}}}{D} \cdot \frac{\left(1 - \frac{D^2}{D_h^2}\right)}{\left(1 - \frac{D_e^2}{D_h^2}\right)}$
(В случае цельного вала)	(В случае, когда $D_h = \infty$)
$\sigma = \frac{E}{2} \cdot \frac{\Delta_{d\text{eff}}}{d} \cdot \left(1 + \frac{d^2}{D_i^2}\right)$	$\sigma = E \cdot \frac{\Delta_{D\text{eff}}}{D}$

где:

- σ : максимальное напряжение МПа
- d : номинальный диаметр отверстия (диаметр вала) мм
- D_i : диаметр контакта дорожки качения внутреннего кольца мм
 - { шариковый подшипник ... $D_i \cong 0,2 (D + 4 d)$
 - { роликовый подшипник ... $D_i \cong 0,25 (D + 3 d)$
- $\Delta_{d\text{eff}}$: монтажный натяг внутреннего кольца мм
- d_0 : диаметр отверстия полого вала мм
- D_e : диаметр контакта дорожки качения наружного кольца мм
 - { шариковый подшипник ... $D_e \cong 0,2 (4D + d)$
 - { роликовый подшипник ... $D_e \cong 0,25 (3D + d)$
- D : номинальный наружный диаметр (диаметр отверстия в корпусе) мм
- $\Delta_{D\text{eff}}$: монтажный натяг наружного кольца мм
- D_h : наружный диаметр корпуса мм
- E : модуль Юнга $2,08 \times 10^5$ МПа

[Замечание] Представленные выше уравнения применимы в случаях, когда корпус выполнен из стали. Если применяются другие материалы, следует проконсультироваться с представителями JTEKT.

9-4 Рекомендуемые посадки

Как описано в разделе 9-3, при выборе надлежащей посадки должны приниматься во внимание характеристики / величины нагрузки на подшипник, температуры, методы монтажа / демонтажа и другие условия.

Также ценен накопленный опыт. В таблице 9-3 представлены стандартные посадки для метрических серий подшипников. В таблицах 9-4—9-8 представлены самые типичные и рекомендованные посадки для подшипников различных типов.

Таблица 9-3 Стандартные посадки метрических серий подшипников¹⁾

(1) Посадки, соответствующие диаметрам²⁾ отверстий радиальных подшипников

Класс подшипника	Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо или нагрузка неопределенного направления							Статическая нагрузка на внутреннее кольцо			
	Поле допуска для класса точности вала										
Классы 0, 6X, 6	r 6	p 6	n 6	m 6 m 5	k 6 k 5	js 6 js 5	h 5	h 6 h 5	g 6 g 5	f 6	
Класс 5	-	-	-	m 5	k 4	js 4	h 4	h 5	-	-	
Посадка	Посадка с натягом				Переходная посадка			Посадка с зазором			

(2) Посадки, соответствующие наружным диаметрам²⁾ радиальных подшипников

Класс подшипника	Статическая нагрузка на наружное кольцо				Нагрузка неопределенного направления или циркуляционная нагрузка на наружное кольцо						
	Поле допуска для класса точности отверстия корпуса										
Классы 0, 6X, 6	G 7	H 7 H 6	JS 7 JS 6	-	JS 7 JS 6	K 7 K 6	M 7 M 6	N 7 N 6	P 7		
Класс 5	-	H 5	JS 5	K 5	-	K 5	M 5	-	-		
Посадка	Посадка с зазором		Переходная посадка							Посадка с натягом	

(3) Посадки, соответствующие диаметрам²⁾ отверстий упорных подшипников

Класс подшипника	Центрально приложенная осевая нагрузка (как правило, для упорных подшипников)		Комбинированная нагрузка (в случае сферических упорных роликовых подшипников)				
			Циркуляционная нагрузка на тугое кольцо или нагрузка неопределенного направления		Статическая нагрузка на тугое кольцо		
Поле допуска для класса точности вала							
Классы 0, 6	js 6	h 6	n 6	m 6	k 6	js 6	
Посадка	Переходная посадка		Посадка с натягом				Переходная посадка

(4) Посадки, соответствующие наружным диаметрам²⁾ упорных подшипников

Класс подшипника	Центрально приложенная осевая нагрузка (как правило, для упорных подшипников)		Комбинированная нагрузка (в случае сферических упорных роликовых подшипников)			
			Статическая нагрузка на тугое кольцо или нагрузка неопределенного направления		Циркуляционная нагрузка на свободное кольцо	
Поле допуска для класса точности отверстия корпуса						
Классы 0, 6	-	H 8	G 7	H 7	JS 7	M 7
Посадка	Посадка с зазором		Переходная посадка			

[Примечания] 1) Подшипники, указанные в стандарте JIS B 1512
2) Допуски см. в JIS B 1514-1 и 1514-2.

Таблица 9-4 (1) Рекомендованные посадки для сопряжения радиальных подшипников с валом (классы 0, 6X, 6)

Условия ¹⁾	Шариковый подшипник	Цилиндрический роликовый подшипник		Конический роликовый подшипник		Сферический роликовый подшипник	Поле допуска для класса точности вала	Замечания	Применения (для справки)		
		Диаметр вала (мм)									
		более	до	более	до					более	до
Подшипники с цилиндрическим отверстием (классы 0, 6X, 6)											
Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо или нагрузка неопределенного направления	Легкий или переменный режим нагружения $\left(\frac{P_r}{C_r} \leq 0,05\right)$	-	18	-	-	-	-	h 5	Для применений, требующих высокой точности, следует использовать js 5, k 5 и m 5 вместо js 6, k 6 и m 6.	Электрические приборы, станки насосы, нагнетательные вентиляторы, транспортеры и т. д.	
		18	100	-	40	-	-	js 6			
		100	200	40	140	-	-	k 6			
Нормальный режим нагружения $\left(0,05 < \frac{P_r}{C_r} \leq 0,10\right)$	-	18	-	-	-	-	js 5	Для однорядных конических роликовых подшипников k 5 и m 5 можно заменить на k 6 и m 6 в связи с необходимостью учитывать уменьшение внутреннего зазора из-за посадки.	Электрические двигатели, турбины, двигатели внутреннего сгорания, деревообрабатывающие станки и т. д.		
	18	100	-	40	-	40	k 5				
	100	140	40	100	40	65	m 5				
	140	200	100	140	65	100	m 6				
	200	280	140	200	100	140	p 6				
Тяжелый режим нагружения или ударные нагрузки $\left(\frac{P_r}{C_r} > 0,10\right)$	-	-	50	140	50	100	p 6	Требуются подшипники с внутренним зазором, большим стандартного.	Цапфы осей железнодорожного подвижного состава, тяговые двигатели		
	-	-	140	200	100	140	r 6				
	-	-	200	-	140	200	r 6				
Статическая нагрузка на внутреннее кольцо	Необходимость в плавном вращении внутреннего кольца на валу.	Все диаметры валов						g 6	Для применений, требующих высокой точности, следует использовать g 5. Для крупногабаритных подшипников в целях облегчения вращения можно использовать f 6.	Колеса неподвижных осей	
		Отсутствие необходимости в плавном вращении внутреннего кольца на валу.						h 6			Для применений, требующих высокой точности, следует использовать h 5.
Только центрально приложенная осевая нагрузка		Все диаметры валов						js 6	-	-	
Подшипники с коническим отверстием (класс 0) (с закрепительной или стяжной втулкой)											
Все режимы нагружения		Все диаметры валов						h 9/IT 5 ²⁾	Для валов трансмиссий может применяться h 10/IT 7 ²⁾ .	-	

[Примечания] 1) Легкие, нормальные и тяжелые режимы нагружения соответствуют эквивалентным динамическим радиальным нагрузкам (P_r), составляющим соответственно 5% или ниже, более 5% до 10% включительно и более 10% базовой динамической радиальной грузоподъемности (C_r) рассматриваемого подшипника.
2) IT 5 и IT 7 означают допуски на круглость и цилиндричность вала, а для других погрешностей формы следует обеспечить нахождение в поле допуска соответственно IT 5 и IT 7 см. в дополнительной таблице в конце настоящего каталога.

[Замечание] Данная таблица применима к сплошным стальным валам.

Таблица 9-4 (2) Рекомендованные посадки для сопряжения радиальных подшипников с корпусом подшипника (классы 0, 6X, 6)

Корпус подшипника	Условия		Поле допуска для класса точности отверстия корпуса	Замечания	Применения (для справки)	
	Режим нагружения и т. д. ¹⁾	Осевое смещение наружного кольца ²⁾				
Неразъемный или разъемный тип	Все режимы нагружения	Легко перемещаемое	H 7	G 7 может применяться в тех случаях, когда используется крупноразмерный подшипник или когда разность температур между наружным кольцом и корпусом велика.	Обычные подшипниковые блоки, буксы железнодорожного подвижного состава, оборудование силовой трансмиссии и т. д.	
			H 8	–	–	
	Статическая нагрузка на наружное кольцо	Высокая температура на валу и внутреннем кольце	G 7	F 7 может применяться в тех случаях, когда используется крупноразмерный подшипник или когда разность температур между наружным кольцом и корпусом велика.	Сушильные барабаны и т. д.	
			K 6	Применяется вручную к роликовым подшипникам.	–	
Неразъемного типа	Легкий или нормальный режим нагружения, требующий высокой точности вращения	Не перемещаемое в принципе	JS 6	Применяется вручную к шариковым подшипникам.	–	
			Перемещаемое	H 6	–	–
		Требуется низкий уровень шума при вращении	Легко перемещаемое	H 6	–	–
	Неопределенное направление нагрузки	Легкий или нормальный режим нагружения	Не перемещаемое в нормальных условиях	JS 7	Для применений, требующих высокой точности, следует использовать JS 7 и K 7.	Электродвигатели, насосы, главные подшипники коленвала и т. д.
				K 7		
		Нормальный или тяжелый режим нагружения	Не перемещаемое в принципе	M 7	–	Тяговые двигатели и т. д.
	Высокая ударная нагрузка			Не перемещаемое	M 7	–
	Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Легкий или переменный режим нагружения	Не перемещаемое	M 7	–	–
				N 7	Применяется вручную к шариковым подшипникам.	Ступицы колес с шариковыми подшипниками и т. д.
		Нормальный или тяжелый режим нагружения	Не перемещаемое	P 7	Применяется вручную к роликовым подшипникам.	Ступицы колес с роликовыми подшипниками, подшипники для крупно-размерных цапф соединительных штанг и т. д.

[Примечания] 1) Нагрузки классифицируются согласно примечанию 1) к таблице 9-4 (1).
2) Указание, позволяющее различать случаи применения разъемных и неразъемных подшипников, которые допускают либо не допускают осевые перемещения наружных колец.

[Замечания] 1. Данная таблица применима к корпусам подшипников из литейного чугуна или стали.
2. Если на подшипник воздействует только центральная приложенная осевая нагрузка, выберите поле допуска такого класса точности, чтобы для наружного кольца обеспечивался зазор в радиальном направлении.

Таблица 9-5 (1) Рекомендуемые посадки для вала при использовании сверхмалых/миниатюрных шариковых подшипников ($d < 10$ мм)

Единица измерения: мкм

Режим нагружения	Поле допуска подшипника	Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости Δ_{dmp}		Размерный допуск на диаметр вала		Посадка ¹⁾	Применения				
		верхн.	нижн.	верхн.	нижн.						
Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	Средняя/высокая скорость	ABMA 5P класс 5 согласно JIS	0	-5,1	0	-5	+2,5	-2,5	7,6T – 2,5L 7,5T – 2,5L	Роторы гироскопов, очистители воздуха, электрические инструменты, кодовые датчики	
	Легкий или нормальный режим нагружения	ABMA 7P класс 4 согласно JIS	0	-5,1	0	-4	+2,5	-2,5	7,6T – 2,5L 6,5T – 2,5L		
	Низкая скорость	Легкий режим нагружения	ABMA 5P класс 5 согласно JIS	0	-5,1	0	-5	-2,5	-7,5	2,6T – 7,5L 2,5T – 7,5L	Рамки гироскопов, синхронизаторы, сервоприводы, шпиндели гибких дисков
		Легкий режим нагружения	ABMA 7P класс 4 согласно JIS	0	-5,1	0	-4	-2,5	-7,5	2,6T – 7,5L 1,5T – 7,5L	
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Скорость от низкой до высокой	ABMA 5P класс 5 согласно JIS	0	-5,1	0	-5	-2,5	-7,5	2,6T – 7,5L 2,5T – 7,5L	Трайбаппараты, направляющие ролики лентопротяжки, линейные приводные механизмы	
		ABMA 7P класс 4 согласно JIS	0	-5,1	0	-4	-2,5	-7,5	2,6T – 7,5L 1,5T – 7,5L		
	Легкий режим нагружения	ABMA 5P класс 5 согласно JIS	0	-5,1	0	-5	-2,5	-7,5	2,6T – 7,5L 2,5T – 7,5L	Трайбаппараты, направляющие ролики лентопротяжки, линейные приводные механизмы	
		ABMA 7P класс 4 согласно JIS	0	-5,1	0	-4	-2,5	-7,5	2,6T – 7,5L 1,5T – 7,5L		

[Примечание] 1) Обозначения T и L указывают соответственно на натяг и зазор.

Таблица 9-5 (2) Рекомендуемые посадки для корпуса подшипника при использовании сверхмалых/миниатюрных шариковых подшипников ($D \leq 30$ мм)

Единица измерения: мкм

Режим нагружения	Поле допуска подшипника	Отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости Δ_{Dmp}		Размерный допуск на диаметр отверстия корпуса подшипника		Посадка ¹⁾	Применения		
		верхн.	нижн.	верхн.	нижн.				
Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	Средняя/высокая скорость	ABMA 5P	0	-5,1	+5	0	0 – 10,1L	Роторы гироскопов, очистители воздуха, электрические инструменты, кодовые датчики	
		ABMA 7P	0	-5,1	+5	0	0 – 10 L 0 – 11 L		
	Легкий или нормальный режим нагружения	Класс 5 согласно JIS ²⁾	0	-5	0	-6	+5		0
		Класс 4 согласно JIS ²⁾	0	-4	0	-5	+5	0	0 – 9 L 0 – 10 L
	Низкая скорость	Легкий режим нагружения	ABMA 5P	0	-5,1	+2,5	-2,5	2,5T – 7,6L	Рамки гироскопов, синхронизаторы, сервоприводы, шпиндели гибких дисков
		Легкий режим нагружения	ABMA 7P	0	-5,1	+2,5	-2,5	2,5T – 7,6L	
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Скорость от низкой до высокой	ABMA 5P	0	-5,1	+2,5	-2,5	2,5T – 7,6L	Трайбаппараты, направляющие ролики лентопротяжки	
		ABMA 7P	0	-5,1	+2,5	-2,5	2,5T – 7,6L		
	Легкий режим нагружения	Класс 5 согласно JIS ²⁾	0	-5	+2,5	-2,5	2,5T – 7,5L 2,5T – 8,5L	Трайбаппараты, направляющие ролики лентопротяжки	
		Класс 4 согласно JIS ²⁾	0	-4	+2,5	-2,5	2,5T – 6,5L 2,5T – 7,5L		

[Примечания] 1) Обозначения T и L указывают соответственно на натяг и зазор.

2) В столбцах «Отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости» и «Посадка» значения из верхней строки применяются в случае $D \leq 18$ мм, а из нижней строки — в случае $18 < D \leq 30$ мм.

Таблица 9-6 (1) Рекомендуемые посадки вала для метрической серии J конических роликовых подшипников

■ Точность подшипника: класс PK, класс PN

Режим нагружения		Номинальный диаметр отверстия d мм		Поле допуска для класса точности вала		Замечания
		более	до			
Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	Нормальный режим нагружения	10 120	120 500	m 6 n 6		
	Тяжелый режим нагружения	10 120	120 180	n 6 p 6	Как правило, необходимо, чтобы внутренний зазор подшипника был больше стандартного.	
	Ударная нагрузка	180 250	250 500	r 6 r 7		
	Высокая скорость вращения	250 500	500	r 7		
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Нормальный режим нагружения без ударных воздействий	80	315	h 6 или g 6		
	Тяжелый режим нагружения	10 120	120 180	n 6 p 6	Как правило, необходимо, чтобы внутренний зазор подшипника был больше стандартного.	
	Ударная нагрузка	180 250	250 500	r 6 r 7		
	Высокая скорость вращения	250 500	500	r 7		

■ Точность подшипника: класс PC, класс PB

Режим нагружения		Номинальный диаметр отверстия d мм		Поле допуска для класса точности вала		Замечания	
				(поле допуска подшипника)			
		более	до	PC	PB		
Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	Шпиндели прецизионных станков	10	315	k 5	k 5	Как правило, необходимо, чтобы внутренний зазор подшипника был больше стандартного.	
		315	500	k 5	–		
	Тяжелый режим нагружения	Ударная нагрузка	10	18	m 6		m 5
			18	50	m 5		m 5
		Высокая скорость вращения	50	80	n 5		n 5
			80	120	n 5		n 4
			120	180	p 4		p 4
			180	250	r 4		r 4
			250	315	r 5		r 4
			315	500	r 5		–
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Шпиндели прецизионных станков	10	315	k 5	k 5		
		315	500	k 5	–		

Таблица 9-6 (2) Рекомендуемые посадки корпуса подшипника для метрической серии J конических роликовых подшипников

■ Точность подшипника: класс PK, класс PN

Режим нагружения		Номинальный наружный диаметр D мм		Поле допуска для класса точности диаметра отверстия корпуса		Замечания
		более	до			
Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	Используется на свободно или жестко закрепленной стороне	18 315	315 400	G 7 F 6		Наружное кольцо, легко перемещаемое в осевом направлении.
		18	400	J 7		
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Положение наружного кольца регулируется (в осевом направлении)	18	400	P 7		Наружное кольцо жестко закреплено в осевом направлении.
		18	400	R 7		
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Положение наружного кольца не регулируется (в осевом направлении)	18 120 180	120 180 400	R 7		Наружное кольцо жестко закреплено в осевом направлении.
		180	400			

■ Точность подшипника: класс PC, класс PB

Режим нагружения		Номинальный наружный диаметр D мм		Поле допуска для класса точности диаметра отверстия корпуса		Замечания		
				(поле допуска подшипника)				
		более	до	PC	PB			
Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	Используется на свободно закрепленной стороне	18 315	315 500	G 5 G 5	G 5 –	Наружное кольцо, легко перемещаемое в осевом направлении.		
		18 315	315 500	H 5 H 5	H 4 –		Наружное кольцо, перемещаемое в осевом направлении.	
	Положение наружного кольца регулируется (в осевом направлении)	Используется на жестко закрепленной стороне	18	120	K 5	K 5		Наружное кольцо жестко закреплено в осевом направлении.
			120	180	JS 6	JS 6		
			180	250	JS 6	JS 5		
			250	315	K 5	JS 5		
	Положение наружного кольца не регулируется (в осевом направлении)	Используется на жестко закрепленной стороне	315	500	K 5	–		
			18 315	315 500	N 5 N 5	M 5 –		
	Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Положение наружного кольца не регулируется (в осевом направлении)	18 250 315	250 315 500	N 6 N 5 N 5	N 5 N 5 –	Наружное кольцо жестко закреплено в осевом направлении.	
			315	500	N 5	–		

Таблица 9-7 (1) Рекомендуемые посадки вала для дюймовой серии конических роликовых подшипников

■ Точность подшипника: класс 4, класс 2

Режим нагружения		Номинальный диаметр отверстия d мм (1/25,4)		Отклонение единичного диаметра отверстия Δ_{ds} МКМ		Размерный допуск на диаметр вала МКМ		Замечания			
		более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.				
Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	Нормальный режим нагружения	–	76,2 (3,0)	+13	0	+ 38	+ 25				
		76,2 (3,0)	304,8 (12,0)	+25	0	+ 64	+ 38				
		304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+51	0	+127	+ 76				
	Тяжелый режим нагружения	–	76,2 (3,0)	+13	0	Должен быть таким, чтобы средний натяг оставался равным $0,0005 \times d$ (мм)	0		Как правило, необходимо, чтобы внутренний зазор подшипника был больше стандартного.		
		Ударная нагрузка	76,2 (3,0)	304,8 (12,0)	+25					0	
		Высокая скорость вращения	304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+51					0	
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Нормальный режим нагружения без ударных воздействий	–	76,2 (3,0)	+13	0	+ 13	0	Внутреннее кольцо, перемещаемое в осевом направлении.			
		76,2 (3,0)	304,8 (12,0)	+25	0	+ 25	0				
		304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+51	0	+ 51	0				
	Нормальный режим нагружения без ударных воздействий	–	76,2 (3,0)	+13	0	Должен быть таким, чтобы средний натяг оставался равным $0,0005 \times d$ (мм)	0		–13		
		Ударная нагрузка	76,2 (3,0)	304,8 (12,0)	+25					0	–25
		Высокая скорость вращения	304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+51					0	–51
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Нормальный режим нагружения без ударных воздействий	–	76,2 (3,0)	+13	0	+ 13	0	Как правило, необходимо, чтобы внутренний зазор подшипника был больше стандартного.			
		76,2 (3,0)	304,8 (12,0)	+25	0	+ 25	0				
		304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+51	0	+ 51	0				
	Тяжелый режим нагружения	–	76,2 (3,0)	+13	0	Должен быть таким, чтобы средний натяг оставался равным $0,0005 \times d$ (мм)	0		–76		
		Ударная нагрузка	76,2 (3,0)	304,8 (12,0)	+25					0	–76
		Высокая скорость вращения	304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+51					0	–76

■ Точность подшипника: класс 3, класс 0¹⁾

Режим нагружения		Номинальный диаметр отверстия d мм (1/25,4)		Отклонение единичного диаметра отверстия Δ_{ds} МКМ		Размерный допуск на диаметр вала МКМ		Замечания			
		более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.				
Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	Шпиндели прецизионных станков	–	76,2 (3,0)	+13	0	+ 30	+ 18				
		76,2 (3,0)	304,8 (12,0)	+13	0	+ 30	+ 18				
		304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+25	0	+ 64	+ 38				
	Тяжелый режим нагружения	–	76,2 (3,0)	+13	0	Должен быть таким, чтобы средний натяг оставался равным $0,0005 \times d$ (мм)	0		Как правило, необходимо, чтобы внутренний зазор подшипника был больше стандартного.		
		Ударная нагрузка	76,2 (3,0)	304,8 (12,0)	+13					0	
		Высокая скорость вращения	304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+25					0	
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Шпиндели прецизионных станков	–	76,2 (3,0)	+13	0	+ 30	+ 18				
		76,2 (3,0)	304,8 (12,0)	+13	0	+ 30	+ 18				
		304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+25	0	+ 64	+ 38				
	Тяжелый режим нагружения	–	76,2 (3,0)	+13	0	Должен быть таким, чтобы средний натяг оставался равным $0,0005 \times d$ (мм)	0		–13		
		Ударная нагрузка	76,2 (3,0)	304,8 (12,0)	+13					0	–13
		Высокая скорость вращения	304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+25					0	–13

[Примечание] 1) Подшипник класса 0: $d \leq 304,8$ мм

Таблица 9-7 (2) Рекомендуемые посадки корпуса подшипника для дюймовой серии конических роликовых подшипников

■ Точность подшипника: класс 4, класс 2

Режим нагружения		Номинальный наружный диаметр D мм (1/25,4)		Отклонение единичного наружного диаметра Δ_{Ds} МКМ		Размерный допуск на диаметр отверстия корпуса МКМ		Замечания			
		более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.				
Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	Используется на свободно или жестко закрепленной стороне.	–	76,2 (3,0)	+25	0	+ 76	+ 51	Наружное кольцо, легко перемещаемое в осевом направлении.			
		76,2 (3,0)	127,0 (5,0)	+25	0	+ 76	+ 51				
		127,0 (5,0)	304,8 (12,0)	+25	0	+ 76	+ 51				
	Положение наружного кольца регулируется (в осевом направлении).	–	76,2 (3,0)	+25	0	0	0		Наружное кольцо, перемещаемое в осевом направлении.		
		76,2 (3,0)	127,0 (5,0)	+25	0					+ 25	0
		127,0 (5,0)	304,8 (12,0)	+25	0					+ 51	0
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Положение наружного кольца не регулируется (в осевом направлении).	–	76,2 (3,0)	+25	0	– 13	– 38	Наружное кольцо жестко закреплено в осевом направлении.			
		76,2 (3,0)	127,0 (5,0)	+25	0	– 25	– 51				
		127,0 (5,0)	304,8 (12,0)	+25	0	– 25	– 51				
	Положение наружного кольца не регулируется (в осевом направлении).	–	76,2 (3,0)	+25	0	0	0		Наружное кольцо жестко закреплено в осевом направлении.		
		76,2 (3,0)	127,0 (5,0)	+25	0					– 25	– 51
		127,0 (5,0)	304,8 (12,0)	+25	0					– 25	– 51

■ Точность подшипника: класс 3, класс 0¹⁾

Режим нагружения		Номинальный наружный диаметр D мм (1/25,4)		Отклонение единичного наружного диаметра Δ_{Ds} МКМ		Размерный допуск на диаметр отверстия корпуса МКМ		Замечания			
		более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.				
Циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	Используется на свободно закрепленной стороне.	–	152,4 (6,0)	+13	0	+38	+25	Наружное кольцо, легко перемещаемое в осевом направлении.			
		152,4 (6,0)	304,8 (12,0)	+13	0	+38	+25				
		304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+25	0	+64	+38				
	Используется на жестко закрепленной стороне.	–	152,4 (6,0)	+13	0	+25	+13		Наружное кольцо, перемещаемое в осевом направлении.		
		152,4 (6,0)	304,8 (12,0)	+13	0					+25	+13
		304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+25	0					+51	+25
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Положение наружного кольца регулируется (в осевом направлении).	–	152,4 (6,0)	+13	0	+ 13	0	Наружное кольцо жестко закреплено в осевом направлении.			
		152,4 (6,0)	304,8 (12,0)	+13	0	+ 25	0				
		304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+25	0	+ 25	0				
	Положение наружного кольца не регулируется (в осевом направлении).	–	152,4 (6,0)	+13	0	0	– 13		Наружное кольцо жестко закреплено в осевом направлении.		
		152,4 (6,0)	304,8 (12,0)	+13	0					0	– 25
		304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+25	0					0	– 25
Циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	Положение наружного кольца не регулируется (в осевом направлении).	–	152,4 (6,0)	+13	0	– 13	– 25	Наружное кольцо жестко закреплено в осевом направлении.			
		152,4 (6,0)	304,8 (12,0)	+13	0	– 13	– 38				
		304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+25	0	– 13	– 38				
	Положение наружного кольца регулируется (в осевом направлении).	–	152,4 (6,0)	+13	0	+38	0		Наружное кольцо жестко закреплено в осевом направлении.		
		152,4 (6,0)	304,8 (12,0)	+13	0					– 13	– 38
		304,8 (12,0)	609,6 (24,0)	+25	0					– 13	– 51

[Примечание] 1) Подшипник класса 0: $D \leq 304,8$ мм

Таблица 9-8 (1) Рекомендованные посадки вала для упорных подшипников (классы 0, 6)

Режим нагружения	Диаметр вала, мм		Поле допуска для класса точности вала	Замечания
	более	до		
Центрально приложенная осевая нагрузка (как правило, для упорных подшипников)	Все диаметры валов		js 6	также может применяться h 6.
Комбинированная нагрузка (сферический упорный роликовый подшипник)	Статическая нагрузка на тугое кольцо		js 6	–
	Циркуляционная нагрузка на тугое кольцо или нагрузка неопределенного направления		k 6 m 6 n 6	js 6, k 6 и m 6 могут применяться соответственно вместо k 6, m 6 и n 6.

Таблица 9-8 (2) Рекомендованные посадки корпуса подшипника для упорных подшипников (классы 0, 6)

Режим нагружения	Поле допуска для класса точности диаметра отверстия корпуса	Замечания	
Центрально приложенная осевая нагрузка (как правило, для упорных подшипников)	–	Выбирайте поле допуска для класса точности так, чтобы для свободного кольца обеспечивался зазор в радиальном направлении.	
	H 8	В случае упорных шариковых подшипников, требующих высокой точности.	
Комбинированная нагрузка (сферический упорный роликовый подшипник)	Статическая нагрузка на свободное кольцо	–	
	Нагрузка неопределенного направления или циркуляционная нагрузка на свободное кольцо	K 7	В случае применения в нормальных условиях эксплуатации.
		M 7	В случае сравнительно высокой радиальной нагрузки.

[Замечание] Данная таблица применима к корпусам подшипников из литейного чугуна или стали.

10. Внутренний зазор подшипника

Внутренний зазор подшипника определяется как суммарное расстояние, на которое может переместиться внутреннее или наружное кольцо в случае, когда фиксируется наружное кольцо.

Если перемещение происходит в радиальном направлении, оно называется радиальным внутренним зазором; если в осевом — осевым внутренним зазором (рис. 10-1).

Эксплуатационные характеристики подшипника в значительной степени зависят от внутреннего зазора в процессе эксплуатации (так называемого эксплуатационного зазора); ненадлежащая величина зазора приводит к быстрому истощению ресурса до достижения контактной усталости, а также к выделению избыточного тепла, шума и вибрации.

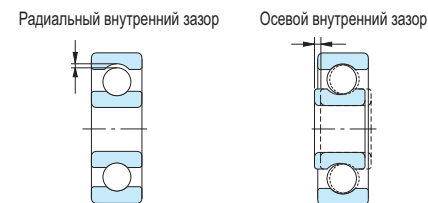


Рис. 10-1 Внутренний зазор подшипника

При измерении внутреннего зазора прилагается, как правило, заданная нагрузка. Это позволяет добиться стабильных результатов измерения.

Следовательно, измеренные величины зазора будут больше исходных значений на величину упругой деформации под действием приложенной измерительной нагрузки.

Вместе с тем для роликовых подшипников величина упругой деформации является пренебрежимо малой.

Зазор перед началом монтажа определяется, как правило, как исходный зазор.

10-1 Выбор внутреннего зазора

Термин «остаточный зазор» определяется как исходный зазор, уменьшенный вследствие увеличения или уменьшения размера дорожки качения при осуществлении посадки, когда подшипник монтируется на вал и в корпус.

Термин «монтажный зазор» определяется как остаточный зазор, уменьшенный из-за изменения размеров вследствие разности температур внутри подшипника.

Термин «эксплуатационный зазор» определяется как внутренний зазор, имеющий место на этапе монтажа в оборудовании подшипника, вращающегося под воздействием определенной нагрузки; или как монтажный зазор, увеличившийся из-за упругой деформации вследствие нагрузки, воздействующей на подшипник.

Как показано на рис. 10-2, ресурс усталости подшипника будет самым большим, если эксплуатационный зазор будет равен небольшой отрицательной величине.

Вместе с тем с увеличением абсолютной величины отрицательного зазора заметно сокращается ресурс усталости.

Таким образом, рекомендуется, чтобы внутренний зазор подшипника выбирался исходя из условия, что эксплуатационный зазор будет иметь небольшое положительное значение.

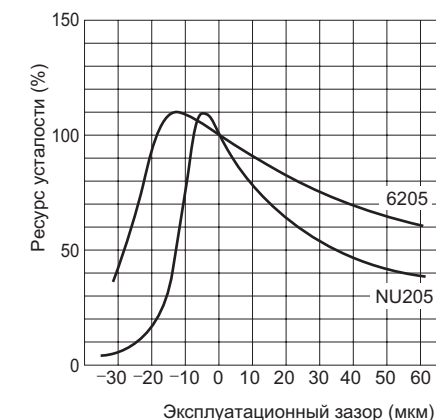


Рис. 10-2 Соотношение между эксплуатационным зазором и ресурсом усталости

Важно учесть конкретные условия эксплуатации и выбрать значение зазора, подходящее для таких условий.

Например, если требуется высокая жесткость или минимизация шума, эксплуатационный зазор должен быть уменьшен. С другой стороны, если имеет место превышение эксплуатационной температуры, эксплуатационный зазор должен быть увеличен.

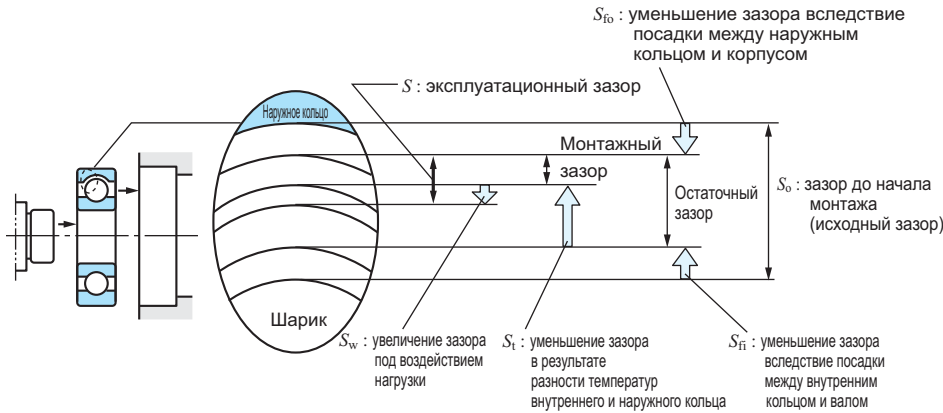
10-2 Эксплуатационный зазор

В таблице 10-1 показано, как определить эксплуатационный зазор в случае, когда и вал, и корпус подшипника изготовлены из стали.

В таблицах 10-2—10-10 представлены стандартные значения внутренних зазоров подшипников перед их монтажом.

В таблице 10-11 приводятся примеры выбора зазоров, за исключением зазора CN.

Таблица 10-1 Порядок определения эксплуатационного зазора



Эксплуатационный зазор (S)	$S = S_0 - (S_{fi} + S_{i1} + S_{i2}) + S_w^*$ <p>* [Значение S_w (увеличения зазора под действием нагрузки), как правило, небольшое, и им можно пренебречь; тем не менее имеется уравнение для определения этой величины.]</p>	
Уменьшение значения зазора в результате посадки (S_{fi})	(В случае полого вала) $S_{fi} = \Delta_{def} \frac{d}{D_i} \cdot \frac{\left(1 - \frac{d_0^2}{d^2}\right)}{\left(1 - \frac{d_0^2}{D_i^2}\right)}$	(В случае, когда $D_h \neq \infty$) $S_{fi} = \Delta_{def} \frac{D_e}{D} \cdot \frac{\left(1 - \frac{D^2}{D_h^2}\right)}{\left(1 - \frac{D_e^2}{D_h^2}\right)}$
Уменьшение значения зазора в результате разности температур внутреннего и наружного кольца (S_{i1})	(В случае цельного вала) $S_{fi} = \Delta_{def} \frac{d}{D_i}$	(В случае, когда $D_h = \infty$) $S_{fi} = \Delta_{def} \frac{D_e}{D}$
Уменьшение значения зазора в результате повышения температуры тел качения (S_{i2})	$S_{i2} = 2 \alpha \cdot D_w \cdot t_w$	где: $D_e = D_i + 2D_w$ Следовательно, $S_{i1} + S_{i2}$ будет определяться приведенным ниже уравнением: $S_{i1} + S_{i2} = \alpha \cdot D_i \cdot t_1 + 2\alpha \cdot D_w \cdot t_2$ <p>Разность между температурами внутреннего и наружного колец, t_1, можно выразить следующим образом: $t_1 = t_i - t_e$ Разность между температурами тела качения и наружным кольцом, t_2, можно выразить следующим образом: $t_2 = t_w - t_e$</p>

В таблице 10-1 используются следующие обозначения:

S : эксплуатационный зазор	мм	Δ_{Def} : монтажный натяг наружного кольца	мм
S_0 : зазор перед началом монтажа	мм	D_h : наружный диаметр корпуса подшипника	мм
S_{fi} : уменьшение зазора в результате посадки	мм	D_e : контактный диаметр дорожки качения наружного кольца	мм
S_{fo} : уменьшение контактного диаметра дорожки качения наружного кольца	мм	D : номинальный наружный диаметр	мм
S_{i1} : уменьшение значения зазора в результате разности температур внутреннего и наружного кольца	мм	α : коэффициент линейного расширения подшипниковой стали ($12,5 \times 10^{-6}$)	$1/^\circ\text{C}$
S_{i2} : уменьшение значения зазора в результате увеличения температуры тел качения	мм	D_w : средний диаметр тел качения	мм
S_w : увеличение зазора под воздействием нагрузки	мм	d : номинальный диаметр отверстия (диаметр вала)	мм
Δ_{def} : монтажный натяг внутреннего кольца	мм	d_0 : диаметр полого вала	мм
d : номинальный диаметр отверстия (диаметр вала)	мм	D_i : контактный диаметр дорожки качения внутреннего кольца	мм
d_0 : диаметр полого вала	мм	t_i : увеличение температуры внутреннего кольца	$^\circ\text{C}$
D_i : контактный диаметр дорожки качения внутреннего кольца	мм	t_e : увеличение температуры наружного кольца	$^\circ\text{C}$
D_e : контактный диаметр дорожки качения наружного кольца	мм	t_w : увеличение температуры тел качения	$^\circ\text{C}$

■ Иногда используются подшипники совместно с валами и корпусами, изготовленными не из стали. В автомобильной промышленности для выбора зазора часто применяется статистический метод. В таких случаях, а также в случаях, когда имеют место особые условия эксплуатации, следует проконсультироваться с представителями JTEKT.

Таблица 10-2 Радиальный внутренний зазор шариковых подшипников с глубоким желобом (цилиндрическое отверстие) Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d_f , мм		Зазор									
		C 2		C N		C 3		C 4		C 5	
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
2,5	6	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
6	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	25	85	75	140	125	195	175	265
225	250	2	40	30	95	85	160	145	225	205	300
250	280	2	45	35	105	90	170	155	245	225	340
280	315	2	55	40	115	100	190	175	270	245	370
315	355	3	60	45	125	110	210	195	300	275	410
355	400	3	70	55	145	130	240	225	340	315	460

[Замечания] 1. Для получения измеренного значения зазора к данным из приведенной выше таблицы следует добавлять в качестве поправки значение увеличения радиального внутреннего зазора под воздействием измерительной нагрузки. Значения поправок приведены ниже. Из значений поправок для зазоров, приведенных в столбце C 2, меньшее применяется к минимальному зазору, а большее — к максимальному.
2. Значения, представленные курсивом, предписаны стандартами JTEKT.

Номинальный диаметр отверстия d_f , мм		Измерительная нагрузка Н	Значения поправок для зазоров, мкм				
			C 2	C N	C 3	C 4	C 5
более	до						
2,5	18	24,5	3 – 4	4	4	4	4
18	50	49	4 – 5	5	6	6	6
50	280	147	6 – 8	8	9	9	9

Таблица 10-3 Радиальный внутренний зазор для сверхмалых/миниатюрных шариковых подшипников Единица измерения: мкм

Код зазора	M 1		M 2		M 3		M 4		M 5		M 6	
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
Зазор	0	5	3	8	5	10	8	13	13	20	20	28

[Замечание] Для получения измеренных значений зазора следует добавить в качестве поправок приведенные ниже значения.

Измерительная нагрузка, Н		Значения поправок для зазоров, мкм					
Сверхмалый шариковый подшипник	Миниатюрный шариковый подшипник	M1	M2	M3	M4	M5	M6
2,3		1	1	1	1	1	1

(Сверхмалый шариковый подшипник : 9 мм или более по наружному диаметру и менее 10 мм по диаметру отверстия
Миниатюрный шариковый подшипник : менее 9 мм по наружному диаметру)

Таблица 10-4 Внутренний осевой зазор согласованной пары подшипников с угловым контактом шариковые подшипники (измеренное значение зазора)¹⁾ Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d_f , мм		Угол контакта: 15°				Угол контакта: 30°							
		C 2		C N		C 2		C N		C 3		C 4	
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
–	10	13	33	33	53	3	14	10	30	30	50	50	70
10	18	15	35	35	55	3	16	10	30	30	50	50	70
18	24	20	40	45	65	3	20	20	40	40	60	60	80
24	30	20	40	45	65	3	20	20	40	40	60	60	80
30	40	20	40	45	65	3	20	25	45	45	65	70	90
40	50	20	40	50	70	3	20	30	50	50	70	75	95
50	65	30	55	65	90	9	27	35	60	60	85	90	115
65	80	30	55	70	95	10	28	40	65	70	95	110	135
80	100	35	60	85	110	10	30	50	75	80	105	130	155
100	120	40	65	100	125	12	37	65	90	100	125	150	175
120	140	45	75	110	140	15	40	75	105	120	150	180	210
140	160	45	75	125	155	15	40	80	110	130	160	210	240
160	180	50	80	140	170	15	45	95	125	140	170	235	265
180	200	50	80	160	190	20	50	110	140	170	200	275	305

Номинальный диаметр отверстия d_f , мм		Угол контакта: 40°							
		C 2		C N		C 3		C 4	
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
–	10	2	10	6	18	16	30	26	40
10	18	2	12	7	21	18	32	28	44
18	24	2	12	12	26	20	40	30	50
24	30	2	14	12	26	20	40	40	60
30	40	2	14	12	26	25	45	45	65
40	50	2	14	12	30	30	50	50	70
50	65	5	17	17	35	35	60	60	85
65	80	6	18	18	40	40	65	70	95
80	100	6	20	20	45	55	80	85	110
100	120	6	25	25	50	60	85	100	125
120	140	7	30	30	60	75	105	125	155
140	160	7	30	35	65	85	115	140	170
160	180	7	31	45	75	100	130	155	185
180	200	7	37	60	90	110	140	170	200

[Примечание] 1) С учетом увеличения зазора под воздействием измерительной нагрузки.

Таблица 10-5 Радиальный внутренний зазор для двухрядного шарикового подшипника с угловым контактом

Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d , мм		Зазор					
		CD2		CDN		CD3	
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
2,5	10	0	7	2	10	8	18
10	18	0	7	2	11	9	19
18	24	0	8	2	11	10	21
24	30	0	8	2	13	10	23
30	40	0	9	3	14	11	24
40	50	0	10	4	16	13	27
50	65	0	11	6	20	15	30
65	80	0	12	7	22	18	33
80	100	0	12	8	24	22	38
100	120	0	13	9	25	24	42
120	140	0	15	10	26	25	44
140	160	0	16	11	28	26	46
160	180	0	17	12	30	27	47
180	200	0	18	14	32	28	48

[Замечание]
Что касается шариковых подшипников с угловым контактом и согласованных пар, а также двухрядных шариковых подшипников с угловым контактом, уравнения для соотношений между радиальным и осевым внутренними зазорами представлены на странице А 111.

Таблица 10-6 Радиальный внутренний зазор для самоустанавливающихся шариковых подшипников

Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d , мм	Зазор для подшипника с цилиндрическим отверстием										Зазор для подшипника с коническим отверстием									
	C 2		C N		C 3		C 4		C 5		C 2		C N		C 3		C 4		C 5	
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	
2,5	6	1	8	5	15	10	20	15	25	21	33	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	10	2	9	6	17	12	25	19	33	27	42	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	14	2	10	6	19	13	26	21	35	30	48	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	18	3	12	8	21	15	28	23	37	32	50	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	24	4	14	10	23	17	30	25	39	34	52	7	17	13	26	20	33	28	42	
24	30	5	16	11	24	19	35	29	46	40	58	9	20	15	28	23	39	33	50	
30	40	6	18	13	29	23	40	34	53	46	66	12	24	19	35	29	46	40	59	
40	50	6	19	14	31	25	44	37	57	50	71	14	27	22	39	33	52	45	65	
50	65	7	21	16	36	30	50	45	69	62	88	18	32	27	47	41	61	56	80	
65	80	8	24	18	40	35	60	54	83	76	108	23	39	35	57	50	75	69	98	
80	100	9	27	22	48	42	70	64	96	89	124	29	47	42	68	62	90	84	116	
100	120	10	31	25	56	50	83	75	114	105	145	35	56	50	81	75	108	100	139	
120	140	10	38	30	68	60	100	90	135	125	175	40	68	60	98	90	130	120	165	
140	160	15	44	35	80	70	120	110	161	150	210	45	74	65	110	100	150	140	191	

Таблица 10-7 Радиальный внутренний зазор для подшипников электродвигателей

1) Шариковый подшипник с глубоким желобом Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d , мм		Зазор	
		CM	
более	до	мин.	макс.
10 ¹⁾	18	4	11
18	30	5	12
30	50	9	17
50	80	12	22
80	120	18	30
120	160	24	38

[Примечание] 1) С учетом 10 мм.
[Замечание] Чтобы установить изменение зазора под воздействием измерительной нагрузки, воспользуйтесь значениями поправок, приведенными в таблице 10-2.

2) Цилиндрический роликовый подшипник Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d , мм		Зазор			
		Взаимозаменяемость CT		Отсутствие взаимозаменяемости CM	
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.
24	40	15	35	15	30
40	50	20	40	20	35
50	65	25	45	25	40
65	80	30	50	30	45
80	100	35	60	35	55
100	120	35	65	35	60
120	140	40	70	40	65
140	160	50	85	50	80
160	180	60	95	60	90
180	200	65	105	65	100

[Примечание] «Взаимозаменяемость» означает наличие взаимозаменяемости только среди продуктов (подузлов) одного и того же производителя; к продуктам других производителей это неприменимо.

Таблица 10-8 Радиальный внутренний зазор для цилиндрических роликовых подшипников и игольчатых роликовых подшипников с механически обработанными кольцами

(1) Подшипник с цилиндрическим отверстием

Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d , мм		Зазор									
		C 2		C N		C 3		C 4		C 5	
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
–	10	0	25	20	45	35	60	50	75	–	–
10	24	0	25	20	45	35	60	50	75	65	90
24	30	0	25	20	45	35	60	50	75	70	95
30	40	5	30	25	50	45	70	60	85	80	105
40	50	5	35	30	60	50	80	70	100	95	125
50	65	10	40	40	70	60	90	80	110	110	140
65	80	10	45	40	75	65	100	90	125	130	165
80	100	15	50	50	85	75	110	105	140	155	190
100	120	15	55	50	90	85	125	125	165	180	220
120	140	15	60	60	105	100	145	145	190	200	245
140	160	20	70	70	120	115	165	165	215	225	275
160	180	25	75	75	125	120	170	170	220	250	300
180	200	35	90	90	145	140	195	195	250	275	330
200	225	45	105	105	165	160	220	220	280	305	365
225	250	45	110	110	175	170	235	235	300	330	395
250	280	55	125	125	195	190	260	260	330	370	440
280	315	55	130	130	205	200	275	275	350	410	485
315	355	65	145	145	225	225	305	305	385	455	535
355	400	100	190	190	280	280	370	370	460	510	600
400	450	110	210	210	310	310	410	410	510	565	665
450	500	110	220	220	330	330	440	440	550	625	735

(2) Подшипник с коническим отверстием

Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d , мм		Невзаимозаменяемый зазор													
		C 9 NA ¹⁾		C 1 NA		C 2 NA		C N NA		C 3 NA		C 4 NA		C 5 NA	
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
12	14	5	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
14	24	5	10	10	20	20	30	35	45	45	55	55	65	75	85
24	30	5	10	10	25	25	35	40	50	50	60	60	70	80	95
30	40	5	12	12	25	25	40	45	55	55	70	70	80	95	110
40	50	5	15	15	30	30	45	50	65	65	80	80	95	110	125
50	65	5	15	15	35	35	50	55	75	75	90	90	110	130	150
65	80	10	20	20	40	40	60	70	90	90	110	110	130	150	170
80	100	10	25	25	45	45	70	80	105	105	125	125	150	180	205
100	120	10	25	25	50	50	80	95	120	120	145	145	170	205	230
120	140	15	30	30	60	60	90	105	135	135	160	160	190	230	260
140	160	15	35	35	65	65	100	115	150	150	180	180	215	260	295
160	180	15	35	35	75	75	110	125	165	165	200	200	240	285	320
180	200	20	40	40	80	80	120	140	180	180	220	220	260	315	355
200	225	20	45	45	90	90	135	155	200	200	240	240	285	350	395
225	250	25	50	50	100	100	150	170	215	215	265	265	315	380	430
250	280	25	55	55	110	110	165	185	240	240	295	295	350	420	475
280	315	30	60	60	120	120	180	205	265	265	325	325	385	470	530
315	355	30	65	65	135	135	200	225	295	295	360	360	430	520	585
355	400	35	75	75	150	150	225	255	330	330	405	405	480	585	660
400	450	45	85	85	170	170	255	285	370	370	455	455	540	650	735
450	500	50	95	95	190	190	285	315	410	410	505	505	600	720	815

[Примечание] 1) Зазор C 9 NA применяется для цилиндрических роликовых подшипников с коническим отверстием с полями допуска 5 и 4 согласно JIS.

Таблица 10-9 Радиальный внутренний зазор для сферических роликовых подшипников

(1) Подшипник с цилиндрическим отверстием Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d , мм		Зазор									
		C 2		C N		C 3		C 4		C 5	
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
14	18	10	20	20	35	35	45	45	60	60	75
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
800	900	230	430	430	650	650	860	860	1120	1120	1440
900	1000	260	480	480	710	710	930	930	1220	1220	1570

(2) Подшипник с коническим отверстием Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d , мм		Зазор									
		C 2		C N		C 3		C 4		C 5	
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
18	24	15	25	25	35	35	45	45	60	60	75
24	30	20	30	30	40	40	55	55	75	75	95
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
900	1000	490	710	710	930	930	1190	1190	1520	1520	1860

Таблица 10-10 Радиальный внутренний зазор для двух-/четырёхрядного конического подшипника и согласованной пары конических роликовых подшипников (с цилиндрическими отверстиями)
Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d_f , мм		Зазор									
		С 1		С 2		С N		С 3		С 4	
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
14	18	0	10	10	20	20	30	30	40	40	50
18	24	0	10	10	20	20	30	30	40	40	55
24	30	0	10	10	20	20	30	30	45	45	60
30	40	0	12	12	25	25	40	40	55	55	75
40	50	0	15	15	30	30	45	45	60	60	80
50	65	0	15	15	30	30	50	50	70	70	90
65	80	0	20	20	40	40	60	60	80	80	110
80	100	0	20	20	45	45	70	70	100	100	130
100	120	0	25	25	50	50	80	80	110	110	150
120	140	0	30	30	60	60	90	90	120	120	170
140	160	0	30	30	65	65	100	100	140	140	190
160	180	0	35	35	70	70	110	110	150	150	210
180	200	0	40	40	80	80	120	120	170	170	230
200	225	0	40	40	90	90	140	140	190	190	260
225	250	0	50	50	100	100	150	150	210	210	290
250	280	0	50	50	110	110	170	170	230	230	320
280	315	0	60	60	120	120	180	180	250	250	350
315	355	0	70	70	140	140	210	210	280	280	390
355	400	0	70	70	150	150	230	230	310	310	440
400	450	0	80	80	170	170	260	260	350	350	490
450	500	0	90	90	190	190	290	290	390	390	540
500	560	0	100	100	210	210	320	320	430	430	590
560	630	0	110	110	230	230	350	350	480	480	660
630	710	0	130	130	260	260	400	400	540	540	740
710	800	0	140	140	290	290	450	450	610	610	830
800	900	0	160	160	330	330	500	500	670	670	920

Таблица 10-11 Примеры выбора нестандартных зазоров

Условия эксплуатации	Применения	Примеры выбора зазоров
В случае тяжелого режима эксплуатации / ударных нагрузок, большого натяга	Цапфы осей железнодорожного подвижного состава	С 3
В случае воздействия вибрационных/ударных нагрузок посадка с натягом как для наружных, так и для внутренних колец	Вибрационные грохоты, тяговые двигатели железнодорожного подвижного состава, главные понижающие передачи тракторов	С 3, С 4 С 4 С 4
При большом перекосе вала	Задние колеса автомобилей	С 5
При нагреве вала и внутреннего кольца	Сушилки бумагоделательных машин, валки рольгангов прокатных станов	С 3, С 4 С 3
Если посадка с зазором применяется к внутреннему и наружному кольцам	Шейки валков прокатных станов	С 2
Когда требуется снизить шум/вибрацию во время вращения	Микродвигатели	С 1, С 2, CM
Когда требуется изменить зазор после монтажа, чтобы уменьшить биение вала	Шпиндели токарных станков	С 9 NA, С 1 NA

[Для справки] Соотношение между радиальным и осевым внутренними зазорами

[Шариковый подшипник с глубоким желобом] $\Delta_a = \sqrt{\Delta_r (4m_o - \Delta_r)}$ (10-1)

[Двухрядный шариковый подшипник с угловым контактом] $\Delta_a = 2\sqrt{m_o^2 - (m_o \cos \alpha - \frac{\Delta_r}{2})^2} - 2m_o \sin \alpha$ (10-2)

[Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом] $\Delta_a = 2m_o \sin \alpha - 2\sqrt{m_o^2 - (m_o \cos \alpha + \frac{\Delta_r}{2})^2}$ (10-3)

[Двух-/четырёхрядный конический роликовый подшипник и согласованная пара] $\Delta_a = \Delta_r \cot \alpha \approx \frac{1,5}{e} \Delta_r$ (10-4)

где:

- Δ_a : осевой внутренний зазор мм
- Δ_r : радиальный внутренний зазор мм
- $m_o = r_e + r_i - D_w$
- r_e : радиус желоба дорожки качения наружного кольца мм
- r_i : радиус желоба дорожки качения внутреннего кольца мм
- D_w : диаметр шарика мм
- α : номинальный угол контакта
- e : предельное значение F_a/F_r (представлены в таблице эксплуатационных характеристик подшипников.)

11. Предварительный натяг

Как правило, допускается эксплуатация подшипников с определенным размером надлежащего зазора. Тем не менее для некоторых применений подшипники монтируются под воздействием осевой нагрузки такой величины, чтобы зазор был отрицательным.

Осевая нагрузка, которая носит название «предварительный натяг», часто применяется к шариковым подшипникам с угловым контактом и коническим роликовым подшипникам.

11-1 Назначение предварительного натяга

- Для повышения точности вращения за счет снижения биения вала, а также в целях повышения точности в осевом и радиальном направлении. (Подшипники для шпинделей станков и контрольно-измерительных приборов)
- Чтобы повысить точность зубчатого зацепления за счет повышения жесткости подшипника. (Подшипники для передачи последней понижающей ступени в автомобилях)
- Для снижения вероятности возникновения «размазывания» вследствие проскальзывания при неравномерном вращении, самовращении и провороте тел качения вокруг дорожки качения. (Для высоких скоростей вращения шариковых подшипников с угловым контактом)
- Для минимизации аномального уровня шума вследствие вибрации или резонанса. (Для подшипников малоразмерных электродвигателей)
- Для удержания тел качения в надлежащем положении относительно дорожки качения. (Для упорных шариковых подшипников и сферических упорных роликовых подшипников, используемых на горизонтальных валах)

11-2 Метод предварительного натяга

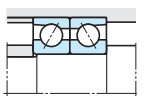
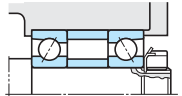
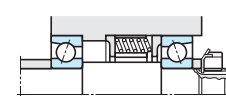
Преднатяг можно выполнить либо методом позиционного преднатяга, либо методом преднатяга постоянного давления; типичные примеры приведены в таблице 11-1.

(Сравнение позиционного преднатяга с преднатягом постоянного давления)

- При одинаковых значениях преднатяга позиционный преднатяг приводит к меньшему смещению в осевом направлении, и, следовательно, он может обеспечить несколько большую жесткость.
- Преднатяг постоянного давления обеспечивает постоянную либо незначительно меняющуюся величину преднатяга, поскольку пружина компенсирует изменения величины нагрузки и расширение/сжатие вала, вызванное разностями температур между валом и корпусом подшипника в процессе эксплуатации.
- Позиционный преднатяг может обеспечить большую величину преднатяга.

Следовательно, позиционный преднатяг больше подходит для применений, требующих высокой жесткости. В то же время преднатяг постоянного давления лучше применять при высоких скоростях вращения в целях предотвращения вибраций в осевом направлении, а также для упорных подшипников на горизонтальных валах.

Таблица 11-1 Метод предварительного натяга

Позиционный преднатяг		Преднатяг постоянного давления	
			
<ul style="list-style-type: none"> • Метод, в котором используется согласованная пара подшипников с выбранным для преднатяга размером выступания кромки (см. ниже). 	<ul style="list-style-type: none"> • Метод, в котором используется дистанционное кольцо с размерами, отрегулированными для преднатяга. 	<ul style="list-style-type: none"> • Метод, в котором используется гайка или болт, позволяющие отрегулировать преднатяг в осевом направлении. <p>(В этом случае следует измерить начальный момент трения в процессе регулировки, чтобы обеспечить надлежащую величину преднатяга.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Метод, в котором используется винтовая или тарельчатая пружина.

11-3 Предварительный натяг и жесткость

Для шариковых подшипников с угловым контактом и конических роликовых подшипников для осуществления преднатяга в целях повышения жесткости используется, как правило, компоновочная схема «спиной к спине».

Это связано с тем, что жесткость вала повышается за счет увеличения расстояния между центрами приложения нагрузки при использовании схемы «спиной к спине».

На рис. 11-1 представлено соотношение между величиной преднатяга, достигнутой методом позиционного преднатяга, и значением жесткости, выраженным через смещение в осевом направлении подшипников, смонтированных по схеме «спиной к спине».

- P : величина преднатяга (нагрузки)
- T : внешняя осевая нагрузка
- T_A : осевая нагрузка, приложенная к подшипнику A
- T_B : осевая нагрузка, приложенная к подшипнику B
- δ_a : смещение согласованной пары подшипников
- δ_{aA} : смещение подшипника A
- δ_{aB} : смещение подшипника B
- $2 \delta_{ao}$: зазор между внутренними кольцами до предварительного натяга

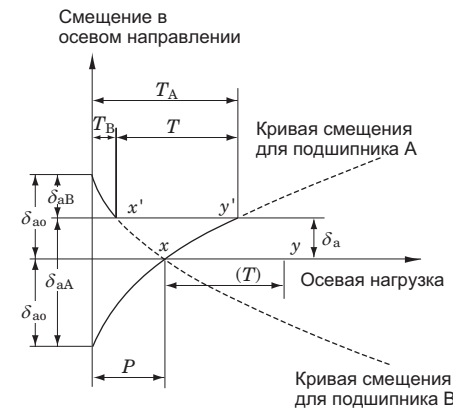
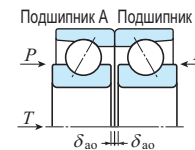


Рис. 11-1 Диаграмма предварительного натяга при использовании метода позиционного преднатяга

Согласно рис. 11-1, когда выполнен преднатяг P (внутреннее кольцо притягивается в осевом направлении), подшипники A и B соответственно смещаются на величину δ_{ao} , а зазор между внутренними кольцами уменьшается с $2\delta_{ao}$ до нуля.

Смещение в случае, когда к данной согласованной паре подшипников приложена осевая нагрузка T извне, можно определить как δ_a .

[Для справки]

Порядок определения δ_a на рис. 11-1

- 1 Постройте кривую смещения для подшипника A.
- 2 Постройте кривую смещения для подшипника B. ...Кривая, симметричная относительно горизонтальной оси, которую пересекает вертикальная линия преднатяга P в точке x .
- 3 При воздействии внешней нагрузки T постройте отрезок $x - y$ на горизонтальной прямой, проходящей через точку x . Сместите отрезок $x - y$ параллельно прямой вдоль кривой смещения подшипника B. Определите точку y' , в которой он пересекает кривую смещения для подшипника A.
- 4 δ_a можно определить как расстояние между отрезками прямой $x' - y'$ и $x - y$.

На рис. 11-2 представлено соотношение между преднатягом и жесткостью при использовании метода преднатяга постоянного давления для той же согласованной пары подшипников, показанной на рис. 11-1.

В данном случае, поскольку жесткостью пружины можно пренебречь, согласованная пара подшипников будет обладать практически той же жесткостью, что и каждый отдельный подшипник с заранее приложенным преднатягом P .

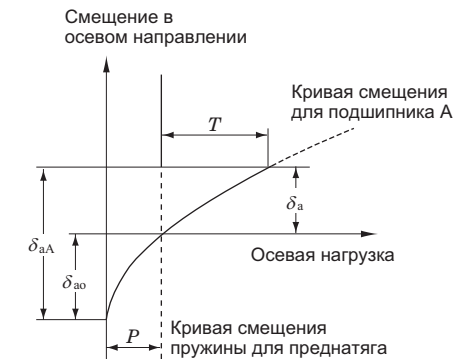


Рис. 11-2 Диаграмма предварительного натяга при использовании метода преднатяга постоянного давления

11-4 Значение предварительного натяга

Значение предварительного натяга должно быть определено во избежание отрицательного влияния на ресурс подшипника, повышение температуры, момент трения или на другие эксплуатационные характеристики, связанные с эксплуатацией подшипника.

Снижение предварительного натяга в результате приработки, точность изготовления вала и корпуса подшипника, условия монтажа и смазывание также следует в полной мере учитывать при определении величины преднатяга.

11-4-1 Величина преднатяга для шариковых подшипников с угловым контактом, монтируемых в виде согласованной пары

В таблице 11-2 представлены рекомендуемые значения предварительного натяга для согласованных пар шариковых подшипников с угловым контактом класса 5 или выше согласно JIS, которые используются в шпинделях станков или для других применений, где требуется высокая точность.

JTEKT предлагает четыре стандартных типа преднатяга: незначительный преднатяг (S), легкий преднатяг (L), средний преднатяг (M) и тяжелый преднатяг (H), что позволяет легко и правильно выбрать нужный преднатяг для различных применений.

Как правило, легкий или средний преднатяг рекомендуется для шпинделей шлифовальных станков, а средний или тяжелый — для шпинделей токарных и фрезерных станков.

В таблице 11-3 представлены рекомендуемые посадки для согласованных пар прецизионных шариковых подшипников с угловым контактом, для которых используются легкий и средний преднатяг.

Таблица 11-2 Стандартный преднатяг прецизионных шариковых подшипников с угловым контактом, монтируемых в виде согласованной пары

Код диаметра отверстия	7900 C			7000			7000 C				7200			7200 C				ACT 000		ACT 000 B		Код диаметра отверстия
	S	L	M	L	M	H	S	L	M	H	L	M	H	S	L	M	H	L	M	L	M	
00	5	15	30	30	80	145	6	20	50	100	50	145	245	10	30	80	145	-	-	-	-	00
01	7	20	40	30	80	145	6	20	50	100	60	145	295	15	40	100	195	-	-	-	-	01
02	8	25	50	50	145	245	10	30	80	145	80	245	390	15	50	145	245	-	-	-	-	02
03	8	25	50	60	145	295	15	40	100	165	100	245	540	25	70	145	345	-	-	-	-	03
04	15	40	80	60	145	295	15	40	100	245	145	295	635	25	80	195	390	-	-	-	-	04
05	15	50	100	100	245	490	20	60	145	295	145	390	785	35	100	245	490	-	-	-	-	05
06	15	50	100	145	295	635	25	80	195	390	145	590	930	35	100	295	590	195	345	295	685	06
07	25	70	140	145	390	785	35	100	245	490	245	785	1270	50	145	390	785	195	390	390	735	07
08	25	80	155	145	390	785	35	100	295	590	390	880	1570	65	195	440	880	245	440	440	835	08
09	35	100	195	245	540	980	50	145	345	635	490	1080	1770	85	245	540	1080	245	490	490	930	09
10	35	100	195	245	635	1180	50	145	390	735	540	1180	2060	85	245	590	1180	295	540	540	1030	10
11	40	120	235	295	785	1370	65	195	440	880	635	1370	2450	100	295	735	1470	390	685	685	1270	11
12	40	120	235	390	880	1570	65	195	490	980	785	1470	2940	115	345	785	1670	390	735	735	1420	12
13	50	145	295	440	980	1770	85	245	540	1090	835	1670	3330	130	390	930	1860	440	835	785	1520	13
14	65	195	390	490	1080	2060	85	245	635	1270	930	1860	3720	160	490	980	2060	590	1130	1030	2010	14
15	65	195	390	590	1180	2150	100	295	685	1370	980	2150	3920	195	590	1180	2350	590	1130	1080	2110	15
16	65	195	390	635	1370	2350	100	295	735	1470	1080	2450	4310	225	685	1370	2750	685	1370	1270	2500	16
17	85	245	490	735	1570	2550	130	390	880	1770	1270	2940	4900	260	785	1570	2940	735	1420	1320	2600	17
18	100	295	590	785	1670	2840	145	440	980	1960	1470	3230	5390	260	785	1770	3430	980	1860	1770	3380	18
19	100	295	590	880	1770	3140	160	490	1080	2060	1670	3430	5880	290	880	1960	3920	980	1960	1860	3530	19
20	100	345	685	880	1960	3530	175	540	1180	2150	1860	3920	6370	325	980	2150	4410	1030	2010	1910	3680	20
21	100	345	685	980	2150	3920	195	590	1270	2350	2060	4310	7060	360	1080	2350	4900	1180	2250	2150	3770	21
22	145	390	785	1080	2380	4410	210	635	1470	2550	2250	4900	7840	385	1180	2450	5290	1320	2600	2450	4760	22
24	145	490	980	1180	2650	4900	225	685	1670	2840	2450	5390	8820	420	1270	2840	5490	1420	2800	2550	5100	24
26	195	590	1180	1370	3140	5390	245	735	1770	3140	2750	5880	9310	485	1470	3140	5880	1770	3380	3230	6230	26
28	195	635	1270	1470	3430	5880	260	785	1960	3920	2940	6370	9800	520	1570	3430	6370	2010	3920	3720	7210	28
30	245	735	1470	1770	3920	6860	275	835	2150	4410	3330	6860	10 300	585	1770	3720	6860	2500	4850	4660	8920	30
32	245	785	1570	2150	4410	7840	290	880	2350	4900	3630	7350	10 800	645	1960	4120	7840	2500	4850	4660	8920	32
34	345	880	1810	2450	4900	8820	325	980	2450	5390	3920	7840	11 800	645	2150	4410	8330	3090	6030	5730	11 100	34

Таблица 11-3 Рекомендуемые посадки для согласованных пар прецизионных шариковых подшипников с угловым контактом, для которых предусмотрен преднатяг

(1) Размерный допуск для вала Единица измерения: мкм (2) Размерный допуск для отверстий корпусов Единица измерения: мкм

Диаметр вала мм	Вращение внутреннего кольца	Натяг между валом и внутренним кольцом (регулировка согласования) ¹⁾	Вращение наружного кольца	Диаметр отверстия	
				более	до
6	10	-2 -6	0-2	0	-4
10	18	-2 -7	0-2	0	-5
18	30	-2 -8	0-2,5	0	-6
30	50	-2 -9	0-2,5	0	-7
50	80	-2 -10	0-3	0	-8
80	120	-2 -12	0-4	0	-10
120	180	-2 -14	0-5	0	-12

[Примечание] 1) Регулировка согласования означает измерение диаметра отверстия подшипника и его сопоставление с измеренным значением диаметра вала.

Диаметр отверстия корпуса подшипника мм	Вращение внутреннего кольца		Зазор ¹⁾ между корпусом и наружным кольцом	Вращение наружного кольца	
	Допуск на диаметр отверстия корпуса				
	Подшипник на жестко закрепленной стороне	Подшипник на свободно закрепленной стороне			
18	30	± 4,5	+ 9 0	2 - 6	- 6 - 12
30	50	± 5,5	+ 11 0	2 - 6	- 6 - 13
50	80	± 6,5	+ 13 0	3 - 8	- 8 - 16
80	120	± 7,5	+ 15 0	3 - 9	- 9 - 19
120	180	± 9	+ 18 0	4 - 12	- 11 - 23
180	250	± 10	+ 20 0	5 - 15	- 13 - 27
250	315	± 11,5	+ 23 0	6 - 18	- 16 - 32

[Примечание] 1) Нижнее значение желательно использовать на жестко закрепленной стороне; верхнее значение — на свободно закрепленной стороне.

[S: незначительный преднатяг, L: легкий преднатяг, M: средний преднатяг, H: тяжелый преднатяг] Единица измерения: Н

11-4-2 Значение предварительного натяга для упорных шариковых подшипников

Когда упорный шариковый подшипник вращается с высокой скоростью, шарики проскальзывают на дорожке качения вследствие воздействия центробежной силы и гироскопического момента, которые часто приводят к повреждению дорожки качения вследствие размазывания или других дефектов.

Чтобы исключить вышеупомянутое проскальзывание, необходимо монтировать подшипник без зазора и прилагать большую осевую нагрузку (преднатяг), чем минимально необходимое значение осевой нагрузки, определенное приведенным ниже уравнением.

Если приложенная извне осевая нагрузка меньше $0,0013 C_{0a}$, отрицательное воздействие на подшипник отсутствует до тех пор, пока количество смазки будет достаточным.

Как правило, шариковые подшипники с глубоким желобом и с угловым контактом рекомендуется применять в том случае, когда часть вращательного движения при воздействии осевой нагрузки происходит на высокой скорости.

- Упорный шариковый подшипник (угол контакта: 90°)

$$F_{a \min} = 5,1 \left(\frac{n}{1000} \right)^2 \cdot \left(\frac{C_{0a}}{1000} \right)^2 \times 10^{-3} \dots\dots\dots (11-1)$$

- Упорный сферический роликовый подшипник (должно использоваться большее из значений, полученных из двух уравнений.)

$$F_{a \min} = \frac{C_{0a}}{2000} \dots\dots\dots (11-2)$$

$$F_{a \min} = 1,8F_r + 1,33 \left(\frac{n}{1000} \right)^2 \cdot \left(\frac{C_{0a}}{1000} \right)^2 \times 10^{-4} \dots\dots\dots (11-3)$$

где:

- $F_{a \min}$: минимально необходимая осевая нагрузка Н
- n : скорость вращения мин⁻¹
- C_{0a} : статическая осевая грузоподъемность Н
- F_r : радиальная нагрузка Н

11-4-3 Значение предварительного натяга для сферического упорного роликового подшипника

Сферические упорные роликовые подшипники иногда повреждаются вследствие образования задиrow, размазывания или других дефектов, возникающих из-за проскальзывания между поверхностями ролика и дорожки качения в процессе эксплуатации.

Чтобы исключить вышеупомянутое проскальзывание, необходимо монтировать подшипник без зазора и прилагать большую осевую нагрузку (преднатяг), чем минимально необходимое значение осевой нагрузки.

Из двух значений, определенных двумя приведенными ниже уравнениями, большее следует определить как минимально необходимую осевую нагрузку.

12. Смазывание подшипника

12-1 Назначение и метод смазывания

Смазывание — один из важнейших факторов, определяющих эксплуатационные характеристики подшипников. Пригодность смазочного материала и метода смазывания оказывают преобладающее влияние на ресурс подшипника.

Функции смазки:

- Смазать каждую деталь подшипника и уменьшить трение и износ
- Отвести тепло, выделившееся внутри подшипника в результате трения и воздействия других факторов
- Покрывать поверхность контакта масляной пленкой нужной толщины, чтобы продлить его наработку до ресурса усталости
- Не допускать образования коррозии и загрязнений

В основном смазывание подшипников можно разделить на два типа: смазывание консистентной смазкой и смазывание маслом. В таблице 12-1 представлено общее сравнение этих двух типов.

Таблица 12-1 Сравнение типов смазывания: консистентной смазкой и маслом

Параметр	Консистентная смазка	Масло
• Уплотняющее устройство	Простое	Несколько усложненное, при техническом обслуживании требуется особое внимание
• Смазывающая способность	Хорошая	Отличная
• Скорость вращения	Низкая/средняя скорость	Также применяется при высокой скорости
• Замена смазочного материала	Несколько затруднительна	Несложная
• Ресурс эксплуатации смазочного материала	Относительно короткий	Длительный
• Охлаждающий эффект	Охлаждающий эффект отсутствует	Хороший (необходима циркуляция)
• Фильтрация грязи	Сложная	Несложная

12-1-1 Смазывание консистентной смазкой

Смазывание консистентной смазкой широко распространено, поскольку отсутствует потребность в восполнении в течение длительного периода после того, как консистентная смазка была заправлена; конструкция уплотняющего устройства для смазочного материала может быть относительно простой.

Имеется два метода смазывания консистентной смазкой. Один из них — закрытый, при котором смазка заправляется заранее в подшипник с защитной шайбой / уплотнением; в другом методе используется подача, то есть сначала в подшипник и в корпус подается требуемое количество консистентной смазки, а затем оно восполняется или заменяется с определенной периодичностью.

В устройствах с несколькими точками подачи консистентной смазки иногда используется централизованный метод смазывания, для чего точки смазывания соединяются посредством трубок, а консистентная смазка подается сразу на все устройства.

1) Количество консистентной смазки

Как правило, консистентную смазку следует заправлять в количестве, равном примерно одной трети / половине объема внутреннего пространства, хотя эта величина меняется в зависимости от конструкции и внутреннего объема корпуса.

Необходимо помнить о том, что избыточное количество консистентной смазки приводит к выделению тепла в процессе ее размешивания, вследствие чего она меняет свои свойства, теряет их или становится менее вязкой.

Тем не менее, когда эксплуатация подшипника происходит на низкой скорости, иногда внутреннее пространство заполняется консистентной смазкой на две трети или полностью, чтобы предотвратить инфильтрацию загрязняющих веществ.

2) Восполнение/замена консистентной смазки

Метод восполнения/замены консистентной смазки зависит в большой степени от метода смазывания. Какой бы метод ни использовался, необходимо проявлять внимательность и использовать только чистую консистентную смазку, не допуская попадания грязи или других посторонних частиц внутрь корпуса подшипника.

Кроме того, восполнение желателно производить консистентной смазкой той же марки, которая использовалась с самого начала.

Если выполняется восполнение консистентной смазки, новую смазку необходимо впрыскивать внутрь подшипника.

На рис. 12-1 приводится пример одного из методов подачи консистентной смазки.

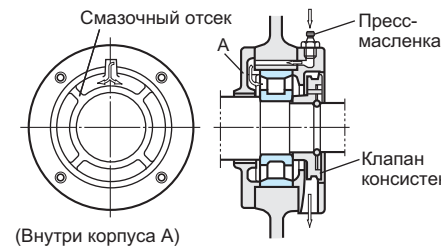


Рис. 12-1 Пример метода подачи консистентной смазки (через смазочный отсек)

На приведенном примере внутреннее пространство разделено на смазочные отсеки. Консистентная смазка заполняет один отсек, а затем перетекает в подшипник.

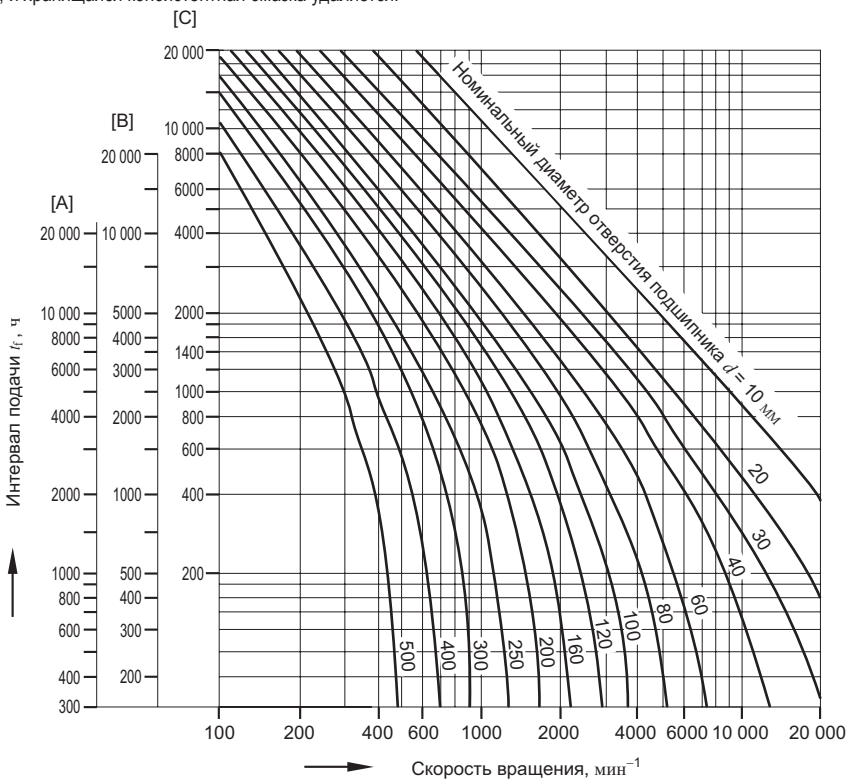
С другой стороны, консистентная смазка, вытекающая обратно из внутреннего пространства, вытесняется из подшипника центробежной силой, создаваемой клапаном консистентной смазки.

Если клапан консистентной смазки не используется, необходимо расширить внутреннее пространство корпуса на стороне выхода, чтобы собирать отработанную консистентную смазку.

Корпус с регулярной периодичностью открывается, и хранящаяся консистентная смазка удаляется.

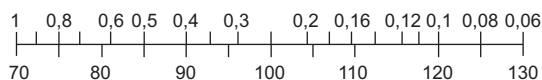
3) Периодичность подачи консистентной смазки

В условиях нормальной эксплуатации ресурс консистентной смазки следует принимать примерно соответствующим показанному на рис. 12-2, а восполнение/замену следует проводить в соответствующие сроки.



- [Примечания] 1) [A]: радиальный шариковый подшипник
 [B]: цилиндрический роликовый подшипник, игольчатый роликовый подшипник
 [C]: конический роликовый подшипник, сферический роликовый подшипник, упорный шариковый подшипник
- 2) Поправка на температуру
 Если рабочая температура подшипника превышает 70°C, в качестве интервала подачи следует использовать значение t_f' , полученное в результате умножения t_f на поправочный коэффициент a , представленный на приведенной ниже шкале.
 $t_f' = t_f \times a$

Поправочный коэффициент a для температуры



Рабочая температура подшипника T °C

Рис. 12-2 Периодичность подачи консистентной смазки

4) Ресурс консистентной смазки в шариковых подшипниках с защитной шайбой / герметичного типа

Ресурс консистентной смазки для случая, когда однорядный шариковый подшипник с глубоким желобом заполняется консистентной смазкой и закрывается защитной шайбой или уплотнением, оценивается с помощью приведенного ниже уравнения.

$$\log L = 6,10 - 4,40 \times 10^{-6} d_m n - 3,125 \left(\frac{P_r}{C_r} - 0,04 \right) - (0,021 - 1,80 \times 10^{-8} d_m n) T \dots (12-1)$$

где:

L : ресурс консистентной смазки ч

$d_m = \frac{D+d}{2}$ (D : наружный диаметр, d : диаметр отверстия) мм

n : скорость вращения мин⁻¹

P_r : эквивалентная динамическая радиальная нагрузка Н

C_r : базовая динамическая радиальная грузоподъемность Н

T : эксплуатационная температура подшипника °C

Условия применения уравнения (12-1) следующие:

a) Эксплуатационная температура подшипника: T °C

Применимо, если $T \leq 120$

(когда $T < 50$,
 $T = 50$)

Когда $T > 120$, свяжитесь с представителями JTEKT.

c) Условия нагружения: $\frac{P_r}{C_r}$

Применимо, когда $\frac{P_r}{C_r} \leq 0,16$

(когда $\frac{P_r}{C_r} < 0,04$,
 $\frac{P_r}{C_r} = 0,04$)

Когда $\frac{P_r}{C_r} > 0,16$, свяжитесь с представителями JTEKT.

b) Значение $d_m n$

Применимо, когда $d_m n \leq 500 \times 10^3$

(когда $d_m n < 125 \times 10^3$,
 $d_m n = 125 \times 10^3$)

Когда $d_m n > 500 \times 10^3$, свяжитесь с представителями JTEKT.

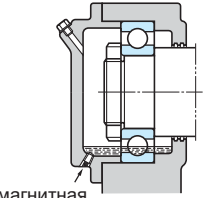
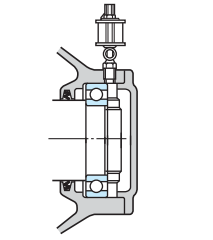
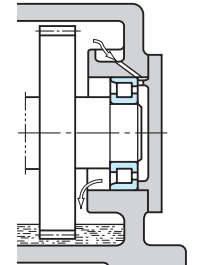
12-1-2 Смазывание маслом

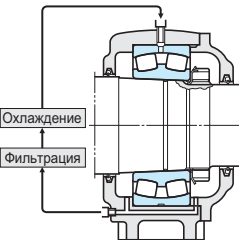
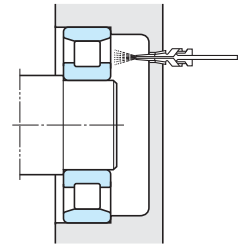
Смазывание маслом применяется даже в тех случаях, когда используются высокие скорости и несколько повышенные температуры; оно эффективно снижает вибрацию подшипника и шум.

Смазывание маслом применяется во многих случаях, когда консистентная смазка не работает.

В таблице 12-2 представлены основные типы масел и методы их применения.

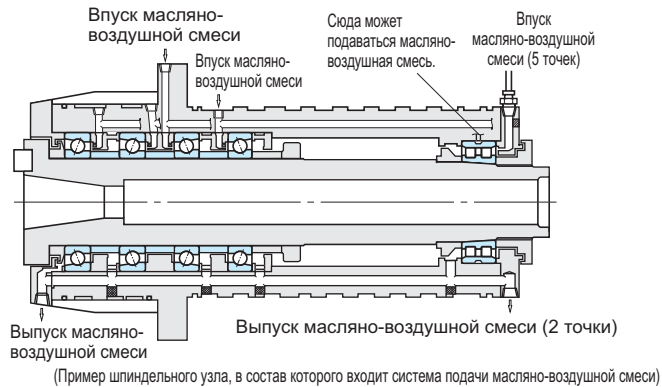
Таблица 12-2 Типы масел и методы их применения

<p>① Масляная ванна</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Простейший метод, предполагающий погружение подшипников в масло в процессе эксплуатации. • Пригоден для низких/средних скоростей. • Для регулирования количества масла следует предусмотреть масляный шуп. (В случае горизонтального вала) Около 50% самого низкого тела качения должно быть погружено. (В случае вертикального вала) Около 70—80% подшипника должно быть погружено. • Лучше использовать магнитную пробку во избежание распыления в масле частиц чугуна, образующихся в процессе износа. 	 <p>магнитная пробка</p>
<p>② Капание масла</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Масло капает из смазывающего устройства, при этом внутреннее пространство корпуса подшипника заполняется масляным туманом под воздействием вращающихся деталей. Данный метод обладает охлаждающим эффектом. • Применяется при относительно высоких скоростях и нагрузках, близких к средним. • Как правило, в минуту выпадает 5-6 капель масла. (Регулировка капания при значениях 1 мл/ч или менее является затруднительной.) • Необходимо предотвратить скопление слишком большого количества масла в донной части корпуса. 	
<p>③ Расплевкание масла</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Данный метод смазывания предполагает задействование зубчатого колеса или простого отражателя, установленного на валу и предназначенного для расплевкания масла. С помощью такого метода можно подавать масло на подшипники, расположенные на расстоянии от масляного бачка. • Эксплуатация на относительно высокой скорости. • Необходимо поддерживать определенный уровень масла. • Лучше использовать магнитную пробку во избежание распыления в масле частиц чугуна, образующихся в процессе износа. Кроме того, рекомендуется предусмотреть экран или отражающую пластину во избежание попадания загрязнений внутрь подшипника. 	

<p>④ Принудительная циркуляция масла</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Данный метод предполагает задействование системы циркуляции масла. Подаваемое масло смазывает внутренние полости подшипника, затем охлаждается и возвращается в резервуар через трубку отвода масла. После фильтрации и охлаждения масло подается обратно с помощью насоса. • Широко используется в условиях высоких скоростей и высоких температур. • Лучше использовать трубку для отвода масла с диаметром, в два раза превышающим диаметр трубки подачи масла, чтобы не допустить скопления слишком большого объема смазочного материала в корпусе подшипника. • Требуемое количество масла см. в замечании 1. 	 <p>Охлаждение Фильтрация</p>
<p>⑤ Смазывание с применением маслоразбрызгивающего сопла</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Данный метод использует сопло для разбрызгивания масла при постоянном давлении (от 0,1 до 0,5 МПа). Он весьма эффективно обеспечивает охлаждение. • Пригоден для эксплуатации на высокой скорости и в тяжелом режиме нагружения. • Как правило, сопло (диаметром от 0,5 до 2 мм) располагается на расстоянии от 5 до 10 мм от боковой поверхности подшипника. Если выделяется большое количество тепла, следует использовать 2—4 сопла. • Поскольку метод, использующий маслоразбрызгивающее сопло, предполагает подачу больших объемов масла, отработанное масло следует сбрасывать с помощью масляного насоса во избежание скопления большого остаточного количества масла. • Требуемое количество масла см. в замечании 1. 	
<p>⑥ Смазывание масляным туманом (смазывание распылением)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Данный метод предполагает задействование генератора масляного тумана (воздуха, содержащего масло в состоянии тумана). Сухой туман непрерывно подается на устройство подачи масла, где он преобразуется во влажный туман (вязкие масляные капли) с помощью сопла, установленного на подшипнике или на корпусе подшипника и распыляющего масло на подшипник. • Требуемое количество тумана см. в замечании 2. <p>(Пример с полировальной машиной)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • С помощью данного метода обеспечивается и поддерживается на требуемом уровне тончайшая масляная пленка, необходимая для смазывания. Он обладает такими преимуществами, как предотвращение загрязнения, упрощение технического обслуживания подшипника, продление ресурса усталости подшипника, снижение потребления масла и т. д. <p>(Пример с прокатным станом)</p>

⑦
Смазывание с применением масляно-воздушной смеси

- Через насос-дозатор подается небольшое количество масла, которое смешивается со сжатым воздухом в смесительном клапане. Полученная смесь непрерывно и стабильно подается на подшипник.
- Данный метод позволяет использовать количественный контроль подачи масла в крайне малых количествах, при этом всегда подается новое масло. В связи с этим он пригоден для станков и других применений, требующих эксплуатации на большой скорости.
- Сжатый воздух и смазочное масло подаются в шпиндель, что приводит к повышению внутреннего давления и позволяет защитить от проникновения грязи, смазочно-охлаждающей жидкости и т. д. Кроме того, данный метод обеспечивает проходимость потока смазочного масла через трубку подачи. Компания JTEKT производит приспособления для подачи воздушно-масляной смазки, а также воздухоочистители и встраиваемые в шпиндели системы подачи воздушно-масляной смазки. См. брошюру «Приспособление для подачи воздушно-масляной смазки и воздухоочиститель».



Замечание 1

Требуется использование методов подачи масла с принудительной циркуляцией, а также смазывание с применением маслоразбрызгивающего сопла

$$G = \frac{1,88 \times 10^{-4} \mu \cdot d \cdot n \cdot P}{60 \cdot c \cdot r \cdot \Delta T}$$

где:

G : требуемая подача масла	л/мин
μ : коэффициент трения (см. таблицу справа)	
d : номинальный диаметр отверстия	мм
n : скорость вращения	мин ⁻¹
P : эквивалентная динамическая нагрузка	Н
c : удельная теплоемкость масла	1,88—2,09 кДж/кг·К
r : плотность масла	г/см ³
ΔT : увеличение температуры масла	К

Значения коэффициента трения μ

Тип подшипника	μ
Шариковые подшипники с глубоким желобом	0,0010 – 0,0015
Шариковые подшипники с угловым контактом	0,0012 – 0,0020
Цилиндрические роликовые подшипники	0,0008 – 0,0012
Конические роликовые подшипники	0,0017 – 0,0025
Сферические роликовые подшипники	0,0020 – 0,0025

Значения, полученные с помощью приведенных выше уравнений, отражают количество масла, необходимое для отвода всего выделившегося тепла; при этом теплоотдача не учитывается.

Фактически подаваемое масло, как правило, составляет от половины до двух третей расчетного значения.

Теплоотдача меняется в широком диапазоне значений в зависимости от применения и условий эксплуатации.

Замечание 2

Примечания в отношении смазывания масляным туманом

- 1) Требуемое количество тумана (давление тумана: 5 кПа)

$$\text{(В случае подшипника)} \quad Q = 0,11dR$$

$$\text{(В случае сочетания из двух масляных уплотнений)} \quad Q = 0,028d_1$$

где:

Q : требуемое количество тумана	л/мин
d : номинальный диаметр отверстия	мм
R : количество рядов тел качения	
d_1 : внутренний диаметр масляного уплотнения	мм

В случае высокой скорости ($d_{mn} \geq 400 \times 10^3$) рекомендуется увеличить количество масла и повысить давление тумана.

- 2) Диаметр трубок и конструкция смазочного отверстия/канавки

Если скорость потока тумана через трубку превышает 5 м/с, происходит мгновенная конденсация тумана в состоянии жидкого масла.

Следовательно, диаметр трубок и размеры смазочного отверстия/канавки в корпусе подшипника следует спроектировать таким образом, чтобы не допустить выхода величины скорости потока тумана за предел ограничения в 5 м/с.

$$V = \frac{0,167Q}{A} \leq 5$$

где:

V : скорость потока тумана	м/с
Q : количество тумана	л/мин
A : площадь поперечного сечения трубки или смазочной канавки	см ²

- 3) Масляный туман

Масло, используемое для смазывания с применением масляного тумана, должно отвечать перечисленным ниже требованиям.

- способность превращаться в туман
- высокое сопротивление к воздействию избыточного давления
- хорошая стойкость к окислению / воздействию тепла
- стойкость к коррозии
- низкая вероятность образования осадка
- превосходные деэмульгирующие свойства

Смазывание с применением масляного тумана обладает рядом преимуществ при высокой скорости вращения подшипников. Вместе с тем большое влияние на его эксплуатационные характеристики оказывают смежные конструкции и условия эксплуатации подшипника. Если рассматривается возможность применения данного метода, свяжитесь с представителями JTEKT для получения рекомендаций на основе большого опыта, приобретенного компанией JTEKT в применении смазывания масляным туманом.

12-2 Смазочный материал

12-2-1 Консистентная смазка

Консистентная смазка изготавливается путем смешивания и диспергирования твердого вещества со свойствами, весьма близкими к маслу (так называемого загустителя), со смазочным маслом (в качестве основы) с последующим переводом полученной смеси в полутвердое состояние.

Кроме того, могут добавляться различные присадки для совершенствования определенных эксплуатационных характеристик.

(1) Базовое масло

Для приготовления консистентной смазки в качестве базового масла обычно используется минеральное масло. В случаях, когда требуется низкотемпературная текучесть, высокотемпературная стабильность или какие-то другие определенные эксплуатационные характеристики, часто используются синтетическое сложноэфирное масло, силиконовое, полигликолевое, фторсодержащее масло, а также другие синтетические масла.

Как правило, консистентная смазка с базовым маслом низкой вязкости пригодна для применения при низких температурах или при высоких скоростях вращения; консистентная смазка с базовыми маслами высокой вязкости подходит для применения в условиях высоких температур или под воздействием тяжелых нагрузок.

(2) Загуститель

В большинстве консистентных смазок в качестве загустителя используются металлические мыла, такие как литиевое, натриевое или кальциевое. Вместе с тем для некоторых применений также применяются загустители без мыльной основы (неорганические вещества, такие как бентониты, силикагель, а также органические — соединения мочевины, соединения фтора).

Как правило, загустителем определяются такие характеристики консистентной смазки, как стойкость к коагуляции, диапазон рабочих температур подшипника, водостойкость и др. (Консистентная смазка на основе литиевого мыла)

Превосходные термостойкость, водостойкость и стойкость к коагуляции.

(Консистентная смазка на основе кальциевого мыла)

Превосходная водостойкость; худшая термостойкость.

(Консистентная смазка на основе магниевое мыла)

Превосходная термостойкость; худшая водостойкость.

(Смазка без мыльной основы)

Превосходная термостойкость.

(3) Присадки

Выборочно применяются различные присадки, обеспечивающие применение консистентных смазок по определенному назначению.

- Присадки для повышения стойкости к избыточному давлению
Если подшипники эксплуатируются в тяжелом режиме нагружения или под воздействием ударных нагрузок.
- Противоокислительные присадки
Если запас консистентной смазки не восполняется в течение длительного периода.
Также применяются антикоагуляторы, средства предохранения от ржавчины и ингибиторы коррозии.

(4) Консистенция

Консистенция, определяющая твердость консистентной смазки, может быть выражена в виде величины, описанной в стандарте ASTM (JIS). Эта величина рассчитывается посредством умножения на 10 значения глубины (в миллиметрах), на которую проникает металлический плунжер конической формы при 25°C в ходе статического нагружения в течение 5 секунд. Чем мягче консистентная смазка, тем больше указанная величина.

В таблице 12-4 представлены соотношения между значениями показателей пенетрации по шкале NLGI и по шкале ASTM (JIS), а также условия эксплуатации консистентной смазки. (NLGI: Национальный институт смазочных материалов, США)

Таблица 12-4 Консистенции смазок

Шкала NLGI	Показатель пенетрации ASTM (JIS) (25°C, 60 операций смешивания)	Условия эксплуатации/ применения
0	355 – 385	Для централизованного смазывания
1	310 – 340	Для централизованного смазывания, при низкой температуре
2	265 – 295	Для общего применения
3	220 – 250	Для общего применения при высокой температуре
4	175 – 205	Для специальных применений

(5) Смешивание различных консистентных смазок

Поскольку смешивание различных консистентных смазок изменяет их свойства, не следует прибегать к смешиванию.

Если невозможно избежать смешивания, следует использовать консистентную смазку с тем же загустителем. Несмотря на то, что консистентные смазки содержат одинаковые загустители, их смешивание может все равно приводить к нежелательным явлениям вследствие использования различных присадок или других факторов.

В связи с этим необходимо заранее проверять, к каким последствиям может приводить смешивание. Это можно сделать посредством проведения испытаний или другими способами.

Таблица 12-3 Характеристики соответствующих консистентных смазок

	Литиевая смазка			Кальциевая смазка (солидол)	Натриевая смазка (волокнистая)	Смазка на комплексной основе	Смазка без мыльной основы				
	Литиевое мыло			Кальциевое мыло	Натриевое мыло		Литиевое комплексное мыло	Кальциевое комплексное мыло	Бентонитовая		Соединения мочевины
Загуститель	Литиевое мыло			Кальциевое мыло	Натриевое мыло	Литиевое комплексное мыло	Кальциевое комплексное мыло	Бентонитовая	Соединения мочевины	Соединения фтора	Загуститель
Базовое масло	Минеральное масло	Синтетическое масло (сложноэфирное)	Синтетическое масло (силиконовое)	Минеральное масло	Минеральное масло	Минеральное масло	Минеральное масло	Минеральное масло	Минеральное/ синтетическое масло	Синтетическое масло	Базовое масло
Температура каплеобразования (°C)	170—190	170—230	220—260	80—100	160—180	250 или выше	200—280	—	240 или выше	250 или выше	Температура каплеобразования (°C)
Рабочий диапазон температур (°C)	от -30 до +120	от -50 до +130	от -50 до +180	от -10 до +70	от 0 до +110	от -30 до +150	от -10 до +130	от -10 до +150	от -30 до +150	от -40 до +250	Рабочий диапазон температур (°C)
Диапазон скоростей вращения	От средних до высоких	Высокие	От низких до средних	От низких до средних	От низких до высоких	От низких до высоких	От низких до средних	От средних до высоких	От низких до высоких	От низких до средних	Диапазон скоростей вращения
Стойкость к коагуляции	Отличная	От хорошей до превосходной	Хорошая	От удовлетворительной до хорошей	От хорошей до превосходной	От хорошей до превосходной	Хорошая	Хорошая	От хорошей до превосходной	Хорошая	Стойкость к коагуляции
Водостойкость	Хорошая	Хорошая	Хорошая	Хорошая	Плохая	От хорошей до превосходной	Хорошая	Хорошая	От хорошей до превосходной	Хорошая	Водостойкость
Стойкость к давлению	Хорошая	Удовлетворительная	От плохой до удовлетворительной	Удовлетворительная	От хорошей до превосходной	Хорошая	Хорошая	От хорошей до превосходной	От хорошей до превосходной	Хорошая	Стойкость к давлению
Замечания	Наиболее широко применяется с различными роликовыми подшипниками.	Превосходные характеристики при воздействии низких температур и трения. Пригодна для подшипников измерительных приборов и сверхмалых шариковых подшипников для малоразмерных электродвигателей.	Превосходные характеристики при воздействии высоких и низких температур.	Пригодна для применений с низкими скоростями вращения и легких режимов нагружения. Неприменима при высоких температурах.	Подвержена эмульгированию в присутствии воды. Используется при относительно высоких температурах.	Превосходная стойкость к коагуляции и термостойкость. Используется при относительно высоких температурах.	Превосходная стойкость к давлению при добавлении присадок для повышения стойкости к избыточному давлению. Используется в подшипниках прокатных станов.	Пригодна для применения в условиях высоких температур и в относительно тяжелых режимах нагружения.	Превосходная водостойкость, стойкость к окислению и стабильность тепловых характеристик. Пригодна для применения в условиях высоких температур и высоких скоростей.	Превосходная химическая стойкость и стойкость к воздействию растворителей. Применима при температурах до 250°C.	Замечания

Таблица 12-5 Типичные примеры стандартных консистентных смазок для подшипников ЛТЕКТ

Наименование смазки	Загуститель	Базовое масло	Внешний вид	Консистенция 60W		Шкала NLGI	Диапазон рабочих температур (°C)	Примеры применения	
				Новое	Отработанное				
Alvania 2	Литий	Минеральное масло	Бурый цвет	276	275	2	-10 – 100	Автомобильный транспорт	Рулевые колонки
Raremax AF-I	Мочевина	Минеральное масло	Палевый цвет, вязкая	–	300	1 – 2 ²⁾	0 – 150		Колеса (узлы ступиц)
FS841	Фторкаучук	Фторсиликоновое масло	Белый цвет	–	290	2	-40 – 220		Муфты вентиляторов
Sunlight 2	Литий	Минеральное масло	Желтовато-коричневый цвет	–	280	2	-10 – 100		Карданы шарниры (оболочечного типа), рулевые шарниры
Unirex N3	Литиевый комплекс	Минеральное масло	Зеленый цвет	–	235	3	-10 – 130		Механизмы разъединения сцепления
W191	Мочевина	PAO ¹⁾ , минеральное масло	Палевый цвет	247	275	2	-30 – 130		Подшипники водяных помп
Darina 2	Микрогель	Минеральное масло	Янтарный цвет	–	280	2	0 – 150	Сталелитейное производство	Конвейеры
Emalube L	Мочевина	Минеральное масло	Светло-коричневый цвет, вязкая	–	350	0 – 1 ²⁾	-10 – 200		Машины непрерывного литья
Palmax RBG	Специальный литиевый комплекс	Минеральное масло	Желтый цвет, вязкая	–	300	1 – 2 ²⁾	-10 – 150		Шейки валков прокатных станов
Консистентная смазка 4B	Углеродная сажа	Этиловое масло	Черный цвет	–	260	2 – 3 ²⁾	-30 – 250	Сверхмалые/миниатюрные шариковые подшипники	Фотокопировальные устройства (высокая температура / проводимость), принтеры (высокая температура / проводимость)
KRYTOX GPL 226	Фторкаучук	Фторсодержащее масло		–	280	2	0 – 250		Фотокопировальные устройства (высокая температура), принтеры (высокая температура)
Multemp PS No.2	Литий	Минеральное масло, эфирное масло	Розовато-белый цвет, вязкая	–	275	2	-40 – 100		Двигатели (при низких температурах)
Консистентная смазка KVC	Мочевина	PAO ¹⁾ , эфирное масло	Молочно-розовый цвет	–	244	3	-30 – 150		Двигатели (при высоких температурах), вращающиеся кодовые датчики, двигатели вентиляторов (при высоких температурах)
Консистентная смазка SR	Литий	Эфирное масло	Светло-коричневый цвет, вязкая	–	250	3	-40 – 130	Сверхмалые/миниатюрные шариковые подшипники, автомобильный транспорт	Электродвигатели, шаговые двигатели, двигатели вентиляторов Центральные подшипники (валов воздушного винта), рулевые колонки
Консистентная смазка KDL	Фторкаучук (тефлон)	Фторсодержащее масло	Белый цвет	–	260	2 – 3 ²⁾	-30 – 200	Оборудование для производства полупроводников	Для высоких температур, чистых производственных условий, для вакуумной среды
KHD	Литий	PAO ¹⁾	Белый цвет	–	199	4	-30 – 120		Для комнатной температуры, для атмосферы
Nerita 2858	Литий	Минеральное масло (XHV)	Желтовато-коричневый цвет	–	279	2	-30 – 100	Железнодорожный подвижной состав	Цапфы осей (ABU)
Ararep RB 320	Литий, кальций	Минеральное масло	Желтовато-коричневый цвет	–	315	1	-30 – 90		Цапфы осей (общего назначения)
Isoflex NBU 15	Бариевый комплекс	Эфирное масло	Бежевый цвет	270	280	2	-40 – 100	Шпиндели станков	Карданы шарниры, упорные подшипники поворотных шкворней
Консистентная смазка Shell Cassida RLS2	Алюминиевый комплекс	PAO ¹⁾	Прозрачная	–	280	2	-20 – 100	Для оборудования пищевой промышленности	
Alvania EP2	Литий	Минеральное масло	Коричневый цвет	282	276	2	-10 – 80	Обод поворотного устройства, автомобильная промышленность	
Alvania 3	Литий	Минеральное масло	Коричневый цвет	240	225	3	-10 – 100	Сельскохозяйственное машинное оборудование	

[Примечания] 1) PAO: полиальфаолеиновое масло

2) Значение из диапазона, определяемого показателем консистенции.

12-2-2 Смазочное масло

Для смазки подшипников обычно применяются масла высокой степени очистки, которые обладают превосходной стойкостью к окислению, высокой прочностью масляной пленки и обеспечивают предотвращение ржавчины.

Вместе с тем с расширением разнообразия подшипников нашло применение множество различных синтетических масел.

Эти синтетические масла содержат различные присадки (противоокислительные, предотвращающие ржавчину, противопенные и т. д.), позволяющие повысить определенные характеристики. В таблице 12-6 представлены характеристики смазочных масел.

Минеральные смазочные масла классифицируются по применению согласно стандартам JIS и MIL.

Таблица 12-6 Характеристики смазочных масел

Тип смазочного масла	Минеральное масло высокой степени очистки	Основные синтетические масла				
		Синтетическое сложноэфирное масло	Силиконовое масло	Полигликолевое масло	Полифенилэфирное масло	Фторсодержащее масло
Рабочий диапазон температур (°C)	от -40 до +220	от -55 до +150	от -70 до +350	от -30 до +150	от 0 до +330	от -20 до +300
Смазываемость	Отличная	Отличная	Удовлетворительная	Хорошая	Хорошая	Отличная
Стойкость к окислению	Хорошая	Хорошая	Удовлетворительная	Удовлетворительная	Отличная	Отличная
Стойкость к радиоактивному излучению	Плохая	Плохая	От плохой до удовлетворительной	Плохая	Отличная	-

[Выбор смазочного масла]

Наиболее важным критерием выбора смазочного масла является обеспечение надлежащей вязкости при рабочей температуре подшипника.

Стандартные значения истинной кинематической вязкости можно получить путем подбора сначала в соответствии с типом подшипника согласно таблице 12-7, а затем — в соответствии с условиями эксплуатации подшипника согласно таблице 12-8.

Если вязкость смазочного масла слишком низкая, масляная пленка будет недостаточной. С другой стороны, если вязкость слишком высокая, будет выделяться тепло вследствие вязкостного сопротивления.

Как правило, чем тяжелее режим нагрузки и выше рабочая температура, тем более высокую вязкость смазочного масла следует выбирать; а чем выше скорость вращения, тем более низкой должна быть вязкость масла.

На рис. 12-3 проиллюстрирована взаимная зависимость между вязкостью смазочного масла и температурой.

Таблица 12-7 Истинная кинематическая вязкость согласно типу подшипника

Тип подшипника	Истинная кинематическая вязкость при рабочем давлении
Шариковый подшипник Цилиндрический роликовый подшипник	13мм ² /с или выше
Конический роликовый подшипник Сферический роликовый подшипник	20мм ² /с или выше
Сферический упорный роликовый подшипник	32мм ² /с или выше

Таблица 12-8 Истинная кинематическая вязкость согласно условиям эксплуатации подшипника

Рабочая температура	Значение $d_m n$	Истинная кинематическая вязкость (выраженная через коэффициент вязкости ISO или число SAE)		
		Легкий/нормальный режим нагружения		Тяжелый режим нагружения / ударная нагрузка
от -30 до 0°C	Для всех скоростей вращения	ISO VG 15, 22, 46	(Охлаждающее машинное масло)	---
от 0 до 60°C	300 000 или ниже	ISO VG 46	(Масло для подшипников) (Масло для турбин)	ISO VG 68 SAE 30 (Масло для подшипников) (Масло для турбин)
	от 300 000 до 600 000	ISO VG 32	(Масло для подшипников) (Масло для турбин)	ISO VG 68 (Масло для подшипников) (Масло для турбин)
	600 000 или выше	ISO VG 7, 10, 22	(Масло для подшипников)	---
от 60 до 100°C	300 000 или ниже	ISO VG 68	(Масло для подшипников) (Масло для турбин)	ISO VG 68, 100 SAE 30 (Масло для подшипников)
	от 300 000 до 600 000	ISO VG 32, 46	(Масло для подшипников) (Масло для турбин)	ISO VG 68 (Масло для подшипников) (Масло для турбин)
	600 000 или выше	ISO VG 22, 32, 46	(Масло для подшипников) (Масло для турбин) (Машинное масло)	---
от 100 до 150°C	300 000 или ниже	ISO VG 68, 100 SAE 30, 40	(Масло для подшипников) (Масло для турбин)	ISO VG от 100 до 460 (Масло для подшипников) Редукторное масло
	от 300 000 до 600 000	ISO VG 68 SAE 30	(Масло для подшипников) (Масло для турбин)	ISO VG 68, 100 SAE 30, 40 (Масло для подшипников)

[Замечания] 1. $d_m n = \frac{D + d}{2} \times n \dots$ {D: номинальный наружный диаметр (мм), d: номинальный диаметр отверстия (мм), n: скорость вращения (мин⁻¹)}

- См. характеристики машинного масла (JIS K 2211), турбинного масла (JIS K 2213), редукторного масла (JIS K 2219), машинного масла (JIS K 2238) и масла для подшипников (JIS K 2239).
- Если рабочая температура подшипника ниже -30 °C или выше 150 °C, свяжитесь с представителями JTEKT.

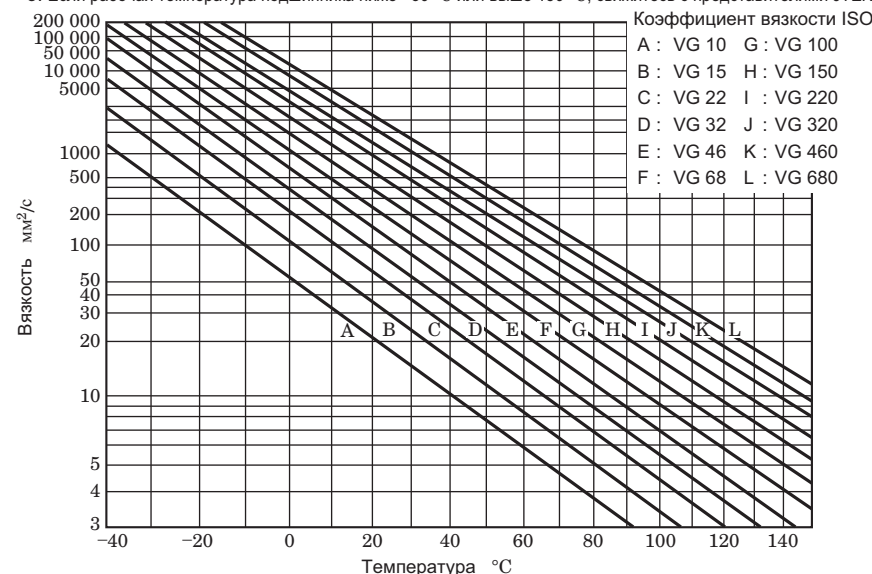


Рис. 12-3 Зависимость между вязкостью смазочного масла и температурой (коэффициент вязкости: 100)

13. Материалы, применяемые в подшипниках

В качестве конструкционных материалов в подшипниках используются: сталь для колец подшипника и тел качения, а также стальной лист, сталь, медный сплав и синтетические смолы для сепараторов.

Указанные конструкционные материалы подшипников должны обладать следующими характеристиками.

- | | |
|--|-------------------|
| 1) Высокая упругость, обеспечивающая долговечность под воздействием высоких напряжений при неплотном контакте. | Кольца подшипника |
| 2) Высокая стойкость к контактной усталости при качении вследствие воздействия больших повторно-кратковременных контактных нагрузок. | |
| 3) Высокая твердость. | Тела качения |
| 4) Высокое сопротивление абразивному износу. | |
| 5) Высокая ударная вязкость под воздействием ударной нагрузки. | Кольца подшипника |
| 6) Превосходная стабильность размеров. | |
| | Тела качения |
| | Сепараторы |

13-1 Материалы колец подшипников и тел качения

1) Высокоуглеродистые хромистые подшипниковые стали

В качестве общепринятого материала для изготовления колец подшипников (внутренних и наружных), а также тел качения (шариков и роликов) используются высокоуглеродистые хромистые подшипниковые стали, характеристики которых определены в JIS (промышленных стандартах Японии).

Их химический состав, согласно марке стали, представлен в таблице 13-1.

Из приведенных марок стали чаще всего используется сталь SUJ 2. Сталь SUJ 3 с повышенным содержанием Mn и Si обладает высокой способностью к закаливанию, в связи с чем она используется в подшипниках большого поперечного сечения.

Сталь SUJ 5 обладает повышенной способностью к закаливанию, поскольку она была получена за счет добавления к стали SUJ 3 определенного количества Mo.

Для подшипников небольшого и среднего размера используются стали SUJ 2 и SUJ 3, а для подшипников большого и сверхбольшого размера с большим размером поперечного сечения широко применяется сталь SUJ 5.

Как правило, эти материалы обрабатываются с приданием им определенной формы, а после этого подвергаются закаливанию и нормализации до достижения уровня твердости HRC 57—64.

2) Цементированные (поверхностно-упрочненные) подшипниковые стали

Если подшипник подвергается высоким ударным нагрузкам, его поверхность должна быть твердой, а внутренний материал — мягким.

Такие материалы должны обладать необходимым содержанием углерода, плотной структурой и цементированным поверхностным слоем, в то время как их внутренняя структура должна быть мелкозернистой, а также должен обеспечиваться надлежащий уровень твердости.

В связи с этим в качестве конструкционных материалов используются хромистые и никель-хром-молибденовые стали.

Типичные марки сталей приводятся в таблице 13-2.

3) Стали с характеристиками согласно стандарту JTEKT

Широко известно, что неметаллические включения в составе металлических материалов отрицательно сказываются на их ресурсе, определяемом контактной усталостью материала при качении.

В целях снижения содержания неметаллических включений, отрицательно сказывающихся на их ресурсе, определяемом контактной усталостью материала при качении, компания JTEKT разработала специальную запатентованную технологию, позволяющую получать требуемый состав подшипниковой стали. В результате этого стандартные подшипники JTEKT обеспечивают примерно в два раза более длительный эксплуатационный ресурс по сравнению с обычными подшипниками, изготовленными согласно стандарту JIS B 1518 (и ISO 281).

Таким образом, величины базовой динамической грузоподъемности для стандартных подшипников JTEKT в 1,25 раза превышают значения динамической грузоподъемности, установленные в стандарте JIS B 1518 (и ISO 281).

Данная сталь не применяется для подшипников JTEKT, изготавливаемых по стандартным техническим условиям и представленных в данном стандартном каталоге. Она используется в подшипниках специального назначения. Если вам нужны подшипники специального назначения с длительным эксплуатационным ресурсом, свяжитесь с компанией JTEKT.

4) Другие материалы

Для особых случаев применения могут использоваться специализированные процессы термообработки, представленные ниже, которые зависят от различных условий эксплуатации.

[Весьма высокая надежность]

• Подшипники SH ¹⁾

..... Применение специальной технологии термообработки, разработанной компанией JTEKT для высокоуглеродистых хромистых подшипниковых сталей, позволило добиться более высокой поверхностной твердости таких изделий и обеспечить остаточное напряжение при сжатии, позволяющее достичь высокой надежности, в особенности с точки зрения стойкости к воздействию посторонних загрязнителей.

• Подшипники KE ²⁾

..... Применение специальной технологии термообработки, разработанной компанией JTEKT для цементированных подшипниковых сталей, позволило добиться более высокой поверхностной твердости таких изделий и получить нужное содержание остаточного аустенита, позволяющее достичь высокой надежности, в особенности с точки зрения стойкости к воздействию посторонних загрязнителей.

- 1) Это сокращение расшифровывается как Special Heat treatment (специальная термообработка)
- 2) Это сокращение расшифровывается как Kooyo EXTRA-LIFE (подшипник Kooyo со сверхдлительным эксплуатационным ресурсом)

Таблица 13-2 Химический состав подшипниковых сталей с поверхностной цементацией

Стандарт	Код	Химический состав (%)							
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
JIS G 4053	SCr 415	0,13 – 0,18	0,15 – 0,35	0,60 – 0,85	Не более 0,030	Не более 0,030	–	0,90 – 1,20	–
	SCr 420	0,18 – 0,23	0,15 – 0,35	0,60 – 0,85	–	–	–	0,90 – 1,20	–
	SCM 420	0,18 – 0,23	0,15 – 0,35	0,60 – 0,85	Не более 0,030	Не более 0,030	–	0,90 – 1,20	0,15 – 0,30
	SNCM 220	0,17 – 0,23	0,15 – 0,35	0,60 – 0,90	Не более 0,030	Не более 0,030	0,40 – 0,70	0,40 – 0,65	0,15 – 0,30
	SNCM 420	0,17 – 0,23	0,15 – 0,35	0,40 – 0,70	–	–	1,60 – 2,00	0,40 – 0,65	0,15 – 0,30
	SNCM 815	0,12 – 0,18	0,15 – 0,35	0,30 – 0,60	Не более 0,030	Не более 0,030	4,00 – 4,50	0,70 – 1,00	0,15 – 0,30
SAE J 404	5120	0,17 – 0,22	0,15 – 0,35	0,70 – 0,90	Не более 0,035	Не более 0,040	–	0,70 – 0,90	–
	8620	0,18 – 0,23	0,15 – 0,35	0,70 – 0,90	Не более 0,035	Не более 0,040	0,40 – 0,70	0,40 – 0,60	0,15 – 0,25
	4320	0,17 – 0,22	0,15 – 0,30	0,45 – 0,65	Не более 0,025	Не более 0,025	1,65 – 2,00	0,40 – 0,60	0,20 – 0,30

Таблица 13-1 Химический состав высокоуглеродистых хромистых подшипниковых сталей

Стандарт	Код	Химический состав (%)						
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
JIS G 4805	SUJ 2	0,95 – 1,10	0,15 – 0,35	Не более 0,50	Не более 0,025	Не более 0,025	1,30 – 1,60	Не более 0,08
	SUJ 3	0,95 – 1,10	0,40 – 0,70	0,90 – 1,15			0,90 – 1,20	Не более 0,08
	SUJ 5	0,95 – 1,10	0,40 – 0,70	0,90 – 1,15			0,90 – 1,20	0,10–0,25
SAE J 404	52100	0,98 – 1,10	0,15 – 0,35	0,25 – 0,45	Не более 0,025	Не более 0,025	1,30 – 1,60	Не более 0,06

[Замечание] Что касается подшипников, подвергаемых закалке с индукционным нагревом, помимо сталей, указанных в таблице, используются углеродистые стали с высоким содержанием углерода от 0,55 до 0,65%.

13-2 Материалы, применяемые для сепараторов

Поскольку характеристики материалов, используемых для изготовления сепараторов, оказывают значительное влияние на эксплуатационные характеристики и надежность подшипников качения, их правильный выбор имеет огромное значение.

Необходимо выбирать материалы для сепараторов в зависимости от требуемой формы с учетом прочности, сопротивления абразивному износу и удобства выполнения операций смазывания.

Типичный перечень материалов, применяемых в металлических сепараторах, представлен в таблицах 13-3 и 13-4.

Кроме того, применяются сепараторы из фенольных и других синтетических полимеров, полученные методом литья под давлением с последующей механической обработкой.

Типичные материалы, применяемые для получения сепараторов методом литья под давлением: полиацетат, полиамид (нейлон 6.6, нейлон 4.6), а также фторсодержащие полимеры, армированные стеклянными и углеродными волокнами.

Таблица 13-3 Химический состав листовой стали для изготовления сепараторов методом штамповки (А) и методом механической обработки (В) углеродистой стали

Стандарт	Код	Химический состав (%)							
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	
(А)	JIS G 3141	SPCC	Не более 0,12	–	Не более 0,50	Не более 0,040	Не более 0,045	–	–
	JIS G 3131	SPHC	Не более 0,15	–	Не более 0,60	Не более 0,050	Не более 0,050	–	–
	BAS 361	SPB 2	0,13 – 0,20	Не более 0,04	0,25 – 0,60	Не более 0,030	Не более 0,030	–	–
	JIS G 4305	SUS 304	Не более 0,08	Не более 1,00	Не более 2,00	Не более 0,045	Не более 0,030	8,00–10,50	18,00–20,00
(В)	JIS G 4051	S 25 C	0,22 – 0,28	0,15 – 0,35	0,30 – 0,60	Не более 0,030	Не более 0,035	–	–

Таблица 13-4 Химический состав отливок высокопрочной латуни для изготовления сепараторов методом механической обработки (%)

Стандарт	Код	Cu	Zn	Mn	Fe	Al	Sn	Ni	Примеси	
									Pb	Si
JIS H 5120	CAC 301 (HBsC*)	55 – 60	33 – 42	0,1 – 1,5	0,5 – 1,5	0,5 – 1,5	Не более 1,0	Не более 1,0	Не более 0,4	Не более 0,1

*: Используется материал, содержащий HBsC.

14. Конструкция вала и корпуса подшипника

При конструировании вала и корпуса подшипника следует принимать во внимание перечисленные ниже рекомендации.

- 1) Валу должны быть короткими и толстыми (чтобы свести к минимуму деформации, включая изгиб).
- 2) Корпуса должны обладать достаточной жесткостью (чтобы свести к минимуму деформации под воздействием нагрузки).
[Примечание] • Могут использоваться корпуса из легких сплавов, снабженные стальными вкладышами.

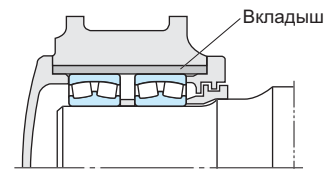


Рис. 14-1 Пример корпуса из легкого сплава

- 3) Посадочные поверхности вала и корпуса должны подвергаться чистовой обработке, чтобы обеспечить требуемую точность и шероховатость. Следует выполнить чистовую обработку торцевой поверхности заплечика и обеспечить ее перпендикулярность осевой линии вала или отверстия корпуса (см. табл. 14-1).
- 4) Радиус галтели (r_a) должен быть меньше размера фаски подшипника.
[Примечания] • Как правило, ее чистовую обработку следует выполнить таким образом, чтобы придать форму обычной дуги окружности. (см. рис. 14-2)
• Если вал подвергался шлифованию, он может содержать углубление. (рис. 14-3)

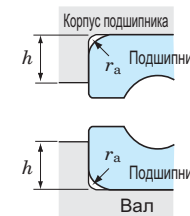


Рис. 14-2 Радиус галтели

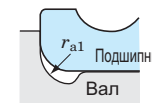


Рис. 14-3 Выточка для выхода шлифовального круга

- 5) Высота заплечика (h) должна быть меньше наружного диаметра внутреннего кольца и больше диаметра отверстия наружного кольца, чтобы демонтаж подшипника не вызывал затруднений (см. рис. 14-2 и табл. 14-2).
- 6) Если радиус галтели должен быть больше фаски подшипника либо если заплечик вала/корпуса должен быть низким/высоким, вставьте дистанционное кольцо между внутренним кольцом и заплечиком вала, как показано на рис. 14-4, или между наружным кольцом и заплечиком корпуса.

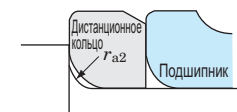


Рис. 14-4 Пример вала с дистанционным кольцом

- 7) Резьбы винта и стопорной гайки должны быть абсолютно перпендикулярны оси вала. Желательно, чтобы направления затяжки резьб винтов и стопорных гаек были противоположны направлению вращения вала.
- 8) Если используются разъемные корпуса, стыковочные поверхности двух половин корпуса должны быть отшлифованы и снабжены углублениями на наружных торцах стыкуемых поверхностей.

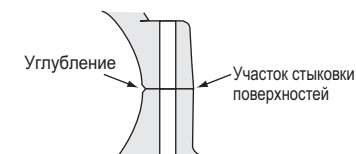


Рис. 14-5 Углубления на стыкуемых поверхностях

14-1 Точность и шероховатость поверхностей валов и корпусов

Если подшипник эксплуатируется в стандартных условиях, посадочные поверхности вала и корпуса могут подвергаться чистовой обработке наружной отточкой или внутренней расточкой. Вместе с тем, если условия эксплуатации требуют минимальных вибраций и шумов либо если подшипник эксплуатируется в сложных окружающих условиях, требуется проведение шлифовки.

Рекомендуемые уровни точности и шероховатости поверхности валов и корпусов в стандартных условиях эксплуатации представлены в таблице 14-1.

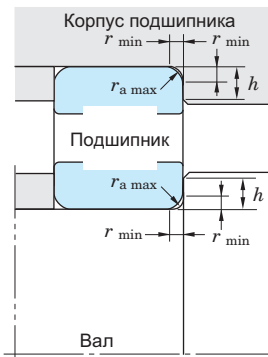
Таблица 14-1 Рекомендуемые значения точности и шероховатости поверхностей валов и корпусов

Параметр	Класс подшипника	Вал	Отверстие корпуса
Допуск круглости	классы 0, 6	IT 3 – IT 4	IT 4 – IT 5
	классы 5, 4	IT 2 – IT 3	IT 2 – IT 3
Допуск цилиндричности формы	классы 0, 6	IT 3 – IT 4	IT 4 – IT 5
	классы 5, 4	IT 2 – IT 3	IT 2 – IT 3
Допуск торцового биения заплечиков	классы 0, 6	IT 3	IT 3 – IT 4
	классы 5, 4	IT 3	IT 3
Шероховатость посадочных поверхностей, Ra	Малоразмерные подшипники	0,8 a	1,6 a
	Крупноразмерные подшипники	1,6 a	3,2 a

[Замечание] Если необходимо базовое значение допуска IT, см. рисунки, перечисленные в прилагаемой таблице.

Таблица 14-2 Радиус галтели вала/корпуса и высота заплечиков для радиальных подшипников

Единица измерения: мм



Размер фаски внутреннего или наружного кольца	Вал и корпус подшипника		
	Радиус галтели	Высота заплечика	
		Общие случаи ¹⁾	Специальные случаи ²⁾
r_{min}	$r_{a\ max}$	h_{min}	
0,05	0,05	0,3	0,3
0,08	0,08	0,3	0,3
0,1	0,1	0,4	0,4
0,15	0,15	0,6	0,6
0,2	0,2	0,8	0,8
0,3	0,3	1,25	1
0,5	0,5	1,75	1,5
0,6	0,6	2,25	2
0,8	0,8	2,75	2,5
1	1	2,75	2,5
1,1	1	3,5	3,25
1,5	1,5	4,25	4
2	2	5	4,5
2,1	2	6	5,5
2,5	2	6	5,5
3	2,5	7	6,5
4	3	9	8
5	4	11	10
6	5	14	12
7,5	6	18	16
9,5	8	22	20
12	10	27	24
15	12	32	29
19	15	42	38

[Примечания]

- 1) Высоты заплечиков, превышающие указанные в таблице, необходимы для восприятия тяжелых осевых нагрузок.
- 2) Используются в случае незначительных осевых нагрузок. Данные значения не рекомендуются для конических роликовых подшипников, шариковых подшипников с угловым контактом или сферических роликовых подшипников.

[Замечание]

Радиус галтели может использоваться для упорных подшипников.

14-2 Монтажные размеры

Монтажные размеры — это размеры, необходимые для монтажа подшипников на валы или в корпуса. К их числу относятся радиус галтели или диаметр заплечика.

Стандартные значения приводятся в таблице 14-2. (Монтажные размеры каждого подшипника приводятся в таблице эксплуатационных характеристик подшипников.)

Размеры выточек для выхода шлифовального круга на шлифованных валах представлены в таблице 14-3.

При определении монтажных размеров упорных подшипников необходимо проявить внимательность, чтобы кольцо подшипника располагалось перпендикулярно опорной поверхности, а соответствующий участок опорной поверхности был достаточно широким.

Для упорных шариковых подшипников диаметр заплечика вала d_a должен быть больше диаметра окружности центров набора шариков, тогда как диаметр заплечика корпуса подшипника D_a должен быть меньше диаметра окружности центров набора шариков. (рис. 14-6)

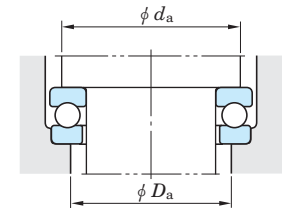
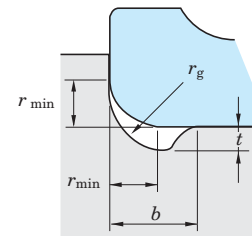


Рис. 14-6 Упорные шариковые подшипники

Для упорных роликовых подшипников диаметр заплечика корпуса/вала D_a/d_a должен охватывать длины обоих роликов. (рис. 14-7)

Таблица 14-3 Размеры выточек для выхода шлифовального круга на шлифованных валах



Единица измерения: мм

Размер фаски внутреннего кольца	Размеры выточек для выхода шлифовального круга		
	t	r_g	b
1	0,2	1,3	2
1,1	0,3	1,5	2,4
1,5	0,4	2	3,2
2	0,5	2,5	4
2,1	0,5	2,5	4
3	0,5	3	4,7
4	0,5	4	5,9
5	0,6	5	7,4
6	0,6	6	8,6
7,5	0,6	7	10

Рис. 14-7 Сферические упорные роликовые подшипники

14-3 Конструирование вала

Если подшипники монтируются на валы, следует внимательно подойти к определению метода установки. Примеры конструкции вала для подшипников с цилиндрическим отверстием приведены в таблице 14-4, а для подшипников с коническим отверстием — в таблице 14-5.

Таблица 14-4 Монтажные схемы подшипников с цилиндрическими отверстиями

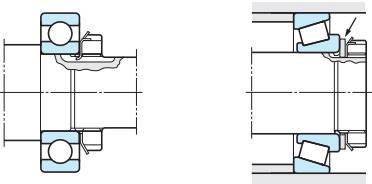
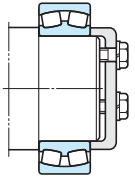
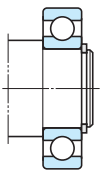
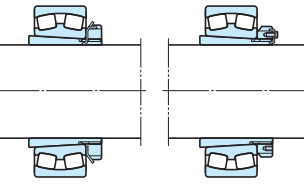
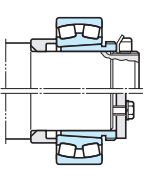
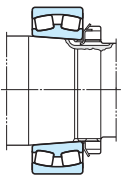
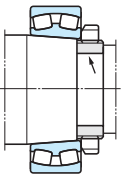
(a) Стопорная гайка вала	(b) Торцовая пластина	(c) Установочное пружинное кольцо
		
<p>Стопорные шайбы используются для того, чтобы не допустить ослабления стопорных гаек. Если конические роликовые подшипники или шариковые подшипники с угловым контактом устанавливаются на валы с применением переходной посадки, следует предусматривать под гайки плоские шайбы толщиной в несколько миллиметров, как показано выше (справа). После этого гайки необходимо затянуть.</p>	<p>На торцах валов должны быть предусмотрены отверстия под болты.</p>	<p>Используются, если пространство внутри корпуса ограничено либо если необходимо упростить выполнение операции механической обработки вала.</p>

Таблица 14-5 Монтажные схемы подшипников с коническими отверстиями

(d) Закрепительная втулка в сборе	(e) Стяжная втулка	(f) Стопорная гайка вала	(g) Разрезное кольцо
			
<p>Простейший метод позиционирования на оси — это установка на вал закрепительной втулки с последующей затяжкой стопорных гаек. Во избежание ослабления стопорной гайки используется стопорная шайба (для валов диаметром не более 180 мм) или стопорная пластина (для валов диаметром не менее 200 мм).</p>	<p>Стопорная гайка (в верхней части) или торцовая пластина (в нижней части) закрепляют подшипник с помощью стяжной втулки, которая облегчает последующий демонтаж подшипника.</p>	<p>Вал снабжается резьбой, как показано на рис. (a). Подшипник устанавливается в требуемом положении путем затяжки стопорной гайки.</p>	<p>Разъемное кольцо с наружным диаметром, снабженным резьбой, вставляется в канавку на коническом валу. Часто используется шпонка во избежание ослабления стопорной гайки и разъемного кольца.</p>

14-4 Уплотняющие устройства

Уплотняющие устройства не только предотвращают проникновение посторонних загрязнителей (грязи, воды металлической пыли), но и не дают вытечь находящейся внутри смазке. Если уплотняющее устройство неисправно, посторонние загрязнения или утечки смазки приводят к повреждению подшипника в результате его ненадлежащего функционирования или заклинивания.

В связи с этим необходимо спроектировать или выбрать наиболее подходящее уплотняющее устройство и смазочные средства в соответствии с условиями эксплуатации.

Уплотняющие устройства можно разделить в зависимости от их конструкции на следующие типы: бесконтактные и контактные.

Они должны удовлетворять следующим условиям.

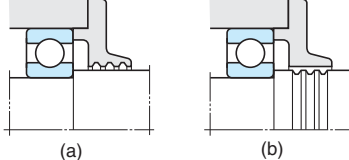
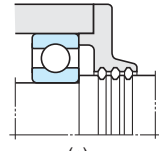
- Отсутствие избыточного трения (выделения тепла)
- Простота в обслуживании (особенно простота в разборке и сборке)
- Как можно более низкие затраты

14-4-1 Уплотняющие устройства бесконтактного типа

Уплотняющее устройство бесконтактного типа, в состав которого входят канавка, отражатель (маслосъемное кольцо) и лабиринт, исключает трение, поскольку оно не имеет точек соприкосновения с валом.

Такие устройства используют узкий зазор и центробежную силу. Они специально предназначены для работы при высоких скоростях вращения и высоких температурах.

Таблица 14-6 (1) Уплотняющие устройства бесконтактного типа

(1) Смазочная канавка



■ Уплотнение данного типа, имеющее более трех канавок в узком зазоре между валом и крышкой корпуса подшипника, обычно дополняется уплотняющими устройствами других типов, за исключением тех случаев, когда оно используется с консистентной смазкой при низкой скорости вращения.

■ Можно повысить эффективность защиты от попадания загрязнителей путем заполнения канавки кальциевой консистентной смазкой (солидол), имеющей степень густоты от 150 до 200.

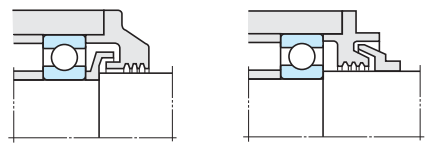
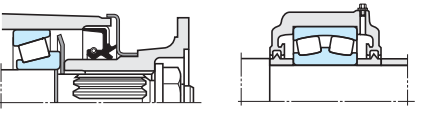
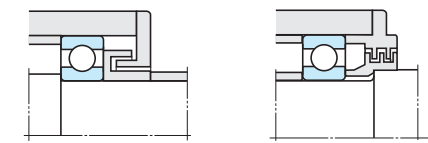
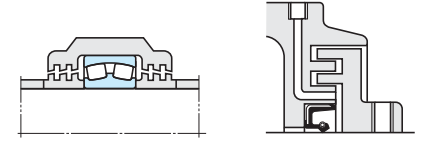
■ Зазор между валом и крышкой корпуса подшипника должен быть как можно меньшим. Рекомендуются следующие значения зазоров.

- Диаметр вала мене 50 мм 0,25 – 0,4 мм
- Диаметр вала более 50 мм 0,5 – 1 мм

■ Рекомендуются следующие размеры для смазочной канавки.

- Ширина 2 – 5 мм
- Глубина 4 – 5 мм

Таблица 14-6 (2) Уплотняющие устройства бесконтактного типа

(2) Отражатель (маслосъемное кольцо)	(3) Лабиринт									
 <p>(d) Отражатель крепится изнутри</p>  <p>(f) Отражатель типа крышки</p> <p>(g) Маслоразбрызгиватель</p>	 <p>(h) Осевой лабиринт</p> <p>(i) Радиальный лабиринт</p>  <p>(j) Лабиринт с совпадающими полостями</p> <p>(k) Осевой лабиринт с функцией подачи консистентной смазки</p>									
<ul style="list-style-type: none"> В отражателе используется центробежная сила для разбрызгивания масла и грязи. С его помощью создается поток воздуха, который предотвращает утечки масла и проникновение грязи за счет распыляющего действия. Во многих случаях данное устройство используется совместно с другими уплотняющими устройствами. Отражатель устанавливается внутри корпуса подшипника (рис. d) и обеспечивает распыляющее действие, направленное внутрь, предотвращая утечку смазочного материала; если он устанавливается снаружи (рис. e), распыляющее действие, направленное наружу, предотвращает загрязнение смазочного материала. Отражатель в виде крышки (рис. f) выбрасывает наружу грязь и пыль за счет действия центробежной силы. Маслоразбрызгиватель, показанный на (рис. g), — это одна из разновидностей отражателя. Кольцевое ребро, выполненное на валу, или установленное на нем кольцо использует центробежную силу для предотвращения утечки масла наружу. 	<ul style="list-style-type: none"> Лабиринт образует зазор между валом и корпусом в форме вставленных одна в другую деталей. Это наиболее подходящий способ предотвращения утечки смазки при высоких скоростях вращения. Хотя осевой лабиринт, показанный на (рис. h), популярен благодаря простоте своего монтажа, уплотняющий эффект лучше обеспечивается радиальным лабиринтом, показанным на (рис. i). Лабиринт с совпадающими полостями (рис. j) используется в самоустанавливающихся подшипниках. В конструкциях, представленных на (рис. i) и (рис. j), корпус или крышка корпуса подшипника должны быть разъемными. Рекомендуемые зазоры лабиринтов представлены в таблице ниже. <table border="1" data-bbox="571 1268 1019 1348"> <thead> <tr> <th>Диаметр вала</th> <th>Радиальный зазор</th> <th>Осевой зазор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 мм или менее</td> <td>0,25 – 0,4 мм</td> <td>1 – 2 мм</td> </tr> <tr> <td>Более 50 мм</td> <td>0,5 – 1 мм</td> <td>3 – 5 мм</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Для повышения уплотняющего эффекта заполните зазоры лабиринта консистентной смазкой, как показано на (рис. k). 	Диаметр вала	Радиальный зазор	Осевой зазор	50 мм или менее	0,25 – 0,4 мм	1 – 2 мм	Более 50 мм	0,5 – 1 мм	3 – 5 мм
Диаметр вала	Радиальный зазор	Осевой зазор								
50 мм или менее	0,25 – 0,4 мм	1 – 2 мм								
Более 50 мм	0,5 – 1 мм	3 – 5 мм								

14-4-2 Уплотняющие устройства контактного типа

Уплотнения данного типа обеспечивают уплотняющий эффект за счет контакта своей торцевой части с валом. Они изготавливаются из синтетической резины, синтетического полимера или войлока. Наиболее распространенными являются масляные уплотнения из синтетической резины.

1) Масляные уплотнения

Масляные уплотнения многих типов и размеров, являющиеся готовыми деталями, были стандартизованы. Компания JTEKT производит различные масляные уплотнения. Наименования и функции каждого из элементов масляного уплотнения показаны на рис. 14-8 и в таблице 14-7. В таблице 14-8 представлен характерный пример.



Рис. 14-8 Названия элементов масляного уплотнения

Таблица 14-7 Полный перечень функций элементов масляных уплотнений

Название	Функции
Рабочая кромка	Предотвращает утечку жидкости, обеспечивая контакт с вращающимся валом. (Поверхность контакта рабочей кромки с валом должна всегда заполняться смазочным материалом, чтобы на ней постоянно сохранялась масляная пленка.)
Уплотняющая манжета и пружина	Обеспечивает надлежащее давление на рабочую кромку в целях сохранения постоянного контакта. Пружина обеспечивает надлежащее давление на манжету и сохраняет требуемую величину такого давления в течение длительного времени.
Наружная поверхность	Обеспечивает закрепление масляного уплотнения на корпусе подшипника и предотвращает утечку жидкости через посадочную поверхность. (Поставляется с внутренним металлическим каркасом или с резиновым покрытием.)
Каркас	Усиливает уплотнение.
Пыльник (вспомогательная манжета)	Предотвращает попадание загрязнений. (Во многих случаях пространство между уплотняющей манжетой и пыльником заполняется консистентной смазкой.)

Таблица 14-8 Характерные типы масляных уплотнений

С каркасом		С внутренним каркасом	Без каркаса
Без пружины	С пружинкой	С пружинкой	
<p>HM (JIS GM) MH (JIS G)</p>	<p>HMS (JIS SM) MHS (JIS S) CRS</p>	<p>HMSH (JIS SA)</p>	<p>MS</p>
<p>HMA MHA</p>	<p>HMSA (JIS DM) MHSА (JIS D) CRSA</p>	<p>HMSAH (JIS DA)</p>	<p>—</p>
<ul style="list-style-type: none"> Масляные уплотнения, представленные в нижнем ряду, снабжены пыльником (вспомогательной манжетой). Уплотнения специальных типов, такие как грязеустойкие уплотнения и наружные уплотнения вращающихся корпусов подшипников, могут поставляться для использования в различных условиях эксплуатации. 			<ul style="list-style-type: none"> Если на масляных уплотнениях предусмотреть прорезь, их можно будет устанавливать не только с торца вала.

Масляные уплотнения, на которых не предусмотрен пыльник, монтируются в разных направлениях в зависимости от условий эксплуатации (см. рис. 14-9).

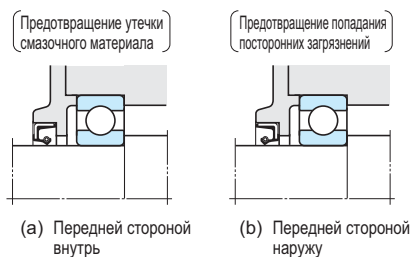


Рис. 14-9 Направления установки уплотняющих манжет и их назначение

Если уплотнение эксплуатируется в загрязненных рабочих средах или предполагается проникновение воды, рекомендуется использовать два масляных уплотнения в сочетании или предусмотреть заполнение зазора между двумя уплотняющими манжетами консистентной смазкой (см. рис. 14-10).

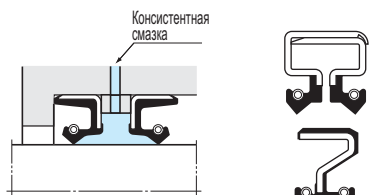


Рис. 14-10 Уплотнения, эксплуатируемые в загрязненных рабочих средах

Соответствующие материалы уплотнений обладают различными свойствами. В соответствии с таблицей 14-9, допустимая скорость манжеты и рабочая температура отличаются в зависимости от материала. Таким образом, если выбрать надлежащие материалы, масляные уплотнения могут использоваться для герметизации не только смазочных материалов, но и химически активных веществ, таких как этиловый спирт, кислоты, щелочи и т. д.

Таблица 14-9 Допустимая скорость манжеты и диапазон рабочих температур масляных уплотнений

Материал уплотнения	Допустимая скорость манжеты (м/с)	Рабочий диапазон температур (°C)
Нитрилуэтиленовый каучук	15	от - 40 до +120
Акриловый каучук	25	от - 30 до +150
Крепкийорганический каучук	32	от - 50 до +170
Фторкаучук	32	от - 20 до +180

Чтобы обеспечить максимальную эффективность масляного уплотнения, к выбору материал вала, шероховатости поверхности и ее твердости необходимо подходить с особой тщательностью.

В таблице 14-10 представлены рекомендованные условия для вала.

Таблица 14-10 Рекомендованные условия для вала

Материал	Конструкционная сталь, низколегированная сталь и нержавеющая сталь
Поверхностная твердость	При низких скоростях: тверже 30 единиц HRC При высоких скоростях: тверже 50 единиц HRC
Шероховатость поверхности (Ra)	0,2 – 0,6а <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Чрезмерно шероховатые поверхности могут стать причиной утечек масла или абразивного износа, тогда как чрезмерно гладкие могут стать причиной задира уплотняющей манжеты, а это приведет к невозможности формирования масляной пленки. На поверхности также не должно быть спиральных шлифовальных рисок.</p> </div>

2) Войлочные и другие уплотнения

Хотя традиционно использовались войлочные уплотнения, рекомендуется заменять их резиновыми масляными уплотнениями, поскольку применение войлочных уплотнений ограничено следующими условиями.

- Защита от легкой пыли
- Допустимая скорость манжеты: не выше 5 м/с

В состав контактных уплотняющих устройств входят торцовые уплотнения, кольцевые уплотнения и наливки, отличные от тех, которые описывались в этом документе.

Компания JTEKT является производителем различных уплотнений: от тех, которые представлены в таблице 14-8, до специальных уплотнений для автомобильной промышленности, крупногабаритных уплотнений прокатных станов, стойких к воздействию грязи и давления, наружных уплотнений вращающихся корпусов подшипников и кольцевых уплотнений. Для получения подробных сведений см. отдельный каталог JTEKT «Масляные и кольцевые уплотнения» (КАТАЛОЖНЫЙ № R2001E).

15. Порядок проведения работ с подшипниками

15-1 Общие инструкции

Поскольку подшипники качества изготовления являются с применением более высоких требований к точности, чем другие детали машин, абсолютно необходимо проявлять внимательность при проведении работ с ними.

- 1) Содержите подшипники и рабочую среду в чистоте.
- 2) Проявляйте аккуратность при обращении с ними. На подшипниках могут появляться трещины, они могут легко бринуллироваться при значительных ударных нагрузках в результате грубого обращения.
- 3) Работы с подшипниками должны проводиться с использованием надлежащих инструментов.
- 4) Подшипники следует защищать от ржавчины. Не допускается проведение работ с подшипниками в условиях высокой влажности. Операторам следует надевать перчатки, чтобы не загрязнять подшипники потными руками.
- 5) Работы с подшипниками должны проводиться опытными или хорошо подготовленными операторами.
- 6) Разработайте стандарты проведения работ с подшипниками и следуйте им.
 - Хранение подшипников
 - Очистка подшипников и сопряженных с ними деталей.
 - Размерный контроль сопряженных деталей и состояния шероховатости поверхностей
 - Монтаж
 - Контрольный осмотр по завершении монтажа
 - Демонтаж
 - Техническое обслуживание и контрольные осмотры (периодические)
 - Восполнение смазочных материалов

Поскольку антикоррозионная смазка, которой покрываются подшипники, это весьма эффективный смазочный материал, ее не следует очищать, если подшипники предварительно смазаны либо если они используются в стандартных условиях эксплуатации. Вместе с тем, если подшипники используются в составе измерительных приборов либо при высоких скоростях вращения, антикоррозионную смазку необходимо удалить с помощью чистого масла с мощными присадками. После удаления антикоррозионной смазки подшипники не следует оставлять без ухода на длительное время, поскольку они очень быстро подвергаются ржавлению.

2) Контрольные осмотры валов и корпусов подшипников
Очистите вал и корпус подшипника, чтобы убедиться в отсутствии трещин и заусенцев, являющихся результатом механической обработки.

Уделите особое внимание удалению полировальных материалов (SiC, Al₂O₃ и т. д.), литейного песка и стружки изнутри корпуса подшипника.

После этого убедитесь в том, что размеры, формы и состояние чистовой обработки вала и корпуса подшипника в точности соответствуют указанным на чертеже.

Диаметры вала и отверстия корпуса подшипника необходимо измерить в нескольких точках, как показано на рис. 15-1 и 15-2.

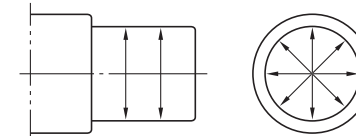


Рис. 15-1 Точки измерения на диаметре вала

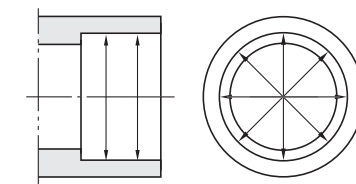


Рис. 15-2 Точки измерения на диаметре отверстия корпуса

15-2 Хранение подшипников

Поскольку в состоянии поставки подшипники покрыты соответствующей антикоррозионной смазкой и обернуты в бумагу с такими же свойствами, их качество гарантируется до тех пор, пока отсутствуют повреждения оберточной бумаги.

Если подшипники передаются на длительное хранение, рекомендуется содержать их на стеллажах, расположенных на высоте более 30 см от пола при уровне влажности менее 65% и температуре около 20°C.

Рекомендуется избегать хранения в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, а также не прислонять ящики с подшипниками к холодным стенам.

15-3 Монтаж подшипников

15-3-1 Рекомендации по подготовке к монтажу

1) Подготовка подшипников

Во избежание загрязнения и ржавления, извлекайте подшипники из упаковки непосредственно перед началом монтажных работ.

Более того, следует проверить радиусы галтелей на валу и на корпусе подшипника, а также перпендикулярность заплечиков.

Если используются вал и корпус подшипника, прошедшие контрольный осмотр, рекомендуется непосредственно перед монтажом нанести машинное масло на обе посадочные поверхности.

15-3-2 Монтаж подшипников

Процедуры монтажа зависят от типа подшипника и условий посадки.

В обычных условиях, когда вращается вал, для внутренних колец используется посадка с натягом, тогда как к наружным кольцам применяется посадка с зазором.

Для подшипников, у которых вращаются наружные кольца, посадка с натягом применяется к этим кольцам.

Ниже приводится укрупненная классификация посадок с натягом. Подробные процессы монтажа представлены в таблицах с 15-1 по 15-3.

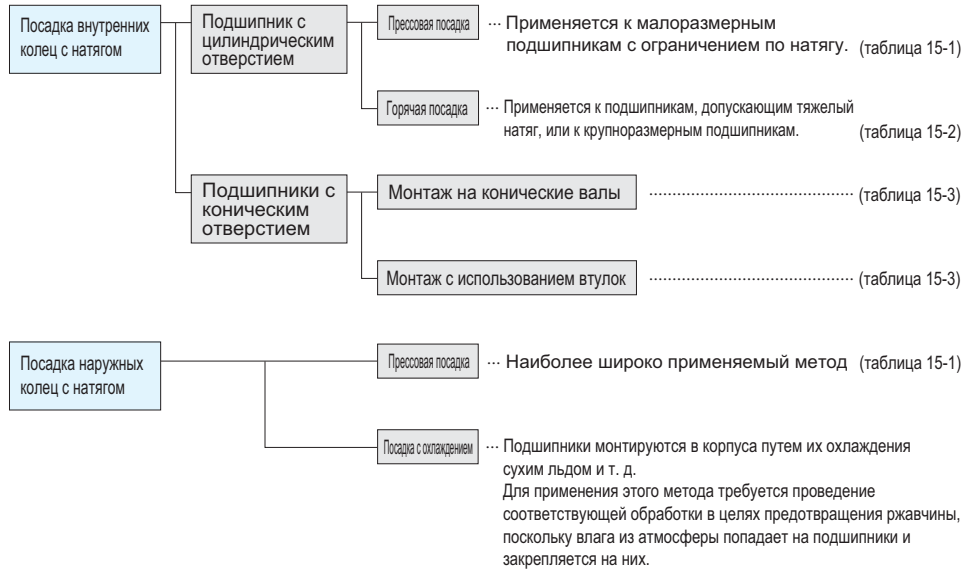


Таблица 15-1 Прессовая посадка подшипников с цилиндрическими отверстиями

Методы монтажа	Описания
<p>(а) Использование прессовой посадки (наиболее широко применяемый метод)</p> <p>(б) Использование болтов и гаек</p> <p>(в) Использование молотка</p>	<p>■ Как показано на рисунке, подшипник следует монтировать медленно, проявляя осторожность и используя приспособления, позволяющие равномерно прикладывать усилие к подшипнику. При монтаже внутреннего кольца давление следует прилагать только к внутреннему кольцу. Аналогичным образом, если монтируется наружное кольцо, давление прикладывается только к нему.</p> <p>■ Если требуется натяг как для внутреннего, так и для наружного кольца неразъемных подшипников, используйте приспособления двух типов, как показано на рисунке, и осторожно прикладывайте усилие, поскольку тела качения легко повреждаются. Ни в коем случае не допускается использование молотка.</p>

Для сведения Для монтажа и демонтажа подшипников с применением прессовой посадки требуется усилие.

Усилие, которое необходимо для осуществления монтажа и демонтажа внутренних колец с применением прессовой посадки, меняется в зависимости от чистоты обработки вала и величины натяга, допускаемого подшипником. Стандартные значения можно получить из приведенных ниже уравнений.

(Цельные валы) $K_a = 9,8 f_k \cdot \Delta_{def} \cdot B \left(1 - \frac{d^2}{D_i^2} \right) \times 10^3$ (15-1)

(Полые валы) $K_a = 9,8 f_k \cdot \Delta_{def} \cdot B \frac{\left(1 - \frac{d^2}{D_i^2} \right) \left(1 - \frac{d_0^2}{d^2} \right)}{\left(1 - \frac{d_0^2}{D_i^2} \right)} \times 10^3$ (15-2)

В уравнениях (15-1) и (15-2),

- K_a : усилие, необходимое для прессовой посадки или для демонтажа Н
- Δ_{def} : монтажный натяг мм
- f_k : коэффициент сопротивления
- Кoeffициент, учитывающий трение между валами и внутренними кольцами, ... приведен в таблице справа
- B : номинальная ширина внутреннего кольца мм
- d : номинальный диаметр отверстия внутреннего кольца мм
- D_i : средний наружный диаметр внутреннего кольца мм
- d_0 : диаметр отверстия полого вала мм

Значение коэффициента сопротивления f_k

Условия	f_k
· Прессовая посадка подшипников на цилиндрические валы	4
· Демонтаж подшипников с цилиндрических валов	6
· Прессовая посадка подшипников на конические валы или конические втулки	5,5
· Демонтаж подшипников с конических валов или конических втулок	4,5
· Прессовая посадка конических втулок между валами и подшипниками	10
· Демонтаж конических втулок из пространства между валами и подшипниками	11

Таблица 15-2 Горячая посадка подшипников с цилиндрическими отверстиями

Горячая посадка	Описания
 <p>(a) Нагрев в масляной ванне</p>  <p>(b) Устройство индукционного нагрева</p>	<p>■ Данный метод, использующий эффект теплового расширения подшипников за счет их нагрева в масле, обладает преимуществами, благодаря которым исключается приложение слишком больших усилий к подшипникам, а также сокращается время выполнения операции.</p> <p>[Примечания]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Температура масла не должна превышать 100°C, поскольку подшипники, нагретые до температуры более 120°C, утрачивают твердость. ● Температуру нагрева можно определить по диаметру отверстия подшипника и по натягу, как показано на рис. 15-3. ● Используйте сети или грузоподъемные устройства, чтобы не допустить нахождения подшипника непосредственно на дне контейнера с маслом. ● Поскольку в процессе охлаждения размер подшипника уменьшается как в радиальном, так и в осевом направлении, зафиксируйте положение внутреннего кольца относительно заплечика вала, плотно прижав его при помощи гайки вала до начала уменьшения размера таким образом, чтобы между ними не было зазора. <p>■ На данный момент применением этого метода подтверждено обеспечение чистоты и эффективности горячей посадки, поскольку нагрев кольца осуществляется равномерно в течение короткого времени без использования огня или масла.</p> <p>(В процессе пропускания электрического тока через встроенную в подшипник катушку возбуждения он сам выделяет тепло за счет своего электрического сопротивления.)</p>

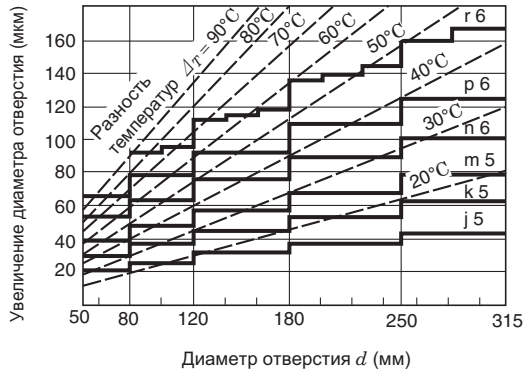


Рис. 15-3 Температура нагрева и тепловое расширение внутренних колец

[Замечания]

1. Жирными сплошными линиями показано максимальное значение натяга между подшипниками (класс 0) и валами (г 6, р 6, п 6, т 5, к 5, j 5) при нормальной температуре.
2. Таким образом, выбор температуры нагрева должен осуществляться так, чтобы получить значение «увеличения диаметра отверстия», превышающее максимальное значение натяга.

Данный график показывает, что при монтаже подшипника класса 0 с отверстием диаметром 90 мм на валы т 5 следует выбрать температуру нагрева на 40°C выше, чем температура в помещении, чтобы обеспечить увеличение размера, значение которого больше величины максимального натяга, равной 48 мкм. Вместе с тем, учитывая охлаждение в процессе монтажа, необходимо выбирать температуру на 20—30°C выше изначально заданной температуры.

Таблица 15-3 Монтаж подшипников с коническими отверстиями

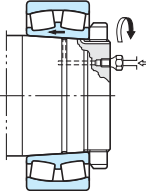
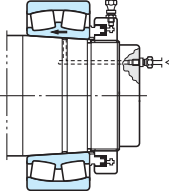
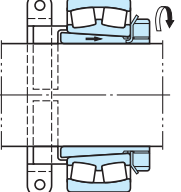
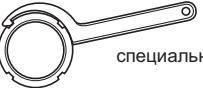
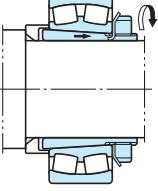
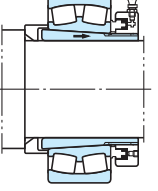
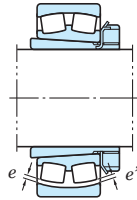
Методы монтажа	Описания
  <p>① Стопорная гайка ② Гидравлическая гайка</p> <p>(a) Монтаж на конические валы</p>	<p>■ При непосредственном монтаже подшипников на конические валы предусмотрите отверстия для подачи масла и канавки на валу для впрыска масла высокого давления в пространство между посадочными поверхностями (впрыск масла). Описанный впрыск масла позволяет снизить момент затяжки стопорной гайки за счет снижения трения между посадочными поверхностями.</p> <p>■ Когда требуется точное позиционирование при монтаже подшипника на вал без заплечиков, воспользуйтесь зажимом, чтобы облегчить правильное определение положения подшипника.</p>  <p>Закрепление подшипника в требуемом положении с помощью зажима</p> <p>■ В процессе монтажа подшипников на валы, как правило, используются стопорные гайки. Для их затяжки применяются специальные ключи. Кроме того, подшипники можно монтировать с применением гидравлических гаек.</p>  <p>специальный ключ</p> <p>■ При монтаже сферических роликовых подшипников с коническим отверстием следует принимать во внимание снижение размера внутреннего радиального зазора, которое постепенно происходит во время данной операции, а также глубину вставки подшипника согласно таблице 15-4.</p> <p>Уменьшение зазора можно измерить с использованием толщиномера. Сначала неподвижно установите ролик в требуемом положении, а затем вставьте щуп в пространство между роликами и наружным кольцом. Будьте внимательны! Зазор между каждым из рядов роликов и наружными кольцами должен оставаться примерно одинаковым ($e \approx e'$). Поскольку значения зазора могут отличаться в различных измерительных точках, выполните измерения в нескольких точках.</p> <p>■ При монтаже самоустанавливающихся шариковых подшипников оставляйте достаточные зазоры, чтобы выравнивание наружного кольца не требовало усилий.</p>
  <p>① Стопорная гайка ② Гидравлическая гайка</p> <p>(b) Монтаж с применением закрепительной втулки</p>	
 <p>(c) Монтаж с применением стяжной втулки</p> <p>(d) Измерение зазоров</p>	

Таблица 15-4 Монтаж сферических роликовых подшипников с коническими отверстиями

Номинальный диаметр отверстия d мм		Уменьшение внутреннего радиального зазора МКМ		Осевое смещение, мм				Минимальный необходимый остаточный зазор, МКМ		
				конусность 1/12		конусность 1/30		Зазор С N	Зазор С 3	Зазор С 4
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.			
24	30	15	20	0,27	0,35	—	—	10	20	35
30	40	20	25	0,32	0,4	—	—	15	25	40
40	50	25	35	0,4	0,5	—	—	20	30	45
50	65	30	40	0,45	0,6	—	—	25	35	55
65	80	35	50	0,55	0,75	—	—	35	40	70
80	100	40	55	0,65	0,85	—	—	40	50	85
100	120	55	70	0,85	1,05	2,15	2,65	45	65	100
120	140	65	90	1,0	1,2	2,5	3,0	55	80	110
140	160	75	100	1,1	1,35	2,75	3,4	55	90	130
160	180	80	110	1,2	1,5	3,0	3,8	60	100	150
180	200	90	120	1,4	1,7	3,5	4,3	70	110	170
200	225	100	130	1,55	1,85	3,85	4,6	80	120	190
225	250	110	140	1,7	2,05	4,25	5,1	90	130	210
250	280	120	160	1,8	2,3	4,5	5,75	100	140	230
280	315	130	180	2,0	2,5	5,0	6,25	110	150	250
315	355	150	200	2,3	2,8	5,75	7,0	120	170	270
355	400	170	220	2,5	3,1	6,25	7,75	130	190	300
400	450	190	240	2,8	3,4	7,0	8,5	140	210	330
450	500	210	270	3,1	3,8	7,75	9,5	160	230	360
500	560	240	310	3,5	4,3	8,75	10,8	170	260	370
560	630	260	350	3,9	4,8	9,75	12,0	200	300	410
630	710	300	390	4,3	5,3	10,8	13,3	210	320	460
710	800	340	430	4,8	6,0	12,0	15,0	230	370	530
800	900	370	500	5,3	6,7	13,3	16,8	270	410	570
900	1000	410	550	5,9	7,4	14,8	18,5	300	450	640

[Замечание] Значения уменьшения внутреннего радиального зазора, перечисленные выше, это значения, полученные в процессе монтажа подшипников с зазором CN на сплошных валах. При монтаже подшипников с зазором С 3 перечисленные выше максимальные значения должны приниматься в качестве стандартных.

15-4 Опробование

Пробная эксплуатация проводится для того, чтобы убедиться в правильности монтажа подшипников.

Если машина малоразмерная, вращение можно сначала проверить в ручном режиме.

В случае отсутствия аномалий, аналогичных описанным ниже, следующую операцию опробования следует провести после подачи мощности.

- Стук ... вследствие наличия дефектов или попадания посторонних загрязнений на контактные поверхности качения.
- Избыточное значение момента (тяжело вращается) ... вследствие трения в уплотняющих устройствах, слишком малого зазора или ошибок монтажа.

- Неравномерность прилагаемого крутящего момента ... вследствие ненадлежащего монтажа или ошибок, допущенных в его процессе.

Для крупногабаритных машин, на которых выполнение операций в ручном режиме затруднено, используется вращение по инерции: после подачи мощности она сразу же выключается. Прежде чем запустить машину с использованием подачи мощности, необходимо убедиться в том, что подшипники вращаются плавно, без аномальных вибраций и шума.

Работу от источника мощности следует начинать при отсутствии нагрузки и на низкой скорости, после чего постепенно повышать скорость до достижения расчетного значения.

В процессе эксплуатации с использованием источника мощности проверьте отсутствие шума, повышения температуры или вибрации.

В случае обнаружения каких бы то ни было аномалий, указанных в таблицах 15-5 и 15-6,

работа должна быть остановлена, после чего необходимо незамедлительно провести контрольный осмотр на наличие дефектов.

При необходимости подшипники следует демонтировать.

Таблица 15-5 Шум подшипника: причины и профилактические меры

Типы шумов		Причины	Профилактические меры
Циклический	Шум вследствие дефекта (аналогичен шуму при шум вследствие ржавчины (забивании заклепок шум вследствие бринеллирования (Нечеткий шум, подобный звуку сирены))	Дефект на дорожке качения Ржавчина на дорожке качения Бринеллирование на дорожке качения	Усовершенствуйте процедуру монтажа, метод очистки и предотвращение ржавления. Замените подшипник.
	Шум вследствие выкрашивания (аналогичен звуку удара большого молотка)	Выкрашивание поверхности дорожки качения	Замените подшипник.
Нециклический	Шум вследствие наличия грязи (беспорядочный шум, как из-за песка).	Попадание посторонних загрязнений	Усовершенствуйте метод очистки, уплотняющее устройство. Используйте чистые смазочные материалы. Замените подшипник.
	Шум ненадлежащей посадки (шум ударов барабана или молотка)	Ненадлежащая посадка или избыточный зазор подшипника	Пересмотрите выбранную посадку и состояние зазора. Предусмотрите предварительный натяг. Повысьте точность монтажа.
	Шум вследствие дефекта, ржавчины, выкрашивания	Дефекты, ржавчина, выкрашивание на телах качения	Замените подшипник.
Визжащий шум	Часто слышен в цилиндрических роликовых подшипниках, смазываемых консистентной смазкой; особенно характерно для зимы и низких температур	Если причиной шума является ненадлежащее смазывание, следует выбрать правильный смазочный материал. Тем не менее, как правило, неправильный выбор смазочного материала не может стать причиной серьезного повреждения, если он используется на постоянной основе.	

Таблица 15-6 Причины аномального роста температуры и профилактические меры, связанные с этим

Причины	Профилактические меры
Избыток смазочного материала	Снизьте объем смазочного материала. Используйте смазку более низкой степени густоты.
Недостаток смазочного материала	Добавьте смазочный материал.
Неправильный смазочный материал	Выберите надлежащий смазочный материал.
Аномально высокая нагрузка	Пересмотрите посадку и состояние зазора, отрегулируйте предварительный натяг.
Ненадлежащий монтаж (чрезмерное трение)	Повысьте точность обработки и монтажа вала и корпуса подшипника. Пересмотрите выбранную посадку. Усовершенствуйте уплотняющее устройство.

В ходе контрольных осмотров используются стержни для прослушивания работы подшипников.

Еще применяется прибор для выявления аномалий посредством звуковых вибраций, а также диагностическая система, где для выявления аномалий применяется излучение звука.

Как правило, температуру подшипника можно оценить по температуре корпуса, но более точным является метод измерения температуры наружного кольца непосредственно через отверстие для подачи смазки.

Как правило, температура подшипника начинает расти постепенно сразу же после начала работы и при отсутствии аномалий постепенно стабилизируется в течение одного-двух часов.

Таким образом, быстрый рост температуры или необычно высокое ее значение указывают на наличие аномалии.

15-5 Демонтаж подшипников

После демонтажа подшипников следует рассмотреть необходимость проведения работ с ними и различные используемые для этого методы.

Если подшипник подлежит утилизации, можно применять различные несложные методы, такие как резка газовым резаком. Если подшипник подлежит повторному использованию или проверке на предмет наличия неисправностей, его демонтажу необходимо уделить не меньше внимания, чем при его монтаже, во избежание повреждения самого подшипника и сопрягаемых с ним деталей.

Поскольку подшипники, устанавливаемые с натягом, являются легко повреждаемыми, меры по недопущению таких ситуаций в процессе демонтажа должны быть предусмотрены в конструкции подшипников.

При необходимости рекомендуется спроектировать и изготовить устройство для демонтажа.

Оно полезно для проведения расследования случаев отказа, когда состояния подшипников, в том числе направление их монтажа и места расположения, регистрируются до начала работ по демонтажу.

Метод демонтажа

В таблицах с 15-7 по 15-9 описываются методы демонтажа подшипников, монтированных с натягом, для их повторного использования и анализа отказов.

Необходимое усилие демонтажа подшипников можно рассчитать с помощью уравнений, представленных на странице А 142.

Таблица 15-7 Демонтаж подшипников с цилиндрическими отверстиями

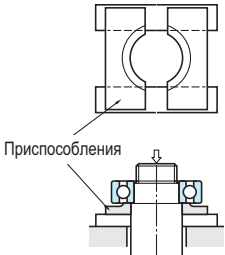
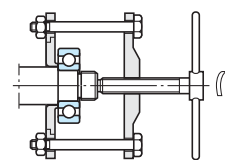
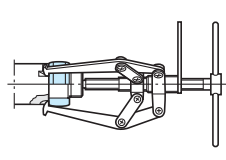
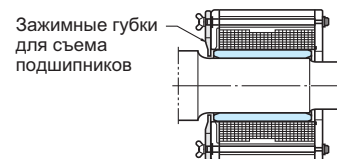
Методы демонтажа внутреннего кольца	Описания
 <p>Приспособления</p> <p>(a) Демонтаж с использованием прессы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неразъемные подшипники требуют аккуратного обращения в процессе их демонтажа, чтобы минимизировать прилагаемые извне усилия, влияющие на тела качения. • Простейшим способом демонтажа подшипников является использование прессы, как показано на рис. (a). Рекомендуется подготовить приспособление, позволяющее приложить усилие только к внутреннему кольцу.
 <p>(b) Демонтаж с использованием специальных инструментов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • На рис. (b) и (c) показан метод демонтажа с применением специальных инструментов. В обоих случаях зажимные губки инструмента должны надежно удерживать боковую поверхность внутреннего кольца.
 <p>(c) Демонтаж с использованием специальных инструментов</p>	
 <p>Зажимные губки для съема подшипников</p> <p>(d) Демонтаж с использованием устройства индукционного нагрева</p>	<ul style="list-style-type: none"> • На рис. (d) приведен пример демонтажа с использованием устройства индукционного нагрева: данный метод можно адаптировать к операциям как монтажа, так и демонтажа внутренних колец цилиндрических роликовых подшипников типов NU и NJ. Устройство нагрева может использоваться для быстрого разогрева и увеличения диаметра внутреннего кольца.

Таблица 15-8 Демонтаж подшипников с коническими отверстиями

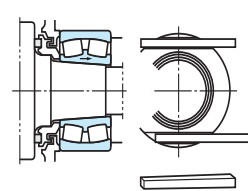
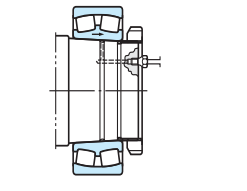
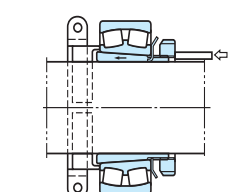
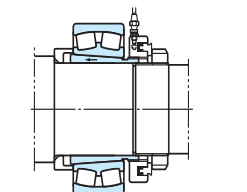
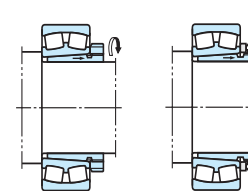
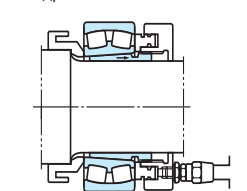
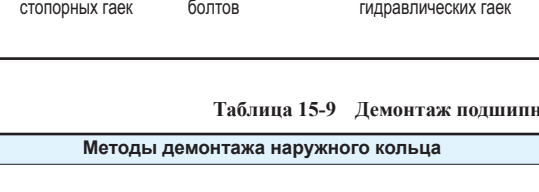
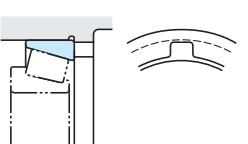
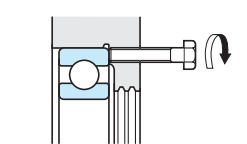
Методы демонтажа внутреннего кольца	Описания
 <p>(a) Демонтаж с использованием клина</p>	<ul style="list-style-type: none"> • На рис. (a) показан процесс демонтажа внутреннего кольца посредством забивания клиновых выколоток в вырезы на тыльной стороне лабиринтного уплотнения. На рис. (b) представлен процесс демонтажа посредством подачи масла под давлением на посадочные поверхности. В обоих случаях рекомендуется использовать стопорные приспособления (например, гайки вала), чтобы не допустить внезапного выпадения подшипника.
 <p>(b) Демонтаж с использованием давления масла</p>	
 <p>(c) Демонтаж с использованием зажимов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Для подшипников с закрепительной втулкой подходят два приведенных ниже метода. Как показано на рис. (c), зафиксируйте подшипники с помощью зажимов, ослабьте стопорные гайки, а затем молотком выбейте закрепительную втулку. Данный метод используется в основном для малоразмерных подшипников. На рис. (d) показан метод с применением гидравлических гаек.
 <p>(d) Демонтаж с использованием гидравлических гаек</p>	
 <p>(e) Демонтаж с использованием стопорных гаек</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Малоразмерные подшипники со стяжными втулками могут демонтироваться путем затяжки стопорных гаек, как показано на рис. (e). Для крупноразмерных подшипников требуется выполнить несколько отверстий под болты на стопорных гайках, как показано на рис. (f), и затянуть болты. После этого подшипники можно демонтировать так же легко, как и в случае малоразмерных подшипников. • На рис. (g) показан метод с применением гидравлических гаек.
 <p>(f) Демонтаж с использованием болтов</p>	
 <p>(g) Демонтаж с использованием гидравлических гаек</p>	

Таблица 15-9 Демонтаж подшипников других типов

Методы демонтажа наружного кольца	Описание
 <p>(a) Вырезы для демонтажа</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Чтобы демонтировать наружные кольца, смонтированные с натягом, рекомендуется выполнить вырезы или отверстия под болты на заплевиках корпусов подшипников.
 <p>(b) Отверстия под болты и болты для демонтажа</p>	

15-6 Техническое обслуживание и контрольные осмотры подшипников

Чтобы гарантировать полную реализацию эксплуатационных возможностей подшипников и продлить их нормативный ресурс, необходимо проводить тщательные контрольные осмотры и техническое обслуживание с соблюдением строгой периодичности.

Помимо этого, предотвращение несчастных случаев и простоев за счет выявления отказов на ранних этапах в процессе технического обслуживания и контрольных осмотров вносит огромный вклад в повышение производительности и рентабельности.

15-6-1 Очистка

Прежде чем демонтировать подшипник для проведения контрольного осмотра, зарегистрируйте его физическое состояние, в том числе сделав фотографию.

Очистка должна выполняться после проверки количества оставшегося смазочного материала и отбора пробы смазочного материала для последующего анализа.

- Грязные подшипники необходимо очищать с применением двух процессов очистки: предварительного и окончательного. Рекомендуется укладывать сетку на дно чистящего контейнера.
- На этапе предварительной очистки для удаления грязи и консистентной смазки используйте щетки. Работы с подшипниками следует проводить с особой осторожностью. Необходимо помнить, что дорожки качения подшипников легко повреждаются посторонними материалами, если вращение происходит в чистящем масле.
- На этапе окончательной очистки необходимо тщательно очистить подшипники, медленно вращая их в чистящем масле.

Как правило, для очистки подшипников применяется обезвоженное дизельное топливо либо керосин; при необходимости можно использовать теплый раствор щелочи. В любом случае крайне важно обеспечить чистоту масла путем его фильтрации перед началом очистки.

Как только будет закончена очистка, незамедлительно нанесите на подшипники антикоррозионную смазку или средство для предотвращения ржавчины.

15-6-2 Контрольный осмотр и анализ

Прежде чем сделать заключение о пригодности демонтированного подшипника к повторному использованию, необходимо провести тщательное освидетельствование с проверкой размеров, вращения, внутренних зазоров, посадочных поверхностей, дорожек качения, контактных поверхностей тел качения, сепараторов и уплотнений, чтобы подтвердить отсутствие каких-либо аномалий.

Желательно, чтобы решение о продолжении эксплуатации принималось квалифицированными лицами, обладающими достаточными знаниями в области устройства и эксплуатации подшипников.

Критерии принятия решений о продолжении эксплуатации различаются в зависимости от производительности машин и их значимости, а также от периодичности проведения контрольных осмотров.

В случае обнаружения перечисленных ниже дефектов, замените подшипник новым.

- Трещины и зазубрины на компонентах подшипника
- Выкрашивание поверхности дорожки качения и контактных поверхностей тел качения
- Другие серьезные неисправности и отказы, описанные в следующем разделе «16. Примеры отказов подшипников».

15-7 Методы анализа отказов подшипников

Для повышения производительности и рентабельности, а также в целях недопущения несчастных случаев важно, чтобы аномалии в функционировании подшипников выявлялись в процессе их эксплуатации.

В следующем разделе представлено описание характерных методов обнаружения неисправностей и отказов.

1) Проверка отсутствия шумов

Поскольку обнаружение аномалий функционирования подшипников по издаваемому шуму требует большого опыта, инспекторам необходимо в достаточном объеме предоставлять курсы профессиональной подготовки. С учетом этого рекомендуется специально назначать людей для проведения таких работ, чтобы они могли накопить необходимый опыт.

Ношение специальных слуховых аппаратов или использование стержней для прослушивания работы подшипников — это эффективные средства обнаружения шумов подшипников.

2) Проверка эксплуатационной температуры

Поскольку в данном методе используется анализ изменения эксплуатационной температуры, его применение ограничено относительно стабильными условиями эксплуатации.

В целях выявления неисправностей и отказов должна вестись непрерывная регистрация температур.

В случае возникновения аномалий в работе подшипников температура не только повышается, но и изменяется без определенной закономерности.

Данный метод рекомендуется внедрять вместе с методом проверки шумов.

3) Проверка смазочных материалов

Данный метод позволяет обнаружить аномалии в результате проникновения внешних загрязнений, в том числе грязи и металлического порошка в смазочных материалах, отобранных в качестве проб.

Данный метод рекомендуется при проведении контрольных осмотров подшипников, которые невозможно проверить путем внешнего осмотра с близкого расстояния, а также крупногабаритных подшипников.

16. Примеры отказов подшипников

Таблица 16-1 (1) Отказы подшипников, их причины и профилактические меры






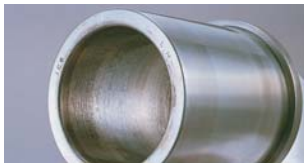

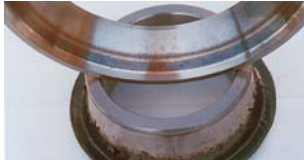
Отказы	Характеристики	Повреждения	Причины	Профилактические меры
1 Выкрашивание	  <p>Выкрашивание — это явление, которое имеет место, когда материал удаляется в виде хлопьев с поверхностного слоя дорожки качения подшипника или с тела качения вследствие контактной усталости качения. Данное явление обычно связывают с приближением конца срока службы подшипника. В то же время, если выкрашивание имеет место на ранних этапах срока службы подшипника, необходимо выявить причины и принять профилактические меры.</p> <p>[Для справки] Точечная коррозия Точечная коррозия — это другой тип отказа, вызванный контактной усталостью качения, при котором небольшие отверстия глубиной около 0,1 мм образуются на поверхности дорожки качения.</p>	Выкрашивание, проявившееся на ранней стадии	<ul style="list-style-type: none"> Слишком малый внутренний зазор Ненадлежащий смазочный материал или его недостаточное количество Слишком высокая нагрузка Ржавчина 	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечьте надлежащий внутренний зазор. Выберите правильный метод смазывания или смазочный материал.
		Выкрашивание на одной стороне дорожки качения радиального подшипника	<ul style="list-style-type: none"> Чрезвычайно высокая осевая нагрузка 	<ul style="list-style-type: none"> Посадку для сопряжения наружного кольца на свободно закрепленной стороне и корпуса подшипника следует заменить посадкой с зазором.
		Симметричное выкрашивание по длине окружности дорожки качения	<ul style="list-style-type: none"> Низкая точность по круглости корпуса подшипника 	<ul style="list-style-type: none"> Правильная точность обработки отверстия корпуса. <p>(Следует уделить особое внимание точности обработки, особенно в отношении корпуса подшипника.)</p>
		Наклонное выкрашивание на дорожке качения радиального шарикового подшипника	<ul style="list-style-type: none"> Ненадлежащий монтаж Перекас вала Несовершенство изготовления вала и корпуса подшипника 	<ul style="list-style-type: none"> Правильность центрирования. Увеличение внутреннего зазора подшипника. Перпендикулярность поверхностей запечиков вала или корпуса.
		Выкрашивание у кромки дорожки качения или контактных поверхностей качения роликовых подшипников	<ul style="list-style-type: none"> Тяжелый режим нагружения в процессе монтажа Дефекты на цилиндрическом или коническом роликовом подшипнике, образовавшиеся во время монтажа. Ржавчина, образовавшаяся в периоды простоя 	<ul style="list-style-type: none"> Усовершенствуйте процедуру монтажа. Проведите обработку перед длительным выводом из эксплуатации для предотвращения ржавчины.
2 Образование трещин, стружки		Трещины на наружном или внутреннем кольце	<ul style="list-style-type: none"> Избыточный натяг Слишком большая галтель на валу или в корпусе Тяжелые ударные нагрузки Прогрессирующее выкрашивание или заклинивание 	<ul style="list-style-type: none"> Выберите надлежащую посадку. Уменьшите размер галтели на валу или в корпусе, чтобы она была меньше фаски подшипника. Пересмотрите условия нагружения.
		Трещины на телах качения	<ul style="list-style-type: none"> Тяжелые ударные нагрузки Прогрессирующее выкрашивание 	<ul style="list-style-type: none"> Усовершенствуйте процедуры монтажа и порядок проведения работ. Пересмотрите условия нагружения.
		Трещины на бортике	<ul style="list-style-type: none"> Ударная нагрузка на бортик в процессе монтажа Чрезмерная осевая ударная нагрузка 	<ul style="list-style-type: none"> Усовершенствуйте процедуру монтажа. Пересмотрите условия нагружения.
3 Бринеллирование, вмятины	 <p>(Бринеллирование)</p>	Бринеллирование на дорожке качения или на контактной поверхности качения	<ul style="list-style-type: none"> Попадание посторонних загрязнений 	<ul style="list-style-type: none"> Очистите подшипник и его периферийные детали. Усовершенствуйте уплотняющие устройства.
		Бринеллирование поверхности дорожки качения с равными интервалами, соответствующими расстоянию между телами качения	<ul style="list-style-type: none"> Ударные нагрузки в процессе монтажа Приложение избыточной нагрузки при нахождении подшипника в состоянии покоя 	<ul style="list-style-type: none"> Усовершенствуйте процедуру монтажа. Усовершенствуйте порядок проведения работ с машиной.
		Впадины на дорожке качения или на контактной поверхности качения	<ul style="list-style-type: none"> Небрежное обращение 	<ul style="list-style-type: none"> Усовершенствуйте процедуры монтажа и порядок проведения работ.

Таблица 16-1 (2) Отказы подшипников, их причины и профилактические меры

Отказы	Характеристики	Повреждения	Причины	Профилактические меры
4 Пятнистый слой, образование цветов побежалости	 <p>(A-6720) (Образование цветов побежалости)</p> <ul style="list-style-type: none"> Пятнистый слой («кожура груши») — это явление, при котором незначительные следы бринулирования покрывают всю поверхность качения. Оно вызвано попаданием посторонних загрязнений. Данное явление характеризуется потерей блеска и увеличением шероховатости поверхности качения при внешнем осмотре. В особых случаях сопровождается образованием цветов побежалости вследствие выделения тепла. Образование цветов побежалости — это явление, в результате которого поверхность меняет цвет вследствие загрязнения или воздействия тепла в процессе вращения. Изменение цвета, вызванное ржавчиной и коррозией, как правило, не связано с этим явлением. 	<ul style="list-style-type: none"> Углубления, подобные «кожура груши», на дорожке качения и на контактной поверхности качения. Цвета побежалости на дорожке качения, контактной поверхности качения, торце бортика и на направляющем бортике сепаратора. 	<ul style="list-style-type: none"> Попадание небольших посторонних загрязнений Слишком малый внутренний зазор подшипника Ненадлежащий смазочный материал или его недостаточное количество Снижение качества смазочного материала вследствие старения и т. д. 	<ul style="list-style-type: none"> Очистите подшипник и его периферийные детали. Усовершенствуйте уплотняющее устройство. Обеспечьте надлежащий внутренний зазор. Выберите правильный метод смазывания или смазочный материал.
5 Царапины, образование задигов	 <p>(A-6459) (Образование задигов)</p> <ul style="list-style-type: none"> Царапины — это относительно неглубокие следы скользящего контакта в направлении скольжения. Данный дефект не сопровождается явным оплавлением материала. Под образованием задигов подразумеваются следы, поверхности которых частично оплавлены вследствие высокого контактного давления и, следовательно, значительного теплового воздействия. Как правило, образование задигов можно рассматривать как более серьезный случай царапин. 	<ul style="list-style-type: none"> Царапины на дорожке качения или на контактной поверхности качения Образование задигов на торцах бортика и роликов 	<ul style="list-style-type: none"> Недостаток смазочного материала на начальной стадии эксплуатации Небрежное обращение Ненадлежащий смазочный материал или его недостаточное количество Ненадлежащий монтаж Чрезмерная осевая нагрузка 	<ul style="list-style-type: none"> Нанесите смазочный материал на дорожку качения и на контактные поверхности качения на этапе монтажа. Усовершенствуйте процедуру монтажа. Выберите правильный метод смазывания или смазочный материал. Откорректируйте центровку в осевом направлении.
6 Размазывание	 <p>(A-6840)</p> <p>Размазывание — это явление, при котором контактная поверхность качения покрывается группами следов от кратковременных заклиниваний. Поскольку причиной размазывания является высокая температура вследствие трения, поверхность материала, как правило, частично оплавляется, а поверхность в результате размазывания в некоторых местах выглядит шероховатой.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Размазывание на дорожке качения или на контактной поверхности качения 	<ul style="list-style-type: none"> Ненадлежащий смазочный материал или его недостаточное количество Проскальзывание тел качения <p>Это происходит вследствие разрыва пленки смазочного материала в случае, когда аномальное самовращение вызывает проскальзывание тел качения на дорожке качения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Выберите правильный метод смазывания или смазочный материал. Обеспечьте надлежащий предварительный натяг.
7 Ржавчина, коррозия	 <p>(A-7130)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ржавчина представляет собой пленку из оксидов или гидрокарбонатов, которая формируется на металлической поверхности в результате химической реакции. Коррозия — это явление, результатом которого является эрозия под воздействием кислотных или щелочных растворов в процессе химических (электрохимических) реакций, таких как соединение, и возникновение гальванического эффекта, что приводит к окислению или растворению. <p>Такое часто имеет место, когда содержащиеся в составе присадок смазочного материала сера или хлориды растворяются при высокой температуре.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Подшипник полностью или частично покрыт ржавчиной. Наличие ржавчины и коррозии на поверхности дорожки качения с равными интервалами, соответствующими расстоянию между телами качения 	<ul style="list-style-type: none"> Ненадлежащие условия хранения Выпадение росы из окружающего воздуха Загрязнение вследствие попадания воды или агрессивных материалов 	<ul style="list-style-type: none"> Улучшите условия хранения подшипников. Усовершенствуйте уплотняющие устройства. Проведите перед выводом из эксплуатации на длительный период обработку в целях предотвращения ржавчины. Усовершенствуйте уплотняющие устройства.
8 Электрическая точечная коррозия	 <p>(A-6652)</p> <p>Если в период эксплуатации через подшипник проходит электрический ток, может происходить искрение между поверхностями дорожки качения и тел качения в случаях, когда масляная пленка очень тонкая, что приводит к оплавлению металла на этом участке поверхности.</p> <p>Данное явление на первый взгляд похоже на точечную коррозию. (В конечном итоге дефект указывается как раковина.)</p> <p>Если рассмотреть раковину под увеличительным стеклом, она выглядит как отверстие в форме кратера, что указывает на оплавление материала под воздействием искр.</p> <p>В некоторых случаях поверхность качения становится волнистой из-за наличия раковин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Отказ в виде наличия раковин или волнистой поверхности на дорожке качения и контактных поверхностях качения <p>Подшипники подлежат замене, если обнаруживается волнистость поверхности при проведении по ней ногтем либо точечная коррозия при проведении контрольного внешнего осмотра.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Искры, создаваемые электрическим током, проходящим через подшипник 	<ul style="list-style-type: none"> Внедрение байпаса, предотвращающего прохождение тока через подшипник. Изоляция подшипников.

Таблица 16-1 (3) Отказы подшипников, их причины и профилактические меры

Отказы	Характеристики		Повреждения	Причины	Профилактические меры
9 Износ	 <p>Обычно износ подшипника наблюдается по контактным поверхностям качения, таким как торцы роликов и бортиков, гнездам и направляющим поверхностям сепаратора, а также по направляющему бортику сепаратора. Износ не связан непосредственно с усталостью материала.</p> <p>Износ, причиной которого стало проникновение посторонних загрязнений, влияет не только на поверхности скольжения, но и на поверхности качения.</p> <p>(A-4719)</p>		<p>Износ на контактных поверхностях (торцы роликов и бортиков, гнезда сепаратора)</p> <p>Износ на дорожке качения и на контактных поверхностях качения</p>	<p>Ненадлежащий смазочный материал или его недостаточное количество</p> <p>Проникновение посторонних загрязнений</p> <p>Ненадлежащий смазочный материал или его недостаточное количество</p>	<p>Выберите правильный метод смазывания или смазочный материал.</p> <p>Усовершенствуйте уплотняющее устройство.</p> <p>Очистите подшипник и его периферийные детали.</p>
10 Фреттинг-коррозия	 <p>Фреттинг-коррозия имеет место в подшипниках, подвергающихся вибрации при нахождении в неподвижном состоянии, а также в подшипниках, подверженных кратковременным вибрациям. Данный вид коррозии характеризуется наличием частиц продуктов износа цвета ржавчины.</p> <p>Что касается фреттинг-коррозии на дорожках качения, она часто имеет вид, подобный бринеллированию, поэтому ее еще называют «ложным бринеллированием».</p> <p>(A-6649)</p>		<p>Частицы продуктов износа цвета ржавчины, появляющиеся на сопрягаемых поверхностях (фреттинг-коррозия)</p> <p>Бринеллирование на поверхности дорожки качения с равными интервалами, соответствующими расстоянию между телами качения (ложное бринеллирование)</p>	<p>Недостаточный натяг</p> <p>Вибрации и знакопеременные нагрузки при нахождении подшипника в состоянии покоя.</p>	<p>Обеспечьте большее значение натяга</p> <p>Нанесите смазку на сопрягаемые поверхности</p> <p>Усовершенствуйте метод закрепления для вала и корпуса.</p> <p>Обеспечьте преднатяг при монтаже подшипников.</p>
11 Ползучесть	 <p>Ползучесть — это явление, вследствие которого кольца подшипника в процессе эксплуатации смещаются в сторону вала или корпуса.</p> <p>(A-6647)</p>		<p>Износ, цвета побежалости и образование задиров, вызванные проскальзыванием сопрягаемых поверхностей</p>	<p>Недостаточный натяг</p> <p>Недостаточное зажатие втулки</p>	<p>Обеспечьте большее значение натяга.</p> <p>Надлежащее зажатие втулки.</p>
12 Повреждение сепараторов	 <p>Поскольку сепараторы изготавливаются из материалов низкой твердости, внешнее давление и контакт с другими деталями может легко привести к образованию дефектов и деформаций. В некоторых случаях они усугубляются и превращаются в сколы и трещины.</p> <p>Крупные сколы и трещины часто сопровождаются деформациями, которые могут стать причиной снижения точности размеров самого сепаратора, а также могут создавать препятствия плавному движению тел качения.</p> <p>(A-6455)</p>		<p>Дефекты, деформация, сколы, образование трещин и чрезмерный износ сепараторов. Выпадение или повреждение заклепок.</p>	<p>Чрезмерная вибрация, ударные и моментные нагрузки</p> <p>Ненадлежащий смазочный материал или его недостаточное количество</p> <p>Ненадлежащий монтаж (несоосность)</p> <p>Появление зазубрин в процессе монтажа</p>	<p>Пересмотрите условия нагружения.</p> <p>Выберите правильный метод смазывания или надлежащий смазочный материал.</p> <p>Сведите к минимуму погрешности монтажа.</p> <p>Проведите повторный выбор типа сепаратора.</p> <p>Усовершенствуйте процесс монтажа.</p>
13 Заклинивание	 <p>Такое явление связано с аномально высокими температурами подшипников.</p> <p>(A-6679)</p>		<p>Одновременное наличие цветов побежалости, деформации и оплавления</p>	<p>Слишком малый внутренний зазор</p> <p>Ненадлежащий смазочный материал или его недостаточное количество</p> <p>Избыточная нагрузка</p> <p>Ситуация усугубляется дефектами подшипников</p>	<p>Обеспечьте надлежащий внутренний зазор.</p> <p>Выберите правильный метод смазывания или смазочный материал.</p> <p>Проведите повторный выбор типа подшипника.</p> <p>Обнаружение дефектов подшипников на ранних этапах.</p>

Таблицы эксплуатаци- онных характеристик подшипников

Содержание

Стандартные подшипники

Шариковые подшипники с

глубоким желобом	В 4
Однорядные	
Открытый тип.....	В 8
Тип с защитной шайбой / с уплотнением.....	В 20
Тип с канавкой пружинного кольца / с установочным пружинным кольцом.....	В 32
Сверхмалые/миниатюрные шариковые подшипники	
Открытый тип / тип с защитной шайбой / с уплотнением.....	В 40
Фланцевый тип (открытые / с защитной шайбой).....	В 46
Двухрядные.....	В 52

Шариковые подшипники с

угловым контактом	В 54
Однорядные.....	В 62
Согласованная пара.....	В 90
Двухрядные.....	В 118

Самоустанавливающиеся

шариковые подшипники	В 124
Открытый тип.....	В 126
Тип с уплотнением.....	В 132
Тип с широким внутренним кольцом.....	В 134
Закрепительные втулки в сборе для самоустанавливающихся шариковых подшипников.....	В 136

Цилиндрические роликовые

подшипники	В 138
Однорядные.....	В 142
Упорные кольца.....	В 168
Двухрядные.....	В 178

Конические роликовые

подшипники	В 184
Однорядные	
Метрические серии.....	В 194
Дюймовые серии.....	В 224
Двухрядные	
Тип TDO.....	В 268
Тип TDI.....	В 284

Сферические роликовые

подшипники	В 290
Сферические роликовые подшипники ...	В 294
Закрепительные втулки в сборе для сферических роликовых подшипников.....	В 318
Стяжные втулки для сферических роликовых подшипников.....	В 326

Упорные шариковые подшипники...

Односторонние.....	В 338
Двухсторонние.....	В 348

Сферические упорные роликовые

подшипники	В 354
-------------------------	-------

Игольчатые роликовые

подшипники	В 362
Сепараторы в сборе с игольчатыми роликами.....	В 380
Тип со штампованным наружным кольцом....	В 414
Тип для тяжелого режима эксплуатации ...	В 432
Упорные.....	В 444
Комбинированные.....	В 460
Внутреннее кольцо.....	В 466
(Миниатюрные обгонные муфты)....	В 482

[Представление]

Шарикоподшипниковые узлы	В 486
---------------------------------------	-------

Подшипники для специальных применений

Шариковые подшипники сверхтонкого сечения серии К.....

Тип с глубоким желобом	}.....	С 1
Тип с угловым контактом		С 9
Тип с четырехточечным контактом		С 19

Подшипники для цапф осей железнодорожного подвижного

состава	С 21
----------------------	------

Цилиндрические роликовые подшипники.....	С 25
--	------

Цилиндрические роликовые подшипники с уплотнением.....	С 27
--	------

Конические роликовые подшипники с уплотнением (подшипник ABU).....	С 29
--	------

Линейные шариковые

подшипники	С 31
Линейные шариковые подшипники....	С 35
Фланцевый тип.....	С 41

Принадлежности.....

Стопорные гайки.....	С 47
Стопорные шайбы.....	С 53
Стопорные пластины.....	С 55

[Представление]

Подшипниковая серия EXSEV и серии керамических подшипников.....	С 57
--	------

Подшипники для шпинделей станков (способные воспринимать осевые нагрузки).....

.....	С 59
-------	------

Опорные прецизионные шариковые подшипники и подшипниковые узлы.....

.....	С 61
-------	------

Цилиндрические роликовые подшипники бессепараторного типа для шкивов кранов.....

.....	С 63
-------	------

Подшипники для шеек валков прокатных станов.....

.....	С 65
-------	------

Шариковые подшипники с глубоким желобом

Шариковые подшипники с глубоким желобом представлены в широком ассортименте размеров. Из всех подшипников качения они являются наиболее распространенными. Данный тип подшипников воспринимает не только радиальные нагрузки, но и одновременно с ними осевые в обоих направлениях в определенных диапазонах значений.

- Тип с защитной шайбой / с уплотнением
 - Упрощает конструкцию систем уплотнения механизмов в целом.
 - В смазывании необходимости нет, поскольку подшипники поставляются предварительно заправленными консистентной смазкой.
 - В таблице 1 на следующей странице перечислены основные типы подшипников с защитными шайбами / уплотнениями, а также представлены результаты сопоставления их эксплуатационных характеристик.
- С установочным пружинным кольцом
 - Подшипники с установочным пружинным кольцом могут без труда монтироваться в корпуса, поскольку установочное пружинное кольцо облегчает их позиционирование в осевом направлении.
- Сверхмалые шариковые подшипники и миниатюрные шариковые подшипники
 - Широко применяются подшипники открытого типа. Кроме того, представлены такие типы подшипников, как с защитной шайбой / уплотнением, а также фланцевые. Для последних характерна простота позиционирования в осевом направлении.



Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом



Открытый тип

Диаметр отверстия 10—500 мм



Тип с защитной шайбой / с уплотнением

Диаметр отверстия 10—220 мм



С канавкой пружинного кольца

С установочным пружинным кольцом

Диаметр отверстия 10—130 мм

Сверхмалые шариковые подшипники и миниатюрные шариковые подшипники



Диаметр отверстия 1—9 мм



Фланцевого типа

Диаметр отверстия 1—9 мм

Двухрядные шариковые подшипники с глубоким желобом



(с канавкой для ввода тел качения)

Диаметр отверстия 10—75 мм

Таблица 1 Сопоставление эксплуатационных характеристик подшипников с защитной шайбой / уплотнением

Тип	С защитной шайбой		С уплотнением					
	Бесконтактный тип		Бесконтактный тип		Контактный тип		Тип с крайне легким контактным уплотнением	
	Тип ZZ		Тип 2RU		Тип 2RS			Тип 2RK
Характеристики								
	(a) ¹⁾	(b)	(c)		(d) ²⁾	(e)	(f)	(g)
Момент трения	Небольшой		Небольшой		Большой		Большой	Небольшой
Эксплуатационные характеристики при больших скоростях	Хорошие		Хорошие		Ограничены в связи с наличием контакта			Хорошие
Уплотняющие свойства по консистентной смазке	Хорошие		Лучше, чем у типа ZZ		Лучше, чем у типа 2RU при использовании на низких скоростях		Отличные	Отличные
Стойкость к проникновению грязи	Хорошая		Лучше, чем у типа ZZ		Лучше, чем у типа 2RU		Отличная	Отличная
Водостойкость	Экономичная		Лучше, чем у типа 2RS, 2RK и 2RD		Хорошая		Отличная	Лучше, чем у типов ZZ и 2RU
Рабочая температура ³⁾	от -30 до +110°C				от -30 до +100°C			от -30 до +110°C

[Замечания] 1) На иллюстрации (а) к типу ZZ представлен подшипник относительно малого размера.
 2) На иллюстрации (d) к типу 2RS представлен подшипник относительно малого размера.
 3) Указанный диапазон рабочих температур относится к стандартному типу. Его можно расширить за счет применения различных типов консистентной смазки или материала уплотнения. Подробные сведения можно получить у представителей JTEKT.

■ Инструкции по проведению работ

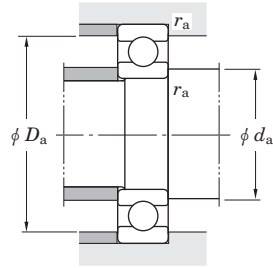
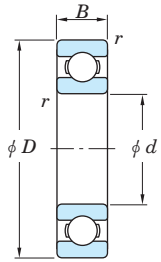
- 1) Шариковый подшипник с глубоким желобом, оснащенный защитной шайбой / уплотнением, а также подшипник с глубоким желобом, оснащенный установочным пружинным кольцом, предназначены для эксплуатации в условиях, когда вращается внутреннее кольцо. В отношении возможности эксплуатации, когда вращается наружное кольцо, проконсультируйтесь с представителями JTEKT.
- 2) Если действующая нагрузка велика, предусмотрите увеличение размера заплечиков вала и корпуса.
 (С учетом данных, приведенных в таблице эксплуатационных характеристик, предусмотрите увеличение для монтажного размера d_a и уменьшение для D_a .)

Присоединительные размеры	Размеры для стандартных серий приведены в JIS B 1512. Для сверхмалых и миниатюрных шариковых подшипников наряду с указанными выше сериями представлена специальная серия (ML).																																																																						
Допуски	Согласно данным, приведенным в JIS B 1514-1. (см. таблицу 7-3 на стр. А 60–А 63).																																																																						
Радиальный внутренний зазор	<ul style="list-style-type: none"> ■ Шариковые подшипники с глубоким желобом (за исключением сверхмалых и миниатюрных шариковых подшипников) как указано в JIS B 1520 (см. таблицу 10-2 на стр. А 102.) ■ Сверхмалые шариковые подшипники и миниатюрные шариковые подшипники (см. таблицу 10-3 на стр. А 102.) ■ Шариковые подшипники с глубоким желобом для электродвигателей (см. таблицу 10-6 на стр. А 105.) 																																																																						
Рекомендуемые посадки	<ul style="list-style-type: none"> ■ Подшипники классов 0 и 6..... (см. таблицу 9-4 на стр. А 91, А 92.) ■ Прецизионные сверхмалые шариковые подшипники и миниатюрные шариковые подшипники..... (см. таблицу 9-5 на стр. А 93.) 																																																																						
Стандартные сепараторы	<ul style="list-style-type: none"> • Литой сепаратор из синтетического полимера (дополнительный код: FG, MG) • Штампованный сепаратор (дополнительный код: //) • Механически обработанный сепаратор из медного сплава (дополнительный код: FY) 																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Применение стандартных сепараторов</th> </tr> <tr> <th>Подшипниковая серия</th> <th>Литой сепаратор</th> <th>Штампованный сепаратор</th> <th>Механически обработанный сепаратор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>68</td><td>683– 689</td><td>–</td><td>–</td></tr> <tr><td>69</td><td>693– 699</td><td>–</td><td>–</td></tr> <tr><td>60</td><td>603– 609</td><td>–</td><td>–</td></tr> <tr><td>62</td><td>623– 629</td><td>–</td><td>–</td></tr> <tr><td>63</td><td>633– 639</td><td>–</td><td>–</td></tr> <tr><td>67</td><td>–</td><td>6700– 6706</td><td>–</td></tr> <tr><td>68</td><td>–</td><td>6800– 6838</td><td>6840–68/600</td></tr> <tr><td>69</td><td>–</td><td>6900– 6918</td><td>6920– 6980</td></tr> <tr><td>160</td><td>–</td><td>16001–16028</td><td>16030– 16072</td></tr> <tr><td>60</td><td>6000–6009</td><td>6010– 6034</td><td>6036– 6084</td></tr> <tr><td>62</td><td>6200–6208</td><td>6209– 6230</td><td>6232– 6248</td></tr> <tr><td>63</td><td>6300–6306</td><td>6307– 6328</td><td>6330– 6340</td></tr> <tr><td>64</td><td>–</td><td>6403– 6418</td><td>–</td></tr> <tr><td>42</td><td>–</td><td>4200– 4215</td><td>–</td></tr> <tr><td>43</td><td>–</td><td>4302– 4315</td><td>–</td></tr> </tbody> </table>				Применение стандартных сепараторов				Подшипниковая серия	Литой сепаратор	Штампованный сепаратор	Механически обработанный сепаратор	68	683– 689	–	–	69	693– 699	–	–	60	603– 609	–	–	62	623– 629	–	–	63	633– 639	–	–	67	–	6700– 6706	–	68	–	6800– 6838	6840–68/600	69	–	6900– 6918	6920– 6980	160	–	16001–16028	16030– 16072	60	6000–6009	6010– 6034	6036– 6084	62	6200–6208	6209– 6230	6232– 6248	63	6300–6306	6307– 6328	6330– 6340	64	–	6403– 6418	–	42	–	4200– 4215	–	43	–	4302– 4315
Применение стандартных сепараторов																																																																							
Подшипниковая серия	Литой сепаратор	Штампованный сепаратор	Механически обработанный сепаратор																																																																				
68	683– 689	–	–																																																																				
69	693– 699	–	–																																																																				
60	603– 609	–	–																																																																				
62	623– 629	–	–																																																																				
63	633– 639	–	–																																																																				
67	–	6700– 6706	–																																																																				
68	–	6800– 6838	6840–68/600																																																																				
69	–	6900– 6918	6920– 6980																																																																				
160	–	16001–16028	16030– 16072																																																																				
60	6000–6009	6010– 6034	6036– 6084																																																																				
62	6200–6208	6209– 6230	6232– 6248																																																																				
63	6300–6306	6307– 6328	6330– 6340																																																																				
64	–	6403– 6418	–																																																																				
42	–	4200– 4215	–																																																																				
43	–	4302– 4315	–																																																																				
Допустимая несоосность	0,0023–0,0034 рад (8'–12')																																																																						
Эквивалентная радиальная нагрузка (одно-/двухрядные)	<p>Эквивалентная динамическая радиальная нагрузка $P_r = XF_r + YF_a$ (значения X и Y см. в таблице справа.)</p> <p>Эквивалентная статическая радиальная нагрузка $P_{0r} = 0,6F_r + 0,5F_a$ (если значение $P_{0r} < F_r$, $P_{0r} = F_r$)</p>																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">$\frac{if_0F_a}{C_{0r}}$</th> <th rowspan="2">e</th> <th colspan="2">$\frac{F_a}{F_r} \leq e$</th> <th colspan="2">$\frac{F_a}{F_r} > e$</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,172</td><td>0,19</td><td></td><td></td><td></td><td>2,30</td></tr> <tr><td>0,345</td><td>0,22</td><td></td><td></td><td></td><td>1,99</td></tr> <tr><td>0,689</td><td>0,26</td><td></td><td></td><td></td><td>1,71</td></tr> <tr><td>1,03</td><td>0,28</td><td></td><td></td><td></td><td>1,55</td></tr> <tr><td>1,38</td><td>0,30</td><td>1</td><td>0</td><td>0,56</td><td>1,45</td></tr> <tr><td>2,07</td><td>0,34</td><td></td><td></td><td></td><td>1,31</td></tr> <tr><td>3,45</td><td>0,38</td><td></td><td></td><td></td><td>1,15</td></tr> <tr><td>5,17</td><td>0,42</td><td></td><td></td><td></td><td>1,04</td></tr> <tr><td>6,89</td><td>0,44</td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr> </tbody> </table>	$\frac{if_0F_a}{C_{0r}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$		X	Y	X	Y	0,172	0,19				2,30	0,345	0,22				1,99	0,689	0,26				1,71	1,03	0,28				1,55	1,38	0,30	1	0	0,56	1,45	2,07	0,34				1,31	3,45	0,38				1,15	5,17	0,42				1,04	6,89	0,44				1,00	Кoeffициент f_0 представлен в таблице размеров подшипников.					
$\frac{if_0F_a}{C_{0r}}$	e			$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$																																																																	
		X	Y	X	Y																																																																		
0,172	0,19				2,30																																																																		
0,345	0,22				1,99																																																																		
0,689	0,26				1,71																																																																		
1,03	0,28				1,55																																																																		
1,38	0,30	1	0	0,56	1,45																																																																		
2,07	0,34				1,31																																																																		
3,45	0,38				1,15																																																																		
5,17	0,42				1,04																																																																		
6,89	0,44				1,00																																																																		

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом

открытого типа

d 10~(17) мм



d (17)~28 мм

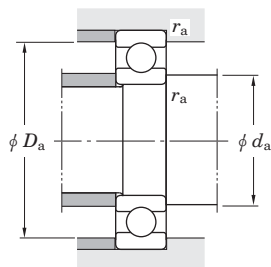
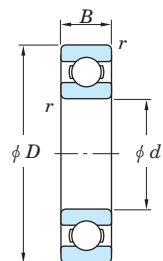
Присоединительные размеры (мм)	d	D	B	r мин.	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)
					C_r	C_{Or}			Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	
10	15	3	0,1	1,05	0,430	0,020	15,7	39 000	47 000	6700	10,8	14,2	0,1	0,002	
	19	5	0,3	2,15	0,840	0,030	14,8	37 000	43 000	6800	12	17	0,3	0,005	
	22	6	0,3	3,35	1,25	0,070	14,0	34 000	41 000	6900	12	20	0,3	0,010	
	26	8	0,3	5,70	1,95	0,100	12,3	31 000	36 000	6000	12	24	0,3	0,019	
	30	9	0,6	6,40	2,40	0,120	13,2	24 000	29 000	6200	14	26	0,6	0,032	
	35	11	0,6	10,1	3,45	0,270	11,2	22 000	27 000	6300	14	31	0,6	0,053	
12	18	4	0,2	1,15	0,530	0,023	16,2	34 000	41 000	6701	13,6	16,4	0,2	0,003	
	21	5	0,3	2,40	1,05	0,040	15,3	33 000	39 000	6801	14	19	0,3	0,006	
	24	6	0,3	3,60	1,45	0,080	14,5	31 000	36 000	6901	14	22	0,3	0,011	
	28	7	0,3	6,40	2,40	0,120	13,2	27 000	32 000	16001	14	26	0,3	0,024	
	28	8	0,3	6,40	2,40	0,120	13,2	27 000	32 000	6001	14	26	0,3	0,022	
	32	10	0,6	8,50	3,05	0,240	12,3	22 000	27 000	6201	16	28	0,6	0,037	
	37	12	1	12,1	4,20	0,420	11,1	20 000	25 000	6301	17	32	1	0,060	
	15	21	4	0,2	1,15	0,580	0,024	16,7	29 000	35 000	6702	16,6	19,4	0,2	0,004
24		5	0,3	2,60	1,25	0,050	15,8	28 000	33 000	6802	17	22	0,3	0,007	
28		7	0,3	5,40	2,25	0,120	14,3	26 000	30 000	6902	17	26	0,3	0,017	
32		8	0,3	7,00	2,85	0,150	13,9	23 000	28 000	16002	17	30	0,3	0,025	
32		9	0,3	7,00	2,85	0,150	13,9	23 000	27 000	6002	17	30	0,3	0,030	
35		11	0,6	9,55	3,75	0,290	13,2	20 000	24 000	6202	19	31	0,6	0,045	
42		13	1	14,3	5,45	0,460	12,3	17 000	20 000	6302	20	37	1	0,082	
17	23	4	0,2	1,25	0,660	0,027	16,9	27 000	32 000	6703	18,6	21,4	0,2	0,005	
	26	5	0,3	3,30	1,55	0,060	15,7	26 000	30 000	6803	19	24	0,3	0,008	
	30	7	0,3	5,75	2,55	0,130	14,7	23 000	28 000	6903	19	28	0,3	0,018	
	35	8	0,3	7,50	3,25	0,170	14,4	21 000	25 000	16003	19	33	0,3	0,032	
	35	10	0,3	7,50	3,25	0,170	14,4	21 000	25 000	6003	19	33	0,3	0,039	
	40	12	0,6	12,0	4,80	0,370	13,2	17 000	21 000	6203	21	36	0,6	0,065	
	47	14	1	17,0	6,65	0,550	12,4	15 000	18 000	6303	22	42	1	0,115	
	47	14	1	19,6	7,60	0,680	12,0	15 000	18 000	6303R	22	42	1	0,121	

Присоединительные размеры (мм)	d	D	B	r мин.	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)
					C_r	C_{Or}			Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	
17	62	17	1,1	25,9	9,85	0,920	11,6	13 000	15 000	6403	23,5	55,5	1	0,270	
	20	27	4	0,2	1,30	0,730	0,030	16,1	23 000	27 000	6704	21,6	25,4	0,2	0,006
32		7	0,3	5,00	2,45	0,100	15,5	21 000	25 000	6804	22	30	0,3	0,018	
37		9	0,3	7,95	3,70	0,190	14,7	19 000	23 000	6904	22	35	0,3	0,036	
42		8	0,3	9,90	4,50	0,290	14,4	17 000	21 000	16004	22	40	0,3	0,050	
42		12	0,6	11,7	5,05	0,350	13,9	17 000	21 000	6004	24	38	0,6	0,069	
42		12	0,6	14,4	5,85	0,460	13,0	18 000	21 000	6004R	24	38	0,6	0,073	
47		14	1	16,0	6,65	0,510	13,2	15 000	17 000	6204	25	42	1	0,106	
47		14	1	19,6	7,60	0,680	12,0	15 000	18 000	6204R	25	42	1	0,114	
52		15	1,1	19,9	7,85	0,660	12,3	14 000	17 000	6304	26,5	45,5	1	0,144	
52		15	1,1	22,6	8,95	0,790	12,0	14 000	16 000	6304R	26,5	45,5	1	0,151	
72	19	1,1	38,7	15,2	1,50	11,1	11 000	13 000	6404	26,5	65,5	1	0,400		
22	44	12	0,6	11,7	5,15	0,350	14,1	17 000	20 000	60/22	26	40	0,6	0,073	
	50	14	1	16,0	6,65	0,510	13,2	15 000	17 000	62/22	27	45	1	0,118	
	56	16	1,1	23,1	9,40	0,770	12,6	13 000	15 000	63/22	28,5	49,5	1	0,201	
25	32	4	0,2	1,35	0,840	0,035	15,8	19 000	22 000	6705	26,6	30,4	0,2	0,006	
	37	7	0,3	5,40	2,95	0,120	16,0	18 000	21 000	6805	27	35	0,3	0,022	
	42	9	0,3	8,75	4,55	0,230	15,4	16 000	19 000	6905	27	40	0,3	0,041	
	47	8	0,3	11,1	5,60	0,340	15,1	15 000	18 000	16005	27	45	0,3	0,060	
	47	12	0,6	12,6	5,85	0,380	14,5	15 000	18 000	6005	29	43	0,6	0,080	
	52	15	1	17,5	7,85	0,550	13,9	13 000	15 000	6205	30	47	1	0,128	
	52	15	1	22,1	9,30	0,740	12,8	13 000	16 000	6205R	30	47	1	0,138	
	62	17	1,1	25,7	11,3	0,860	13,2	11 000	13 000	6305	31,5	55,5	1	0,232	
	62	17	1,1	32,7	13,4	1,20	11,9	11 000	14 000	6305R	31,5	55,5	1	0,255	
	80	21	1,5	45,2	19,4	1,65	12,2	9 100	11 000	6405	33	72	1,5	0,530	
28	52	12	0,6	15,6	7,40	0,480	14,5	14 000	16 000	60/28	32	48	0,6	0,097	
	58	16	1	22,4	9,75	0,720	13,4	12 000	14 000	62/28	33	53	1	0,173	
	68	18	1,1	29,4	13,1	0,990	13,3	10 000	12 000	63/28	34,5	61,5	1	0,328	

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом открытого типа

d 30~(40) мм



d (40)~(60) мм

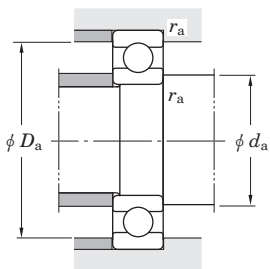
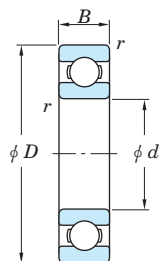
Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)				
	d	D			C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	d_a мин.		D_a макс.	r_a макс.		
30	37	4	0,2	1,45	0,950	0,040	15,7	16 000	19 000	6706	31,6	35,4	0,2	0,008	
	42	7	0,3	5,65	3,40	0,140	16,4	15 000	18 000	6806	32	40	0,3	0,026	
	47	9	0,3	9,05	5,00	0,260	15,8	14 000	17 000	6906	32	45	0,3	0,045	
	55	9	0,3	14,1	7,35	0,440	15,2	13 000	15 000	16006	32	53	0,3	0,085	
	55	13	1	16,5	8,25	0,530	14,7	13 000	15 000	6006	35	50	1	0,116	
	62	16	1	24,3	11,3	0,800	13,9	11 000	13 000	6206	35	57	1	0,199	
	62	16	1	29,2	12,8	1,00	13,0	11 000	13 000	6206R	35	57	1	0,212	
	72	19	1,1	33,3	15,0	1,15	13,3	9600	12 000	6306	36,5	65,5	1	0,346	
	72	19	1,1	41,7	17,7	1,55	12,0	9800	12 000	6306R	36,5	65,5	1	0,379	
	90	23	1,5	54,2	23,9	2,05	12,3	8100	9700	6406	38	82	1,5	0,735	
	32	58	13	1	18,8	9,15	0,600	14,5	12 000	14 000	60/32	37	53	1	0,127
65		17	1	29,4	13,1	0,990	13,3	10 000	12 000	62/32	37	60	1	0,228	
75		20	1,1	37,6	16,2	1,30	12,7	9300	11 000	63/32	38,5	68,5	1	0,437	
35		47	7	0,3	5,95	3,85	0,160	16,5	13 000	16 000	6807	37	45	0,3	0,030
	55	10	0,6	13,6	7,75	0,440	15,7	12 000	14 000	6907	39	51	0,6	0,073	
	62	9	0,3	15,3	8,85	0,500	15,7	11 000	13 000	16007	37	60	0,3	0,110	
	62	14	1	19,9	10,3	0,640	14,9	11 000	13 000	6007	40	58	1	0,155	
	72	17	1,1	32,1	15,4	1,10	13,9	9200	11 000	6207	41,5	65,5	1	0,288	
	72	17	1,1	38,7	17,5	1,40	12,9	9300	11 000	6207R	41,5	65,5	1	0,309	
	80	21	1,5	41,7	19,3	1,45	13,2	8500	10 000	6307	43	72	1,5	0,457	
	80	21	1,5	50,0	21,7	1,90	12,1	8700	10 000	6307R	43	72	1,5	0,494	
	100	25	1,5	68,8	31,0	2,65	12,2	7200	8600	6407	43	92	1,5	0,952	
	40	52	7	0,3	6,15	4,20	0,180	16,3	12 000	14 000	6808	42	50	0,3	0,033
		62	12	0,6	17,1	9,95	0,570	15,6	11 000	13 000	6908	44	58	0,6	0,112
68		9	0,3	15,8	9,65	0,530	16,0	9800	12 000	16008	42	66	0,3	0,125	
68		15	1	20,9	11,5	0,690	15,2	10 000	12 000	6008	45	63	1	0,192	
80		18	1,1	36,4	17,8	1,25	14,0	8300	10 000	6208	46,5	73,5	1	0,366	
90		23	1,5	50,9	24,0	1,85	13,2	7700	9200	6308	48	82	1,5	0,633	

Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)				
	d	D			C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	d_a мин.		D_a макс.	r_a макс.		
40	110	27	2	79,6	36,6	3,15	12,3	6600	7900	6408	49	101	2	1,23	
	45	58	7	0,3	7,75	5,40	0,230	16,3	11 000	13 000	6809	47	56	0,3	0,040
		68	12	0,6	17,7	10,9	0,600	15,9	9700	11 000	6909	49	64	0,6	0,132
		75	10	0,6	19,4	12,3	0,670	16,0	8900	10 000	16009	49	71	0,6	0,170
		75	16	1	26,2	15,1	0,900	15,3	9200	11 000	6009	50	70	1	0,245
		85	19	1,1	40,9	20,3	1,40	14,0	7700	9200	6209	51,5	78,5	1	0,407
		100	25	1,5	61,1	29,5	2,25	13,3	6800	8100	6309	53	92	1,5	0,833
	120	29	2	96,5	45,1	3,90	12,2	6000	7200	6409	54	111	2	1,53	
	50	65	7	0,3	8,20	6,10	0,260	16,1	9600	11 000	6810	52	63	0,3	0,052
		72	12	0,6	18,2	11,7	0,640	16,1	9000	11 000	6910	54	68	0,6	0,133
		80	10	0,6	20,0	13,3	0,710	16,2	8200	9700	16010	54	76	0,6	0,180
80		16	1	27,3	16,6	0,960	15,6	8400	9900	6010	55	75	1	0,261	
90		20	1,1	43,9	23,3	1,55	14,4	7100	8500	6210	56,5	83,5	1	0,463	
90		20	1,1	50,5	25,5	1,80	13,9	7100	8600	6210R	56,5	83,5	1	0,487	
110		27	2	77,5	38,3	2,90	13,2	6100	7300	6310	59	101	2	1,07	
130		31	2,1	104	49,5	4,10	12,5	5500	6600	6410	61	119	2	1,88	
55	72	9	0,3	11,0	8,10	0,420	16,2	8700	10 000	6811	57	70	0,3	0,083	
	80	13	1	20,8	14,1	0,760	16,2	8100	9600	6911	60	75	1	0,185	
	90	11	0,6	24,2	16,3	0,880	16,2	7400	8800	16011	59	86	0,6	0,260	
	90	18	1,1	35,3	21,2	1,25	15,3	7600	8900	6011	61,5	83,5	1	0,385	
	100	21	1,5	54,2	29,4	1,95	14,4	6300	7600	6211	63	92	1,5	0,607	
	120	29	2	89,5	45,0	3,45	13,2	5600	6700	6311	64	111	2	1,37	
	140	33	2,1	126	62,3	5,35	12,2	5000	6000	6411	66	129	2	2,29	
	60	78	10	0,3	14,3	10,6	0,550	16,3	8000	9400	6812	62	76	0,3	0,104
85		13	1	25,2	17,3	0,940	16,2	7500	8900	6912	65	80	1	0,192	
95		11	0,6	24,8	17,6	0,930	16,4	6900	8100	16012	64	91	0,6	0,280	
95		18	1,1	36,8	23,2	1,35	15,6	7100	8400	6012	66,5	88,5	1	0,415	

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

открытого типа

d (60)~(80) мм



d (80)~(100) мм

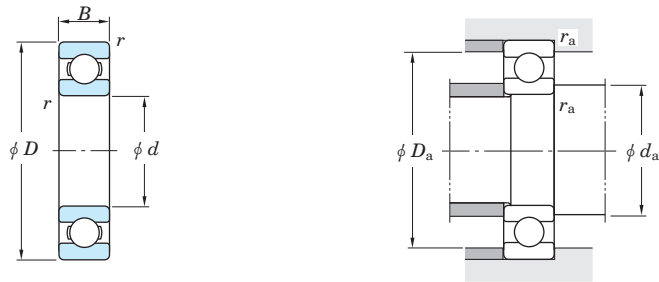
Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)			
	C_r	C_{Or}			Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.				
	d	D			B	r мин.								
60	110	22	1,5	65,6	36,2	2,40	14,4	5700	6900	6212	68	102	1,5	0,783
	130	31	2,1	102	52,2	3,95	13,2	5200	6200	6312	71	119	2	1,70
	150	35	2,1	137	70,8	5,75	12,4	4600	5500	6412	71	139	2	2,77
65	85	10	0,6	14,9	11,5	0,590	16,2	7300	8600	6813	69	81	0,6	0,126
	90	13	1	21,7	16,1	0,830	16,6	7100	8400	6913	70	85	1	0,211
	100	11	0,6	21,4	16,0	0,830	16,5	6600	7800	16013	69	96	0,6	0,300
	100	18	1,1	38,1	25,2	1,40	15,8	6600	7800	6013	71,5	93,5	1	0,435
	120	23	1,5	71,5	40,1	2,65	14,4	5400	6400	6213	73	112	1,5	0,990
	140	33	2,1	116	59,9	4,50	13,2	4800	5800	6313	76	129	2	2,08
	160	37	2,1	148	79,2	6,20	12,4	4300	5200	6413	76	149	2	3,30
70	90	10	0,6	15,1	11,9	0,620	16,1	6800	8100	6814	74	86	0,6	0,134
	100	16	1	29,7	21,2	1,10	16,3	6400	7600	6914	75	95	1	0,342
	110	13	0,6	37,6	25,6	1,40	16,0	6100	7200	16014	74	106	0,6	0,433
	110	20	1,1	47,6	30,9	1,80	15,6	6100	7200	6014	76,5	103,5	1	0,602
	125	24	1,5	77,8	44,1	2,90	14,5	5100	6100	6214	78	117	1,5	1,07
	150	35	2,1	130	68,2	4,95	13,2	4500	5400	6314	81	139	2	2,52
	180	42	3	181	104	10,2	12,2	3900	4600	6414	83	167	2,5	4,83
	75	95	10	0,6	15,7	12,9	0,660	16,0	6400	7600	6815	79	91	0,6
105		16	1	30,5	22,6	1,20	16,5	6100	7200	6915	80	100	1	0,363
115		13	0,6	34,4	25,3	1,35	16,4	5700	6700	16015	79	111	0,6	0,457
115		20	1,1	49,4	33,5	1,90	15,8	5700	6800	6015	81,5	108,5	1	0,638
130		25	1,5	84,3	48,3	3,10	14,5	4800	5800	6215	83	122	1,5	1,18
160		37	2,1	142	77,2	5,40	13,2	4200	5000	6315	86	149	2	3,02
190		45	3	192	115	10,9	12,3	3600	4400	6415	88	177	2,5	5,87
80		100	10	0,6	15,9	13,3	0,690	16,0	6100	7200	6816	84	96	0,6
	110	16	1	31,2	24,0	1,25	16,6	5700	6800	6916	85	105	1	0,382
	125	14	0,6	39,7	29,7	1,50	16,4	5200	6100	16016	84	121	0,6	0,597

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)			
	C_r	C_{Or}			Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.				
	d	D			B	r мин.								
80	125	22	1,1	59,5	39,8	2,25	15,6	5300	6300	6016	86,5	118,5	1	0,850
	140	26	2	90,9	53,0	3,25	14,6	4500	5400	6216	89	131	2	1,40
	170	39	2,1	154	86,7	5,85	13,3	3900	4700	6316	91	159	2	3,59
	200	48	3	205	125	11,5	12,3	3400	4100	6416	93	187	2,5	6,84
85	110	13	1	23,4	19,0	0,980	16,2	5600	6600	6817	90	105	1	0,266
	120	18	1,1	39,9	29,6	1,55	16,4	5300	6300	6917	91,5	113,5	1	0,535
	130	14	0,6	40,8	31,7	1,55	16,5	4900	5800	16017	89	126	0,6	0,626
	130	22	1,1	61,8	43,1	2,35	15,8	5000	5900	6017	91,5	123,5	1	0,890
	150	28	2	105	61,9	3,70	14,5	4200	5000	6217	94	141	2	1,79
	180	41	3	166	96,8	6,35	13,3	3700	4400	6317	98	167	2,5	4,23
	210	52	4	217	136	12,2	12,3	3300	3900	6417	101	194	3	8,07
	90	115	13	1	23,8	19,7	1,00	16,1	5300	6300	6818	95	110	1
125		18	1,1	41,0	31,6	1,60	16,5	5100	6000	6918	96,5	118,5	1	0,565
140		16	1	49,9	37,0	1,85	16,3	4700	5600	16018	95	135	1	0,848
140		24	1,5	72,8	49,7	2,65	15,6	4700	5600	6018	98	132	1,5	1,16
160		30	2	120	71,5	4,20	14,5	3900	4700	6218	99	151	2	2,15
190		43	3	178	107	8,80	13,3	3500	4200	6318	103	177	2,5	4,91
225		54	4	230	149	12,7	12,5	3100	3700	6418	106	209	3	9,78
95		130	18	1,1	42,1	33,5	1,65	16,6	4800	5700	6919	101,5	123,5	1
	145	16	1	51,5	39,6	1,90	16,4	4500	5300	16019	100	140	1	0,885
	145	24	1,5	75,5	53,9	2,75	15,8	4400	5200	6019	103	137	1,5	1,21
	170	32	2,1	136	81,9	4,65	14,4	3700	4400	6219	106	159	2	2,62
	200	45	3	191	119	9,45	13,3	3300	4000	6319	108	187	2,5	5,67
100	125	13	1	24,5	21,2	1,05	16,0	4800	5700	6820	105	120	1	0,309
	140	20	1,1	56,2	41,9	2,05	16,2	4500	5300	6920	106,5	133,5	1	0,960
	150	16	1	53,0	42,1	1,95	16,5	4300	5100	16020	105	145	1	0,910
	150	24	1,5	75,2	54,2	2,70	15,9	4300	5100	6020	108	142	1,5	1,25

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом открытого типа

d (100)~(140) мм



d (140)~(190) мм

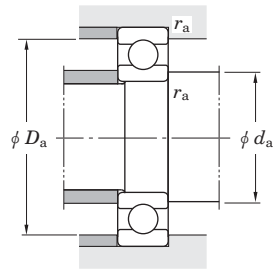
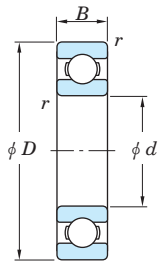
Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)			
	C_r	C_{Or}			Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.				
100	180	34	2,1	153	93,1	5,15	14,4	3500	4200	6220	111	169	2	3,14
	215	47	3	216	141	10,9	13,2	3000	3600	6320	113	202	2,5	7,00
105	145	20	1,1	58,1	44,8	2,10	16,4	4300	5100	6921	111,5	138,5	1	1,00
	160	18	1	52,3	42,2	1,90	16,5	4100	4800	16021	110	155	1	1,20
	160	26	2	90,4	65,8	3,20	15,8	4000	4700	6021	114	151	2	1,59
	190	36	2,1	166	105	5,70	14,4	3300	3900	6221	116	179	2	3,70
	225	49	3	230	153	11,7	13,2	2900	3500	6321	118	212	2,5	8,05
110	140	16	1	35,1	30,7	1,40	16,1	4300	5100	6822	115	135	1	0,606
	150	20	1,1	59,9	47,8	2,20	16,4	4100	4900	6922	116,5	143,5	1	1,04
	170	19	1	71,8	56,7	2,55	16,3	3800	4500	16022	115	165	1	1,46
	170	28	2	103	73,0	3,55	15,6	3800	4500	6022	119	161	2	1,96
	200	38	2,1	180	117	6,20	14,4	3100	3700	6222	121	189	2	4,36
	240	50	3	257	180	13,3	13,2	2700	3200	6322	123	227	2,5	9,54
120	150	16	1	36,2	33,0	1,45	16,0	4000	4700	6824	125	145	1	0,655
	165	22	1,1	71,6	56,9	2,50	16,4	3800	4400	6924	126,5	158,5	1	1,41
	180	19	1	79,0	63,3	2,75	16,4	3600	4200	16024	125	175	1	1,80
	180	28	2	106	79,3	3,60	15,9	3600	4200	6024	129	171	2	2,07
	215	40	2,1	194	131	6,65	14,4	2900	3400	6224	131	204	2	5,15
	260	55	3	258	185	12,6	13,5	2500	3000	6324	133	247	2,5	12,5
130	165	18	1,1	46,1	41,2	1,75	16,1	3600	4300	6826	136,5	158,5	1	0,939
	180	24	1,5	86,9	67,4	3,00	16,3	3400	4100	6926	138	172	1,5	1,86
	200	22	1,1	89,1	74,8	3,05	11,2	3000	3600	16026	136,5	193,5	1	2,69
	200	33	2	133	101	4,45	15,8	3200	3800	6026	139	191	2	3,16
	230	40	3	209	146	9,15	14,5	2700	3200	6226	143	217	2,5	5,82
	280	58	4	287	214	14,1	13,6	2300	2700	6326	146	264	3	15,1
140	175	18	1,1	47,8	44,4	1,85	16,0	3400	4000	6828	146,5	168,5	1	1,00
	190	24	1,5	89,1	74,8	3,05	16,5	3200	3800	6928	148	182	1,5	1,98
	210	22	1,1	82,2	71,1	2,80	16,5	2900	3400	16028	146,5	203,5	1	2,86

Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)			
	C_r	C_{Or}			Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.				
140	210	33	2	137	109	4,55	15,9	3000	3600	6028	149	201	2	3,55
	250	42	3	208	150	8,65	14,8	2400	2900	6228	153	237	2,5	7,45
	300	62	4	316	246	15,6	13,6	2100	2500	6328	156	284	3	19,4
150	190	20	1,1	59,7	54,9	2,20	16,1	3100	3700	6830	156,5	183,5	1	1,40
	210	28	2	117	94,3	3,75	16,2	2900	3400	6930	159	201	2	3,05
	225	24	1,1	114	99,3	3,70	16,6	2700	3100	16030	156,5	218,5	1	3,58
	225	35	2,1	157	126	5,10	16,0	2800	3300	6030	161	214	2	4,22
	270	45	3	220	168	9,05	15,1	2200	2700	6230	163	257	2,5	9,41
	320	65	4	343	284	16,6	13,9	1900	2300	6330	166	304	3	26,2
160	200	20	1,1	60,5	56,9	2,20	16,1	2900	3400	6832	166,5	193,5	1	1,45
	220	28	2	120	101	3,85	16,4	2700	3200	6932	169	211	2	3,20
	240	25	1,5	124	108	3,95	16,5	2600	3100	16032	168	232	1,5	4,25
	240	38	2,1	171	135	5,30	15,9	2600	3000	6032	171	229	2	5,22
	290	48	3	231	186	9,45	15,4	2100	2500	6232	173	277	2,5	14,3
	340	68	4	347	286	16,4	13,9	1800	2200	6332	176	324	3	29,0
170	215	22	1,1	74,8	70,5	2,60	16,1	2700	3200	6834	176,5	208,5	1	1,90
	230	28	2	124	108	3,95	16,5	2600	3100	6934	179	221	2	3,35
	260	28	1,5	142	127	4,45	16,5	2300	2700	16034	178	252	1,5	5,75
	260	42	2,1	201	161	6,20	15,8	2400	2800	6034	181	249	2	6,80
	310	52	4	265	223	11,1	15,3	1900	2300	6234	186	294	3	17,5
	360	72	4	408	355	20,5	13,6	1700	2000	6334	186	344	3	38,6
180	225	22	1,1	75,8	73,1	2,65	16,1	2600	3000	6836	186,5	218,5	1	2,00
	250	33	2	153	129	4,70	16,3	2400	2800	6936	189	241	2	4,90
	280	31	2	169	148	5,15	16,4	2100	2500	16036	189	271	2	7,55
	280	46	2,1	227	194	7,15	15,8	2200	2600	6036	191	269	2	10,3
	320	52	4	284	241	12,0	15,1	1800	2200	6236	196	304	3	18,3
	380	75	4	443	407	22,1	13,9	1600	1900	6336	196	364	3	44,7
190	240	24	1,5	91,4	88,1	3,10	16,1	2400	2800	6838	198	232	1,5	2,60

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом открытого типа

d (190)~(260) мм



d (260)~(360) мм

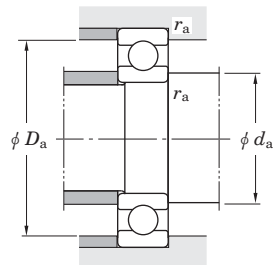
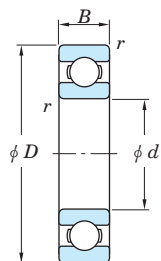
Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)			
	d	D			C_r	C_{Or}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	d_a мин.		D_a макс.	r_a макс.	
190	260	33	2	158	138	4,85	16,4	2300	2700	6938	199	251	2	5,20
	290	31	2	173	158	5,20	16,6	2000	2400	16038	199	281	2	7,85
	290	46	2,1	235	201	7,35	15,8	2100	2500	6038	201	279	2	10,8
	340	55	4	319	281	13,7	15,0	1700	2000	6238	206	324	3	23,0
	400	78	5	443	415	21,3	14,1	1500	1800	6338	210	380	4	51,5
200	250	24	1,5	97,6	93,6	3,20	16,1	2300	2700	6840	208	242	1,5	2,70
	280	38	2,1	196	168	5,80	16,2	2100	2500	6940	211	269	2	7,30
	310	34	2	201	180	5,95	16,4	1900	2300	16040	209	301	2	10,1
	310	51	2,1	272	243	11,3	15,6	1900	2300	6040	211	299	2	14,0
	360	58	4	336	311	14,4	15,2	1600	1900	6240	216	344	3	28,2
420	80	5	513	506	25,5	14,0	1300	1600	6340	220	400	4	58,0	
220	270	24	1,5	101	101	3,35	16,0	2000	2400	6844	228	262	1,5	3,00
	300	38	2,1	201	180	5,85	16,4	1900	2200	6944	231	289	2	7,90
	340	37	2,1	225	217	6,65	16,5	1700	2000	16044	231	329	2	13,2
	340	56	3	294	271	12,0	15,6	1700	2000	6044	233	327	2,5	18,3
	400	65	4	389	376	16,8	15,1	1400	1700	6244	236	384	3	37,0
460	88	5	542	539	26,7	13,8	1200	1500	6344	240	440	4	71,6	
240	300	28	2	135	135	4,25	16,1	1800	2100	6848	249	291	2	4,50
	320	38	2,1	205	192	5,95	16,5	1700	2000	6948	251	309	2	8,50
	360	37	2,1	230	228	6,75	16,5	1600	1800	16048	251	349	2	14,1
	360	56	3	305	296	12,3	15,9	1600	1900	6048	253	347	2,5	19,7
	440	72	4	424	431	18,2	15,2	1200	1500	6248	256	424	3	51,0
500	95	5	587	624	28,2	14,2	1100	1300	6348	260	480	4	93,3	
260	320	28	2	141	146	4,40	16,0	1700	2000	6852	269	311	2	4,80
	360	46	2,1	266	263	10,2	16,3	1500	1800	6952	271	349	2	14,4
	400	44	3	295	310	11,5	16,4	1400	1600	16052	273	387	2,5	21,6
	400	65	4	364	377	15,0	15,8	1400	1700	6052	276	384	3	29,3
	480	80	5	502	541	22,2	15,1	1100	1300	6252	280	460	4	68,2

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)			
	d	D			C_r	C_{Or}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	d_a мин.		D_a макс.	r_a макс.	
260	540	102	6	663	741	32,4	14,2	990	1200	6352	284	516	5	116
	280	350	33	2	179	183	5,35	16,1	1500	1800	6856	289	341	2
280	380	46	2,1	273	283	10,5	16,5	1400	1700	6956	291	369	2	15,1
	420	44	3	302	331	11,7	14,7	1300	1500	16056	293	407	2,5	22,9
	420	65	4	377	408	15,5	16,0	1300	1500	6056	296	404	3	31,0
	500	80	5	529	599	23,2	15,3	1000	1200	6256	300	480	4	71,8
	580	108	6	711	845	33,9	14,5	880	1100	6356	304	556	5	145
300	380	38	2,1	224	230	6,45	16,2	1400	1600	6860	311	369	2	10,5
	420	56	3	345	377	13,7	16,2	1300	1500	6960	313	407	2,5	24,1
	460	50	4	355	405	14,0	16,4	1100	1400	16060	316	447	3	32,2
	460	74	4	444	482	18,4	15,6	1200	1400	6060	316	444	3	44,0
	540	85	5	551	663	23,5	15,6	880	1100	6260	320	520	4	89,5
620	109	7,5	741	886	35,0	14,4	810	970	6360	332	588	6	169	
320	400	38	2,1	227	239	6,50	16,1	1300	1500	6864	331	389	2	11,0
	440	56	3	356	404	14,1	16,4	1200	1400	6964	333	427	2,5	25,5
	480	50	4	364	432	14,3	16,5	1100	1300	16064	336	467	3	33,9
	480	74	4	441	487	17,8	15,7	1100	1300	6064	336	464	3	46,0
	580	92	5	612	745	26,7	15,4	840	1000	6264	340	560	4	113
670	112	7,5	793	1010	36,9	14,8	720	870	6364	352	638	6	207	
340	420	38	2,1	231	249	6,60	16,1	1200	1400	6868	351	409	2	11,5
	460	56	3	352	407	13,7	16,5	1100	1300	6968	353	447	2,5	26,8
	520	57	4	419	512	16,8	16,4	980	1200	16068	356	507	3	46,8
	520	82	5	552	661	23,7	15,6	980	1200	6068	360	500	4	61,8
	620	92	6	639	817	27,7	15,6	760	910	6268	364	596	5	131
710	118	7,5	880	1160	41,7	14,7	660	790	6368	372	678	6	238	
360	440	38	2,1	240	268	6,95	16,0	1100	1300	6872	371	429	2	12,0
	480	56	3	362	432	14,0	16,5	1000	1200	6972	373	467	2,5	28,2
	540	57	4	431	546	17,2	16,5	900	1100	16072	376	527	3	49,0

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом открытого типа

d (360)~(500) мм



d (500) мм

Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)			
	d	D			C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	d_a мин.		D_a макс.	r_a макс.	
360	540	82	5	548	668	23,0	15,7	920	1100	6072	380	520	4	64,7
	650	95	6	696	904	30,4	15,4	700	840	6272	384	626	5	144
380	480	46	2,1	305	359	8,95	16,2	980	1200	6876	391	469	2	20,0
	520	65	4	440	552	17,6	16,4	920	1100	6976	396	504	3	40,8
	560	82	5	572	725	24,1	15,9	860	1000	6076	400	540	4	67,6
	680	95	6	730	990	31,9	15,6	650	780	6276	404	656	5	162
400	500	46	2,1	311	374	9,10	16,1	920	1100	6880	411	489	2	20,5
	540	65	4	453	588	18,1	16,5	860	1000	6980	416	524	3	42,7
	600	63	5	447	587	17,5	16,5	780	920	16080	420	580	4	65,0
	600	90	5	635	824	27,0	15,7	780	920	6080	420	580	4	87,7
	720	103	6	785	1080	34,2	15,5	590	710	6280	424	696	5	197
420	520	46	2,1	316	389	9,25	16,1	860	1000	6884	431	509	2	21,5
	560	65	4	449	588	17,7	16,5	810	950	6984	436	544	3	43,5
	620	63	5	459	617	18,0	16,4	740	870	16084	440	600	4	69,9
	620	90	5	663	894	28,3	15,8	740	870	6084	440	600	4	91,2
440	540	46	2,1	321	404	9,40	16,0	810	950	6888	451	529	2	22,5
	600	74	4	529	676	21,4	16,4	740	870	6988	456	584	3	61,3
	650	67	5	508	710	20,2	16,5	680	810	16088	460	630	4	81,7
460	580	56	3	393	517	11,7	16,2	740	870	6892	473	567	2,5	35,0
	620	74	4	509	711	20,3	16,5	690	820	6992	476	604	3	61,7
	680	71	5	539	767	21,4	16,5	630	750	16092	480	660	4	91,2
480	600	56	3	401	539	12,0	16,1	690	820	6896	493	587	2,5	36,5
	650	78	5	540	768	21,5	16,5	640	760	6996	500	630	4	72,5
	700	71	5	554	807	22,1	16,5	600	710	16096	500	680	4	98,5
500	620	56	3	409	561	12,2	16,1	650	770	68/500	513	607	2,5	37,5
	670	78	5	556	807	22,2	16,5	610	720	69/500	520	650	4	75,2

Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)			
	d	D			C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	d_a мин.		D_a макс.	r_a макс.	
500	720	71	5	568	846	22,7	16,4	560	660	160/500	520	700	4	102
	720	100	6	749	1100	31,3	16,0	570	670	60/500	524	696	5	128

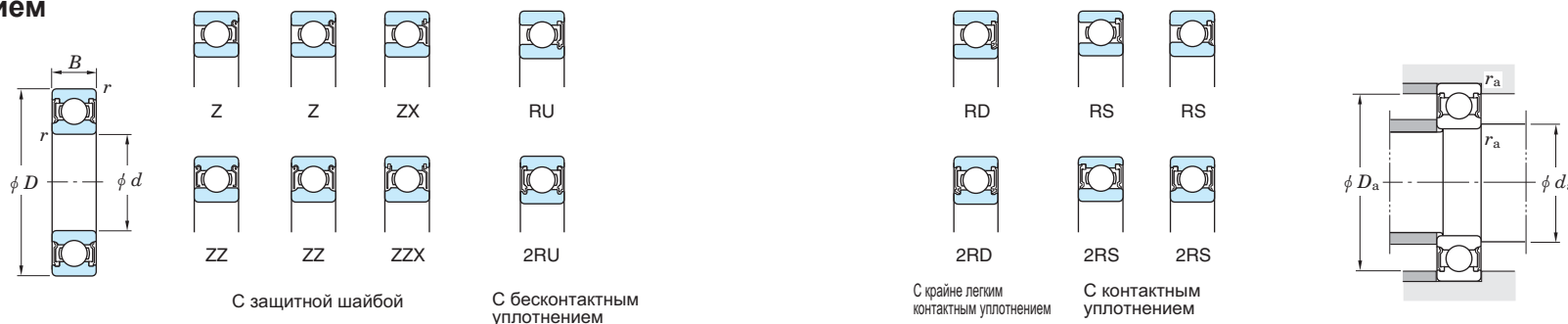
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом

тип с защитной шайбой

тип с уплотнением

d 10~(20) мм



Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная допустимая нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин^{-1})				Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)				(Для справки) Масса для отгр. типа (кг)			
d	D	B	r мин.	C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой		Смаз. маслом			С защитной шайбой	С бесконтактным уплотнением	С крайне легким контактным уплотнением	С контактным уплотнением		d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.
10	19	5	0,3	2,15	0,840	0,030	14,8	37 000	—	22 000	43 000	6800 ZZ	6800 2RU	—	6800 2RS	12	12	17	0,3	0,005
	22	6	0,3	3,35	1,25	0,070	14,0	34 000	—	21 000	41 000	6900 ZZ	6900 2RU	—	6900 2RS	12	12,5	20	0,3	0,010
	26	8	0,3	5,70	1,95	0,100	12,3	31 000	28 000	19 000	36 000	6000 ZZ	6000 2RU	6000 2RD	6000 2RS	12	13	24	0,3	0,019
	30	9	0,6	6,40	2,40	0,120	13,2	24 000	22 000	16 000	29 000	6200 ZZ	6200 2RU	6200 2RD	6200 2RS	14	15	26	0,6	0,032
	35	11	0,6	10,1	3,45	0,270	11,2	22 000	20 000	16 000	27 000	6300 ZZ	6300 2RU	6300 2RD	6300 2RS	14	16	31	0,6	0,053
12	18	4	0,2	1,15	0,530	0,023	16,2	34 000	—	20 000	41 000	6701 ZZX	6701 2RU	—	6701 2RS	13,6	—	16,4	0,2	0,003
	21	5	0,3	2,40	1,05	0,040	15,3	33 000	30 000	20 000	39 000	6801 ZZ	6801 2RU	6801 2RD	6801 2RS	14	14	19	0,3	0,006
	24	6	0,3	3,60	1,45	0,080	14,5	31 000	28 000	18 000	36 000	6901 ZZ	6901 2RU	6901 2RD	6901 2RS	14	14	22	0,3	0,011
	28	8	0,3	6,40	2,40	0,120	13,2	27 000	24 000	17 000	32 000	6001 ZZ	6001 2RU	6001 2RD	6001 2RS	14	15	26	0,3	0,022
	32	10	0,6	8,50	3,05	0,240	12,3	22 000	20 000	15 000	27 000	6201 ZZ	6201 2RU	6201 2RD	6201 2RS	16	16,5	28	0,6	0,037
	37	12	1	12,1	4,20	0,420	11,1	20 000	18 000	15 000	25 000	6301 ZZ	6301 2RU	6301 2RD	6301 2RS	17	17,5	32	1	0,060
15	21	4	0,2	1,15	0,580	0,024	16,7	29 000	—	16 000	35 000	6702 ZZX	6702 2RU	—	6702 2RS	16,6	—	19,4	0,2	0,004
	24	5	0,3	2,60	1,25	0,050	15,8	28 000	—	16 000	33 000	6802 ZZ	6802 2RU	—	6802 2RS	17	17	22	0,3	0,007
	28	7	0,3	5,40	2,25	0,120	14,3	26 000	23 000	15 000	30 000	6902 ZZ	6902 2RU	6902 2RD	6902 2RS	17	18	26	0,3	0,017
	32	9	0,3	7,00	2,85	0,150	13,9	23 000	21 000	14 000	27 000	6002 ZZ	6002 2RU	6002 2RD	6002 2RS	17	18,5	30	0,3	0,030
	35	11	0,6	9,55	3,75	0,290	13,2	20 000	18 000	13 000	24 000	6202 ZZ	6202 2RU	6202 2RD	6202 2RS	19	19,5	31	0,6	0,045
	42	13	1	14,3	5,45	0,460	12,3	17 000	15 000	12 000	20 000	6302 ZZ	6302 2RU	6302 2RD	6302 2RS	20	21,5	37	1	0,082
17	23	4	0,2	1,25	0,660	0,027	16,9	27 000	—	15 000	32 000	6703 ZZ	6703 2RU	—	6703 2RS	18,6	—	21,4	0,2	0,005
	26	5	0,3	3,30	1,55	0,060	15,7	26 000	—	14 000	30 000	6803 ZZ	6803 2RU	—	6803 2RS	19	19	24	0,3	0,008
	30	7	0,3	5,75	2,55	0,130	14,7	23 000	21 000	13 000	28 000	6903 ZZ	6903 2RU	6903 2RD	6903 2RS	19	19,5	28	0,3	0,018
	35	10	0,3	7,50	3,25	0,170	14,4	21 000	19 000	12 000	25 000	6003 ZZ	6003 2RU	6003 2RD	6003 2RS	19	21	33	0,3	0,039
	40	12	0,6	12,0	4,80	0,370	13,2	17 000	15 000	12 000	21 000	6203 ZZ	6203 2RU	6203 2RD	6203 2RS	21	22	36	0,6	0,065
	47	14	1	17,0	6,65	0,550	12,4	15 000	14 000	10 000	18 000	6303 ZZ	6303 2RU	6303 2RD	6303 2RS	22	24,3	42	1	0,115
20	27	4	0,2	1,30	0,730	0,030	16,1	23 000	—	12 000	27 000	6704 ZZ	6704 2RU	—	6704 2RS	21,6	—	25,4	0,2	0,006
	32	7	0,3	5,00	2,45	0,100	15,5	21 000	—	12 000	25 000	6804 ZZ	6804 2RU	—	6804 2RS	22	22,5	30	0,3	0,018
	37	9	0,3	7,95	3,70	0,190	14,7	19 000	17 000	11 000	23 000	6904 ZZ	6904 2RU	6904 2RD	6904 2RS	22	23,5	35	0,3	0,036
	42	12	0,6	11,7	5,05	0,350	13,9	17 000	15 000	10 000	21 000	6004 ZZ	6004 2RU	6004 2RD	6004 2RS	24	25	38	0,6	0,069
	47	14	1	16,0	6,65	0,510	13,2	15 000	14 000	9700	17 000	6204 ZZ	6204 2RU	6204 2RD	6204 2RS	25	26,5	42	1	0,106

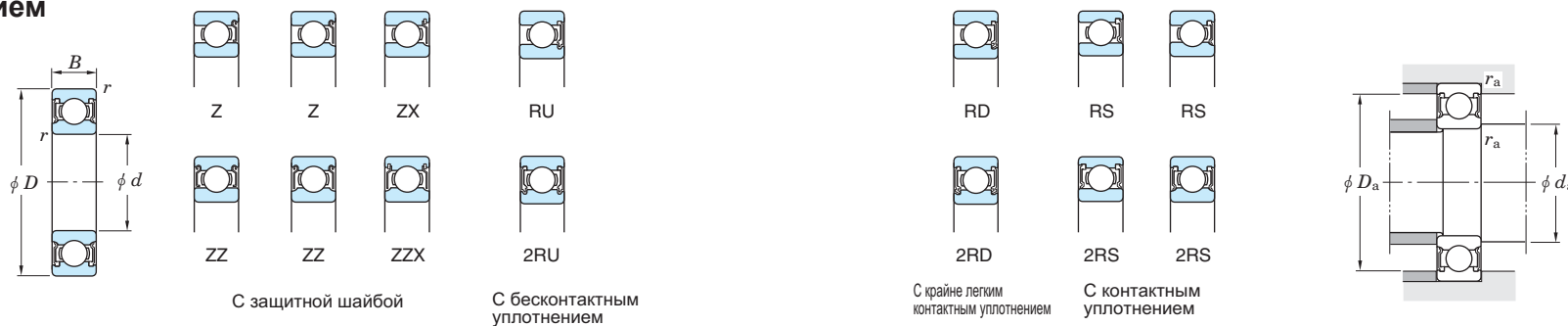
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом

тип с защитной шайбой

тип с уплотнением

d (20)~35 мм



Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин^{-1})				Обозначение подшипника				Монтажные размеры (мм)				(Для справки) Масса для откр. типа (кг)		
d	D	B	$r_{\text{мин.}}$	C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой		Смаз. маслом		С защитной шайбой	С бесконтактным уплотнением	С крайне легким контактным уплотнением	С контактным уплотнением	d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.	r_a макс.			
										[Z, ZZ] [RU, 2RU]	(RD, 2RD)	(RS, 2RS)	(Z)	С защитной шайбой	С бесконтактным уплотнением	С крайне легким контактным уплотнением	С контактным уплотнением	мин.	макс.	макс.	макс.	
20	52	15	1,1	19,9	7,85	0,660	12,3	14 000	13 000	9500	17 000			6304 ZZ	6304 2RU	6304 2RD	6304 2RS	26,5	27	45,5	1	0,144
22	44	12	0,6	11,7	5,15	0,350	14,1	17 000	15 000	9900	20 000			60/22 ZZ	60/22 2RU	60/22 2RD	60/22 2RS	26	26,5	40	0,6	0,073
	50	14	1	16,0	6,65	0,510	13,2	15 000	14 000	9700	17 000			62/22 ZZ	62/22 2RU	62/22 2RD	62/22 2RS	27	27	45	1	0,118
	56	16	1,1	23,1	9,40	0,770	12,6	13 000	12 000	8600	15 000			63/22 ZZ	63/22 2RU	63/22 2RD	63/22 2RS	28,5	29	49,5	1	0,201
25	32	4	0,2	1,35	0,840	0,035	15,8	19 000	—	10 000	22 000			6705 ZZ	6705 2RU	—	6705 2RS	26,6	—	30,4	0,2	0,006
	37	7	0,3	5,40	2,95	0,120	16,0	18 000	—	10 000	21 000			6805 ZZ	6805 2RU	—	6805 2RS	27	27,5	35	0,3	0,022
	42	9	0,3	8,75	4,55	0,230	15,4	16 000	14 000	9300	19 000			6905 ZZ	6905 2RU	6905 2RD	6905 2RS	27	29	40	0,3	0,041
	47	12	0,6	12,6	5,85	0,380	14,5	15 000	14 000	9000	18 000			6005 ZZ	6005 2RU	6005 2RD	6005 2RS	29	29,5	43	0,6	0,080
	52	15	1	17,5	7,85	0,550	13,9	13 000	12 000	8400	15 000			6205 ZZ	6205 2RU	6205 2RD	6205 2RS	30	31,5	47	1	0,128
	62	17	1,1	25,7	11,3	0,860	13,2	11 000	9900	7500	13 000			6305 ZZ	6305 2RU	6305 2RD	6305 2RS	31,5	34	55,5	1	0,232
28	52	12	0,6	15,6	7,40	0,480	14,5	14 000	13 000	8100	16 000			60/28 ZZ	60/28 2RU	60/28 2RD	60/28 2RS1	32	33	48	0,6	0,097
	58	16	1	22,4	9,75	0,720	13,4	12 000	11 000	7600	14 000			62/28 ZZ	62/28 2RU	62/28 2RD	62/28 2RS	33	35	53	1	0,173
	68	18	1,1	29,4	13,1	0,990	13,3	10 000	9000	6900	12 000			63/28 ZZ	63/28 2RU	63/28 2RD	63/28 2RS	34,5	37,5	61,5	1	0,328
30	37	4	0,2	1,45	0,950	0,040	15,7	16 000	—	8800	19 000			6706 ZZ	6706 2RU	—	6706 2RS	31,6	—	35,4	0,2	0,008
	42	7	0,3	5,65	3,40	0,140	16,4	15 000	—	8600	18 000			6806 ZZ	6806 2RU	—	6806 2RS	32	32,5	40	0,3	0,026
	47	9	0,3	9,05	5,00	0,260	15,8	14 000	13 000	8200	17 000			6906 ZZ	6906 2RU	6906 2RD	6906 2RS	32	33	45	0,3	0,045
	55	13	1	16,5	8,25	0,530	14,7	13 000	12 000	7500	15 000			6006 ZZ	6006 2RU	6006 2RD	6006 2RS	35	36	50	1	0,116
	62	16	1	24,3	11,3	0,800	13,9	11 000	9900	7000	13 000			6206 ZZ	6206 2RU	6206 2RD	6206 2RS	35	37,5	57	1	0,199
	72	19	1,1	33,3	15,0	1,15	13,3	9600	8600	6400	12 000			6306 ZZ	6306 2RU	6306 2RD	6306 2RS	36,5	40	65,5	1	0,346
32	58	13	1	18,8	9,15	0,600	14,5	12 000	11 000	7200	14 000			60/32 ZZ	60/32 2RU	60/32 2RD	60/32 2RS	37	38	53	1	0,127
	65	17	1	29,4	13,1	0,990	13,3	10 000	9000	6900	12 000			62/32 ZZ	62/32 2RU	62/32 2RD	62/32 2RS	37	38,5	60	1	0,228
	75	20	1,1	37,6	16,2	1,30	12,7	9300	8400	6400	11 000			63/32 ZZ	63/32 2RU	63/32 2RD	63/32 2RS	38,5	41	68,5	1	0,437
35	47	7	0,3	5,95	3,85	0,160	16,5	13 000	—	7400	16 000			6807 ZZ	6807 2RU	—	6807 2RS	37	37,5	45	0,3	0,030
	55	10	0,6	13,6	7,75	0,440	15,7	12 000	11 000	6800	14 000			6907 ZZ	6907 2RU	6907 2RD	6907 2RS	39	40	51	0,6	0,073
	62	14	1	19,9	10,3	0,640	14,9	11 000	9900	6500	13 000			6007 ZZ	6007 2RU	6007 2RD	6007 2RS	40	42	58	1	0,155
	72	17	1,1	32,1	15,4	1,10	13,9	9200	8300	6000	11 000			6207 ZZ	6207 2RU	6207 2RD	6207 2RS	41,5	43,5	65,5	1	0,288
	80	21	1,5	41,7	19,3	1,45	13,2	8500	7700	5700	10 000			6307 ZZ	6307 2RU	6307 2RD	6307 2RS	43	46	72	1,5	0,457

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом

тип с защитной шайбой

тип с уплотнением

d 40~(65) мм



Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин^{-1})				Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)				(Для справки) Масса для откр. типа (кг)					
d	D	B	r мин.	C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой		Смаз. маслом			С защитной шайбой	С бесконтактным уплотнением	С крайне легким контактным уплотнением	С контактным уплотнением		d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.	r_a макс.	
										[Z, ZZ] [RU, 2RU]	(RD, 2RD)	(RS, 2RS)	(Z)									
40	52	7	0,3	6,15	4,20	0,180	16,3	12 000	11 000	6700	14 000			6808 ZZ	6808 2RU	6808 2RD	6808 2RS	42	42	50	0,3	0,033
	62	12	0,6	17,1	9,95	0,570	15,6	11 000	9900	6100	13 000			6908 ZZ	6908 2RU	6908 2RD	6908 2RS	44	44,5	58	0,6	0,112
	68	15	1	20,9	11,5	0,690	15,2	10 000	9000	5800	12 000			6008 ZZ	6008 2RU	6008 2RD	6008 2RS	45	46,5	63	1	0,192
	80	18	1,1	36,4	17,8	1,25	14,0	8300	7500	5400	10 000			6208 ZZ	6208 2RU	6208 2RD	6208 2RS	46,5	49	73,5	1	0,366
	90	23	1,5	50,9	24,0	1,85	13,2	7700	6900	5100	9200			6308 ZZ	6308 2RU	6308 2RD	6308 2RS	48	51,5	82	1,5	0,633
45	58	7	0,3	7,75	5,40	0,230	16,3	11 000	9900	5900	13 000			6809 ZZ	6809 2RU	6809 2RD	6809 2RS	47	47	56	0,3	0,040
	68	12	0,6	17,7	10,9	0,600	15,9	9700	8700	5500	11 000			6909 ZZ	6909 2RU	6909 2RD	6909 2RS	49	50	64	0,6	0,132
	75	16	1	26,2	15,1	0,900	15,3	9200	8300	5300	11 000			6009 ZZ	6009 2RU	6009 2RD	6009 2RS	50	51,5	70	1	0,245
	85	19	1,1	40,9	20,3	1,40	14,0	7700	6900	5100	9200			6209 ZZ	6209 2RU	6209 2RD	6209 2RS	51,5	53,5	78,5	1	0,407
	100	25	1,5	61,1	29,5	2,25	13,3	6800	6100	4500	8100			6309 ZZ	6309 2RU	6309 2RD	6309 2RS	53	59,5	92	1,5	0,833
50	65	7	0,3	8,20	6,10	0,260	16,1	9600	8600	5200	11 000			6810 ZZ	6810 2RU	6810 2RD	6810 2RS	52	53	63	0,3	0,052
	72	12	0,6	18,2	11,7	0,640	16,1	9000	—	5000	11 000			6910 ZZ	6910 2RU	—	—	54	55,5	68	0,6	0,133
	80	16	1	27,3	16,6	0,960	15,6	8400	7600	4800	9900			6010 ZZ	6010 2RU	6010 2RD	6010 2RS	55	57	75	1	0,261
	90	20	1,1	43,9	23,3	1,55	14,4	7100	6400	4600	8500			6210 ZZ	6210 2RU	6210 2RD	6210 2RS	56,5	59	83,5	1	0,463
	110	27	2	77,5	38,3	2,90	13,2	6100	5500	4100	7300			6310 ZZ	6310 2RU	6310 2RD	6310 2RS	59	66,5	101	2	1,07
55	72	9	0,3	11,0	8,10	0,420	16,2	8700	7800	—	10 000			6811 ZZ	6811 2RU	6811 2RD	—	57	58,5	70	0,3	0,083
	80	13	1	20,8	14,1	0,760	16,2	8100	7300	4500	9600			6911 ZZ	6911 2RU	6911 2RD	6911 2RS	60	60,5	75	1	0,185
	90	18	1,1	35,3	21,2	1,25	15,3	7600	6800	4300	8900			6011 ZZ	6011 2RU	6011 2RD	6011 2RS	61,5	62	83,5	1	0,385
	100	21	1,5	54,2	29,4	1,95	14,4	6300	5700	4100	7600			6211 ZZ	6211 2RU	6211 2RD	6211 2RS	63	66	92	1,5	0,607
	120	29	2	89,5	45,0	3,45	13,2	5600	—	3700	6700			6311 ZZ	6311 2RU	—	6311 2RS	64	74,5	111	2	1,37
60	78	10	0,3	14,3	10,6	0,550	16,3	8000	7200	—	9400			6812 ZZ	6812 2RU	6812 2RD	—	62	63	76	0,3	0,104
	85	13	1	25,2	17,3	0,940	16,2	7500	—	—	8900			6912 ZZ	6912 2RU	—	—	65	66	80	1	0,192
	95	18	1,1	36,8	23,2	1,35	15,6	7100	—	4000	8400			6012 ZZ	6012 2RU	—	6012 2RS	66,5	68,5	88,5	1	0,415
	110	22	1,5	65,6	36,2	2,40	14,4	5700	5100	3700	6900			6212 ZZ	6212 2RU	6212 2RD	6212 2RS	68	72,5	102	1,5	0,783
	130	31	2,1	102	52,2	3,95	13,2	5200	—	3500	6200			6312 ZZ	6312 2RU	—	6312 2RS	71	80	119	2	1,70
65	85	10	0,6	14,9	11,5	0,590	16,2	7300	6600	—	8600			6813 ZZ	6813 2RU	6813 2RD	—	69	69	81	0,6	0,126
	90	13	1	21,7	16,1	0,830	16,6	7100	6400	3900	8400			6913 ZZ	6913 2RU	6913 2RD	6913 2RS	70	71	85	1	0,211

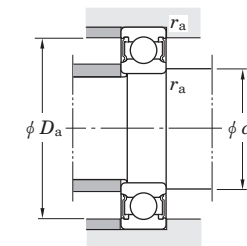
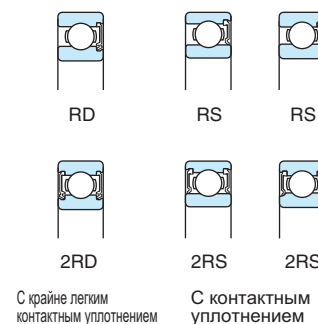
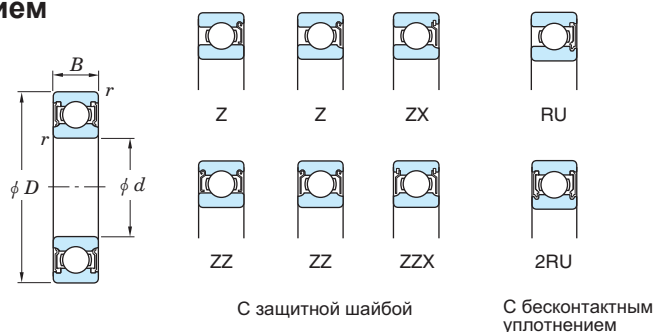
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом

тип с защитной шайбой

тип с уплотнением

d (65)~(90) мм



Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин^{-1})				Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)				(Для справки) Масса для отгр. типа (кг)			
d	D	B	$r_{\text{мин.}}$	C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой		Смаз. маслом			С защитной шайбой	С бесконтактным уплотнением	С крайне легким контактным уплотнением	С контактным уплотнением		d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.
								[Z, ZZ] [RU, 2RU]	(RD, 2RD)	(RS, 2RS)	(Z)									
65	100	18	1,1	38,1	25,2	1,40	15,8	6600	—	3700	7800	6013 ZZ	6013 2RU	—	6013 2RS	71,5	74,5	93,5	1	0,435
	120	23	1,5	71,5	40,1	2,65	14,4	5400	—	3500	6400	6213 ZZ	6213 2RU	—	6213 2RS	73	79	112	1,5	0,990
	140	33	2,1	116	59,9	4,50	13,2	4800	—	3200	5800	6313 ZZ	6313 2RU	—	6313 2RS	76	86	129	2	2,08
70	90	10	0,6	15,1	11,9	0,620	16,1	6800	6100	—	8100	6814 ZZ	6814 2RU	6814 2RD	—	74	74	86	0,6	0,134
	100	16	1	29,7	21,2	1,10	16,3	6400	5800	3600	7600	6914 ZZ	6914 2RU	6914 2RD	6914 2RS	75	76,5	95	1	0,342
	110	20	1,1	47,6	30,9	1,80	15,6	6100	—	3500	7200	6014 ZZ	6014 2RU	—	6014 2RS	76,5	79,5	103,5	1	0,602
	125	24	1,5	77,8	44,1	2,90	14,5	5100	—	3300	6100	6214 ZZ	6214 2RU	—	6214 2RS	78	84	117	1,5	1,07
	150	35	2,1	130	68,2	4,95	13,2	4500	—	3000	5400	6314 ZZ	6314 2RU	—	6314 2RS	81	92	139	2	2,52
75	95	10	0,6	15,7	12,9	0,660	16,0	6400	5800	—	7600	6815 ZZ	6815 2RU	6815 2RD	—	79	79	91	0,6	0,142
	105	16	1	30,5	22,6	1,20	16,5	6100	—	—	7200	6915 ZZ	6915 2RU	—	—	80	82,5	100	1	0,363
	115	20	1,1	49,4	33,5	1,90	15,8	5700	—	3300	6800	6015 ZZ	6015 2RU	—	6015 2RS	81,5	84,5	108,5	1	0,638
	130	25	1,5	84,3	48,3	3,10	14,5	4800	—	3100	5800	6215 ZZ	6215 2RU	—	6215 2RS	83	88,5	122	1,5	1,18
	160	37	2,1	142	77,2	5,40	13,2	4200	—	2800	5000	6315 ZZ	6315 2RU	—	6315 2RS	86	97,5	149	2	3,02
80	100	10	0,6	15,9	13,3	0,690	16,0	6100	5500	—	7200	6816 ZZ	6816 2RU	6816 2RD	—	84	84	96	0,6	0,150
	110	16	1	31,2	24,0	1,25	16,6	5700	5100	3200	6800	6916 ZZ	6916 2RU	6916 2RD	6916 2RS	85	86,5	105	1	0,382
	125	22	1,1	59,5	39,8	2,25	15,6	5300	—	3100	6300	6016 ZZ	6016 2RU	—	6016 2RS	86,5	90	118,5	1	0,850
	140	26	2	90,9	53,0	3,25	14,6	4500	—	2900	5400	6216 ZZ	6216 2RU	—	6216 2RS	89	93	131	2	1,40
	170	39	2,1	154	86,7	5,85	13,3	3900	—	2700	4700	6316 ZZ	6316 2RU	—	6316 2RS	91	105	159	2	3,59
85	110	13	1	23,4	19,0	0,980	16,2	5600	5000	—	6600	6817 ZZ	6817 2RU	6817 2RD	—	90	90,5	105	1	0,266
	120	18	1,1	39,9	29,6	1,55	16,4	5300	4800	3000	6300	6917 ZZ	6917 2RU	6917 2RD	6917 2RS	91,5	92,5	113,5	1	0,535
	130	22	1,1	61,8	43,1	2,35	15,8	5000	—	2900	5900	6017 ZZ	6017 2RU	—	6017 2RS	91,5	96,5	123,5	1	0,890
	150	28	2	105	61,9	3,70	14,5	4200	—	2700	5000	6217 ZZ	6217 2RU	—	6217 2RS	94	102	141	2	1,79
	180	41	3	166	96,8	6,35	13,3	3700	—	2500	4400	6317 ZZ	6317 2RU	—	6317 2RS	98	111	167	2,5	4,23
90	115	13	1	23,8	19,7	1,00	16,1	5300	4800	—	6300	6818 ZZ	6818 2RU	6818 2RD	—	95	95,5	110	1	0,279
	125	18	1,1	41,0	31,6	1,60	16,5	5100	4600	2800	6000	6918 ZZ	6918 2RU	6918 2RD	6918 2RS	96,5	97,5	118,5	1	0,565
	140	24	1,5	72,8	49,7	2,65	15,6	4700	—	2700	5600	6018 ZZ	6018 2RU	—	6018 2RS	98	100,5	132	1,5	1,16
	160	30	2	120	71,5	4,20	14,5	3900	—	2600	4700	6218 ZZ	6218 2RU	—	6218 2RS	99	108,5	151	2	2,15

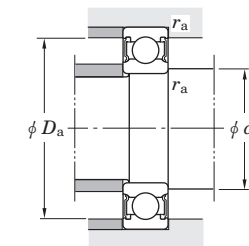
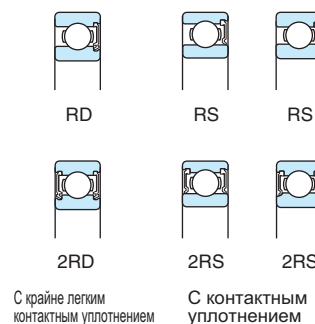
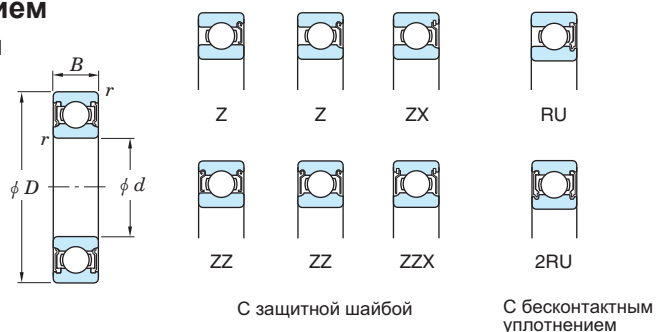
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом

тип с защитной шайбой

тип с уплотнением

d (90)~(130) мм



Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная допустимая нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин^{-1})				Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)				(Для справки) Масса для отгр. типа (кг)			
d	D	B	$r_{\text{мин.}}$	C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой		Смаз. маслом			С защитной шайбой	С бесконтактным уплотнением	С крайне легким контактным уплотнением	С контактным уплотнением		d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.
								[Z, ZZ RU, 2RU]	(RD, 2RD)	(RS, 2RS)	(Z)									
90	190	43	3	178	107	8,80	13,3	3500	—	2400	4200	6318 ZZX	6318 2RU	—	6318 2RS	103	117	177	2,5	4,91
95	130	18	1,1	42,1	33,5	1,65	16,6	4800	4300	2700	5700	6919 ZZ	6919 2RU	6919 2RD	6919 2RS	101,5	102	123,5	1	0,705
	145	24	1,5	75,5	53,9	2,75	15,8	4400	—	2500	5200	6019 ZZX	6019 2RU	—	6019 2RS	103	107,5	137	1,5	1,21
	170	32	2,1	136	81,9	4,65	14,4	3700	—	2400	4400	6219 ZZX	6219 2RU	—	6219 2RS	106	113	159	2	2,62
	200	45	3	191	119	9,45	13,3	3300	—	2200	4000	6319 ZZX	6319 2RU	—	6319 2RS	108	122	187	2,5	5,67
100	125	13	1	24,5	21,2	1,05	16,0	4800	4300	—	5700	6820 ZZ	6820 2RU	6820 2RD	—	105	105,5	120	1	0,309
	140	20	1,1	51,5	39,6	1,90	16,2	4500	—	—	5300	6920-1 ZZ	6920-1 2RU	—	—	106,5	110,5	133,5	1	0,960
	150	24	1,5	75,2	54,2	2,70	15,9	4300	—	2500	5100	6020 ZZ	6020 2RU	—	6020 2RS	108	112	142	1,5	1,25
	180	34	2,1	153	93,1	5,15	14,4	3500	—	2300	4200	6220 ZZX	6220 2RU	—	6220 2RS	111	122	169	2	3,14
	215	47	3	216	141	10,9	13,2	3000	—	2100	3600	6320 ZZX	6320 2RU	—	6320 2RS	113	131	202	2,5	7,00
105	145	20	1,1	53,0	42,1	1,95	16,4	4300	—	2400	5100	6921-1 ZZ	6921-1 2RU	—	6921-1 2RS	111,5	115	138,5	1	1,00
	160	26	2	90,4	65,8	3,20	15,8	4000	—	2300	4700	6021 ZZX	6021 2RU	—	6021 2RS	114	119	151	2	1,59
	190	36	2,1	166	105	5,70	14,4	3300	—	2200	3900	6221 ZZX	6221 2RU	—	6221 2RS	116	127	179	2	3,70
	225	49	3	230	153	11,7	13,2	2900	—	2000	3500	6321 ZZX	6321 2RU	—	6321 2RS	118	136	212	2,5	8,05
110	140	16	1	35,1	30,7	1,40	16,1	4300	3900	—	5100	6822 ZZ	6822 2RU	6822 2RD	—	115	116,5	135	1	0,606
	150	20	1,1	59,9	47,8	2,20	16,4	4100	—	—	4900	6922 ZZ	6922 2RU	—	—	116,5	119,5	143,5	1	1,04
	170	28	2	103	73,0	3,55	15,6	3800	—	2200	4500	6022 ZZX	6022 2RU	—	6022 2RS	119	123	161	2	1,96
	200	38	2,1	180	117	6,20	14,4	3100	—	2000	3700	6222 ZZX	6222 2RU	—	6222 2RS	121	136,5	189	2	4,36
	240	50	3	257	180	13,3	13,2	2700	—	1900	3200	6322 ZZX	6322 2RU	—	6322 2RS	123	146,5	227	2,5	9,54
120	150	16	1	36,2	33,0	1,45	16,0	4000	—	—	4700	6824 ZZ	6824 2RU	—	—	125	128,5	145	1	0,655
	165	22	1,1	71,6	56,9	2,50	16,4	3800	—	—	4400	6924 ZZ	6924 2RU	—	—	126,5	131,5	158,5	1	1,41
	180	28	2	106	79,3	3,60	15,9	3600	—	2100	4200	6024 ZZX	6024 2RU	—	6024 2RS	129	136	171	2	2,07
	215	40	2,1	194	131	6,65	14,4	2900	—	1900	3400	6224 ZZX	6224 2RU	—	6224 2RS	131	144	204	2	5,15
	260	55	3	258	185	12,6	13,5	2500	—	—	3000	6324 ZZX	—	—	—	133	158	247	2,5	12,5
130	165	18	1,1	46,1	41,2	1,75	16,1	3600	—	—	4300	6826 ZZ	6826 2RU	—	—	136,5	139,5	158,5	1	0,939
	180	24	1,5	81,5	67,4	2,85	16,3	3400	—	—	4100	6926-1 ZZ	6926-1 2RU	—	—	138	144	172	1,5	1,86

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом

тип с защитной шайбой

тип с уплотнением

d (130)~220 мм



Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)				Обозначение подшипника				Монтажные размеры (мм)				(Для справки) Масса для отгр. типа (кг)
d	D	B	r мин.	C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой		Смаз. маслом		С защитной шайбой	С бесконтактным уплотнением	С крайне легким контактным уплотнением	С контактным уплотнением	d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.	r_a макс.	
130	200	33	2	133	101	4,45	15,8	3200	—	1900	3800	6026 ZZX	6026 2RU	—	6026 2RS	139	146,5	191	2	3,16
	230	40	3	209	146	9,15	14,5	2700	—	1800	3200	6226 ZZX	6226 2RU	—	6226 2RS	143	157	217	2,5	5,82
	280	58	4	287	214	14,1	13,6	2300	—	—	2700	6326 ZZX	—	—	—	146	171	264	3	15,1
140	175	18	1,1	47,8	44,4	1,85	16,0	3400	3100	—	4000	6828 ZZ	—	6828 2RD	—	146,5	148	168,5	1	1,00
	190	24	1,5	83,3	71,6	2,90	16,5	3200	—	—	3800	6928-1 ZZ	6928-1 2RU	—	—	148	153	182	1,5	1,98
	210	33	2	137	109	4,55	15,9	3000	—	1800	3600	6028 ZZX	6028 2RU	—	6028 2RS	149	158,5	201	2	3,55
	250	42	3	208	150	8,65	14,8	2400	—	1600	2900	6228 ZZX	6228 2RU	—	6228 2RS	153	169	237	2,5	7,45
	300	62	4	316	246	15,6	13,6	2100	—	—	2500	6328 ZZX	—	—	—	156	184	284	3	19,4
150	210	28	2	117	94,3	3,75	16,2	2900	—	1700	3400	6930 ZZ	6930 2RU	—	6930 2RS	159	165,5	201	2	3,05
	225	35	2,1	157	126	5,10	16,0	2800	—	1600	3300	6030 ZZX	6030 2RU	—	6030 2RS	161	168,5	214	2	4,22
	270	45	3	220	168	9,05	15,1	2200	—	—	2700	6230 ZZX	—	—	—	163	183,5	257	2,5	9,41
160	200	20	1,1	60,5	56,9	2,20	16,1	2900	2600	—	3400	6832 ZZ	—	6832 2RD	—	166,5	168,5	193,5	1	1,45
	240	38	2,1	171	135	5,30	15,9	2600	—	1500	3000	6032 ZZX	6032 2RU	—	6032 2RS	171	178,5	229	2	5,22
	290	48	3	231	186	9,45	15,4	2100	—	—	2500	6232 ZZX	—	—	—	173	198	277	2,5	14,3
170	215	22	1,1	74,8	70,5	2,60	16,1	2700	—	—	3200	6834 ZZ	—	—	—	176,5	182,5	208,5	1	1,90
	260	42	2,1	201	161	6,20	15,8	2400	—	—	2800	6034 ZZX	6034 2RU	—	—	181	194	249	2	6,80
	310	52	4	265	223	11,1	15,3	1900	—	—	2300	6234 ZZX	—	—	—	186	210,5	294	3	17,5
180	225	22	1,1	75,8	73,1	2,65	16,1	2600	2300	—	3000	6836 ZZ	—	6836 2RD	—	186,5	189,5	218,5	1	2,00
	280	46	2,1	227	194	7,15	15,8	2200	—	—	2600	6036 ZZX	6036 2RU	—	—	191	209,5	269	2	10,3
	320	52	4	264	226	10,8	15,1	1800	—	—	2200	6236-1 ZZX	—	—	—	196	220,5	304	3	18,3
190	240	24	1,5	91,4	88,1	3,10	16,1	2400	—	—	2800	6838 ZZ	—	—	—	198	202	232	1,5	2,60
	290	46	2,1	235	201	7,35	15,8	2100	—	—	2500	6038 ZZX	—	—	—	201	215	279	2	10,8
200	310	51	2,1	272	243	11,3	15,6	1900	—	—	2300	6040 ZZX	—	—	—	211	228	299	2	14,0
	360	58	4	314	293	13,1	15,2	1600	—	—	1900	6240-1 ZZX	—	—	—	216	250	344	3	28,2
220	340	56	3	294	271	12,0	15,6	1700	—	—	2000	6044 ZZX	—	—	—	233	251	327	2,5	18,3

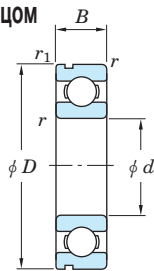
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом

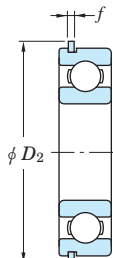
тип с канавкой пружинного кольца

тип с установочным пружинным кольцом

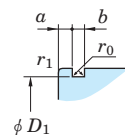
d 10~(28) мм



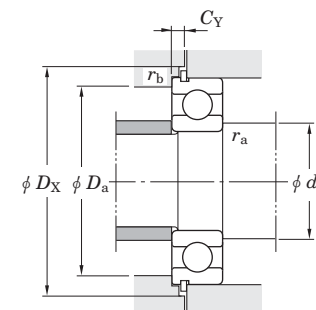
N
С канавкой пружинного кольца



NR
С установочным пружинным кольцом



Местный вид канавки пружинного кольца



С установочным пружинным кольцом и одной защитной шайбой

Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Размеры канавки пружинного кольца (мм)				Размеры установочного пружинного кольца (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)	(Для справки) Обозначение подшипника
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}			Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	С канавкой пружинного кольца	С установочным пружинным кольцом	D_1 макс.	a макс.	b ±0,15	r_0 макс.	D_2 макс.	f ±0,05	d_a мин.	D_a макс.	D_X мин.	C_Y макс.	r_a макс.	r_b макс.		
10	22	6	0,3	0,3	3,35	1,25	0,070	14,0	34 000	41 000	6900N	6900NR	20,8	1,05	0,925 ¹⁾	0,2	24,8	0,65	12	20	25,5	1,5	0,3	0,3	0,010	6900N
	30	9	0,6	0,3	6,40	2,40	0,120	13,2	24 000	29 000	6200N	6200NR	28,17	2,06	1,5	0,4	34,7	1,07	14	26	35,5	2,92	0,6	0,3	0,032	6200N
	35	11	0,6	0,5	10,1	3,45	0,270	11,2	22 000	27 000	6300N	6300NR	33,17	2,06	1,5	0,4	39,7	1,07	14	31	40,5	2,92	0,6	0,5	0,053	6300N
12	24	6	0,3	0,3	3,60	1,45	0,080	14,5	31 000	36 000	6901N	6901NR	22,8	1,05	0,925 ¹⁾	0,2	26,8	0,65	14	22	27,5	1,5	0,3	0,3	0,011	6901N
	32	10	0,6	0,3	8,50	3,05	0,240	12,3	22 000	27 000	6201N	6201NR	30,15	2,06	1,5	0,4	36,7	1,07	16	28	37,5	2,92	0,6	0,3	0,037	6201N
	37	12	1	0,5	12,1	4,20	0,420	11,1	20 000	25 000	6301N	6301NR	34,77	2,06	1,5	0,4	41,3	1,07	17	32	42	2,92	1	0,5	0,060	6301N
15	28	7	0,3	0,3	5,40	2,25	0,120	14,3	26 000	30 000	6902N	6902NR	26,7	1,3	1,075 ¹⁾	0,25	30,8	0,8	17	26	31,5	1,9	0,3	0,3	0,017	6902N
	35	11	0,6	0,5	9,55	3,75	0,290	13,2	20 000	24 000	6202N	6202NR	33,17	2,06	1,5	0,4	39,7	1,07	19	31	40,5	2,92	0,6	0,5	0,045	6202N
	42	13	1	0,5	14,3	5,45	0,460	12,3	17 000	20 000	6302N	6302NR	39,75	2,06	1,5	0,4	46,3	1,07	20	37	47	2,92	1	0,5	0,082	6302N
17	30	7	0,3	0,3	5,75	2,55	0,130	14,7	23 000	28 000	6903N	6903NR	28,7	1,3	1,075 ¹⁾	0,25	32,8	0,8	19	28	33,5	1,9	0,3	0,3	0,018	6903N
	40	12	0,6	0,5	12,0	4,80	0,370	13,2	17 000	21 000	6203N	6203NR	38,1	2,06	1,5	0,4	44,6	1,07	21	36	45,5	2,92	0,6	0,5	0,065	6203N
	47	14	1	0,5	17,0	6,65	0,550	12,4	15 000	18 000	6303N	6303NR	44,6	2,46	1,5	0,4	52,7	1,07	22	42	53,5	3,33	1	0,5	0,115	6303N
20	32	7	0,3	0,3	5,00	2,45	0,100	15,5	21 000	25 000	6804N	6804NR	30,7	1,3	1,075 ¹⁾	0,25	34,8	0,8	22	30	35,5	1,9	0,3	0,3	0,018	6804N
	37	9	0,3	0,3	7,95	3,70	0,190	14,7	19 000	23 000	6904N	6904NR	35,7	1,7	1,075 ¹⁾	0,25	39,8	0,8	22	35	40,5	2,3	0,3	0,3	0,036	6904N
	42	12	0,6	0,5	11,7	5,05	0,350	13,9	17 000	21 000	6004N	6004NR	39,75	2,06	1,5	0,4	46,3	1,07	24	38	47	2,92	0,6	0,5	0,069	6004N
	47	14	1	0,5	16,0	6,65	0,510	13,2	15 000	17 000	6204N	6204NR	44,6	2,46	1,5	0,4	52,7	1,07	25	42	53,5	3,33	1	0,5	0,106	6204N
	52	15	1,1	0,5	19,9	7,85	0,660	12,3	14 000	17 000	6304N	6304NR	49,73	2,46	1,5	0,4	57,9	1,07	26,5	45,5	58,5	3,33	1	0,5	0,144	6304N
22	44	12	0,6	0,5	11,7	5,15	0,350	14,1	17 000	20 000	60/22N	60/22NR	41,75	2,06	1,5	0,4	48,3	1,07	26	40	49	2,92	0,6	0,5	0,073	60/22N
	50	14	1	0,5	16,0	6,65	0,510	13,2	15 000	17 000	62/22N	62/22NR	47,6	2,46	1,5	0,4	55,7	1,07	27	45	56,5	3,33	1	0,5	0,118	62/22N
	56	16	1,1	0,5	23,1	9,40	0,770	12,6	13 000	15 000	63/22N	63/22NR	53,6	2,46	1,5	0,4	61,7	1,07	28,5	49,5	62,5	3,33	1	0,5	0,201	63/22N
25	37	7	0,3	0,3	5,40	2,95	0,120	16,0	18 000	21 000	6805N	6805NR	35,7	1,3	1,075 ¹⁾	0,25	39,8	0,8	27	35	40,5	1,9	0,3	0,3	0,022	6805N
	42	9	0,3	0,3	8,75	4,55	0,230	15,4	16 000	19 000	6905N	6905NR	40,7	1,7	1,075 ¹⁾	0,25	44,8	0,8	27	40	45,5	2,3	0,3	0,3	0,041	6905N
	47	12	0,6	0,5	12,6	5,85	0,380	14,5	15 000	18 000	6005N	6005NR	44,6	2,06	1,5	0,4	52,7	1,07	29	43	53,5	2,92	0,6	0,5	0,080	6005N
	52	15	1	0,5	17,5	7,85	0,550	13,9	13 000	15 000	6205N	6205NR	49,73	2,46	1,5	0,4	57,9	1,07	30	47	58,5	3,33	1	0,5	0,128	6205N
	62	17	1,1	0,5	25,7	11,3	0,860	13,2	11 000	13 000	6305N	6305NR	59,61	3,28	2,05	0,6	67,7	1,65	31,5	55,5	68,5	4,67	1	0,5	0,232	6305N
28	52	12	0,6	0,5	15,6	7,40	0,480	14,5	14 000	16 000	60/28N	60/28NR	49,73	2,06	1,5	0,4	57,9	1,07	32	48	58,5	2,92	0,6	0,5	0,097	60/28N
	58	16	1	0,5	22,4	9,75	0,720	13,4	12 000	14 000	62/28N	62/28NR	55,6	2,46	1,5	0,4	63,7	1,07	33	53	64,5	3,33	1	0,5	0,173	62/28N

[Примечание] 1) Допуск на ширину канавки составляет ±0,125.

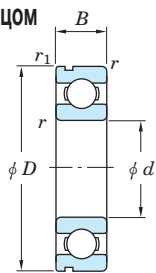
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом

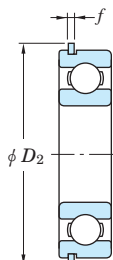
тип с канавкой пружинного кольца

тип с установочным пружинным кольцом

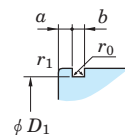
d (28)~(50) мм



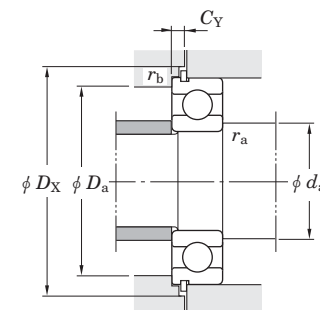
N
С канавкой пружинного кольца



NR
С установочным пружинным кольцом



Местный вид канавки пружинного кольца



С установочным пружинным кольцом и одной защитной шайбой

Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C ₀	Коэффициент f ₀	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Размеры канавки пружинного кольца (мм)				Размеры установочного пружинного кольца (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)	(Для справки) Обозначение подшипника
d	D	B	r мин.	r ₁ мин.	C _r	C _{0r}			Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	С канавкой пружинного кольца	С установочным пружинным кольцом	D ₁ макс.	a макс.	b ±0,15	r ₀ макс.	D ₂ макс.	f ±0,05	d _a мин.	D _a макс.	D _X мин.	C _Y макс.	r _a макс.	r _b макс.	Massa	Обозначение
28	68	18	1,1	0,5	29,4	13,1	0,990	13,3	10 000	12 000	63/28N	63/28NR	64,82	3,28	2,05	0,6	74,6	1,65	34,5	61,5	76	4,67	1	0,5	0,328	63/28N
30	42	7	0,3	0,3	5,65	3,40	0,140	16,4	15 000	18 000	6806N	6806NR	40,7	1,3	1,075 ¹⁾	0,25	44,8	0,8	32	40	45,5	1,9	0,3	0,3	0,026	6806N
	47	9	0,3	0,3	9,05	5,00	0,260	15,8	14 000	17 000	6906N	6906NR	45,7	1,7	1,075 ¹⁾	0,25	49,8	0,8	32	45	50,5	2,3	0,3	0,3	0,045	6906N
	55	13	1	0,5	16,5	8,25	0,530	14,7	13 000	15 000	6006N	6006NR	52,6	2,08	1,5	0,4	60,7	1,07	35	50	61,5	2,9	1	0,5	0,116	6006N
	62	16	1	0,5	24,3	11,3	0,800	13,9	11 000	13 000	6206N	6206NR	59,61	3,28	2,05	0,6	67,7	1,65	35	57	68,5	4,67	1	0,5	0,199	6206N
72	19	1,1	0,5	33,3	15,0	1,15	13,3	9600	12 000	6306N	6306NR	68,81	3,28	2,05	0,6	78,6	1,65	36,5	65,5	80	4,67	1	0,5	0,346	6306N	
32	58	13	1	0,5	18,8	9,15	0,600	14,5	12 000	14 000	60/32N	60/32NR	55,6	2,08	1,5	0,4	63,7	1,07	37	53	64,5	2,9	1	0,5	0,127	60/32N
	65	17	1	0,5	29,4	13,1	0,990	13,3	10 000	12 000	62/32N	62/32NR	62,6	3,28	2,05	0,6	70,7	1,65	37	60	71,5	4,67	1	0,5	0,228	62/32N
	75	20	1,1	0,5	37,6	16,2	1,30	12,7	9300	11 000	63/32N	63/32NR	71,83	3,28	2,05	0,6	81,6	1,65	38,5	68,5	83	4,67	1	0,5	0,437	63/32N
35	47	7	0,3	0,3	5,95	3,85	0,160	16,5	13 000	16 000	6807N	6807NR	45,7	1,3	1,075 ¹⁾	0,25	49,8	0,8	37	45	50,5	1,9	0,3	0,3	0,030	6807N
	55	10	0,6	0,6	13,6	7,75	0,440	15,7	12 000	14 000	6907N	6907NR	53,7	1,7	1,075 ¹⁾	0,25	57,8	0,8	39	51	58,5	2,3	0,6	0,6	0,073	6907N
	62	14	1	0,5	19,9	10,3	0,640	14,9	11 000	13 000	6007N	6007NR	59,61	2,08	2,05	0,6	67,7	1,65	40	58	68,5	3,48	1	0,5	0,155	6007N
	72	17	1,1	0,5	32,1	15,4	1,10	13,9	9200	11 000	6207N	6207NR	68,81	3,28	2,05	0,6	78,6	1,65	41,5	65,5	80	4,67	1	0,5	0,288	6207N
	80	21	1,5	0,5	41,7	19,3	1,45	13,2	8500	10 000	6307N	6307NR	76,81	3,28	2,05	0,6	86,6	1,65	43	72	88	4,67	1,5	0,5	0,457	6307N
40	52	7	0,3	0,3	6,15	4,20	0,180	16,3	12 000	14 000	6808N	6808NR	50,7	1,3	1,075 ¹⁾	0,25	54,8	0,8	42	50	55,5	1,9	0,3	0,3	0,033	6808N
	62	12	0,6	0,6	17,1	9,95	0,570	15,6	11 000	13 000	6908N	6908NR	60,7	1,7	1,075 ¹⁾	0,25	64,8	0,8	44	58	65,5	2,3	0,6	0,6	0,112	6908N
	68	15	1	0,5	20,9	11,5	0,690	15,2	10 000	12 000	6008N	6008NR	64,82	2,49	2,05	0,6	74,6	1,65	45	63	76	3,89	1	0,5	0,192	6008N
	80	18	1,1	0,5	36,4	17,8	1,25	14,0	8300	10 000	6208N	6208NR	76,81	3,28	2,05	0,6	86,6	1,65	46,5	73,5	88	4,67	1	0,5	0,366	6208N
	90	23	1,5	0,5	50,9	24,0	1,85	13,2	7700	9200	6308N	6308NR	86,79	3,28	2,85	0,6	96,5	2,41	48	82	98	5,43	1,5	0,5	0,633	6308N
45	58	7	0,3	0,3	7,75	5,40	0,230	16,3	11 000	13 000	6809N	6809NR	56,7	1,3	1,075 ¹⁾	0,25	60,8	0,8	47	56	61,5	1,9	0,3	0,3	0,040	6809N
	68	12	0,6	0,6	17,7	10,9	0,600	15,9	9700	11 000	6909N	6909NR	66,7	1,7	1,075 ¹⁾	0,25	70,8	0,8	49	64	72	2,3	0,6	0,6	0,132	6909N
	75	16	1	0,5	26,2	15,1	0,900	15,3	9200	11 000	6009N	6009NR	71,83	2,49	2,05	0,6	81,6	1,65	50	70	83	3,89	1	0,5	0,245	6009N
	85	19	1,1	0,5	40,9	20,3	1,40	14,0	7700	9200	6209N	6209NR	81,81	3,28	2,05	0,6	91,6	1,65	51,5	78,5	93	4,67	1	0,5	0,407	6209N
	100	25	1,5	0,5	61,1	29,5	2,25	13,3	6800	8100	6309N	6309NR	96,8	3,28	2,85	0,6	106,5	2,41	53	92	108	5,43	1,5	0,5	0,833	6309N
50	65	7	0,3	0,3	8,20	6,10	0,260	16,1	9600	11 000	6810N	6810NR	63,7	1,3	1,075 ¹⁾	0,25	67,8	0,8	52	63	68,5	1,9	0,3	0,3	0,052	6810N
	72	12	0,6	0,6	18,2	11,7	0,640	16,1	9000	11 000	6910N	6910NR	70,7	1,7	1,075 ¹⁾	0,25	74,8	0,8	54	68	76	2,3	0,6	0,6	0,133	6910N
	80	16	1	0,5	27,3	16,6	0,960	15,6	8400	9900	6010N	6010NR	76,81	2,49	2,05	0,6	86,6	1,65	55	75	88	3,89	1	0,5	0,261	6010N

[Примечание] 1) Допуск на ширину канавки составляет ±0,125.

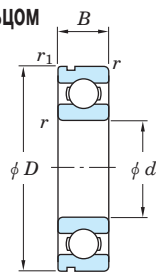
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом

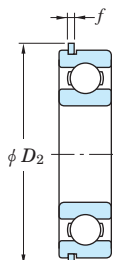
тип с канавкой пружинного кольца

тип с установочным пружинным кольцом

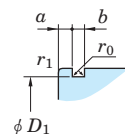
d (50)~90 мм



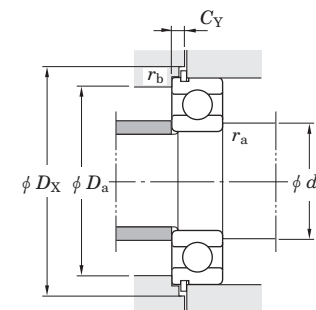
N
С канавкой пружинного кольца



NR
С установочным пружинным кольцом



Местный вид канавки пружинного кольца



С установочным пружинным кольцом и одной защитной шайбой

Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Размеры канавки пружинного кольца (мм)				Размеры установочного пружинного кольца (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)	(Для справки) Обозначение подшипника
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}			Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	С канавкой пружинного кольца	С установочным пружинным кольцом	D_1 макс.	a макс.	b $\pm 0,15$	r_0 макс.	D_2 макс.	f $\pm 0,05$	d_a мин.	D_a макс.	D_x мин.	C_Y макс.	r_a макс.	r_b макс.		
50	90	20	1,1	0,5	43,9	23,3	1,55	14,4	7100	8500	6210N	6210NR	86,79	3,28	2,85	0,6	96,5	2,41	56,5	83,5	98	5,43	1	0,5	0,463	6210N
	110	27	2	0,5	77,5	38,3	2,90	13,2	6100	7300	6310N	6310NR	106,81	3,28	2,85	0,6	116,6	2,41	59	101	118	5,43	2	0,5	1,07	6310N
55	90	18	1,1	0,5	35,3	21,2	1,25	15,3	7600	8900	6011N	6011NR	86,79	2,87	2,85	0,6	96,5	2,41	61,5	83,5	98	5,03	1	0,5	0,385	6011N
	100	21	1,5	0,5	54,2	29,4	1,95	14,4	6300	7600	6211N	6211NR	96,8	3,28	2,85	0,6	106,5	2,41	63	92	108	5,43	1,5	0,5	0,607	6211N
	120	29	2	0,5	89,5	45,0	3,45	13,2	5600	6700	6311N	6311NR	115,21	4,06	3,25	0,6	129,7	2,77	64	111	131,5	6,58	2	0,5	1,37	6311N
60	95	18	1,1	0,5	36,8	23,2	1,35	15,6	7100	8400	6012N	6012NR	91,82	2,87	2,85	0,6	101,6	2,41	66,5	88,5	103	5,03	1	0,5	0,415	6012N
	110	22	1,5	0,5	65,6	36,2	2,40	14,4	5700	6900	6212N	6212NR	106,81	3,28	2,85	0,6	116,6	2,41	68	102	118	5,43	1,5	0,5	0,783	6212N
	130	31	2,1	0,5	102	52,2	3,95	13,2	5200	6200	6312N	6312NR	125,22	4,06	3,25	0,6	139,7	2,77	71	119	141,5	6,58	2	0,5	1,70	6312N
65	100	18	1,1	0,5	38,1	25,2	1,40	15,8	6600	7800	6013N	6013NR	96,8	2,87	2,85	0,6	106,5	2,41	71,5	93,5	108	5,03	1	0,5	0,435	6013N
	120	23	1,5	0,5	71,5	40,1	2,65	14,4	5400	6400	6213N	6213NR	115,21	4,06	3,25	0,6	129,7	2,77	73	112	131,5	6,58	1,5	0,5	0,990	6213N
	140	33	2,1	0,5	116	59,9	4,50	13,2	4800	5800	6313N	6313NR	135,23	4,9	3,25	0,6	149,7	2,77	76	129	152	7,37	2	0,5	2,08	6313N
70	110	20	1,1	0,5	47,6	30,9	1,80	15,6	6100	7200	6014N	6014NR	106,81	2,87	2,85	0,6	116,6	2,41	76,5	103,5	118	5,03	1	0,5	0,602	6014N
	125	24	1,5	0,5	77,8	44,1	2,90	14,5	5100	6100	6214N	6214NR	120,22	4,06	3,25	0,6	134,7	2,77	78	117	136,5	6,58	1,5	0,5	1,07	6214N
	150	35	2,1	0,5	130	68,2	4,95	13,2	4500	5400	6314N	6314NR	145,24	4,9	3,25	0,6	159,7	2,77	81	139	162	7,37	2	0,5	2,52	6314N
75	115	20	1,1	0,5	49,4	33,5	1,90	15,8	5700	6800	6015N	6015NR	111,81	2,87	2,85	0,6	121,6	2,41	81,5	108,5	123	5,03	1	0,5	0,638	6015N
	130	25	1,5	0,5	84,3	48,3	3,10	14,5	4800	5800	6215N	6215NR	125,22	4,06	3,25	0,6	139,7	2,77	83	122	141,5	6,58	1,5	0,5	1,18	6215N
	160	37	2,1	0,5	142	77,2	5,40	13,2	4200	5000	6315N	6315NR	155,22	4,9	3,25	0,6	169,7	2,77	86	149	172	7,37	2	0,5	3,02	6315N
80	125	22	1,1	0,5	59,5	39,8	2,25	15,6	5300	6300	6016N	6016NR	120,22	2,87	3,25	0,6	134,7	2,77	86,5	118,5	136,5	5,39	1	0,5	0,850	6016N
	140	26	2	0,5	90,9	53,0	3,25	14,6	4500	5400	6216N	6216NR	135,23	4,9	3,25	0,6	149,7	2,77	89	131	152	7,37	2	0,5	1,40	6216N
	170	39	2,1	0,5	154	86,7	5,85	13,3	3900	4700	6316N	6316NR	163,65	5,69	3,65	0,6	182,9	3,05	91	159	185	8,44	2	0,5	3,59	6316N
85	130	22	1,1	0,5	61,8	43,1	2,35	15,8	5000	5900	6017N	6017NR	125,22	2,87	3,25	0,6	139,7	2,77	91,5	123,5	141,5	5,39	1	0,5	0,890	6017N
	150	28	2	0,5	105	61,9	3,70	14,5	4200	5000	6217N	6217NR	145,24	4,9	3,25	0,6	159,7	2,77	94	141	162	7,37	2	0,5	1,79	6217N
	180	41	3	0,5	166	96,8	6,35	13,3	3700	4400	6317N	6317NR	173,66	5,69	3,65	0,6	192,9	3,05	98	167	195	8,44	2,5	0,5	4,23	6317N
90	140	24	1,5	0,5	72,8	49,7	2,65	15,6	4700	5600	6018N	6018NR	135,23	3,71	3,25	0,6	149,7	2,77	98	132	152	6,17	1,5	0,5	1,16	6018N
	160	30	2	0,5	120	71,5	4,20	14,5	3900	4700	6218N	6218NR	155,22	4,9	3,25	0,6	169,7	2,77	99	151	172	7,37	2	0,5	2,15	6218N
	190	43	3	0,5	178	107	8,80	13,3	3500	4200	6318N	6318NR	183,64	5,69	3,65	0,6	202,9	3,05	103	177	205	8,44	2,5	0,5	4,91	6318N

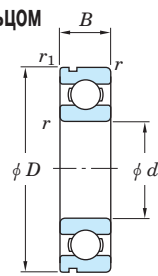
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с глубоким желобом

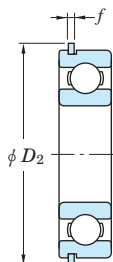
тип с канавкой пружинного кольца

тип с установочным пружинным кольцом

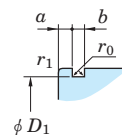
d 95~130 мм



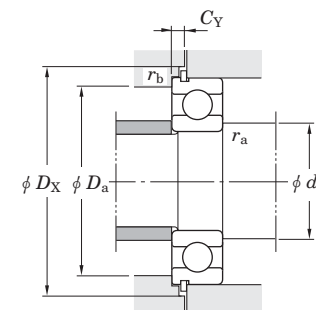
N
С канавкой пружинного кольца



NR
С установочным пружинным кольцом



Местный вид канавки пружинного кольца

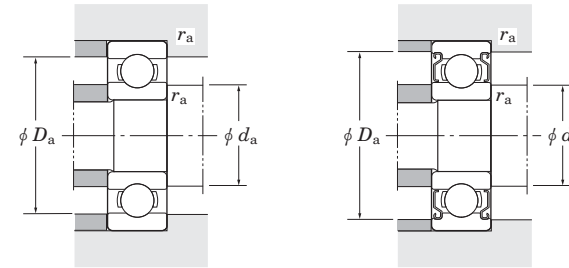
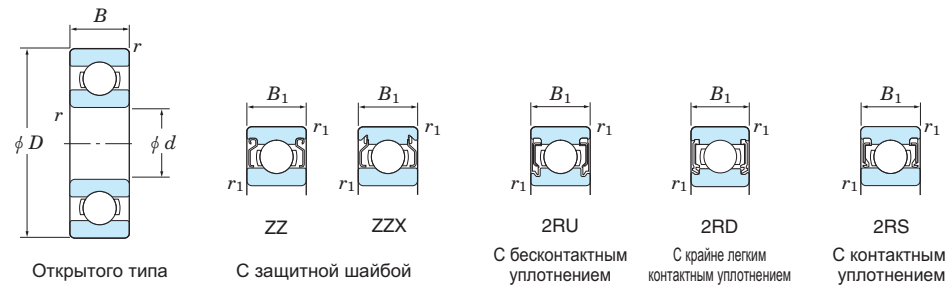


С установочным пружинным кольцом и одной защитной шайбой

Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Размеры канавки пружинного кольца (мм)				Размеры установочного пружинного кольца (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)	(Для справки) Обозначение подшипника
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}			Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	С канавкой пружинного кольца	С установочным пружинным кольцом	D_1 макс.	a макс.	b $\pm 0,15$	r_0 макс.	D_2 макс.	f $\pm 0,05$	d_a мин.	D_a макс.	D_X мин.	C_γ макс.	r_a макс.	r_b макс.		
95	145	24	1,5	0,5	75,5	53,9	2,75	15,8	4400	5200	6019N	6019NR	140,23	3,71	3,25	0,6	154,7	2,77	103	137	157	6,17	1,5	0,5	1,21	6019N
	170	32	2,1	0,5	136	81,9	4,65	14,4	3700	4400	6219N	6219NR	163,65	5,69	3,65	0,6	182,9	3,05	106	159	185	8,44	2	0,5	2,62	6219N
	200	45	3	0,5	191	119	9,45	13,3	3300	4000	6319N	6319NR	193,65	5,69	3,65	0,6	212,9	3,05	108	187	215	8,44	2,5	0,5	5,67	6319N
100	150	24	1,5	0,5	75,2	54,2	2,70	15,9	4300	5100	6020N	6020NR	145,24	3,71	3,25	0,6	159,7	2,77	108	142	162	6,17	1,5	0,5	1,25	6020N
	180	34	2,1	0,5	153	93,1	5,15	14,4	3500	4200	6220N	6220NR	173,66	5,69	3,65	0,6	192,9	3,05	111	169	195	8,44	2	0,5	3,14	6220N
105	160	26	2	0,5	90,4	65,8	3,20	15,8	4000	4700	6021N	6021NR	155,22	3,71	3,25	0,6	169,7	2,77	114	151	172	6,17	2	0,5	1,59	6021N
	190	36	2,1	0,5	166	105	5,70	14,4	3300	3900	6221N	6221NR	183,64	5,69	3,65	0,6	202,9	3,05	116	179	205	8,44	2	0,5	3,70	6221N
110	170	28	2	0,5	103	73,0	3,55	15,6	3800	4500	6022N	6022NR	163,65	3,71	3,65	0,6	182,9	3,05	119	161	185	6,45	2	0,5	1,96	6022N
	200	38	2,1	0,5	180	117	6,20	14,4	3100	3700	6222N	6222NR	193,65	5,69	3,65	0,6	212,9	3,05	121	189	215	8,44	2	0,5	4,36	6222N
120	180	28	2	0,5	106	79,3	3,60	15,9	3600	4200	6024N	6024NR	173,66	3,71	3,65	0,6	192,9	3,05	129	171	195	6,45	2	0,5	2,07	6024N
130	200	33	2	0,5	133	101	4,45	15,8	3200	3800	6026N	6026NR	193,65	5,69	3,65	0,6	212,9	3,05	139	191	215	8,44	2	0,5	3,16	6026N

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

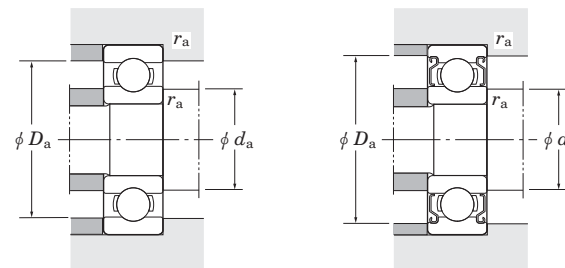
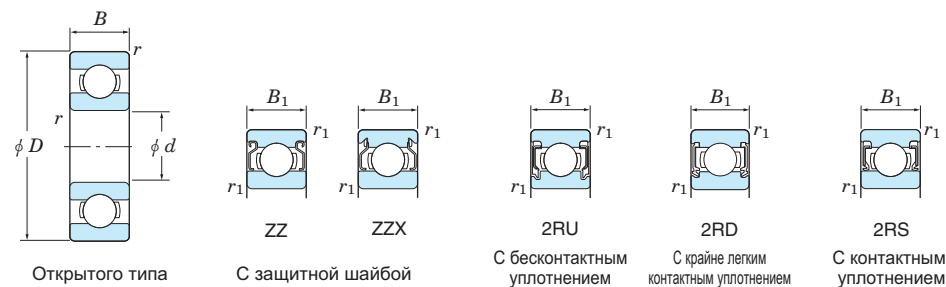
d 1~(4) мм



Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная устойчивая нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)				Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (г)	
d	D	B	B_1	$r^{(1)}$ мин.	$r_1^{(1)}$ мин.	C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	Открытый (ZZ, 2RU)	(2RD)	(2RS)	Открытый (Z)	Открытого типа	С защитной шайбой	С бесконтактным уплотнением	С крайне легкой защитной шайбой	С контактным уплотнением	d_a мин.		D_a макс.
1	3	1	—	0,07	—	0,120	0,03	0,0007	11,6	130 000	—	—	150 000	681	—	—	—	—	—	1,6	2,4	0,05	0,03
	3	1,5	—	0,08	—	0,100	0,02	0,0006	12,8	130 000	—	—	150 000	ML1003	—	—	—	—	—	1,6	2,4	0,07	0,05
	4	1,6	—	0,1	—	0,170	0,04	0,001	11,4	120 000	—	—	140 000	691	—	—	—	—	—	1,8	3,2	0,1	0,1
1,2	4	1,8	—	0,08	—	0,140	0,03	0,0009	11,4	120 000	—	—	140 000	ML1204	—	—	—	—	—	1,8	3,4	0,07	0,1
1,5	4	1,2	2	0,1	0,1	0,140	0,03	0,0009	13,2	120 000	—	—	140 000	68/1.5	W68/1.5 ZZ	—	—	—	—	2,3	3,2	0,1	0,1
	5	2	2,6	0,15	0,15	0,300	0,07	0,002	13,3	110 000	—	—	130 000	69/1.5	W69/1.5 ZZX	—	—	—	—	2,7	3,8	0,15	0,1
	6	2,5	3	0,1	0,1	0,410	0,10	0,003	11,4	86 000	—	—	100 000	ML1506	WML1506 ZZX	—	—	—	—	2,3	5,2	0,1	0,3
2	5	1,5	2,3	0,1	0,1	0,210	0,05	0,001	13,3	98 000	—	—	110 000	682	W682 ZZX	—	—	—	—	2,8	4,4	0,1	0,1
	5	2	2,5	0,1	0,08	0,210	0,05	0,001	13,3	98 000	—	—	110 000	ML2005	WML2005 ZZ	—	—	—	—	2,6	4,2	0,07	0,1
	6	2,3	3	0,15	0,1	0,410	0,10	0,003	11,4	86 000	—	—	100 000	692	W692 ZZ	—	—	—	—	3,2	4,8	0,1	0,2
	6	2,5	3	0,1	0,1	0,410	0,10	0,003	11,4	86 000	—	—	100 000	ML2006	WML2006 ZZX	—	—	—	—	2,8	5,2	0,1	0,3
	7	2,5	3	0,15	0,15	0,480	0,13	0,003	12,6	67 000	—	—	79 000	ML2007	WML2007 ZZX	—	—	—	—	3,2	5,8	0,15	0,4
	7	2,8	3,5	0,15	0,15	0,480	0,13	0,003	12,6	67 000	—	—	79 000	602	W602 ZZX	—	—	—	—	3,2	5,8	0,15	0,5
	2,5	6	1,8	2,6	0,1	0,1	0,240	0,06	0,002	14,3	75 000	—	—	89 000	68/2.5	W68/2.5 ZZ	—	—	—	—	3,3	5,2	0,1
2,5	7	2,5	3,5	0,15	0,15	0,390	0,11	0,003	13,7	66 000	—	—	79 000	69/2.5	W69/2.5 ZZ	—	—	—	—	3,7	5,8	0,15	0,4
	8	2,5	—	0,1	—	0,540	0,15	0,004	13,4	63 000	—	—	75 000	ML2508/1B	—	—	—	—	—	3,3	7,2	0,1	0,6
	8	2,8	4	0,15	0,1	0,680	0,17	0,005	11,5	64 000	—	—	76 000	ML2508	WML2508 ZZX	—	—	—	—	3,7	6,8	0,1	0,6
	3	6	2	2,5	0,08	0,05	0,240	0,06	0,002	14,3	75 000	—	—	89 000	ML3006	WML3006 ZZ	—	—	—	—	3,6	5,4	0,05
3	7	2	3	(0,15)	(0,15)	0,390	0,11	0,003	13,7	66 000	—	—	79 000	683	W683 ZZ	—	—	—	—	4,2	5,8	0,1	0,3
	8	2,5	—	0,1	—	0,490	0,14	0,004	13,4	63 000	—	—	75 000	ML3008	—	—	—	—	—	3,8	7,2	0,1	0,5
	8	3	4	0,15	0,15	0,680	0,17	0,005	11,5	64 000	—	—	76 000	693	W693 ZZ	—	—	—	—	4,2	6,8	0,15	0,6
	9	3	5	0,15	0,15	0,540	0,16	0,004	14,0	60 000	—	—	72 000	603	W603 ZZX	—	—	—	—	4,2	7,8	0,15	0,9
	10	4	4	0,15	0,15	0,800	0,22	0,006	12,8	52 000	—	44 000	63 000	623	623 ZZ	—	—	—	623 2RS	4,2	8,8	0,15	1,6
	13	5	5	0,2	0,2	1,65	0,49	0,01	12,3	44 000	—	—	54 000	633	633 ZZ	—	—	—	—	4,6	11,4	0,2	3,0
	4	7	2	2,5	0,08	0,05	0,320	0,11	0,003	15,1	64 000	—	—	76 000	ML4007	WML4007 ZZ	—	—	—	—	4,6	6,4	0,05
4	8	2	3	0,1	0,08	0,490	0,14	0,004	14,6	61 000	—	—	73 000	ML4008	WML4008 ZZ	—	—	—	—	4,8	7,2	0,08	0,4
	9	2,5	4	(0,15)	(0,15)	0,800	0,23	0,006	12,8	59 000	—	—	70 000	684	W684 ZZ	—	—	—	—	5,2	7,8	0,1	0,6

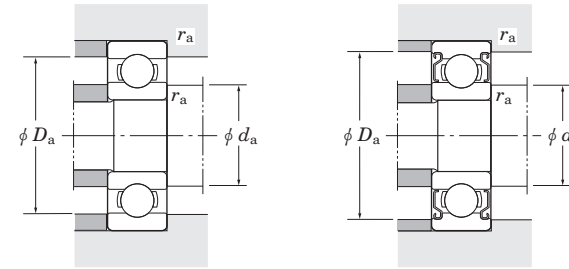
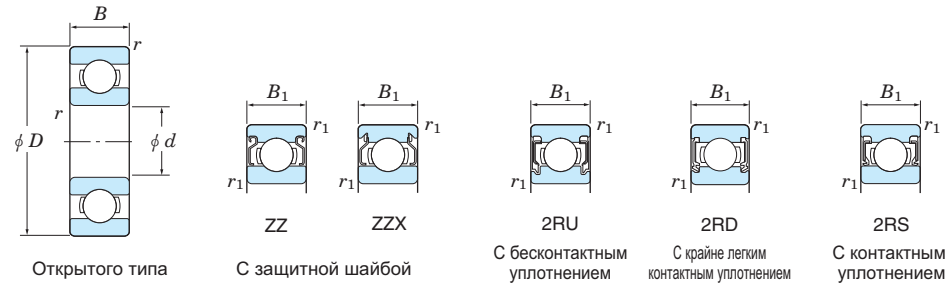
[Примечание] 1) Численные значения в () не соответствуют JIS B 1521.

d (4)~(7) мм



Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)				Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (г)
d	D	B	B_1	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	Открытый ZZ, 2RU	(2RD)	(2RS)	Открытый Z	Открытого типа	С защитной шайбой	С бесконтактным уплотнением	С крайне легкой защитной шайбой	С контактным уплотнением	d_a мин.	
4	10	3	4	0,15	0,1	0,810	0,23	0,006	13,3	56 000	—	—	67 000	ML4010	WML4010 ZZ	—	—	—	5,2	8,8	0,1	1,0
	11	4	4	0,15	0,15	1,20	0,35	0,009	12,4	54 000	—	44 000	65 000	694	694 ZZ	694 2RU	—	694 2RS	5,2	9,8	0,15	1,8
	12	4	4	0,2	0,2	1,20	0,35	0,009	12,4	53 000	—	—	63 000	604	604 ZZ	—	—	—	5,6	10,4	0,2	2,1
	13	5	5	0,2	0,2	1,65	0,48	0,010	12,3	44 000	—	39 000	54 000	624	624 ZZ	624 2RU	—	624 2RS	5,6	11,4	0,2	2,9
	16	5	5	0,3	0,3	1,70	0,52	0,010	12,4	40 000	—	—	49 000	634	634 ZZ	—	—	—	6	14	0,3	5,3
5	8	2	2,5	0,08	0,05	0,270	0,09	0,002	15,7	59 000	—	—	70 000	ML5008	WML5008 ZZ	—	—	—	5,6	7,4	0,05	0,3
	9	2,5	3	0,1	0,08	0,540	0,17	0,004	15,3	56 000	—	—	67 000	ML5009	WML5009 ZZ	—	—	—	5,8	8,2	0,08	0,5
	10	3	4	0,1	0,1	0,540	0,17	0,005	14,8	55 000	—	—	65 000	ML5010	WML5010 ZZ	—	—	—	5,8	9	0,1	0,9
	11	3	5	0,15	0,15	0,890	0,28	0,007	12,8	53 000	—	—	63 000	685	W685 ZZ	—	—	—	6,2	9,8	0,15	1,0
	13	4	4	0,2	0,2	1,35	0,43	0,010	12,3	50 000	45 000	42 000	60 000	695	695 ZZ	695 2RU	695 2RD	695 2RS	6,6	11,4	0,2	2,2
	14	5	5	0,2	0,2	1,65	0,49	0,010	12,3	50 000	—	—	60 000	605	605 ZZ	—	—	—	6,6	12,4	0,2	3,5
	16	5	5	0,3	0,3	2,15	0,67	0,030	12,4	40 000	36 000	33 000	49 000	625	625 ZZ	625 2RU	—	625 2RS	7	14	0,3	5,0
	19	6	6	0,3	0,3	2,90	0,89	0,040	12,3	35 000	32 000	27 000	43 000	635	635 ZZ	635 2RU	—	635 2RS	7	17	0,3	8,5
6	10	2,5	3	0,1	0,08	0,620	0,22	0,006	15,7	53 000	—	—	63 000	ML6010	WML6010 ZZ	—	—	—	6,8	9,2	0,08	0,6
	12	3	4	0,15	0,1	0,890	0,29	0,008	14,5	49 000	—	37 000	59 000	ML6012	WML6012 ZZ	—	—	WML6012 2RS	7,2	10,8	0,1	1,3
	13	3,5	5	0,15	0,15	1,35	0,44	0,010	13,7	48 000	43 000	36 000	57 000	686	W686 ZZ	—	—	W686 2RS	7,2	11,8	0,15	1,8
	15	5	5	0,2	0,2	1,70	0,52	0,010	12,4	45 000	41 000	32 000	54 000	696	696 ZZ	696 2RU	696 2RD	696 2RS	7,6	13,4	0,2	3,9
	17	6	6	0,3	0,3	2,45	0,74	0,030	12,2	43 000	39 000	—	51 000	606	606 ZZ	606 2RU	606 2RD	—	8	15	0,3	5,8
	19	6	6	0,3	0,3	2,90	0,89	0,040	12,3	35 000	32 000	27 000	43 000	626	626 ZZ	626 2RU	626 2RD	626 2RS	8	17	0,3	8,1
	19	8	8	0,3	0,3	3,25	1,05	0,04	12,3	40 000	—	—	47 000	ML6019	ML6019 ZZ	—	—	—	7	18	0,3	9,0
	22	7	7	0,3	0,3	4,10	1,35	0,060	12,4	31 000	—	23 000	37 000	636	636 ZZ	—	—	636 2RS	8	20	0,3	13
7	11	2,5	3	0,1	0,08	0,540	0,23	0,006	16,1	49 000	—	—	59 000	ML7011	WML7011 ZZX	—	—	—	7,8	10,2	0,08	0,7
	13	3	4	0,15	0,15	0,680	0,28	0,007	14,9	47 000	—	—	55 000	ML7013	WML7013 ZZ	—	—	—	8,2	11,8	0,15	1,4
	14	3,5	5	0,15	0,15	1,45	0,51	0,010	14,2	45 000	—	—	54 000	687	W687 ZZ	—	—	—	8,2	12,8	0,15	2,0
	17	5	5	0,3	0,3	2,00	0,71	0,02	14,0	42 000	—	28 000	50 000	697	697 ZZ	—	—	697 2RS	9	15	0,3	5,3
	19	6	6	0,3	0,3	2,95	0,89	0,040	12,3	40 000	36 000	27 000	47 000	607	607 ZZ	607 2RU	607 2RD	607 2RS	9	17	0,3	7,6
	22	7	7	0,3	0,3	4,10	1,35	0,060	12,4	31 000	28 000	23 000	37 000	627	627 ZZ	627 2RU	627 2RD	627 2RS	9	20	0,3	13
	22	8	8	0,3	0,3	4,10	1,35	0,06	12,4	34 000	—	—	41 000	ML7022	ML7022 ZZ	—	—	—	9	20	0,3	14

d (7)~9 мм

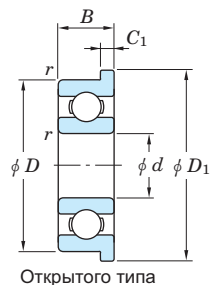


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная устойчивая нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Пределные скорости (мин^{-1})				Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (г)
d	D	B	B_1	$r^{(1)}$ мин.	$r_1^{(1)}$ мин.	C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	Открытый (ZZ, 2RU)	(2RD)	(2RS)	Открытый (Z)	Открытого типа	С защитной шайбой	С бесконтактным уплотнением	С крайне легкой защитной шайбой	С контактным уплотнением	d_a мин.	
7	26	9	9	0,3	0,3	5,65	1,95	0,100	12,3	26 000	—	—	32 000	637	637 ZZ	—	—	—	9	24	0,3	24
8	12	2,5	3,5	0,1	0,08	0,680	0,27	0,007	16,4	47 000	—	—	55 000	ML8012	WML8012 ZZ	—	—	—	8,8	11,2	0,08	0,8
	14	3,5	4	0,15	0,15	1,00	0,39	0,010	15,3	44 000	—	—	52 000	ML8014	WML8014 ZZ	—	—	—	9,2	12,8	0,15	1,8
	16	4	5	0,2	0,2	1,55	0,59	0,020	14,0	42 000	38 000	28 000	50 000	688	W688 ZZ	W688 2RU	W688 2RD	W688 2RS	9,6	14,4	0,2	3,2
	19	6	6	0,3	0,3	2,80	0,91	0,040	12,9	39 000	35 000	27 000	46 000	698	698 ZZ	—	698 2RD	698 2RS	10	17	0,3	7,2
	22	7	7	0,3	0,3	4,10	1,35	0,060	12,4	34 000	31 000	23 000	41 000	608	608 ZZ	608 2RU	608 2RD	608 2RS	10	20	0,3	12
	24	8	8	0,3	0,3	4,15	1,40	0,060	12,8	28 000	—	22 000	35 000	628	628 ZZ	628 2RU	—	628 2RS	10	22	0,3	18
	28	9	9	0,3	0,3	5,65	1,95	0,100	12,3	26 000	23 000	—	32 000	638	638 ZZ	—	638 2RD	—	10	26	0,3	29
9	17	4	5	0,2	0,2	1,65	0,66	0,020	14,9	39 000	35 000	—	46 000	689	W689 ZZ	W689 2RU	W689 2RD	—	10,6	15,4	0,2	3,5
	20	6	6	0,3	0,3	3,10	1,05	0,040	13,3	35 000	32 000	25 000	42 000	699	699 ZZ	—	699 2RD	699 2RS	11	18	0,3	7,5
	24	7	7	0,3	0,3	4,15	1,40	0,060	12,8	33 000	30 000	22 000	40 000	609	609 ZZ	609 2RU	609 2RD	609 2RS	11	22	0,3	15
	26	8	8	(0,6)	(0,6)	5,70	1,95	0,100	12,4	27 000	24 000	19 000	33 000	629	629 ZZ	629 2RU	629 2RD	629 2RS	12,1	22	0,3	20
	30	10	10	0,6	0,6	7,50	2,65	0,210	12,3	24 000	—	—	29 000	639	639 ZZ	—	—	—	13	26	0,6	35

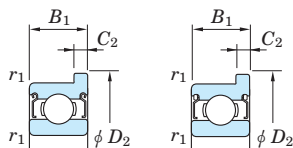
[Примечание] 1) Численные значения в () не соответствуют JIS B 1521.

Сверхмалые шариковые подшипники, миниатюрные шариковые подшипники
фланцевого типа

d 1~(4) мм



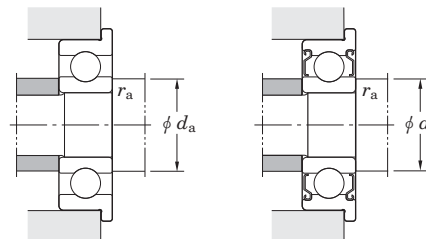
Открытого типа



ZZ

ZZX

С защитной шайбой

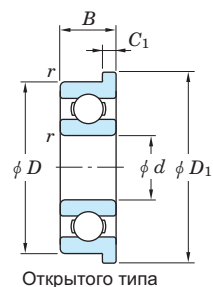


Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) Cu	Коэффициент f0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Размеры фланца (мм)				Монтажные размеры (мм)		(Для справки) Масса (г)		
d	D	B	B1	r ⁽¹⁾ мин.	r1 ⁽¹⁾ мин.	Cr			C0r	Смаз. консист. смазкой		Смаз. маслом	Открытого типа	С защитной шайбой	D1	D2	C1		C2	da мин.
1	3	1	—	0,07	—	0,120	0,03	0,0007	11,6	130 000	150 000	F681	—	3,8	—	0,3	—	1,6	0,05	0,03
	4	1,6	—	0,1	—	0,170	0,04	0,001	11,4	120 000	140 000	F691	—	5	—	0,5	—	1,8	0,1	0,1
1,5	4	1,2	2	0,1	0,1	0,140	0,03	0,0009	13,2	120 000	140 000	F68/1.5	WF68/1.5 ZZ	5	5	0,4	0,6	2,3	0,1	0,1
	5	2	2,6	0,15	0,15	0,300	0,07	0,002	12,9	110 000	120 000	F69/1.5	WF69/1.5 ZZ	6,5	6,5	0,6	0,8	2,7	0,15	0,2
	6	2,5	3	0,1	0,1	0,410	0,10	0,003	11,4	86 000	100 000	MLF1506	WMLF1506 ZZ	7,5	7,5	0,6	0,8	2,3	0,1	0,4
2	5	1,5	2,3	0,1	0,1	0,210	0,05	0,001	13,3	99 000	120 000	F682	WF682 ZZ	6,1	6,1	0,5	0,6	2,8	0,1	0,1
	5	2	2,5	0,1	0,08	0,210	0,05	0,001	12,9	99 000	120 000	MLF2005	WMLF2005 ZZ	6,2	6,2	0,6	0,6	2,8	0,07	0,2
	6	2,3	3	0,15	0,1	0,410	0,10	0,003	11,4	86 000	100 000	F692	WF692 ZZ	7,5	7,5	0,6	0,8	3,2	0,1	0,3
	6	2,5	3	0,1	0,1	0,410	0,10	0,003	11,4	86 000	100 000	MLF2006	WMLF2006 ZZ	7,2	7,2	0,6	0,6	2,8	0,1	0,4
	7	2,5	3	0,15	0,15	0,480	0,13	0,003	12,6	67 000	79 000	MLF2007	WMLF2007 ZZ	8,2	8,2	0,6	0,6	3,2	0,15	0,5
	7	2,8	3,5	0,15	0,15	0,480	0,13	0,003	12,6	67 000	79 000	F602	WF602 ZZ	8,5	8,5	0,7	0,9	3,2	0,15	0,6
2,5	6	1,8	2,6	0,1	0,1	0,260	0,07	0,002	14,3	69 000	82 000	F68/2.5	WF68/2.5 ZZ	7,1	7,1	0,5	0,8	3,3	0,1	0,2
	7	2,5	3,5	0,15	0,15	0,480	0,13	0,003	12,7	66 000	79 000	F69/2.5	WF69/2.5 ZZ	8,5	8,5	0,7	0,9	3,7	0,15	0,5
	8	2,5	—	0,1	—	0,680	0,17	0,005	11,7	63 000	75 000	MLF2508/1B	—	9,2	—	0,6	—	3,5	0,1	0,7
	8	2,8	4	0,15	0,1	0,680	0,17	0,005	11,5	63 000	75 000	MLF2508	WMLF2508 ZZ	9,5	9,5	0,7	0,9	3,7	0,1	0,7
3	6	2	2,5	0,08	0,05	0,260	0,07	0,002	14,3	69 000	82 000	MLF3006	WMLF3006 ZZ	7,2	7,2	0,6	0,6	3,6	0,05	0,2
	7	2	3	(0,15)	(0,15)	0,390	0,11	0,003	14,0	65 000	78 000	F683	WF683 ZZ	8,1	8,1	0,5	0,8	4,2	0,1	0,4
	8	2,5	—	0,1	—	0,490	0,14	0,004	13,4	61 000	72 000	MLF3008	—	9,2	—	0,6	—	4,0	0,1	0,6
	8	3	4	0,15	0,15	0,690	0,18	0,005	11,9	63 000	75 000	F693	WF693 ZZ	9,5	9,5	0,7	0,9	4,2	0,15	0,7
	9	3	5	0,15	0,15	0,710	0,19	0,005	12,4	60 000	72 000	F603	WF603 ZZ	10,5	10,5	0,7	1	4,2	0,15	1,0
	10	4	4	0,15	0,15	0,800	0,22	0,006	12,4	61 000	72 000	F623	F623 ZZ	11,5	11,5	1	1	4,2	0,15	1,8
4	7	2	2,5	0,08	0,05	0,320	0,11	0,003	15,1	63 000	75 000	MLF4007	WMLF4007 ZZ	8,2	8,2	0,6	0,6	4,6	0,05	0,3
	8	2	3	0,1	0,08	0,490	0,14	0,004	13,9	61 000	72 000	MLF4008	WMLF4008 ZZ	9,2	9,2	0,6	0,6	4,8	0,08	0,5
	9	2,5	4	(0,15)	(0,15)	0,800	0,23	0,006	12,8	59 000	70 000	F684	WF684 ZZ	10,3	10,3	0,6	1	5,2	0,1	0,7
	10	3	4	0,15	0,1	0,880	0,27	0,007	13,5	56 000	66 000	MLF4010	WMLF4010 ZZ	11,2	11,6	0,6	0,8	5,2	0,1	1,1
	11	4	4	0,15	0,15	1,20	0,35	0,009	12,4	54 000	65 000	F694	F694 ZZ	12,5	12,5	1	1	5,2	0,15	2,0
	12	4	4	0,2	0,2	1,20	0,35	0,009	12,4	54 000	65 000	F604	F604 ZZ	13,5	13,5	1	1	5,6	0,2	2,3

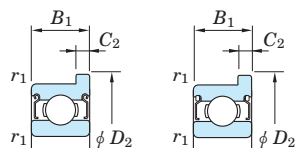
[Примечание] 1) Численные значения в () не соответствуют JIS B 1521.

Сверхмалые шариковые подшипники, миниатюрные шариковые подшипники
фланцевого типа

d (4)~8 мм



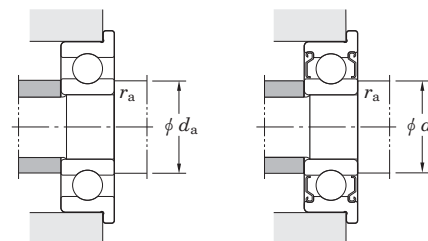
Открытого типа



ZZ

ZZX

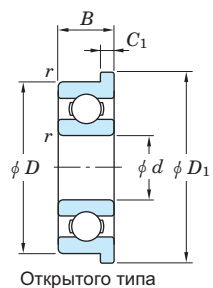
С защитной шайбой



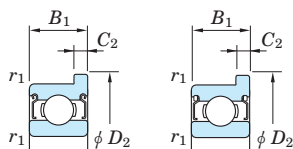
Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Размеры фланца (мм)				Монтажные размеры (мм)		(Для справки) Масса (г)		
d	D	B	B_1	r мин.	r_1 мин.	C_r			C_{0r}	Смаз. консист. смазкой (Открытый) (ZZ, ZZX)		Смаз. маслом (Открытый) (Z, ZX)	Открытого типа	С защитной шайбой	D_1	D_2	C_1		C_2	d_a мин.
4	13	5	5	0,2	0,2	0,010	0,48	1,65	12,2	50 000	60 000	F624 F634	F624 ZZ F634 ZZ	15	15	1	1	5,6	0,2	3,3
	16	5	5	0,3	0,3	0,010	0,52	1,70	13,0	47 000	55 000			18	18	1	1	6	0,3	5,7
5	8	2	2,5	0,08	0,05	0,270	0,09	0,002	15,8	59 000	70 000	MLF5008 MLF5009 MLF5010	WMLF5008 ZZX WMLF5009 ZZX WMLF5010 ZZ	9,2	9,2	0,6	0,6	5,6	0,05	0,4
	9	2,5	3	0,1	0,08	0,540	0,17	0,004	14,6	57 000	67 000			10,2	10,2	0,6	0,6	5,8	0,08	0,6
	10	3	4	0,1	0,1	0,540	0,17	0,005	14,8	57 000	67 000			11,2	11,6	0,6	0,8	5,8	0,1	1,0
	11	3	5	0,15	0,15	0,890	0,28	0,007	14,0	53 000	63 000	F685 F695	WF685 ZZ F695 ZZ	12,5	12,5	0,8	1	6,2	0,15	1,1
	13	4	4	0,2	0,2	1,35	0,43	0,010	13,4	49 000	59 000			15	15	1	1	6,6	0,2	2,5
	14	5	5	0,2	0,2	1,65	0,51	0,01	12,3	48 000	57 000	F605 F625 F635	F605 ZZ F625 ZZ F635 ZZ	16	16	1	1	6,6	0,2	3,9
	16	5	5	0,3	0,3	2,15	0,67	0,03	12,4	45 000	54 000			18	18	1	1	7	0,3	5,4
19	6	6	0,3	0,3	2,90	0,89	0,04	12,3	40 000	47 000	22	22	1,5	1,5	7	0,3	9,7			
6	10	2,5	3	0,1	0,08	0,620	0,22	0,006	15,2	53 000	63 000	MLF6010 MLF6012 F686	WMLF6010 ZZX WMLF6012 ZZ WF686 ZZ	11,2	11,2	0,6	0,6	6,8	0,08	0,7
	12	3	4	0,15	0,1	0,890	0,29	0,008	14,5	49 000	59 000			13,2	13,6	0,6	0,8	7,2	0,1	1,4
	13	3,5	5	0,15	0,15	1,35	0,44	0,010	13,7	48 000	57 000			15	15	1	1,1	7,2	0,15	2,1
	15	5	5	0,2	0,2	1,70	0,52	0,01	13,0	47 000	55 000	F696 F606	F696 ZZ F606 ZZ	17	17	1,2	1,2	7,6	0,2	4,3
	17	6	6	0,3	0,3	2,85	0,84	0,03	11,4	43 000	52 000			19	19	1,2	1,2	8	0,3	6,3
	19	6	6	0,3	0,3	2,90	0,89	0,04	12,3	40 000	47 000	F626 F636	F626 ZZ F636 ZZ	22	22	1,5	1,5	8	0,3	9,2
	22	7	7	0,3	0,3	4,10	1,35	0,06	12,4	34 000	41 000			25	25	1,5	1,5	8	0,3	14
7	11	2,5	3	0,1	0,08	0,570	0,20	0,005	15,6	49 000	59 000	MLF7011 MLF7013 F687	WMLF7011 ZZX WMLF7013 ZZ WF687 ZZ	12,2	12,2	0,6	0,6	7,8	0,08	0,8
	13	3	4	0,15	0,15	0,680	0,28	0,007	16,0	46 000	55 000			14,2	14,6	0,6	0,8	8,2	0,15	1,5
	14	3,5	5	0,15	0,15	1,45	0,51	0,010	14,2	45 000	54 000			16	16	1	1,1	8,2	0,15	2,4
	17	5	5	0,3	0,3	2,00	0,71	0,02	14,0	42 000	50 000	F697 F607	F697 ZZ F607 ZZ	19	19	1,2	1,2	9	0,3	5,8
	19	6	6	0,3	0,3	2,95	0,89	0,04	12,1	40 000	47 000			22	22	1,5	1,5	9	0,3	8,7
	22	7	7	0,3	0,3	4,10	1,35	0,06	12,4	34 000	41 000	F627	F627 ZZ	25	25	1,5	1,5	9	0,3	14
8	12	2,5	3,5	0,1	0,08	0,680	0,27	0,007	15,9	47 000	55 000	MLF8012 MLF8014	WMLF8012 ZZX WMLF8014 ZZ	13,2	13,6	0,6	0,8	8,8	0,08	0,9
	14	3,5	4	0,15	0,15	1,00	0,42	0,01	15,3	44 000	52 000			15,6	15,6	0,8	0,8	9,2	0,15	2,0
	16	4	5	0,2	0,2	1,55	0,59	0,020	14,8	42 000	50 000	F688 F698 F608	WF688 ZZ F698 ZZ F608 ZZ	18	18	1	1,1	9,6	0,2	3,6
	19	6	6	0,3	0,3	2,80	0,91	0,040	12,9	39 000	46 000			22	22	1,5	1,5	10	0,3	8,3
	22	7	7	0,3	0,3	4,10	1,35	0,060	12,4	34 000	41 000			25	25	1,5	1,5	10	0,3	13

Сверхмалые шариковые подшипники, миниатюрные шариковые подшипники
 фланцевого типа

d 9 мм



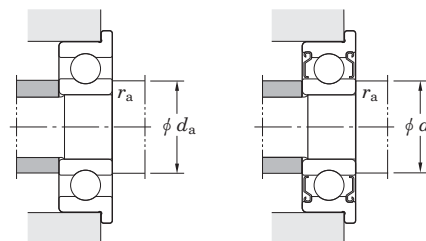
Открытого типа



ZZ

ZZX

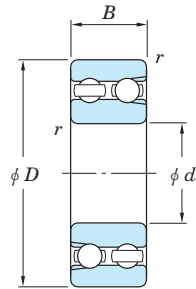
С защитной шайбой



Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная устойчивая нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Размеры фланца (мм)				Монтажные размеры (мм)		(Для справки) Масса (г)			
d	D	B	B_1	r мин.	r_1 мин.	C_r			C_{0r}	Смаз. консист. смазкой (Открытый) (ZZ, ZZX)		Смаз. маслом (Открытый) (Z, ZX)	Открытого типа	С защитной шайбой		D_1	D_2		C_1	C_2	d_a мин.
9	17	4	5	0,2	0,2	1,65	0,66	0,020	15,1	39 000	46 000	F689	WF689 ZZ		19	19	1	1,1	10,6	0,2	3,9
	20	6	6	0,3	0,3	3,10	1,05	0,04	13,3	37 000	44 000	F699	F699 ZZ		23	23	1,5	1,5	11	0,3	8,7
	24	7	7	0,3	0,3	4,15	1,45	0,06	12,8	32 000	38 000	F609	F609 ZZ		27	27	1,5	1,5	11	0,3	16

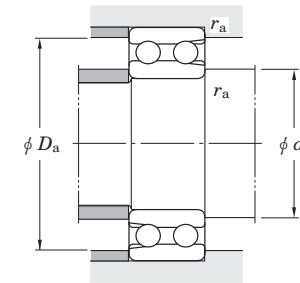
Двухрядные шариковые подшипники с глубоким желобом

d 10~(60) мм



Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)			Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)		
	d	D	r мин.			C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	d_a мин.		D_a макс.	r_a макс.
10	30	14	0,6	9,61	5,90	0,300	13,0	15 000	20 000	4200	14	26	0,6	0,057
12	32	14	0,6	9,71	6,15	0,320	13,6	14 000	18 000	4201	16	28	0,6	0,062
15	35	14	0,6	12,2	9,00	0,460	14,2	12 000	16 000	4202	19	31	0,6	0,071
	42	17	1	16,4	11,7	0,830	13,7	11 000	14 000	4302	20	37	1	0,123
17	40	16	0,6	14,6	10,4	0,710	14,1	11 000	14 000	4203	21	36	0,6	0,106
	47	19	1	20,6	15,0	1,05	13,7	9400	13 000	4303	22	42	1	0,171
20	47	18	1	20,5	16,0	1,10	14,2	9000	12 000	4204	25	42	1	0,165
	52	21	1,1	24,3	17,0	1,25	13,5	8300	11 000	4304	26,5	45,5	1	0,227
25	52	18	1	20,4	16,9	1,05	15,0	7500	9900	4205	30	47	1	0,189
	62	24	1,1	32,9	25,7	1,75	14,1	6700	9000	4305	31,5	55,5	1	0,365
30	62	20	1	27,4	24,7	1,50	15,1	6400	8500	4206	35	57	1	0,298
	72	27	1,1	44,4	35,9	2,45	14,0	5700	7600	4306	36,5	65,5	1	0,542
35	72	23	1,1	33,0	30,7	1,85	15,2	5600	7400	4207	41,5	65,5	1	0,460
	80	31	1,5	50,7	41,8	2,85	14,1	5200	7000	4307	43	72	1,5	0,752
40	80	23	1,1	42,2	42,4	2,50	15,5	4700	6300	4208	46,5	73,5	1	0,558
	90	33	1,5	57,5	48,8	3,25	14,7	4600	6100	4308	48	82	1,5	1,01
45	85	23	1,1	39,8	43,9	2,45	15,8	4600	6100	4209	51,5	78,5	1	0,605
	100	36	1,5	72,0	62,4	4,20	14,3	4100	5500	4309	53	92	1,5	1,35
50	90	23	1,1	39,2	44,6	2,45	16,1	4200	5600	4210	56,5	83,5	1	0,651
	110	40	2	88,0	77,7	5,25	14,2	3700	5000	4310	59	101	2	1,80
55	100	25	1,5	46,5	54,1	2,95	16,1	3800	5000	4211	63	92	1,5	0,882
	120	43	2	105	94,4	6,40	14,2	3400	4600	4311	64	111	2	2,29
60	110	28	1,5	59,9	67,6	3,80	15,9	3500	4700	4212	68	102	1,5	1,20

d (60)~75 мм



Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)			Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)		
	d	D	r мин.			C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	d_a мин.		D_a макс.	r_a макс.
60	130	46	2,1	124	113	7,70	14,1	3100	4200	4312	71	119	2	2,87
65	120	31	1,5	68,3	78,5	4,35	15,9	3200	4300	4213	73	112	1,5	1,59
	140	48	2,1	134	124	8,20	14,3	2900	3900	4313	76	129	2	3,46
70	125	31	1,5	77,7	89,8	5,05	15,8	3100	4100	4214	78	117	1,5	1,68
	150	51	2,1	144	136	8,55	14,4	2700	3600	4314	81	139	2	4,21
75	130	31	1,5	77,0	90,7	4,95	16,0	2900	3900	4215	83	122	1,5	1,77
	160	55	2,1	166	158	9,70	14,4	2500	3400	4315	86	149	2	5,15

Шариковые подшипники с угловым контактом

Шариковые подшипники с угловым контактом пригодны для таких применений, где требуется высокая точность и хорошие эксплуатационные характеристики на высоких скоростях. Данный тип подшипников предназначен для работы в условиях воздействия комбинированных нагрузок.

■ Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом и согласованные пары шариковых подшипников с угловым контактом

- Стандартные углы контакта: 15°, 30° и 40°.

Они определяются соответственно дополнительными кодами «С», «А» (не представлен) и «В». Подшипники с меньшими углами контакта больше подходят для применений, где используется высокая скорость вращения. Те же, у которых угол контакта больше, обеспечивают более высокую прочность под действием осевой нагрузки.

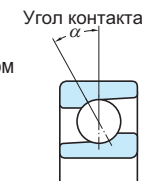
- Шариковые подшипники с угловым контактом часто подвергаются предварительному натягу, чтобы повысить их жесткость и эксплуатационные характеристики при вращении (см. стр. А 112). Для высокопрецизионных согласованных пар подшипников класса 5 или выше, которые применяются в станках и в другом высокоточном оборудовании, стандартная величина предварительного натяга указывается для четырех уровней: незначительный (S), легкий (L), средний (M) и тяжелый (H) (см. таблицу 11-2 на стр. А 114.)

- Если подшипник данного типа нагружается в радиальном направлении, возникает осевая составляющая усилия. В таком случае два подшипника используются вместе, «лицом к лицу», либо два или несколько подшипников согласовываются, а затем используются (см. стр. А 38).
- В таблицах 1 и 2 представлены различные типы однорядных шариковых подшипников с угловым контактом и сформированные из них согласованные пары/комплекты; также приводятся соответствующие характеристики.

■ Двухрядные шариковые подшипники с угловым контактом состоят из двух однорядных шариковых подшипников с угловым контактом, смонтированных «спиной к спине»; при этом их внутренние и наружные кольца представляют единое целое. В таблице 3 представлены основные типы таких подшипников и их характеристики.

■ Шариковые подшипники с четырехточечным контактом

- Они характеризуются углом контакта 35°, а их внутреннее кольцо разделено на две кольцевые детали. Такие подшипники подходят для применений, где имеют место либо осевые, либо комбинированные нагрузки, причем осевая нагрузка составляет большую часть комбинированной нагрузки.
- Способны воспринимать как радиальные нагрузки, так и осевые в определенных диапазонах значений. Каждое из тел качения контактирует как с внутренним, так и с наружным кольцом в одной точке; обе они лежат на линии угла контакта. Эта линия перемещается либо влево, либо вправо, в зависимости от направления осевой нагрузки.

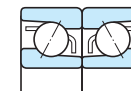


Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом



Диаметр отверстия 10—380 мм

Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом



Диаметр отверстия 10—380 мм

Двухрядные шариковые подшипники с угловым контактом

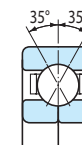


Диаметр отверстия 10—110 мм

Шариковые подшипники с четырехточечным контактом





Диаметр отверстия 20—110 мм



- В случае если используется шариковый подшипник с четырехточечным контактом, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку условия эксплуатации, такие как величина нагрузки, следует тщательно проанализировать.

Таблица 1 Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом

Стандартный тип  (со штампованным сепаратором)	<ul style="list-style-type: none"> Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом воспринимают радиальную нагрузку, а также осевую нагрузку, действующую в одном направлении Подшипники с механически обработанным сепаратором подходят для применений, где требуются высокие скорости.
 (с механически обработанным сепаратором)	

Для справки Подшипник типа «G»

Подшипники типа «G» снабжены одинаковыми по размеру выступами между внутренним и наружным кольцом с обеих сторон. Такая компоновочная схема называется «с обработкой плоским шлифовальным инструментом». Эти подшипники могут быть скомпонованы различными способами.

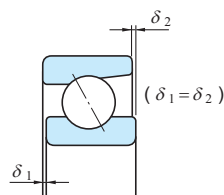


Таблица 3 Двухрядные шариковые подшипники с угловым контактом

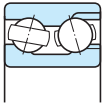
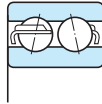
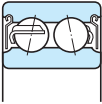
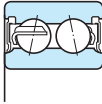
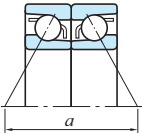
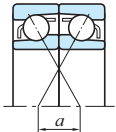
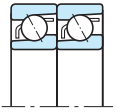
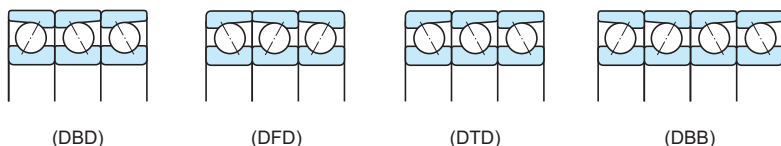
 (с канавкой для ввода тел качения) 32, 33	 (без канавки для ввода тел качения) 52, 53	<ul style="list-style-type: none"> Воспринимают радиальную нагрузку, а также осевые нагрузки в обоих направлениях. Также способны воспринимать моментные нагрузки. При монтаже подшипников с канавкой для ввода тел качения (серии 32 и 33) основную нагрузку должна воспринимать сторона дорожки качения без канавки для ввода тел качения. Серии 32 и 33 снабжены канавкой для ввода тел качения, тогда как серии 52 и 53 — нет. Серии 32 и 33: угол контакта 32° Серии 52 и 53: угол контакта 24° Хуже однорядных шариковых подшипников с угловым контактом и их согласованных пар с точки зрения эксплуатации на высоких скоростях и обеспечения высокой точности. Также имеются подшипники серий 52 и 53 с защитной шайбой или уплотнением.
 С защитной шайбой 52...ZZ, 53...ZZ	 С уплотнением 52...2RS, 53...2RS	

Таблица 2 Согласованная пара и комплект шариковых подшипников с угловым контактом

Схема «спиной к спине» (DB) 	<ul style="list-style-type: none"> Работает в условиях воздействия радиальной нагрузки, а также осевых нагрузок в обоих направлениях. Подходит для применений, где имеют место моментные нагрузки, поскольку расстояние между центрами приложения нагрузки (a) велико. Что касается типов подшипников, для которых применяется преднатяг, зазор в таких случаях предварительно настраивается для обеспечения надлежащей величины преднатяга, когда внутреннее кольцо фиксируется с помощью гайки.
Схема «лицом к лицу» (DF) 	<ul style="list-style-type: none"> Работает в условиях воздействия радиальной нагрузки, а также осевых нагрузок в обоих направлениях. Обладает меньшей способностью к восприятию моментных нагрузок, чем в случае применения схемы «спиной к спине», поскольку расстояние между центрами приложения нагрузки (a) будет меньше. Что касается типов подшипников, для которых применяется преднатяг, зазор в таких случаях предварительно настраивается для обеспечения надлежащей величины преднатяга, когда наружные кольца прижимаются друг к другу.
Схема «тандем» (DT) 	<ul style="list-style-type: none"> Работает в условиях радиальной нагрузки, а также осевой нагрузки в одном направлении. Подходит для применений, где имеют место высокие осевые нагрузки.

Подобранный комплект



Присоединительные размеры	Размеры для стандартных серий приведены в JIS B 1512.																																								
Допуски	<p>Согласно данным, приведенным в JIS B 1514-1 (см. таблицу 7-3 на стр. А 60–А 63).</p> <p>Компанией JTEKT были установлены «специальные допуски» на диаметры отверстий и наружные диаметры, как указано в таблице справа, чтобы упростить формирование высокопрецизионных согласованных комплектов подшипников. Подшипники, которые изготавливаются с учетом таких допусков, обозначаются с применением дополнительного кода «K5».</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th colspan="6">Специальные допуски (K5) Единица измерения: мкм</th> </tr> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Номинальный диаметр отверстия d (мм)</th> <th colspan="2">Средний диаметр отверстия в единичной плоскости ($d_{1\text{ср}}$) или отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости ($d_{2\text{ср}}$)</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th colspan="2">класс 5</th> <th colspan="2">класс 4</th> </tr> <tr> <th>более</th> <th>до</th> <th>верхн.</th> <th>нижн.</th> <th>верхн.</th> <th>нижн.</th> </tr> <tr> <td>–</td> <td>50</td> <td>– 1</td> <td>– 4</td> <td>– 1</td> <td>– 3</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>80</td> <td>– 1</td> <td>– 5</td> <td>– 1</td> <td>– 4</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>120</td> <td>– 1</td> <td>– 5</td> <td>– 1</td> <td>– 4</td> </tr> </table>	Специальные допуски (K5) Единица измерения: мкм						Номинальный диаметр отверстия d (мм)		Средний диаметр отверстия в единичной плоскости ($d_{1\text{ср}}$) или отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости ($d_{2\text{ср}}$)				класс 5		класс 4		более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	–	50	– 1	– 4	– 1	– 3	50	80	– 1	– 5	– 1	– 4	80	120	– 1	– 5	– 1	– 4
Специальные допуски (K5) Единица измерения: мкм																																									
Номинальный диаметр отверстия d (мм)		Средний диаметр отверстия в единичной плоскости ($d_{1\text{ср}}$) или отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости ($d_{2\text{ср}}$)																																							
		класс 5		класс 4																																					
более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.																																				
–	50	– 1	– 4	– 1	– 3																																				
50	80	– 1	– 5	– 1	– 4																																				
80	120	– 1	– 5	– 1	– 4																																				
Внутренний зазор	<ul style="list-style-type: none"> Осевой внутренний зазор согласованной пары подшипников.....(см. таблицу 10-4 на стр. А 103). Радиальный внутренний зазор двухрядного подшипника.....(см. таблицу 10-5 на стр. А 104). 																																								
Рекомендуемые посадки	<ul style="list-style-type: none"> Подшипники классов 0 и 6.....(см. таблицу 9-4 на стр. А 91, А 92). Подшипники классов 5 и 4.....согласно указаниям в таблице, приведенной ниже. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Посадка</th> <th>класс 5</th> <th>класс 4</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Поле допуска</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">С валом</td> <td>Вращение внутреннего кольца</td> <td>js 5</td> <td>js 4</td> </tr> <tr> <td>Вращение наружного кольца</td> <td>h 5</td> <td>h 4</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">С корпусом</td> <td>Жестко зафиксированная сторона</td> <td>JS 6</td> <td>JS 5</td> </tr> <tr> <td>Свободно зафиксированная сторона</td> <td>H 6</td> <td>H 5</td> </tr> <tr> <td>Вращение наружного кольца</td> <td>M 5</td> <td>M 4</td> </tr> </table> <p>См. таблицу 11-3 на стр. А 115, где представлены рекомендованные посадки для высокопрецизионных согласованных пар подшипников (класс 5 и класс 4), используемых с легким (L) или средним (M) преднатягом.</p>	Посадка		класс 5	класс 4	Поле допуска		С валом	Вращение внутреннего кольца	js 5	js 4	Вращение наружного кольца	h 5	h 4	С корпусом	Жестко зафиксированная сторона	JS 6	JS 5	Свободно зафиксированная сторона	H 6	H 5	Вращение наружного кольца	M 5	M 4																	
Посадка				класс 5	класс 4																																				
		Поле допуска																																							
С валом	Вращение внутреннего кольца	js 5	js 4																																						
	Вращение наружного кольца	h 5	h 4																																						
С корпусом	Жестко зафиксированная сторона	JS 6	JS 5																																						
	Свободно зафиксированная сторона	H 6	H 5																																						
	Вращение наружного кольца	M 5	M 4																																						

Стандартные сепараторы

- Штампованный сепаратор (дополнительный код: //)
- Механически обработанный сепаратор из медного сплава (дополнительный код: FY)

[Примечание] Станки, как правило, оснащаются подшипниками с механически обработанными сепараторами также могут применяться в зависимости от условий эксплуатации. В шариковых подшипниках с четырехточечным контактом применяются, как правило, механически обработанные сепараторы из медного сплава.

Применение стандартных сепараторов

Подшипниковые серии	Штампованный сепаратор	Механически обработанный сепаратор
79С	—	7900С – 7932С
79СРА	—	7900СРА – 7932СРА
70	—	7000 – 7040
70В	—	7000В – 7040В
70С	—	7000С – 7040С
70СРА	—	7000СРА – 7034СРА
72	7200 – 7220	7200 – 7240
72В	7200В – 7220В	7200В – 7240В
72С	7200С – 7220С	7200С – 7240С
72СРА	—	7200СРА – 7230СРА
73	7300 – 7320	7300 – 7340
73В	7303В – 7320В	7303В – 7340В
73С	7303С – 7320С	7303С – 7334С
74	7405 – 7409	7404 – 7418
74В	7405В – 7409В	7404В – 7418В
32	3200 – 3215	3216 – 3222
33	3302 – 3313	3314 – 3322
52	5203 – 5214	—
53	5304 – 5315	—

Допустимая несоосность

Однорядные.....0,0006 рад (2'): согласованная пара, двухрядные.....несоосность не допускается

Эквивалентная радиальная нагрузка

Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом и их согласованная пара

Эквивалентная динамическая радиальная нагрузка

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

[Примечание] Если два однорядных шариковых подшипника с угловым контактом монтируются по схеме «лицом к лицу», при воздействии радиальной нагрузки возникает осевая составляющая усилия. В таком случае см. стр. А 38, где представлены расчеты эквивалентной динамической нагрузки.

Эквивалентная статическая радиальная нагрузка

$$P_{0r} = X_0 F_r + Y_0 F_a$$

В отношении однорядных и монтируемых по схеме «тандем» подшипников,

$$\text{если } P_{0r} < F_r, \\ P_{0r} = F_r$$

Угол контакта	$i f_0 F_a^*$ C_{0r}	e	Однорядный подшипник и схема «тандем»				Схема «спиной к спине» и «лицом к лицу»			
			$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$	
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
15°	0,178	0,38					1,47	1,65	2,39	
	0,357	0,40					1,40	1,57	2,28	
	0,714	0,43					1,30	1,46	2,11	
	1,07	0,46					1,23	1,38	2,00	
	1,43	0,47	1	0	0,44	1,19	1	1,34	0,72	1,93
	2,14	0,50				1,12		1,26	1,82	
30°	3,57	0,55				1,02		1,14	1,66	
	5,35	0,56				1,00		1,12	1,63	
	7,14	0,56				1,00		1,12	1,63	
40°	—	0,80	1	0	0,39	0,76	1	0,78	0,63	1,24
	—	1,14	1	0	0,35	0,57	1	0,55	0,57	0,93

* Для i используйте значение 2, указанное для серий DV и DF, а 1 — для однорядных и DT. Коэффициент f_0 представлен в таблице размеров подшипников.

Угол контакта	Однорядный подшипник и схема «тандем»		Схема «спиной к спине» и «лицом к лицу»	
	X_0	Y_0	X_0	Y_0
15°	0,5	0,46	1	0,92
30°	0,5	0,33	1	0,66
40°	0,5	0,26	1	0,52

Эквивалентная радиальная нагрузка

Двухрядные шариковые подшипники с угловым контактом

Эквивалентная динамическая радиальная нагрузка

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

Эквивалентная статическая радиальная нагрузка

$$P_{0r} = X_0 F_r + Y_0 F_a$$

Угол контакта	e	$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$		(для справки)
		X	Y	X	Y	
24°	0,66	1	0,95	0,68	1,45	серии 52, 53
32°	0,86	1	0,73	0,62	1,17	серии 32, 33

Угол контакта	X_0	Y_0	(для справки)
32°	1	0,63	серии 32, 33

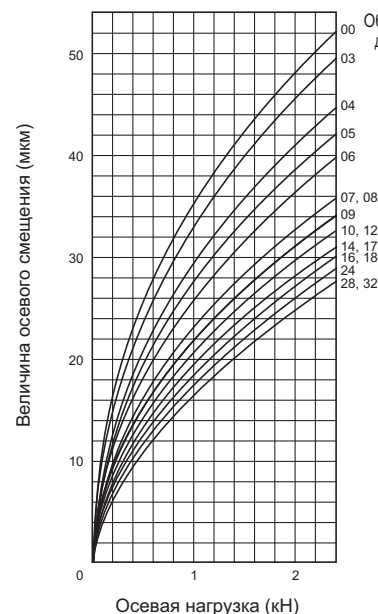
[Примечание] В шариковых подшипниках с угловым контактом происходит проскальзывание шарика относительно дорожки качения, если величина нагрузки слишком мала, что приводит к такому явлению, как размазывание.

В подшипниках в составе согласованной пары размазывание может иметь место в тех случаях, когда соотношение между осевой и радиальной нагрузкой превышает величину e ($F_a / F_r > e$), как указано в таблице эксплуатационных характеристик. Если подшипники эксплуатируются в таких условиях, проконсультируйтесь с представителями JTEKT.

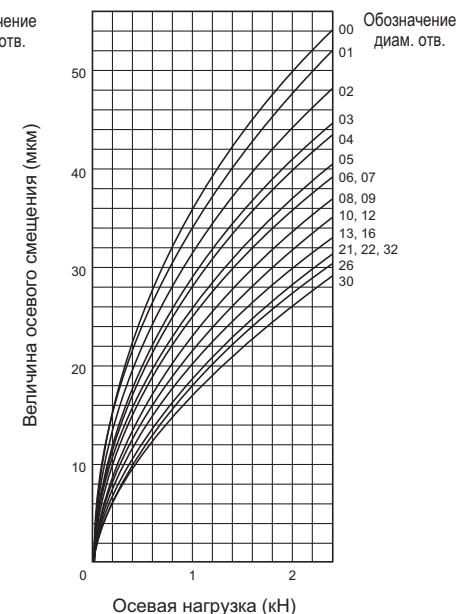
[Для справки] Зависимость между осевой нагрузкой и осевым смещением

На диаграммах (1)—(9) проиллюстрирована зависимость между осевой нагрузкой и осевым смещением.

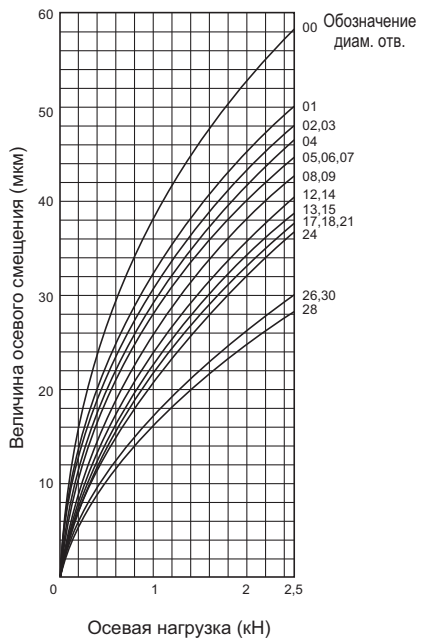
(1) 7900С (угол контакта 15°)



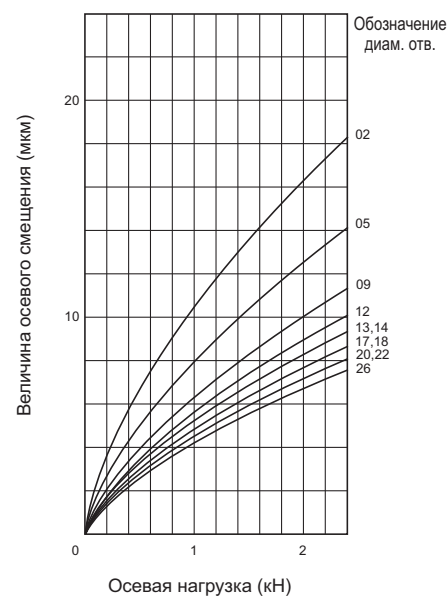
(2) 7000С (угол контакта 15°)



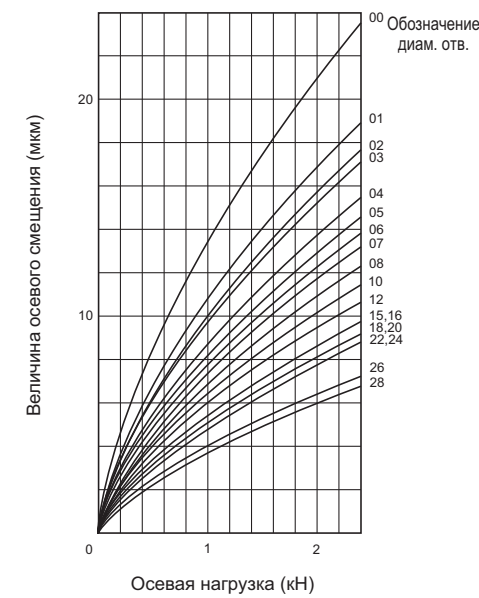
(3) 7200С (угол контакта 15°)



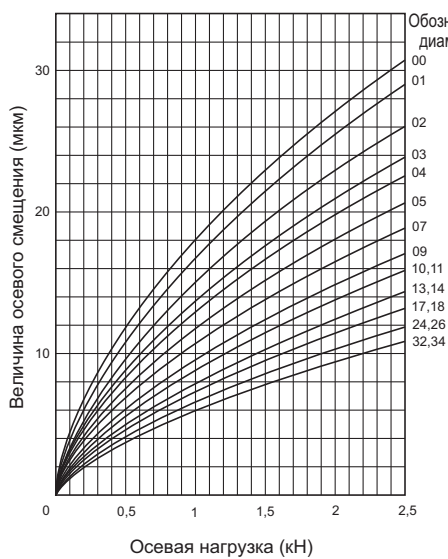
(6) 7000В (угол контакта 40°)



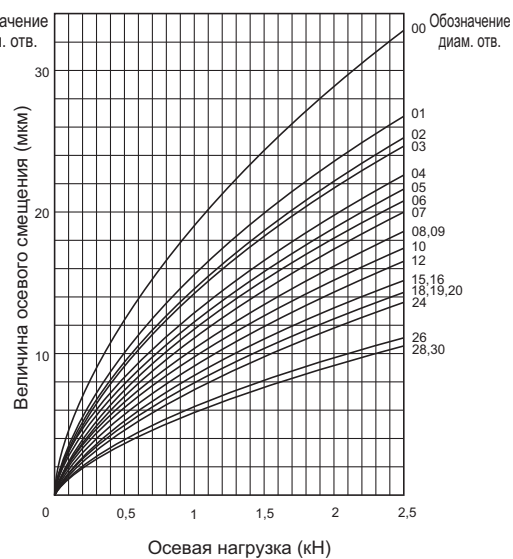
(7) 7200В (угол контакта 40°)



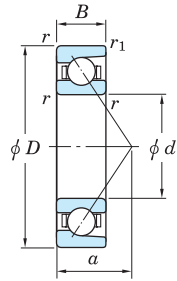
(4) 7000 (угол контакта 30°)



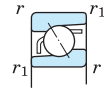
(5) 7200 (угол контакта 30°)



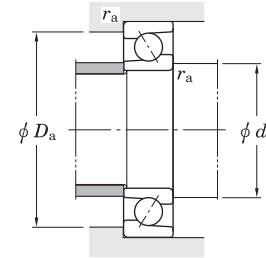
d 10~(17) мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



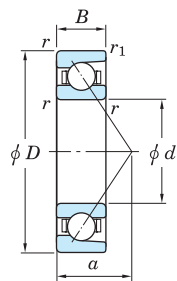
d	Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			Масса (кг)
	D	B	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	C_u	f_0		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	
10	22	6	0,3	0,15	3,75	1,50	—	—	0,060	—	14,2	52 000	69 000	7900C	5,1	12,5	19,5	0,3	0,008
	26	8	0,3	0,15	6,25	2,35	—	—	0,120	—	—	34 000	42 000	7000	9,1	12,5	23,5	0,3	0,021
	26	8	0,3	0,15	5,80	2,15	—	—	0,110	—	—	25 000	33 000	7000B	11,6	12,5	23,5	0,3	0,021
	26	8	0,3	0,15	6,60	2,45	—	—	0,130	—	12,5	47 000	62 000	7000C	6,4	12,5	23,5	0,3	0,021
	30	9	0,6	0,3	5,85	2,20	6,75	2,75	0,110	0,140	—	29 000	37 000	7200	10,4	14,5	25,5	0,6	0,031
	30	9	0,6	0,3	5,35	2,00	6,20	2,50	0,100	0,130	—	22 000	29 000	7200B	13,1	14,5	25,5	0,6	0,031
	30	9	0,6	0,3	6,25	2,35	7,25	2,95	0,120	0,150	13,4	40 000	54 000	7200C	7,2	14,5	25,5	0,6	0,031
	35	11	0,6	0,3	10,6	3,75	11,6	4,30	0,300	0,340	—	27 000	33 000	7300	12,0	14,5	30,5	0,6	0,054
12	24	6	0,3	0,15	4,00	1,70	—	—	0,070	—	14,7	48 000	62 000	7901C	5,4	14,5	21,5	0,3	0,010
	28	8	0,3	0,15	6,75	2,75	—	—	0,140	—	—	29 000	37 000	7001	9,9	14,5	25,5	0,3	0,024
	28	8	0,3	0,15	6,20	2,50	—	—	0,130	—	—	22 000	29 000	7001B	12,6	14,5	25,5	0,3	0,024
	28	8	0,3	0,15	7,25	2,95	—	—	0,150	—	13,4	40 000	54 000	7001C	6,7	14,5	25,5	0,3	0,024
	32	10	0,6	0,3	9,30	3,65	10,0	4,05	0,280	0,310	—	27 000	34 000	7201	11,4	16,5	27,5	0,6	0,038
	32	10	0,6	0,3	8,65	3,40	9,30	3,75	0,240	0,270	—	20 000	27 000	7201B	14,2	16,5	27,5	0,6	0,038
	32	10	0,6	0,3	9,90	3,85	10,6	4,30	0,300	0,330	12,5	38 000	50 000	7201C	7,9	16,5	27,5	0,6	0,038
	37	12	1	0,6	12,8	4,60	14,0	5,25	0,360	0,410	—	24 000	31 000	7301	13,1	17,5	31,5	1	0,065
15	28	7	0,3	0,15	5,95	2,65	—	—	0,110	—	14,5	39 000	52 000	7902C	6,4	17,5	25,5	0,3	0,015
	32	9	0,3	0,15	7,65	3,45	—	—	0,180	—	—	26 000	32 000	7002	11,3	17,5	29,5	0,3	0,035
	32	9	0,3	0,15	6,95	3,15	—	—	0,160	—	—	19 000	25 000	7002B	14,6	17,5	29,5	0,3	0,035
	32	9	0,3	0,15	8,25	3,70	—	—	0,190	—	14,1	35 000	47 000	7002C	7,6	17,5	29,5	0,3	0,035
	35	11	0,6	0,3	10,1	4,25	10,1	4,25	0,300	0,300	—	24 000	29 000	7202	12,9	19,5	30,5	0,6	0,048
	35	11	0,6	0,3	9,30	3,95	9,30	3,95	0,260	0,260	—	18 000	24 000	7202B	16,2	19,5	30,5	0,6	0,048
	35	11	0,6	0,3	10,8	4,55	10,8	4,55	0,340	0,340	13,3	33 000	43 000	7202C	8,9	19,5	30,5	0,6	0,048
	42	13	1	0,6	15,7	6,45	16,8	7,20	0,490	0,550	—	20 000	25 000	7302	15,0	20,5	36,5	1	0,088
17	30	7	0,3	0,15	6,25	2,95	—	—	0,120	—	14,9	36 000	47 000	7903C	6,7	19,5	27,5	0,3	0,016
	35	10	0,3	0,15	8,40	4,15	—	—	0,210	—	—	23 000	28 000	7003	12,7	19,5	32,5	0,3	0,045

[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

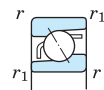
2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

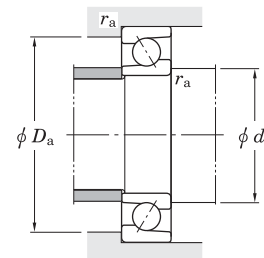
d (17)~(25) мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



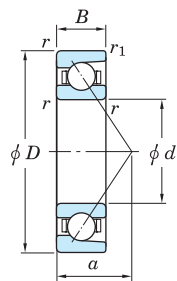
Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	r1 мин.	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}	C _u		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			d _a мин.	D _a макс.	r _a макс.		
17	35	10	0,3	0,15	7,60	3,75	—	—	0,190	—	—	17 000	23 000	7003B	16,1	19,5	32,5	0,3	0,045
	35	10	0,3	0,15	9,15	4,45	—	—	0,230	—	14,6	31 000	41 000	7003C	8,6	19,5	32,5	0,3	0,045
	40	12	0,6	0,3	12,7	5,50	12,7	5,50	0,380	0,380	—	21 000	26 000	7203	14,4	21,5	35,5	0,6	0,070
	40	12	0,6	0,3	11,7	5,05	11,7	5,05	0,330	0,330	—	16 000	21 000	7203B	18,2	21,5	35,5	0,6	0,070
	40	12	0,6	0,3	13,6	5,90	13,6	5,90	0,440	0,440	13,4	29 000	38 000	7203C	9,9	21,5	35,5	0,6	0,070
	47	14	1	0,6	18,7	7,90	20,0	8,75	0,590	0,660	—	18 000	23 000	7303	16,5	22,5	41,5	1	0,120
	47	14	1	0,6	17,3	7,30	18,5	8,10	0,510	0,570	—	14 000	18 000	7303B	20,8	22,5	41,5	1	0,120
	47	14	1	0,6	19,8	8,40	19,8	8,40	0,650	0,650	12,6	25 000	33 000	7303C	11,4	22,5	41,5	1	0,120
20	37	9	0,3	0,15	9,10	4,55	—	—	0,240	—	14,9	30 000	39 000	7904C	8,3	22,5	34,5	0,3	0,035
	42	12	0,6	0,3	12,9	6,10	—	—	0,390	—	—	19 000	24 000	7004	15,1	24,5	37,5	0,6	0,079
	42	12	0,6	0,3	11,7	5,55	—	—	0,340	—	—	14 000	19 000	7004B	19,2	24,5	37,5	0,6	0,079
	42	12	0,6	0,3	13,9	6,60	—	—	0,450	—	14,1	26 000	35 000	7004C	10,2	24,5	37,5	0,6	0,079
	47	14	1	0,6	18,1	8,40	19,2	9,15	0,580	0,640	—	17 000	22 000	7204	17,0	25,5	41,5	1	0,112
	47	14	1	0,6	16,6	7,70	17,6	8,40	0,500	0,550	—	13 000	17 000	7204B	21,5	25,5	41,5	1	0,112
	47	14	1	0,6	19,4	9,00	20,6	9,80	0,670	0,730	13,4	24 000	32 000	7204C	11,6	25,5	41,5	1	0,112
	52	15	1,1	0,6	21,8	9,40	23,4	10,4	0,710	0,790	—	17 000	21 000	7304	17,9	27	45	1	0,150
	52	15	1,1	0,6	20,2	8,70	21,7	9,65	0,610	0,680	—	13 000	17 000	7304B	22,6	27	45	1	0,150
	52	15	1,1	0,6	23,1	9,95	24,8	11,1	0,780	0,860	12,6	23 000	31 000	7304C	12,3	27	45	1	0,150
	72	19	1,1	0,6	44,5	19,1	—	—	1,50	—	—	9600	13 000	7404	23,1	27	65	1	0,395
	72	19	1,1	0,6	41,9	17,9	—	—	1,40	—	—	8500	12 000	7404B	29,2	27	65	1	0,395
25	42	9	0,3	0,15	10,2	5,45	—	—	0,300	—	15,5	25 000	33 000	7905C	9,1	27,5	39,5	0,3	0,041
	47	12	0,6	0,3	14,1	7,40	—	—	0,450	—	—	17 000	21 000	7005	16,4	29,5	42,5	0,6	0,091
	47	12	0,6	0,3	12,8	6,70	—	—	0,390	—	—	12 000	17 000	7005B	21,1	29,5	42,5	0,6	0,091
	47	12	0,6	0,3	15,4	8,00	—	—	0,510	—	14,7	23 000	30 000	7005C	10,8	29,5	42,5	0,6	0,091
	52	15	1	0,6	19,2	9,50	20,2	10,3	0,620	0,670	—	15 000	19 000	7205	18,8	30,5	46,5	1	0,135
	52	15	1	0,6	17,5	8,70	18,4	9,40	0,530	0,580	—	12 000	15 000	7205B	23,9	30,5	46,5	1	0,135

[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

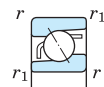
2) Коды B, C либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

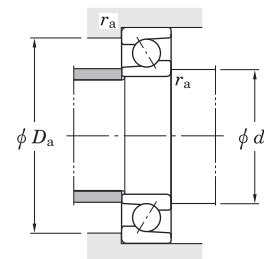
d (25)~(35) мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



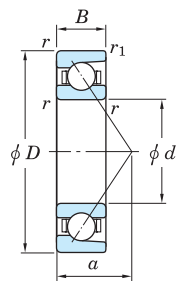
Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	С механически обработанным сепаратором		Со штампованным сепаратором		C_u			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	
					C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	[механически обработанный сепаратором]	[со штампованным сепаратором]	f_0								
25	52	15	1	0,6	20,7	10,2	21,9	11,1	0,710	0,770	14,0	21 000	28 000	7205C	12,7	30,5	46,5	1	0,135
	62	17	1,1	0,6	31,0	14,4	33,0	15,8	1,05	1,15	—	14 000	17 000	7305	21,1	32	55	1	0,243
	62	17	1,1	0,6	28,6	13,3	30,5	14,6	0,910	1,00	—	10 000	14 000	7305B	26,8	32	55	1	0,243
	62	17	1,1	0,6	33,0	15,3	35,1	16,8	1,20	1,30	12,8	19 000	25 000	7305C	14,3	32	55	1	0,243
	80	21	1,5	1	49,7	23,2	53,3	25,7	1,80	2,00	—	8200	11 000	7405	26,4	33,5	71,5	1,5	0,527
	80	21	1,5	1	46,1	21,5	49,5	23,9	1,55	1,70	—	7300	10 000	7405B	33,6	33,5	71,5	1,5	0,527
30	47	9	0,3	0,15	10,4	6,25	—	—	0,320	—	15,9	22 000	29 000	7906C	9,7	32,5	44,5	0,3	0,046
	55	13	1	0,6	18,2	10,1	—	—	0,610	—	—	14 000	18 000	7006	18,8	35,5	49,5	1	0,133
	55	13	1	0,6	16,4	9,20	—	—	0,530	—	—	11 000	14 000	7006B	24,3	35,5	49,5	1	0,133
	55	13	1	0,6	19,8	11,0	—	—	0,690	—	14,9	20 000	26 000	7006C	12,2	35,5	49,5	1	0,133
	62	16	1	0,6	26,7	13,7	28,1	14,8	0,890	0,970	—	13 000	16 000	7206	21,5	35,5	56,5	1	0,208
	62	16	1	0,6	24,3	12,5	25,6	13,6	0,770	0,840	—	9600	13 000	7206B	27,6	35,5	56,5	1	0,208
	62	16	1	0,6	28,8	14,7	30,4	16,0	1,00	1,10	14,0	18 000	24 000	7206C	14,3	35,5	56,5	1	0,208
	72	19	1,1	0,6	37,6	18,9	39,9	20,6	1,30	1,45	—	12 000	14 000	7306	24,5	37	65	1	0,362
	72	19	1,1	0,6	34,5	17,4	36,6	19,0	1,15	1,25	—	8700	12 000	7306B	31,3	37	65	1	0,362
	72	19	1,1	0,6	40,4	20,3	42,8	22,1	1,50	1,65	13,4	16 000	21 000	7306C	16,5	37	65	1	0,362
	90	23	1,5	1	59,5	28,4	63,9	31,6	2,20	2,45	—	7300	9700	7406	29,3	38,5	81,5	1,5	0,686
	90	23	1,5	1	55,2	26,4	59,3	29,3	1,90	2,10	—	6500	8900	7406B	37,3	38,5	81,5	1,5	0,686
35	55	10	0,6	0,3	15,7	9,70	—	—	0,550	—	15,7	19 000	25 000	7907C	11,0	39,5	50,5	0,6	0,074
	62	14	1	0,6	21,9	12,6	—	—	0,740	—	—	12 000	15 000	7007	21,2	40,5	56,5	1	0,170
	62	14	1	0,6	19,7	11,4	—	—	0,640	—	—	9200	12 000	7007B	27,6	40,5	56,5	1	0,170
	62	14	1	0,6	23,9	13,7	—	—	0,840	—	15,0	17 000	22 000	7007C	13,5	40,5	56,5	1	0,170
	72	17	1,1	0,6	35,2	18,6	37,1	20,2	1,20	1,30	—	11 000	14 000	7207	24,2	42	65	1	0,295
	72	17	1,1	0,6	32,0	17,0	33,8	18,5	1,05	1,15	—	8300	11 000	7207B	31,4	42	65	1	0,295
	72	17	1,1	0,6	38,0	20,1	40,1	21,7	1,40	1,50	14,0	15 000	20 000	7207C	15,8	42	65	1	0,295
	80	21	1,5	1	44,2	22,0	49,9	26,4	1,55	1,85	—	10 000	13 000	7307	27,4	43,5	71,5	1,5	0,475
	80	21	1,5	1	40,6	20,2	45,8	24,3	1,30	1,60	—	7700	10 000	7307B	35,0	43,5	71,5	1,5	0,475

[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

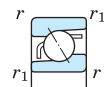
2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

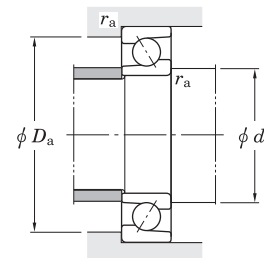
d (35)~45 мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Кэффициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	C_u (механически обработанный сепаратором)	C_u (со штампованным сепаратором)		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	
35	80	21	1,5	1	47,4	23,6	53,5	28,3	1,75	2,10	13,4	14 000	19 000	7307C	18,3	43,5	71,5	1,5	0,475
	100	25	1,5	1	75,6	37,0	81,1	41,1	2,85	3,20	—	6500	8600	7407	32,6	43,5	91,5	1,5	0,950
	100	25	1,5	1	70,2	34,3	75,3	38,1	2,45	2,75	—	5700	7900	7407B	41,7	43,5	91,5	1,5	0,950
40	62	12	0,6	0,3	19,7	12,4	—	—	0,710	—	15,7	17 000	22 000	7908C	12,8	44,5	57,5	0,6	0,107
	68	15	1	0,6	23,4	14,6	—	—	0,830	—	—	11 000	14 000	7008	23,2	45,5	62,5	1	0,210
	68	15	1	0,6	21,1	13,2	—	—	0,720	—	—	8300	11 000	7008B	30,2	45,5	62,5	1	0,210
	68	15	1	0,6	25,7	15,9	—	—	0,940	—	15,4	15 000	20 000	7008C	14,8	45,5	62,5	1	0,210
	80	18	1,1	0,6	42,0	23,3	44,1	25,1	1,50	1,60	—	10 000	12 000	7208	26,3	47	73	1	0,382
	80	18	1,1	0,6	38,2	21,3	40,2	23,0	1,30	1,40	—	7500	10 000	7208B	34,2	47	73	1	0,382
	80	18	1,1	0,6	45,4	25,2	47,7	27,1	1,70	1,85	14,2	14 000	18 000	7208C	17,0	47	73	1	0,382
	90	23	1,5	1	54,0	27,4	61,0	32,9	1,90	2,30	—	9200	12 000	7308	30,3	48,5	81,5	1,5	0,657
	90	23	1,5	1	49,6	25,2	56,0	30,3	1,65	2,00	—	6900	9200	7308B	38,8	48,5	81,5	1,5	0,657
	90	23	1,5	1	57,9	29,4	65,4	35,3	2,20	2,65	13,4	13 000	17 000	7308C	20,2	48,5	81,5	1,5	0,657
	110	27	2	1	87,4	43,5	93,8	48,4	3,35	3,70	—	5900	7900	7408	35,5	50	100	2	1,23
110	27	2	1	81,1	40,4	87,0	44,9	2,90	3,20	—	5200	7200	7408B	45,4	50	100	2	1,23	
45	68	12	0,6	0,3	20,8	14,1	—	—	0,770	—	16,0	15 000	20 000	7909C	13,6	49,5	63,5	0,6	0,127
	75	16	1	0,6	27,8	17,7	—	—	1,00	—	—	10 000	12 000	7009	25,3	50,5	69,5	1	0,260
	75	16	1	0,6	25,0	16,0	—	—	0,870	—	—	7500	10 000	7009B	33,2	50,5	69,5	1	0,260
	75	16	1	0,6	30,5	19,3	—	—	1,15	—	15,4	14 000	18 000	7009C	16,0	50,5	69,5	1	0,260
	85	19	1,1	0,6	47,2	26,6	49,6	28,6	1,70	1,85	—	9400	12 000	7209	28,0	52	78	1	0,430
	85	19	1,1	0,6	42,9	24,3	45,1	26,1	1,50	1,60	—	7000	9400	7209B	36,4	52	78	1	0,430
	85	19	1,1	0,6	51,0	28,7	53,6	30,9	1,95	2,10	14,2	13 000	17 000	7209C	18,1	52	78	1	0,430
	100	25	1,5	1	68,9	37,1	73,1	40,4	2,55	2,80	—	8200	10 000	7309	33,6	53,5	91,5	1,5	0,875
	100	25	1,5	1	63,2	34,1	67,0	37,2	2,20	2,40	—	6200	8200	7309B	43,1	53,5	91,5	1,5	0,875
	100	25	1,5	1	74,0	39,7	78,4	43,4	2,95	3,20	13,5	11 000	15 000	7309C	22,3	53,5	91,5	1,5	0,875
	120	29	2	1	106	53,8	114	59,8	4,20	4,65	—	5400	7100	7409	38,6	55	110	2	1,55
	120	29	2	1	98,7	50,0	106	55,5	3,60	4,00	—	4800	6600	7409B	49,5	55	110	2	1,55

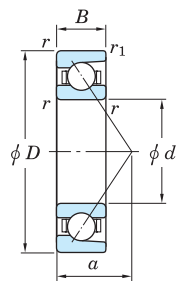
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

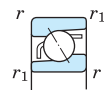
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом

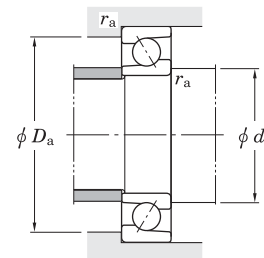
d 50~(60) мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	С механически обработанным сепаратором		Со штампованным сепаратором		C_u			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	
					C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	[механически обработанный сепаратором]	[со штампованным сепаратором]	f_0								
50	72	12	0,6	0,3	21,8	15,7	—	—	0,840	—	16,2	14 000	18 000	7910C	14,2	54,5	67,5	0,6	0,128
	80	16	1	0,6	29,5	20,1	—	—	1,10	—	—	9200	11 000	7010	26,9	55,5	74,5	1	0,290
	80	16	1	0,6	26,5	18,1	—	—	0,960	—	—	6900	9200	7010B	35,3	55,5	74,5	1	0,290
	80	16	1	0,6	32,5	21,9	—	—	1,25	—	15,7	13 000	17 000	7010C	16,8	55,5	74,5	1	0,290
	90	20	1,1	0,6	49,2	29,4	51,6	31,5	1,80	1,95	—	8500	11 000	7210	30,4	57	83	1	0,485
	90	20	1,1	0,6	44,6	26,7	46,7	28,6	1,55	1,70	—	6400	8500	7210B	39,6	57	83	1	0,485
	90	20	1,1	0,6	53,5	31,8	56,0	34,1	2,05	2,20	14,6	12 000	16 000	7210C	19,4	57	83	1	0,485
	110	27	2	1	87,6	48,1	92,9	52,5	3,35	3,65	—	7300	9100	7310	37,2	60	100	2	1,14
	110	27	2	1	80,5	44,3	85,3	48,3	2,90	3,15	—	5500	7300	7310B	47,9	60	100	2	1,14
	110	27	2	1	93,9	51,6	99,5	56,2	3,85	4,20	13,4	10 000	13 000	7310C	24,5	60	100	2	1,14
130	31	2,1	1,1	122	65,3	—	—	4,90	—	—	4900	6600	7410	41,6	62	118	2	1,92	
130	31	2,1	1,1	113	60,4	—	—	4,20	—	—	4400	6000	7410B	53,5	62	118	2	1,92	
55	80	13	1	0,6	24,6	18,5	—	—	0,980	—	16,3	13 000	17 000	7911C	15,5	60,5	74,5	1	0,178
	90	18	1,1	0,6	38,9	26,3	—	—	1,50	—	—	8300	10 000	7011	29,9	62	83	1	0,420
	90	18	1,1	0,6	34,9	23,7	—	—	1,30	—	—	6200	8300	7011B	39,4	62	83	1	0,420
	90	18	1,1	0,6	42,6	28,6	—	—	1,65	—	15,5	11 000	15 000	7011C	18,7	62	83	1	0,420
	100	21	1,5	1	60,9	37,1	63,7	39,8	2,30	2,45	—	7600	9500	7211	33,3	63,5	91,5	1,5	0,635
	100	21	1,5	1	55,1	33,8	57,7	36,2	2,00	2,15	—	5700	7600	7211B	43,6	63,5	91,5	1,5	0,635
	100	21	1,5	1	66,1	40,2	69,2	43,1	2,60	2,80	14,6	11 000	14 000	7211C	21,1	63,5	91,5	1,5	0,635
	120	29	2	1	101	56,5	107	61,7	3,95	4,30	—	6700	8400	7311	40,2	65	110	2	1,45
	120	29	2	1	92,9	52,0	98,4	56,7	3,40	3,70	—	5000	6700	7311B	51,8	65	110	2	1,45
	120	29	2	1	108	60,6	115	66,1	4,50	4,90	13,4	9300	12 000	7311C	26,4	65	110	2	1,45
140	33	2,1	1,1	148	82,4	—	—	6,40	—	—	4500	6000	7411	45,0	67	128	2	2,36	
140	33	2,1	1,1	138	76,5	—	—	5,50	—	—	4000	5500	7411B	57,8	67	128	2	2,36	
60	85	13	1	0,6	29,0	21,8	—	—	1,15	—	16,3	12 000	16 000	7912C	16,3	65,5	79,5	1	0,187
	95	18	1,1	0,6	39,9	28,1	—	—	1,55	—	—	7700	9700	7012	31,4	67	88	1	0,450
	95	18	1,1	0,6	35,7	25,3	—	—	1,35	—	—	5800	7700	7012B	41,5	67	88	1	0,450

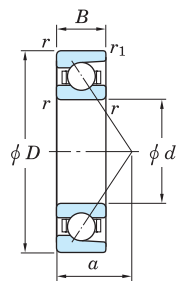
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

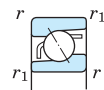
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом

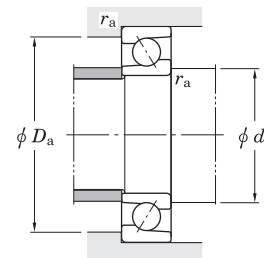
d (60)~(70) мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Кэффициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			Масса (кг) (Для справки)
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	C_u (с механически обработанным сепаратором)	C_u (со штампованным сепаратором)		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	
60	95	18	1,1	0,6	43,8	30,6	—	—	1,75	—	15,7	11 000	14 000	7012C	19,4	67	88	1	0,450
	110	22	1,5	1	73,7	45,7	77,1	49,0	2,85	3,05	—	6900	8600	7212	36,1	68,5	101,5	1,5	0,820
	110	22	1,5	1	66,8	41,6	69,9	44,6	2,45	2,60	—	5100	6900	7212B	47,5	68,5	101,5	1,5	0,820
	110	22	1,5	1	80,0	49,5	83,8	53,0	3,20	3,45	14,5	9500	13 000	7212C	22,7	68,5	101,5	1,5	0,820
	130	31	2,1	1,1	116	65,6	123	71,6	4,55	5,00	—	6200	7700	7312	43,2	72	118	2	1,81
	130	31	2,1	1,1	106	60,3	113	65,8	3,95	4,30	—	4600	6200	7312B	55,8	72	118	2	1,81
	130	31	2,1	1,1	124	70,3	131	76,7	5,25	5,70	13,4	8600	11 000	7312C	28,4	72	118	2	1,81
	150	35	2,1	1,1	161	93,6	—	—	6,85	—	—	4100	5500	7412	48,5	72	138	2	2,85
150	35	2,1	1,1	149	86,7	—	—	5,90	—	—	3700	5100	7412B	62,6	72	138	2	2,85	
65	90	13	1	0,6	25,9	21,2	—	—	1,10	—	16,5	11 000	15 000	7913C	16,9	70,5	84,5	1	0,205
	100	18	1,1	0,6	42,1	31,4	—	—	1,70	—	—	7200	9000	7013	33,0	72	93	1	0,470
	100	18	1,1	0,6	37,7	28,3	—	—	1,45	—	—	5400	7200	7013B	43,8	72	93	1	0,470
	100	18	1,1	0,6	46,3	34,3	—	—	1,90	—	15,9	10 000	13 000	7013C	20,1	72	93	1	0,470
	120	23	1,5	1	84,1	54,2	87,8	57,8	3,35	3,55	—	6400	8000	7213	38,2	73,5	111,5	1,5	1,02
	120	23	1,5	1	76,2	49,3	79,5	52,6	2,90	3,10	—	4800	6400	7213B	50,3	73,5	111,5	1,5	1,02
	120	23	1,5	1	91,4	58,7	95,4	62,6	3,80	4,05	14,6	8900	12 000	7213C	23,9	73,5	111,5	1,5	1,02
	140	33	2,1	1,1	131	75,3	139	82,2	5,15	5,65	—	5800	7200	7313	46,3	77	128	2	2,22
	140	33	2,1	1,1	120	69,3	127	75,6	4,45	4,85	—	4300	5800	7313B	59,7	77	128	2	2,22
	140	33	2,1	1,1	140	80,7	149	88,1	5,90	6,45	13,4	8000	11 000	7313C	30,3	77	128	2	2,22
	160	37	2,1	1,1	174	104	—	—	7,40	—	—	3900	5200	7413	51,4	77	148	2	3,41
	160	37	2,1	1,1	161	96,8	—	—	6,35	—	—	3500	4800	7413B	66,3	77	148	2	3,41
70	100	16	1	0,6	36,2	29,0	—	—	1,55	—	16,4	10 000	12 000	7914C	19,4	75,5	94,5	1	0,332
	110	20	1,1	0,6	53,3	39,4	—	—	2,15	—	—	6600	8300	7014	36,0	77	103	1	0,660
	110	20	1,1	0,6	47,8	35,5	—	—	1,90	—	—	5000	6600	7014B	47,8	77	103	1	0,660
	110	20	1,1	0,6	58,6	43,0	—	—	2,45	—	15,7	9200	12 000	7014C	22,1	77	103	1	0,660
	125	24	1,5	1	87,3	55,6	95,4	63,5	3,40	3,90	—	6100	7600	7214	40,2	78,5	116,5	1,5	1,12
	125	24	1,5	1	79,0	50,6	86,4	57,8	2,95	3,40	—	4600	6100	7214B	52,9	78,5	116,5	1,5	1,12

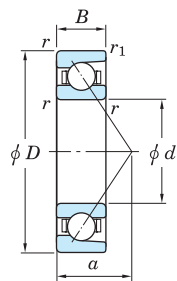
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

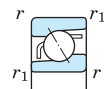
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом

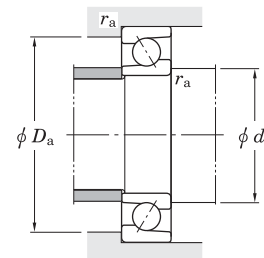
d (70)~(80) мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



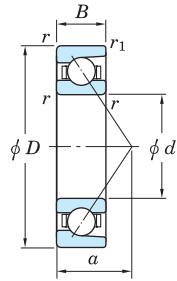
Присоединительные размеры (мм)			Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Кэффициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			Масса (кг) (Для справки)		
d	D	B	r мин.	r1 мин.	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			d _a мин.	D _a макс.	r _a макс.			
70	125	24	1,5	1	94,9	60,2	104	68,8	3,90	4,45	14,6	8400	11 000	7214C	25,1	78,5	116,5	1,5	1,12
	150	35	2,1	1,1	147	85,8	156	93,6	5,70	6,20	—	5400	6700	7314	49,3	82	138	2	2,70
	150	35	2,1	1,1	135	78,9	143	86,0	4,90	5,35	—	4000	5400	7314B	63,7	82	138	2	2,70
	150	35	2,1	1,1	158	91,9	167	100	6,50	7,10	13,4	7500	9900	7314C	32,2	82	138	2	2,70
	180	42	3	1,1	187	115	—	—	5,30	—	—	3500	4600	7414	57,6	84	166	2,5	4,99
	180	42	3	1,1	185	119	—	—	5,45	—	—	3100	4300	7414B	74,2	84	166	2,5	4,99
75	105	16	1	0,6	36,7	30,5	—	—	1,60	—	16,5	9300	12 000	7915C	20,1	80,5	99,5	1	0,350
	115	20	1,1	0,6	54,6	41,7	—	—	2,25	—	—	6300	7800	7015	37,4	82	108	1	0,690
	115	20	1,1	0,6	48,8	37,6	—	—	1,95	—	—	4700	6300	7015B	49,9	82	108	1	0,690
	115	20	1,1	0,6	60,1	45,6	—	—	2,55	—	15,9	8700	11 000	7015C	22,7	82	108	1	0,690
	130	25	1,5	1	99,0	65,2	103	69,5	3,95	4,20	—	5800	7200	7215	42,1	83,5	121,5	1,5	1,23
	130	25	1,5	1	89,6	59,3	93,6	63,3	3,40	3,65	—	4300	5800	7215B	55,5	83,5	121,5	1,5	1,23
	130	25	1,5	1	108	70,6	112	75,3	4,50	4,80	14,6	8000	11 000	7215C	26,2	83,5	121,5	1,5	1,23
	160	37	2,1	1,1	160	97,0	170	106	6,20	6,75	—	5000	6300	7315	52,4	87	148	2	3,15
	160	37	2,1	1,1	147	89,2	156	97,3	5,35	5,85	—	3800	5000	7315B	67,8	87	148	2	3,15
	160	37	2,1	1,1	172	104	182	113	7,10	7,75	13,4	7000	9200	7315C	34,2	87	148	2	3,15
	190	45	3	1,1	214	141	—	—	6,30	—	—	3300	4400	7415	61,3	89	176	2,5	5,90
	190	45	3	1,1	198	131	—	—	5,80	—	—	2900	4000	7415B	78,9	89	176	2,5	5,90
80	110	16	1	0,6	37,3	31,6	—	—	1,65	—	16,5	8800	11 000	7916C	20,7	85,5	104,5	1	0,368
	125	22	1,1	0,6	66,7	50,6	—	—	2,75	—	—	5800	7200	7016	40,6	87	118	1	0,930
	125	22	1,1	0,6	59,8	45,7	—	—	2,40	—	—	4300	5800	7016B	54,0	87	118	1	0,930
	125	22	1,1	0,6	73,3	55,3	—	—	3,10	—	15,7	8000	11 000	7016C	24,7	87	118	1	0,930
	140	26	2	1	107	71,5	111	76,2	4,10	4,40	—	5400	6700	7216	44,8	90	130	2	1,50
	140	26	2	1	96,4	65,0	101	69,3	3,55	3,80	—	4000	5400	7216B	59,2	90	130	2	1,50
	140	26	2	1	116	77,5	121	82,7	4,70	5,00	14,7	7500	9900	7216C	27,7	90	130	2	1,50
	170	39	2,1	1,1	174	109	184	119	6,75	7,35	—	4700	5900	7316	55,6	92	158	2	3,85
	170	39	2,1	1,1	159	100	169	109	5,80	6,35	—	3500	4700	7316B	71,9	92	158	2	3,85

[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

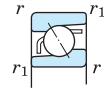
2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

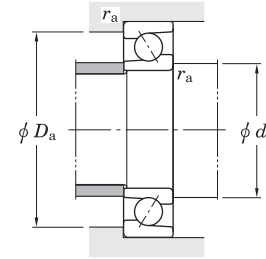
d (80)~90 мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Кoeffициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			Масса (кг)	
	d	D	B	r мин.	r1 мин.	C _r		C _{0r}	C _r			C _{0r}	Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		d _a мин.
80	170	39	2,1	1,1	186	117	—	—	6500	8600	7316C	36,2	92	158	2	3,85
	200	48	3	1,1	241	166	—	—	3100	4100	7416	65,0	94	186	2,5	6,00
	200	48	3	1,1	223	154	—	—	2700	3800	7416B	83,6	94	186	2,5	6,00
85	120	18	1,1	0,6	48,6	40,6	—	—	8100	11 000	7917C	22,7	92	113	1	0,523
	130	22	1,1	0,6	68,2	53,7	—	—	5500	6800	7017	42,3	92	123	1	0,970
	130	22	1,1	0,6	61,0	48,4	—	—	4100	5500	7017B	56,5	92	123	1	0,970
	130	22	1,1	0,6	75,1	58,7	—	—	7600	10 000	7017C	25,5	92	123	1	0,970
	150	28	2	1	123	83,6	129	89,2	5000	6300	7217	47,9	95	140	2	1,87
	150	28	2	1	111	76,0	116	81,1	3800	5000	7217B	63,3	95	140	2	1,87
	150	28	2	1	134	90,6	140	96,6	7000	9200	7217C	29,7	95	140	2	1,87
	180	41	3	1,1	187	122	198	133	4400	5500	7317	58,8	99	166	2,5	4,53
	180	41	3	1,1	172	112	182	122	3300	4400	7317B	76,1	99	166	2,5	4,53
	180	41	3	1,1	201	130	213	142	6100	8100	7317C	38,3	99	166	2,5	4,53
	210	52	4	1,5	255	180	—	—	3000	3900	7417	68,7	103	192	3	8,54
210	52	4	1,5	236	167	—	—	2600	3600	7417B	88,1	103	192	3	8,54	
90	125	18	1,1	0,6	49,5	42,6	—	—	7800	10 000	7918C	23,4	97	118	1	0,551
	140	24	1,5	1	81,5	63,3	—	—	5100	6400	7018	45,2	98,5	131,5	1,5	1,26
	140	24	1,5	1	73,0	57,1	—	—	3900	5100	7018B	60,2	98,5	131,5	1,5	1,26
	140	24	1,5	1	89,6	69,1	—	—	7100	9400	7018C	27,4	98,5	131,5	1,5	1,26
	160	30	2	1	141	96,7	147	103	4700	5900	7218	51,1	100	150	2	2,30
	160	30	2	1	128	88,0	133	93,8	3500	4700	7218B	67,4	100	150	2	2,30
	160	30	2	1	153	105	160	112	6500	8600	7218C	31,7	100	150	2	2,30
	190	43	3	1,1	201	135	213	147	4200	5200	7318	61,9	104	176	2,5	5,30
	190	43	3	1,1	184	124	195	135	3100	4200	7318B	80,2	104	176	2,5	5,30
	190	43	3	1,1	216	145	229	158	5800	7700	7318C	40,3	104	176	2,5	5,30
	225	54	4	1,5	270	196	—	—	2800	3700	7418	72,5	108	207	3	11,4
	225	54	4	1,5	250	182	—	—	2500	3400	7418B	93,1	108	207	3	11,4

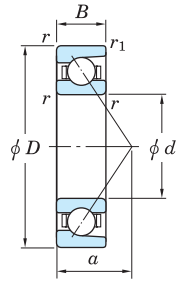
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды B, C либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

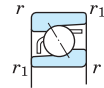
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом

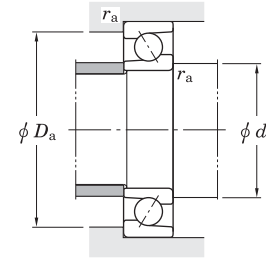
d 95~(105) мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Кэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			Масса (кг) (Для справки)
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	C_u (механически обработанный сепаратором)	C_u (со штампованным сепаратором)		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	
95	130	18	1,1	0,6	50,3	44,1	—	—	2,15	—	16,5	7400	9800	7919C	24,1	102	123	1	0,574
	145	24	1,5	1	83,3	67,1	—	—	3,25	—	—	4800	6000	7019	47,2	103,5	136,5	1,5	1,32
	145	24	1,5	1	74,5	60,5	—	—	2,85	—	—	3600	4800	7019B	63,2	103,5	136,5	1,5	1,32
	145	24	1,5	1	91,7	73,4	—	—	3,70	—	15,9	6700	8900	7019C	28,3	103,5	136,5	1,5	1,32
	170	32	2,1	1,1	153	103	160	111	5,50	5,90	—	4400	5500	7219	54,3	107	158	2	2,78
	170	32	2,1	1,1	138	94,0	145	101	4,80	5,10	—	3300	4400	7219B	71,6	107	158	2	2,78
	170	32	2,1	1,1	166	112	174	120	6,30	6,75	14,6	6100	8100	7219C	33,8	107	158	2	2,78
	200	45	3	1,1	215	149	228	162	6,35	6,90	—	4000	4900	7319	65,1	109	186	2,5	6,12
	200	45	3	1,1	197	137	209	149	5,80	6,35	—	3000	4000	7319B	84,4	109	186	2,5	6,12
200	45	3	1,1	231	160	245	174	6,80	7,40	13,5	5500	7300	7319C	42,3	109	186	2,5	6,12	
100	140	20	1,1	0,6	69,4	58,5	—	—	2,85	—	16,3	7000	9200	7920C	26,1	107	133	1	0,773
	150	24	1,5	1	85,5	70,6	—	—	3,35	—	—	4700	5900	7020	48,1	108,5	141,5	1,5	1,37
	150	24	1,5	1	76,5	63,6	—	—	2,95	—	—	3500	4700	7020B	64,4	108,5	141,5	1,5	1,37
	150	24	1,5	1	94,2	77,2	—	—	3,80	—	16,0	6500	8600	7020C	28,7	108,5	141,5	1,5	1,37
	180	34	2,1	1,1	171	117	180	126	6,10	6,50	—	4100	5200	7220	57,7	112	168	2	3,32
	180	34	2,1	1,1	155	107	163	115	5,25	5,65	—	3100	4200	7220B	76,2	112	168	2	3,32
	180	34	2,1	1,1	186	127	195	136	6,95	7,40	14,6	5700	7600	7220C	35,9	112	168	2	3,32
	215	47	3	1,1	229	161	259	194	6,60	7,95	—	3600	4600	7320	69,4	114	201	2,5	7,53
	215	47	3	1,1	210	148	238	178	6,10	7,30	—	2700	3600	7320B	90,2	114	201	2,5	7,53
215	47	3	1,1	246	173	278	208	7,10	8,50	13,4	5000	6700	7320C	44,8	114	201	2,5	7,53	
105	145	20	1,1	0,6	70,8	61,5	—	—	2,90	—	16,4	6700	8800	7921C	26,7	112	138	1	0,810
	160	26	2	1	99,7	81,9	—	—	3,80	—	—	4400	5500	7021	51,8	115	150	2	1,73
	160	26	2	1	89,2	73,8	—	—	3,30	—	—	3300	4400	7021B	68,6	115	150	2	1,73
	160	26	2	1	110	89,6	—	—	4,30	—	15,9	6000	8000	7021C	31,0	115	150	2	1,73
	190	36	2,1	1,1	187	132	—	—	6,70	—	—	3900	4900	7221	61,0	117	178	2	3,95
	190	36	2,1	1,1	169	121	—	—	5,80	—	—	2900	3900	7221B	80,5	117	178	2	3,95

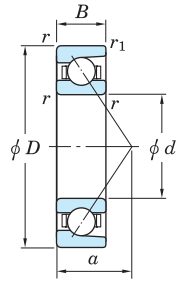
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

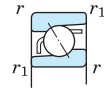
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом

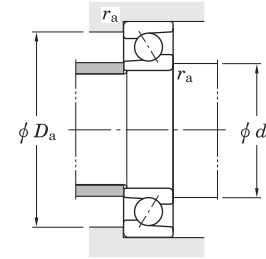
d (105)~(130) мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Кэффициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			Масса (кг) (Для справки)
d	D	B	r мин.	r1 мин.	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}	C _u	f ₀		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			d _a мин.	D _a макс.	r _a макс.	
105	190	36	2,1	1,1	203	143	—	—	7,60	—	14,6	5400	7200	7221C	38,0	117	178	2	3,95
	225	49	3	1,1	260	193	—	—	7,75	—	—	3500	4400	7321	72,1	119	211	2,5	8,62
	225	49	3	1,1	238	177	—	—	7,15	—	—	2600	3500	7321B	93,7	119	211	2,5	8,62
	225	49	3	1,1	278	207	—	—	8,30	—	13,4	4800	6400	7321C	46,6	119	211	2,5	8,62
110	150	20	1,1	0,6	72,2	64,4	—	—	2,95	—	16,5	6400	8500	7922C	27,4	117	143	1	0,840
	170	28	2	1	115	92,8	—	—	4,30	—	—	4200	5200	7022	54,4	120	160	2	2,14
	170	28	2	1	103	83,7	—	—	3,75	—	—	3100	4200	7022B	72,7	120	160	2	2,14
	170	28	2	1	126	101	—	—	4,85	—	15,7	5800	7700	7022C	32,8	120	160	2	2,14
	200	38	2,1	1,1	202	148	—	—	7,30	—	—	3700	4600	7222	64,3	122	188	2	4,65
	200	38	2,1	1,1	183	135	—	—	6,35	—	—	2800	3700	7222B	84,9	122	188	2	4,65
	200	38	2,1	1,1	220	160	—	—	8,35	—	14,5	5100	6800	7222C	40,0	122	188	2	4,65
	240	50	3	1,1	290	226	—	—	8,75	—	—	3200	4000	7322	76,4	124	226	2,5	10,1
	240	50	3	1,1	266	208	—	—	8,05	—	—	2400	3200	7322B	99,6	124	226	2,5	10,1
	240	50	3	1,1	311	242	—	—	9,40	—	13,4	4500	5900	7322C	48,8	124	226	2,5	10,1
120	165	22	1,1	0,6	89,7	81,2	—	—	3,55	—	16,5	5900	7800	7924C	30,1	127	158	1	1,15
	180	28	2	1	121	103	—	—	4,50	—	—	3900	4900	7024	57,3	130	170	2	2,27
	180	28	2	1	108	93,0	—	—	3,95	—	—	2900	3900	7024B	76,9	130	170	2	2,27
	180	28	2	1	133	113	—	—	5,10	—	16,0	5400	7100	7024C	34,1	130	170	2	2,27
	215	40	2,1	1,1	218	166	—	—	7,85	—	—	3400	4300	7224	68,5	132	203	2	5,49
	215	40	2,1	1,1	197	151	—	—	6,80	—	—	2600	3400	7224B	90,3	132	203	2	5,49
	215	40	2,1	1,1	237	180	—	—	8,95	—	14,6	4800	6300	7224C	42,5	132	203	2	5,49
	260	55	3	1,1	308	252	—	—	9,45	—	—	3000	3700	7324	82,3	134	246	2,5	12,6
	260	55	3	1,1	282	231	—	—	8,65	—	—	2200	3000	7324B	107,2	134	246	2,5	12,6
	260	55	3	1,1	331	271	—	—	10,2	—	13,7	4100	5500	7324C	53,0	134	246	2,5	12,6
130	180	24	1,5	1	109	99,9	—	—	4,20	—	16,4	5400	7100	7926C	32,8	138,5	171,5	1,5	1,50
	200	33	2	1	147	125	—	—	5,25	—	—	3500	4400	7026	64,1	140	190	2	3,43

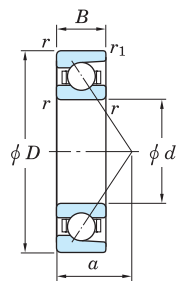
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды B, C либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

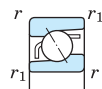
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом

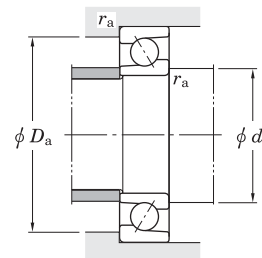
d (130)~(150) мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Кэффициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{Or}	C_r	C_{Or}	C_u (механически обработанный сепаратором)		C_u (со штампованным сепаратором)	Смаз. консист. смазкой			Смаз. маслом	d_a мин.	D_a макс.		r_a макс.
130	200	33	2	1	131	113	—	—	4,60	—	—	2600	3500	7026B	85,7	140	190	2	3,43
	200	33	2	1	161	137	—	—	5,95	—	15,9	4800	6400	7026C	38,6	140	190	2	3,43
	230	40	3	1,1	245	198	—	—	7,60	—	—	3200	4000	7226	72,0	144	216	2,5	6,21
	230	40	3	1,1	222	180	—	—	6,95	—	—	2400	3200	7226B	95,5	144	216	2,5	6,21
	230	40	3	1,1	266	214	—	—	8,25	—	14,7	4400	5800	7226C	44,1	144	216	2,5	6,21
	280	58	4	1,5	376	329	—	—	11,8	—	—	2700	3400	7326	88,8	148	262	3	15,4
	280	58	4	1,5	312	268	—	—	9,70	—	—	2100	2700	7326B	115,0	148	262	3	15,4
	280	58	4	1,5	368	314	—	—	11,3	—	13,7	3800	5000	7326C	56,5	148	262	3	15,4
140	190	24	1,5	1	110	105	—	—	4,20	—	16,6	5100	6700	7928C	34,1	148,5	181,5	1,5	1,59
	210	33	2	1	150	133	—	—	5,30	—	—	3300	4100	7028	67,0	150	200	2	3,64
	210	33	2	1	134	119	—	—	4,65	—	—	2500	3300	7028B	89,9	150	200	2	3,64
	210	33	2	1	165	145	—	—	6,00	—	16,0	4500	6000	7028C	39,9	150	200	2	3,64
	250	42	3	1,1	273	234	—	—	8,65	—	—	2900	3600	7228	77,3	154	236	2,5	7,76
	250	42	3	1,1	247	213	—	—	7,85	—	—	2200	2900	7228B	102,8	154	236	2,5	7,76
	250	42	3	1,1	297	254	—	—	9,40	—	14,8	4000	5300	7228C	47,1	154	236	2,5	7,76
	300	62	4	1,5	411	374	—	—	13,0	—	—	2500	3200	7328	94,5	158	282	3	18,8
	300	62	4	1,5	378	344	—	—	12,0	—	—	1900	2500	7328B	123,3	158	282	3	18,8
	300	62	4	1,5	441	401	—	—	14,0	—	13,4	3500	4600	7328C	60,5	158	282	3	18,8
150	210	28	2	1	148	132	—	—	5,45	—	16,3	4700	6200	7930C	38,1	160	200	2	2,47
	225	35	2,1	1,1	171	154	—	—	5,95	—	—	3000	3800	7030	72,1	162	213	2	4,43
	225	35	2,1	1,1	153	138	—	—	5,20	—	—	2300	3000	7030B	96,2	162	213	2	4,43
	225	35	2,1	1,1	188	169	—	—	6,70	—	16,1	4200	5500	7030C	42,8	162	213	2	4,43
	270	45	3	1,1	310	280	—	—	9,95	—	—	2700	3300	7230	83,1	164	256	2,5	9,75
	270	45	3	1,1	281	254	—	—	9,05	—	—	2000	2700	7230B	110,6	164	256	2,5	9,75
	270	45	3	1,1	338	303	—	—	10,8	—	14,7	3700	4900	7230C	50,6	164	256	2,5	9,75
	320	65	4	1,5	434	414	—	—	14,0	—	—	2300	2900	7330	100,3	168	302	3	22,4
	320	65	4	1,5	397	380	—	—	12,8	—	—	1800	2300	7330B	131,1	168	302	3	22,4

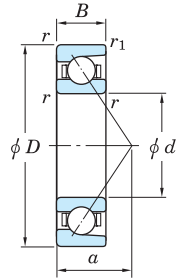
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды B, C либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

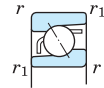
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом

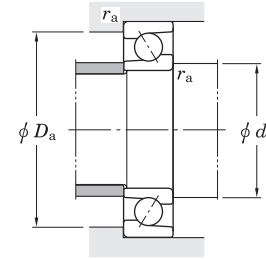
d (150)~(180) мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Кэффициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)			Масса (кг)
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	C_u (механически обработанный сепаратором)	C_u (со штампованным сепаратором)		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	
150	320	65	4	1,5	468	445	—	—	15,0	—	13,7	3200	4300	7330C	64,0	168	302	3	22,4
160	220	28	2	1	151	144	—	—	5,45	—	16,5	4400	5800	7932C	39,5	170	210	2	2,60
	240	38	2,1	1,1	194	176	—	—	6,65	—	—	2800	3500	7032	76,8	172	228	2	5,45
	240	38	2,1	1,1	173	158	—	—	5,80	—	—	2100	2800	7032B	102,9	172	228	2	5,45
	240	38	2,1	1,1	214	193	—	—	7,50	—	16,0	3900	5200	7032C	45,8	172	228	2	5,45
	290	48	3	1,1	288	263	—	—	9,05	—	—	2500	3100	7232	89,0	174	276	2,5	12,1
	290	48	3	1,1	297	279	—	—	9,60	—	—	1800	2500	7232B	118,4	174	276	2,5	12,1
	290	48	3	1,1	315	333	—	—	9,85	—	15,2	3400	4500	7232C	54,1	174	276	2,5	12,1
	340	68	4	1,5	456	455	—	—	14,9	—	—	2200	2700	7332	106,2	178	322	3	26,4
	340	68	4	1,5	415	416	—	—	13,6	—	—	1600	2200	7332B	138,9	178	322	3	26,4
	340	68	4	1,5	492	490	—	—	16,0	—	14,0	3000	4000	7332C	67,5	168,5	322	3	26,4
170	230	28	2	1	157	151	—	—	5,75	—	16,6	3900	5100	7934C	40,8	180	220	2	3,21
	260	42	2,1	1,1	232	214	—	—	7,90	—	—	2600	3200	7034	83,1	182	248	2	7,58
	260	42	2,1	1,1	208	193	—	—	6,90	—	—	1900	2600	7034B	111,2	182	248	2	7,77
	260	42	2,1	1,1	256	234	—	—	8,95	—	15,9	3600	4800	7034C	49,8	182	248	2	7,57
	310	52	4	1,5	340	331	—	—	11,0	—	—	2300	2800	7234	95,3	188	292	3	15,1
	310	52	4	1,5	306	300	—	—	10,0	—	—	1700	2300	7234B	126,7	188	292	3	15,1
	310	52	4	1,5	371	359	—	—	12,0	—	15,1	3100	4200	7234C	58,2	188	292	3	15,1
	360	72	4	1,5	486	485	—	—	15,4	—	—	2000	2500	7334	112,5	188	342	3	31,2
	360	72	4	1,5	444	444	—	—	14,1	—	—	1500	2000	7334B	147,2	188	342	3	31,2
	360	72	4	1,5	523	521	—	—	16,5	—	13,8	2800	3700	7334C	71,5	188	342	3	31,2
180	250	33	2	1	200	188	—	—	7,05	—	16,4	3600	4700	7936C	45,3	190	240	2	4,68
	280	46	2,1	1,1	265	253	—	—	9,15	—	—	2400	3000	7036	89,4	192	268	2	10,1
	280	46	2,1	1,1	237	228	—	—	7,95	—	—	1800	2400	7036B	119,5	192	268	2	10,2
	280	46	2,1	1,1	291	276	—	—	10,4	—	15,7	3300	4400	7036C	53,8	192	268	2	9,96
	320	52	4	1,5	367	362	—	—	11,8	—	—	2200	2700	7236	98,2	198	302	3	15,7

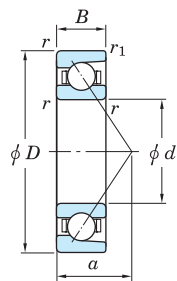
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

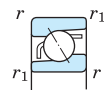
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Однорядные шариковые подшипники с угловым контактом

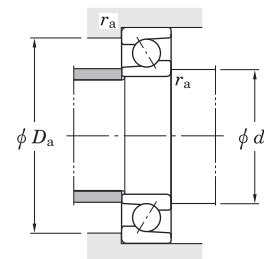
d (180)~(240) мм



С механически обработанным сепаратором



Со штампованным сепаратором



Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)	Коэффициент	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)	Обозначение подшипника ²⁾	Центр приложения нагрузки (мм)	Монтажные размеры (мм)			Масса (кг)						
	d	D	B	r мин.						r_1 мин.	C_r	C_{0r}		C_r	C_{0r}	C_u	f_0	Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом
180	320	52	4	1,5	331	329	—	—	—	—	—	1600	2200	7236B	130,9	198	302	3	15,7
	320	52	4	1,5	400	393	—	—	10,7	—	14,9	3000	4000	7236C	59,5	198	302	3	15,7
	380	75	4	1,5	512	534	—	—	12,8	—	—	1900	2400	7336	118,3	198	362	3	40,0
	380	75	4	1,5	466	488	—	—	16,5	—	—	1400	1900	7336B	155,0	198	362	3	40,0
190	260	33	2	1	198	197	—	—	6,85	—	16,5	3300	4500	7938C	46,6	200	250	2	4,83
	290	46	2,1	1,1	271	268	—	—	9,35	—	—	2300	2800	7038	92,3	202	278	2	10,8
	290	46	2,1	1,1	243	241	—	—	8,15	—	—	1700	2300	7038B	123,7	202	278	2	10,8
	290	46	2,1	1,1	299	293	—	—	10,6	—	15,9	3100	4200	7038C	55,2	202	278	2	10,8
	340	55	4	1,5	379	390	—	—	12,4	—	—	2000	2500	7238	104,0	208	322	3	18,8
	340	55	4	1,5	341	353	—	—	11,2	—	—	1500	2000	7238B	138,7	208	322	3	18,8
	340	55	4	1,5	414	424	—	—	13,5	—	15,1	2800	3700	7238C	63,0	208	322	3	18,8
	400	78	5	2	563	598	—	—	18,0	—	—	1800	2200	7338	124,2	212	378	4	45,5
	400	78	5	2	514	548	—	—	16,5	—	—	1300	1800	7338B	162,8	212	378	4	45,5
	200	280	38	2,1	1,1	256	255	—	—	8,70	—	16,3	3100	4100	7940C	51,2	212	268	2
310		51	2,1	1,1	304	309	—	—	10,0	—	—	2100	2600	7040	99,1	212	298	2	12,7
310		51	2,1	1,1	273	279	—	—	9,05	—	—	1600	2100	7040B	132,5	212	298	2	12,7
310		51	2,1	1,1	335	338	—	—	10,9	—	15,7	2900	3900	7040C	59,7	212	298	2	12,7
360		58	4	1,5	405	423	—	—	13,1	—	—	1900	2400	7240	109,8	218	342	3	22,4
360		58	4	1,5	365	384	—	—	11,9	—	—	1400	1900	7240B	146,5	218	342	3	22,4
360		58	4	1,5	442	460	—	—	14,2	—	15,1	2600	3500	7240C	66,5	218	342	3	22,4
420		80	5	2	593	658	—	—	19,3	—	—	1700	2100	7340	129,5	222	398	4	52,0
420		80	5	2	541	602	—	—	17,7	—	—	1200	1700	7340B	170,1	222	398	4	52,0
220		340	56	3	1,1	334	353	—	—	10,9	—	—	1900	2400	7044	108,9	234	326	2,5
	340	56	3	1,1	299	318	—	—	9,80	—	—	1400	1900	7044B	145,5	234	326	2,5	18,9
240	360	56	3	1,1	364	375	—	—	12,3	—	—	1700	2200	7048	114,6	254	346	2,5	19,7
	360	56	3	1,1	325	338	—	—	11,1	—	—	1300	1700	7048B	153,9	254	346	2,5	20,1

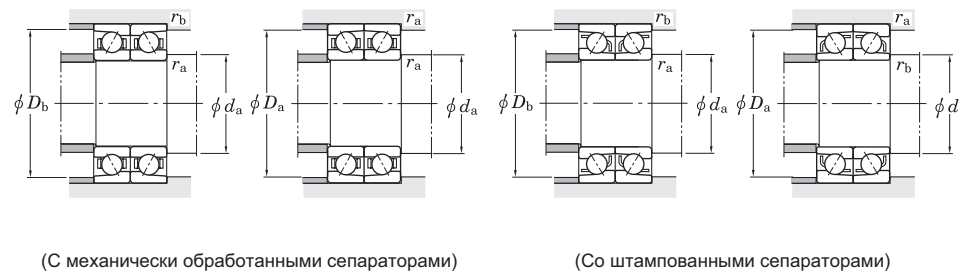
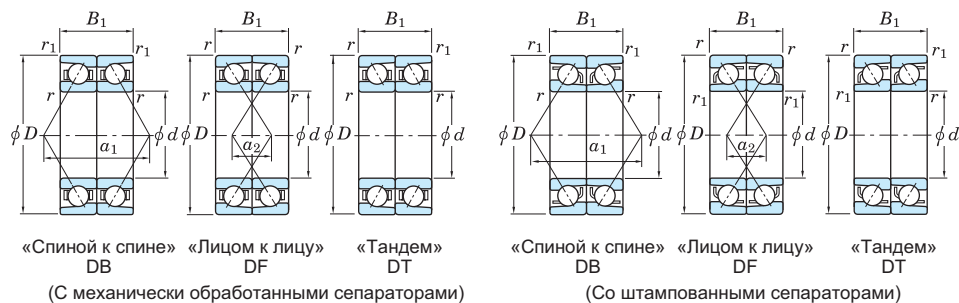
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды B, C либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

d 10~(17) мм



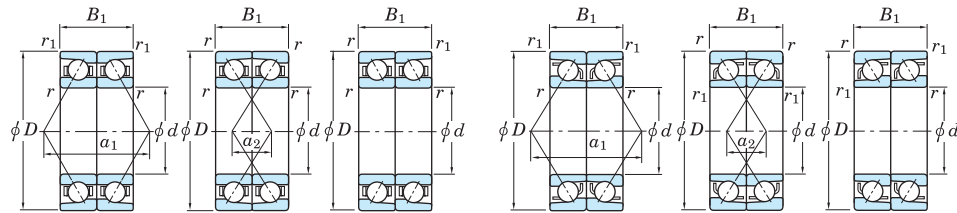
Присоединительные размеры (мм)	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент	Пределные скорости ¹⁾		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)						
	d	D	B_1	r мин.		r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	f_0	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2		d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a макс.	r_b макс.
10	22	12	0,3	0,15	6,10	3,05	—	—	0,120	—	14,2	42 000	55 000	7900CDB	7900CDF	7900CDT	10,3	1,7	12,5	—	19,5	20,8	0,3	0,15	0,016
	26	16	0,3	0,15	10,1	4,65	—	—	0,240	—	—	27 000	34 000	7000DB	7000DF	7000DT	18,2	2,2	12,5	—	23,5	24,8	0,3	0,15	0,042
	26	16	0,3	0,15	9,40	4,35	—	—	0,220	—	—	20 000	27 000	7000BDB	7000BDF	7000BDT	23,1	7,1	12,5	—	23,5	24,8	0,3	0,15	0,042
	26	16	0,3	0,15	10,7	4,95	—	—	0,250	—	12,5	37 000	50 000	7000CDB	7000CDF	7000CDT	12,7	3,3	12,5	—	23,5	24,8	0,3	0,15	0,042
	30	18	0,6	0,3	9,50	4,40	11,0	5,45	0,230	0,280	—	23 000	29 000	7200DB	7200DF	7200DT	20,8	2,8	14,5	12,5	25,5	27,5	0,6	0,3	0,062
	30	18	0,6	0,3	8,70	4,05	10,1	5,05	0,210	0,260	—	18 000	23 000	7200BDB	7200BDF	7200BDT	26,2	8,2	14,5	12,5	25,5	27,5	0,6	0,3	0,062
	30	18	0,6	0,3	10,2	4,70	11,8	5,85	0,240	0,300	13,4	32 000	43 000	7200CDB	7200CDF	7200CDT	14,5	3,5	14,5	12,5	25,5	27,5	0,6	0,3	0,062
	35	22	0,6	0,3	17,3	7,55	18,9	8,60	0,590	0,680	—	21 000	27 000	7300DB	7300DF	7300DT	24,0	2,0	14,5	12,5	30,5	32,5	0,6	0,3	0,108
	12	24	12	0,3	0,15	6,45	3,45	—	—	0,140	—	14,7	37 000	49 000	7901CDB	7901CDF	7901CDT	10,8	1,2	14,5	—	21,5	22,8	0,3	0,15
28		16	0,3	0,15	11,0	5,45	—	—	0,280	—	—	23 000	29 000	7001DB	7001DF	7001DT	19,9	3,9	14,5	—	25,5	26,8	0,3	0,15	0,048
28		16	0,3	0,15	10,1	5,05	—	—	0,260	—	—	18 000	23 000	7001BDB	7001BDF	7001BDT	25,2	9,2	14,5	—	25,5	26,8	0,3	0,15	0,048
28		16	0,3	0,15	11,8	5,85	—	—	0,300	—	13,4	32 000	43 000	7001CDB	7001CDF	7001CDT	13,5	2,5	14,5	—	25,5	26,8	0,3	0,15	0,048
32		20	0,6	0,3	15,1	7,25	16,2	8,05	0,560	0,620	—	22 000	27 000	7201DB	7201DF	7201DT	22,7	2,7	16,5	14,5	27,5	29,5	0,6	0,3	0,076
32		20	0,6	0,3	14,0	6,80	15,1	7,50	0,480	0,530	—	16 000	22 000	7201BDB	7201BDF	7201BDT	28,5	8,5	16,5	14,5	27,5	29,5	0,6	0,3	0,076
32		20	0,6	0,3	16,0	7,70	17,2	8,55	0,600	0,670	12,5	30 000	40 000	7201CDB	7201CDF	7201CDT	15,9	4,1	16,5	14,5	27,5	29,5	0,6	0,3	0,076
37		24	1	0,6	20,7	9,20	22,7	10,5	0,720	0,820	—	20 000	24 000	7301DB	7301DF	7301DT	26,2	2,2	17,5	16,5	31,5	32,5	1	0,6	0,130
15		28	14	0,3	0,15	9,65	5,30	—	—	0,210	—	14,5	31 000	41 000	7902CDB	7902CDF	7902CDT	12,8	1,2	17,5	—	25,5	26,8	0,3	0,15
	32	18	0,3	0,15	12,4	6,85	—	—	0,350	—	—	20 000	26 000	7002DB	7002DF	7002DT	22,6	4,6	17,5	—	29,5	30,8	0,3	0,15	0,070
	32	18	0,3	0,15	11,3	6,30	—	—	0,320	—	—	15 000	20 000	7002BDB	7002BDF	7002BDT	29,1	11,1	17,5	—	29,5	30,8	0,3	0,15	0,070
	32	18	0,3	0,15	13,4	7,40	—	—	0,380	—	14,1	28 000	37 000	7002CDB	7002CDF	7002CDT	15,3	2,7	17,5	—	29,5	30,8	0,3	0,15	0,070
	35	22	0,6	0,3	16,4	8,55	16,4	8,55	0,600	0,600	—	19 000	24 000	7202DB	7202DF	7202DT	25,7	3,7	19,5	17,5	30,5	32,5	0,6	0,3	0,096
	35	22	0,6	0,3	15,1	7,85	15,1	7,85	0,520	0,520	—	14 000	19 000	7202BDB	7202BDF	7202BDT	32,4	10,4	19,5	17,5	30,5	32,5	0,6	0,3	0,096
	35	22	0,6	0,3	17,6	9,15	17,6	9,15	0,680	0,680	13,3	26 000	35 000	7202CDB	7202CDF	7202CDT	17,8	4,2	19,5	17,5	30,5	32,5	0,6	0,3	0,096
	42	26	1	0,6	25,4	12,9	27,3	14,4	0,990	1,10	—	16 000	20 000	7302DB	7302DF	7302DT	30,0	4,0	20,5	19,5	36,5	37,5	1	0,6	0,176
	17	30	14	0,3	0,15	10,1	5,90	—	—	0,240	—	14,9	28 000	38 000	7903CDB	7903CDF	7903CDT	13,4	0,6	19,5	—	27,5	28,8	0,3	0,15
35		20	0,3	0,15	13,7	8,25	—	—	0,430	—	—	18 000	23 000	7003DB	7003DF	7003DT	25,3	5,3	19,5	—	32,5	33,8	0,3	0,15	0,090
35		20	0,3	0,15	12,4	7,50	—	—	0,390	—	—	14 000	18 000	7003BDB	7003BDF	7003BDT	32,2	12,2	19,5	—	32,5	33,8	0,3	0,15	0,090

[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно. [Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

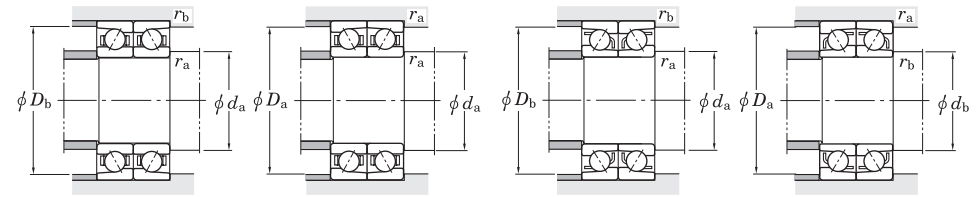
d (17)~(25) мм



«Спиной к спине» DB «Лицом к лицу» DF «Тандем» DT
«Спиной к спине» DB «Лицом к лицу» DF «Тандем» DT

(С механически обработанными сепараторами)

(Со штампованными сепараторами)



(С механически обработанными сепараторами)

(Со штампованными сепараторами)

Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)	
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	C_u	C_u		С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.		r_a макс.
17	35	20	0,3	0,15	14,8	8,95	—	—	0,460	—	14,6	—	25 000	33 000	7003CDB	7003CDF	7003CDT	17,1	2,9	19,5	—	32,5	33,8	0,3	0,15	0,090
	40	24	0,6	0,3	20,6	11,0	20,6	11,0	0,770	0,770	—	—	17 000	21 000	7203DB	7203DF	7203DT	28,8	4,8	21,5	19,5	35,5	37,5	0,6	0,3	0,140
	40	24	0,6	0,3	19,0	10,1	19,0	10,1	0,660	0,660	—	—	12 000	17 000	7203BDB	7203BDF	7203BDT	36,3	12,3	21,5	19,5	35,5	37,5	0,6	0,3	0,140
	40	24	0,6	0,3	22,1	11,8	22,1	11,8	0,880	0,880	13,4	—	23 000	30 000	7203CDB	7203CDF	7203CDT	19,8	4,2	21,5	19,5	35,5	37,5	0,6	0,3	0,140
	47	28	1	0,6	30,3	15,8	32,5	17,5	1,20	1,30	—	—	15 000	18 000	7303DB	7303DF	7303DT	33,1	5,1	22,5	21,5	41,5	42,5	1	0,6	0,240
	47	28	1	0,6	28,1	14,6	30,1	16,2	1,00	1,15	—	—	11 000	15 000	7303BDB	7303BDF	7303BDT	41,7	13,7	22,5	21,5	41,5	42,5	1	0,6	0,240
	47	28	1	0,6	32,2	16,8	32,2	16,8	1,30	1,30	12,6	—	20 000	27 000	7303CDB	7303CDF	7303CDT	22,8	5,2	22,5	21,5	41,5	42,5	1	0,6	0,240
20	37	18	0,3	0,15	14,8	9,15	—	—	0,470	—	14,9	—	24 000	31 000	7904CDB	7904CDF	7904CDT	16,6	1,4	22,5	—	34,5	35,8	0,3	0,15	0,070
	42	24	0,6	0,3	20,9	12,2	—	—	0,790	—	—	—	15 000	19 000	7004DB	7004DF	7004DT	30,2	6,2	24,5	—	37,5	39,5	0,6	0,3	0,158
	42	24	0,6	0,3	19,0	11,1	—	—	0,680	—	—	—	11 000	15 000	7004BDB	7004BDF	7004BDT	38,4	14,4	24,5	—	37,5	39,5	0,6	0,3	0,158
	42	24	0,6	0,3	22,6	13,2	—	—	0,900	—	14,1	—	21 000	28 000	7004CDB	7004CDF	7004CDT	20,4	3,6	24,5	—	37,5	39,5	0,6	0,3	0,158
	47	28	1	0,6	29,4	16,8	31,2	18,3	1,15	1,25	—	—	14 000	17 000	7204DB	7204DF	7204DT	33,9	5,9	25,5	24,5	41,5	42,5	1	0,6	0,224
	47	28	1	0,6	27,0	15,4	28,6	16,8	1,00	1,10	—	—	10 000	14 000	7204BDB	7204BDF	7204BDT	42,9	14,9	25,5	24,5	41,5	42,5	1	0,6	0,224
	47	28	1	0,6	31,5	18,0	33,4	19,6	1,35	1,45	13,4	—	19 000	26 000	7204CDB	7204CDF	7204CDT	23,2	4,8	25,5	24,5	41,5	42,5	1	0,6	0,224
	52	30	1,1	0,6	35,4	18,8	38,0	20,8	1,40	1,60	—	—	13 000	17 000	7304DB	7304DF	7304DT	35,8	5,8	27	24,5	45	47,5	1	0,6	0,300
	52	30	1,1	0,6	32,8	17,4	35,2	19,3	1,20	1,35	—	—	10 000	13 000	7304BDB	7304BDF	7304BDT	45,2	15,2	27	24,5	45	47,5	1	0,6	0,300
	52	30	1,1	0,6	37,6	19,9	40,3	22,2	1,55	1,75	12,6	—	18 000	24 000	7304CDB	7304CDF	7304CDT	24,6	5,4	27	24,5	45	47,5	1	0,6	0,300
	72	38	1,1	0,6	72,3	38,2	—	—	3,00	—	—	—	7400	11 000	7404DB	7404DF	7404DT	46,1	8,1	27	—	65	67,5	1	0,6	0,790
72	38	1,1	0,6	68,1	35,9	—	—	2,80	—	—	—	6400	9600	7404BDB	7404BDF	7404BDT	58,4	20,4	27	—	65	67,5	1	0,6	0,790	
25	42	18	0,3	0,15	16,5	10,9	—	—	0,600	—	15,5	—	20 000	27 000	7905CDB	7905CDF	7905CDT	18,2	0,2	27,5	—	39,5	40,8	0,3	0,15	0,082
	47	24	0,6	0,3	22,9	14,8	—	—	0,900	—	—	—	13 000	17 000	7005DB	7005DF	7005DT	32,9	8,9	29,5	—	42,5	44,5	0,6	0,3	0,182
	47	24	0,6	0,3	20,7	13,4	—	—	0,780	—	—	—	10 000	13 000	7005BDB	7005BDF	7005BDT	42,3	18,3	29,5	—	42,5	44,5	0,6	0,3	0,182
	47	24	0,6	0,3	24,9	16,0	—	—	1,00	—	14,7	—	18 000	24 000	7005CDB	7005CDF	7005CDT	21,7	2,3	29,5	—	42,5	44,5	0,6	0,3	0,182
	52	30	1	0,6	31,2	19,0	32,9	20,6	1,25	1,35	—	—	12 000	15 000	7205DB	7205DF	7205DT	37,5	7,5	30,5	29,5	46,5	47,5	1	0,6	0,270
	52	30	1	0,6	28,4	17,4	29,9	18,8	1,05	1,15	—	—	9200	12 000	7205BDB	7205BDF	7205BDT	47,7	17,7	30,5	29,5	46,5	47,5	1	0,6	0,270
	52	30	1	0,6	33,7	20,5	35,5	22,2	1,40	1,55	14,0	—	17 000	23 000	7205CDB	7205CDF	7205CDT	25,5	4,5	30,5	29,5	46,5	47,5	1	0,6	0,270
	62	34	1,1	0,6	50,3	28,8	53,6	31,6	2,10	2,35	—	—	11 000	14 000	7305DB	7305DF	7305DT	42,1	8,1	32	29,5	55	57,5	1	0,6	0,486

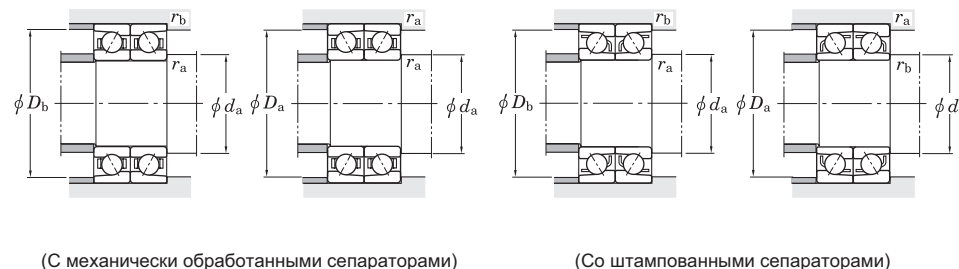
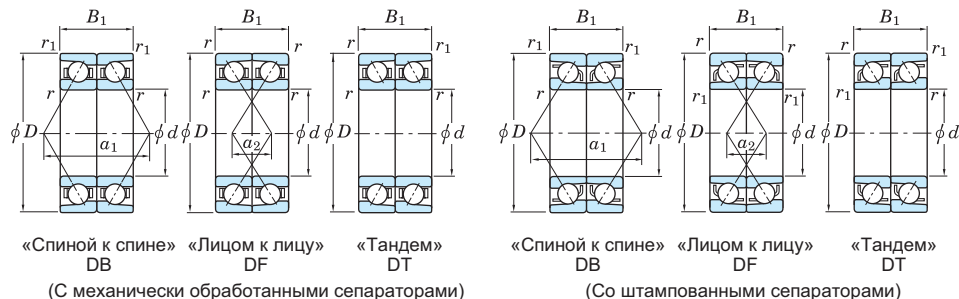
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

d (25)~(35) мм



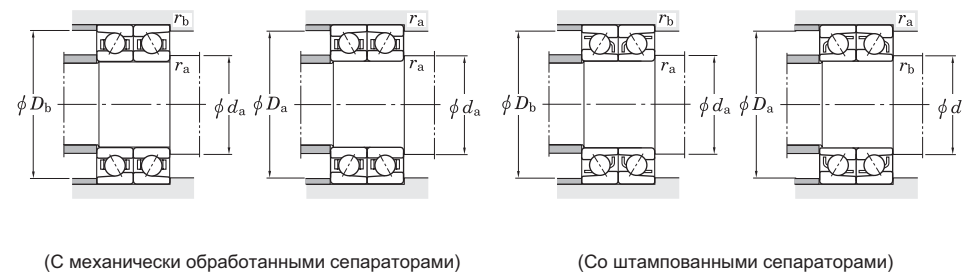
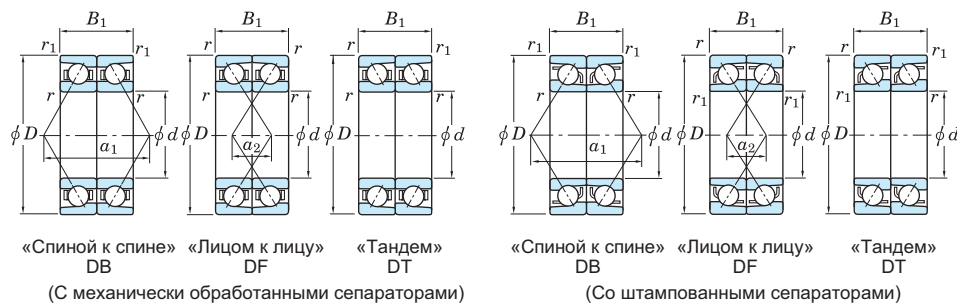
Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						Для справки Масса (кг)
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	С механически обработанными сепараторами		Со штампованными сепараторами		С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a макс.	r_b макс.	
25	62	34	1,1	0,6	46,5	26,6	49,5	29,2	1,85	2,00	—	8300	11 000	7305BDB	7305BDF	7305BDT	53,5	19,5	32	29,5	55	57,5	1	0,6	0,486
	62	34	1,1	0,6	53,5	30,6	57,0	33,7	2,40	2,65	12,8	15 000	20 000	7305CDB	7305CDF	7305CDT	28,7	5,3	32	29,5	55	57,5	1	0,6	0,486
	80	42	1,5	1	80,7	46,3	86,6	51,5	3,60	4,00	—	6400	9100	7405DB	7405DF	7405DT	52,8	10,8	33,5	30,5	71,5	74,5	1,5	1	1,05
	80	42	1,5	1	74,9	43,0	80,4	47,8	3,10	3,40	—	5500	8200	7405BDB	7405BDF	7405BDT	67,2	25,2	33,5	30,5	71,5	74,5	1,5	1	1,05
30	47	18	0,3	0,15	16,8	12,5	—	—	0,650	—	15,9	18 000	23 000	7906CDB	7906CDF	7906CDT	19,3	1,3	32,5	—	44,5	45,8	0,3	0,15	0,092
	55	26	1	0,6	29,5	20,2	—	—	1,20	—	—	11 000	14 000	7006DB	7006DF	7006DT	37,5	11,5	35,5	—	49,5	50,5	1	0,6	0,266
	55	26	1	0,6	26,7	18,4	—	—	1,05	—	—	8500	11 000	7006BDB	7006BDF	7006BDT	48,7	22,7	35,5	—	49,5	50,5	1	0,6	0,266
	55	26	1	0,6	32,2	22,0	—	—	1,40	—	14,9	16 000	21 000	7006CDB	7006CDF	7006CDT	24,4	1,6	35,5	—	49,5	50,5	1	0,6	0,266
	62	32	1	0,6	43,3	27,4	45,7	29,7	1,80	1,95	—	10 000	13 000	7206DB	7206DF	7206DT	43,0	11,0	35,5	34,5	56,5	57,5	1	0,6	0,416
	62	32	1	0,6	39,5	25,0	41,6	27,1	1,55	1,65	—	7700	10 000	7206BDB	7206BDF	7206BDT	55,2	23,2	35,5	34,5	56,5	57,5	1	0,6	0,416
	62	32	1	0,6	46,8	29,5	49,4	32,0	2,05	2,20	14,0	14 000	19 000	7206CDB	7206CDF	7206CDT	28,5	3,5	35,5	34,5	56,5	57,5	1	0,6	0,416
	72	38	1,1	0,6	61,1	37,8	64,8	41,2	2,60	2,85	—	9200	12 000	7306DB	7306DF	7306DT	49,0	11,0	37	34,5	65	67,5	1	0,6	0,724
	72	38	1,1	0,6	56,1	34,7	59,4	37,9	2,25	2,45	—	6900	9200	7306BDB	7306BDF	7306BDT	62,6	24,6	37	34,5	65	67,5	1	0,6	0,724
	72	38	1,1	0,6	65,6	40,5	69,5	44,2	3,00	3,25	13,4	13 000	17 000	7306CDB	7306CDF	7306CDT	32,9	5,1	37	34,5	65	67,5	1	0,6	0,724
	90	46	1,5	1	96,7	56,9	104	63,2	4,35	4,85	—	5700	8100	7406DB	7406DF	7406DT	58,5	12,5	38,5	35,5	81,5	84,5	1,5	1	1,37
	90	46	1,5	1	89,7	52,8	96,3	58,6	3,75	4,15	—	4900	7300	7406BDB	7406BDF	7406BDT	74,6	28,6	38,5	35,5	81,5	84,5	1,5	1	1,37
35	55	20	0,6	0,3	25,5	19,4	—	—	1,10	—	15,7	15 000	20 000	7907CDB	7907CDF	7907CDT	22,1	2,1	39,5	—	50,5	52,5	0,6	0,3	0,148
	62	28	1	0,6	35,5	25,2	—	—	1,50	—	—	9800	12 000	7007DB	7007DF	7007DT	42,3	14,3	40,5	—	56,5	57,5	1	0,6	0,340
	62	28	1	0,6	32,0	22,8	—	—	1,30	—	—	7300	9800	7007BDB	7007BDF	7007BDT	55,1	27,1	40,5	—	56,5	57,5	1	0,6	0,340
	62	28	1	0,6	38,8	27,4	—	—	1,70	—	15,0	13 000	18 000	7007CDB	7007CDF	7007CDT	27,0	1,0	40,5	—	56,5	57,5	1	0,6	0,340
	72	34	1,1	0,6	57,1	37,3	60,3	40,4	2,45	2,65	—	8800	11 000	7207DB	7207DF	7207DT	48,5	14,5	42	39,5	65	67,5	1	0,6	0,590
	72	34	1,1	0,6	52,1	34,1	54,9	36,9	2,10	2,25	—	6600	8800	7207BDB	7207BDF	7207BDT	62,7	28,7	42	39,5	65	67,5	1	0,6	0,590
	72	34	1,1	0,6	61,7	40,2	65,1	43,5	2,75	3,00	14,0	12 000	16 000	7207CDB	7207CDF	7207CDT	31,6	2,4	42	39,5	65	67,5	1	0,6	0,590
	80	42	1,5	1	71,8	44,0	81,1	52,8	3,05	3,65	—	8200	10 000	7307DB	7307DF	7307DT	54,8	12,8	43,5	40,5	71,5	74,5	1,5	1	0,950
	80	42	1,5	1	65,9	40,5	74,4	48,6	2,65	3,15	—	6200	8200	7307BDB	7307BDF	7307BDT	70,1	28,1	43,5	40,5	71,5	74,5	1,5	1	0,950
	80	42	1,5	1	77,0	47,2	86,9	56,6	3,50	4,20	13,4	11 000	15 000	7307CDB	7307CDF	7307CDT	36,7	5,3	43,5	40,5	71,5	74,5	1,5	1	0,950
	100	50	1,5	1	123	73,9	132	82,1	5,70	6,35	—	5000	7200	7407DB	7407DF	7407DT	65,2	15,2	43,5	40,5	91,5	94,5	1,5	1	1,90

[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно. [Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

d (35)~(50) мм



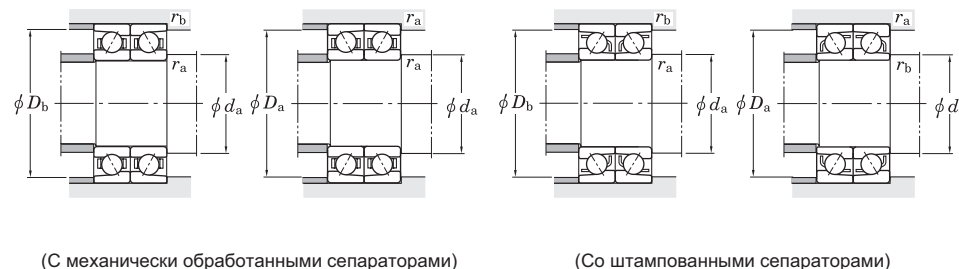
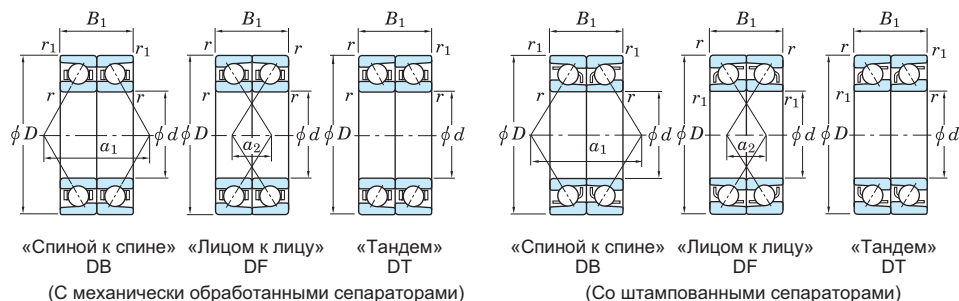
Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						Для справки Масса (кг)	
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами		С	Со	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.		r_a макс.
35	100	50	1,5	1	114	68,6	122	76,2	4,90	5,45	—	—	4300	6500	7407BDB	7407BDF	7407BDT	83,3	33,3	43,5	40,5	91,5	94,5	1,5	1	1,90
40	62	24	0,6	0,3	32,0	24,9	—	—	1,40	—	—	—	13 000	18 000	7908CDB	7908CDF	7908CDT	25,7	1,7	44,5	—	57,5	59,5	0,6	0,3	0,214
	68	30	1	0,6	38,1	29,2	—	—	1,65	—	—	—	8900	11 000	7008DB	7008DF	7008DT	46,3	16,3	45,5	—	62,5	63,5	1	0,6	0,420
	68	30	1	0,6	34,2	26,4	—	—	1,45	—	—	—	6600	8900	7008BDB	7008BDF	7008BDT	60,5	30,5	45,5	—	62,5	63,5	1	0,6	0,420
	68	30	1	0,6	41,7	31,8	—	—	1,90	—	—	—	12 000	16 000	7008CDB	7008CDF	7008CDT	29,5	0,5	45,5	—	62,5	63,5	1	0,6	0,420
	80	36	1,1	0,6	68,2	46,7	71,7	50,3	3,00	3,25	—	—	8000	10 000	7208DB	7208DF	7208DT	52,7	16,7	47	44,5	73	75,5	1	0,6	0,764
	80	36	1,1	0,6	62,1	42,7	65,2	45,9	2,60	2,80	—	—	6000	8000	7208BDB	7208BDF	7208BDT	68,3	32,3	47	44,5	73	75,5	1	0,6	0,764
	80	36	1,1	0,6	73,8	50,4	77,6	54,3	3,45	3,70	14,2	—	11 000	15 000	7208CDB	7208CDF	7208CDT	34,1	1,9	47	44,5	73	75,5	1	0,6	0,764
	90	46	1,5	1	87,8	54,9	99,1	65,9	3,85	4,60	—	—	7400	9200	7308DB	7308DF	7308DT	60,5	14,5	48,5	45,5	81,5	84,5	1,5	1	1,31
	90	46	1,5	1	80,6	50,5	91,0	60,6	3,30	3,95	—	—	5500	7400	7308BDB	7308BDF	7308BDT	77,5	31,5	48,5	45,5	81,5	84,5	1,5	1	1,31
	90	46	1,5	1	94,1	58,8	106	70,5	4,40	5,25	13,4	—	10 000	14 000	7308CDB	7308CDF	7308CDT	40,4	5,6	48,5	45,5	81,5	84,5	1,5	1	1,31
	110	54	2	1	142	87,1	152	96,8	6,70	7,45	—	—	4600	6600	7408DB	7408DF	7408DT	70,9	16,9	50	45,5	100	104,5	2	1	2,46
110	54	2	1	132	80,8	141	89,8	5,75	6,40	—	—	3900	5900	7408BDB	7408BDF	7408BDT	90,8	36,8	50	45,5	100	104,5	2	1	2,46	
45	68	24	0,6	0,3	33,7	28,2	—	—	1,55	—	—	—	12 000	16 000	7909CDB	7909CDF	7909CDT	27,1	3,1	49,5	—	63,5	65,5	0,6	0,3	0,254
	75	32	1	0,6	45,2	35,4	—	—	2,00	—	—	—	8000	10 000	7009DB	7009DF	7009DT	50,7	18,7	50,5	—	69,5	70,5	1	0,6	0,520
	75	32	1	0,6	40,6	32,0	—	—	1,75	—	—	—	6000	8000	7009BDB	7009BDF	7009BDT	66,3	34,3	50,5	—	69,5	70,5	1	0,6	0,520
	75	32	1	0,6	49,6	38,5	—	—	2,25	—	15,4	—	11 000	15 000	7009CDB	7009CDF	7009CDT	32,1	0,1	50,5	—	69,5	70,5	1	0,6	0,520
	85	38	1,1	0,6	76,6	53,2	80,5	57,2	3,40	3,70	—	—	7500	9400	7209DB	7209DF	7209DT	56,0	18,0	52	49,5	78	80,5	1	0,6	0,860
	85	38	1,1	0,6	69,7	48,6	73,2	52,3	2,95	3,20	—	—	5600	7500	7209BDB	7209BDF	7209BDT	72,8	34,8	52	49,5	78	80,5	1	0,6	0,860
	85	38	1,1	0,6	82,9	57,4	87,1	61,8	3,90	4,20	14,2	—	10 000	14 000	7209CDB	7209CDF	7209CDT	36,2	1,8	52	49,5	78	80,5	1	0,6	0,860
	100	50	1,5	1	112	74,2	119	80,9	5,15	5,60	—	—	6600	8200	7309DB	7309DF	7309DT	67,2	17,2	53,5	50,5	91,5	94,5	1,5	1	1,75
	100	50	1,5	1	103	68,2	109	74,3	4,40	4,85	—	—	4900	6600	7309BDB	7309BDF	7309BDT	86,3	36,3	53,5	50,5	91,5	94,5	1,5	1	1,75
	100	50	1,5	1	120	79,5	127	86,7	5,85	6,40	13,5	—	9000	12 000	7309CDB	7309CDF	7309CDT	44,6	5,4	53,5	50,5	91,5	94,5	1,5	1	1,75
	120	58	2	1	173	108	185	120	8,35	9,30	—	—	4200	6000	7409DB	7409DF	7409DT	77,2	19,2	55	50,5	110	114,5	2	1	3,10
120	58	2	1	160	100	172	111	7,20	8,00	—	—	3600	5400	7409BDB	7409BDF	7409BDT	99,1	41,1	55	50,5	110	114,5	2	1	3,10	
50	72	24	0,6	0,3	35,4	31,4	—	—	1,70	—	—	—	11 000	15 000	7910CDB	7910CDF	7910CDT	28,3	4,3	54,5	—	67,5	69,5	0,6	0,3	0,256
	80	32	1	0,6	48,0	40,2	—	—	2,20	—	—	—	7300	9200	7010DB	7010DF	7010DT	53,8	21,8	55,5	—	74,5	75,5	1	0,6	0,580

[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно. [Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

d (50)~(60) мм



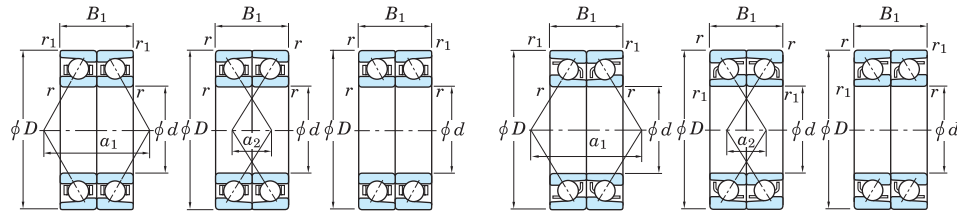
Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)	
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	С механически обработанными сепараторами		Со штампованными сепараторами		С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a макс.	r_b макс.		
50	80	32	1	0,6	43,1	36,2	—	—	1,90	—	—	5500	7400	7010BDB	7010BDF	7010BDT	70,5	38,5	55,5	—	74,5	75,5	1	0,6	0,580	
	80	32	1	0,6	52,7	43,9	—	—	2,50	—	15,7	10 000	13 000	7010CDB	7010CDF	7010CDT	33,6	1,6	55,5	—	74,5	75,5	1	0,6	0,580	
	90	40	1,1	0,6	80,0	58,7	83,8	62,9	3,60	3,85	—	6800	8500	7210DB	7210DF	7210DT	60,7	20,7	57	54,5	83	85,5	1	0,6	0,970	
	90	40	1,1	0,6	72,5	53,5	75,9	57,3	3,15	3,35	—	5100	6800	7210BDB	7210BDF	7210BDT	79,2	39,2	57	54,5	83	85,5	1	0,6	0,970	
	90	40	1,1	0,6	86,9	63,6	91,0	68,1	4,10	4,40	14,6	9400	12 000	7210CDB	7210CDF	7210CDT	38,9	1,1	57	54,5	83	85,5	1	0,6	0,970	
	110	54	2	1	142	96,3	151	105	6,70	7,35	—	5800	7300	7310DB	7310DF	7310DT	74,4	20,4	60	55,5	100	104,5	2	1	2,28	
	110	54	2	1	131	88,6	138	96,6	5,80	6,30	—	4400	5800	7310BDB	7310BDF	7310BDT	95,8	41,8	60	55,5	100	104,5	2	1	2,28	
	110	54	2	1	153	103	162	112	7,70	8,40	13,4	8000	11 000	7310CDB	7310CDF	7310CDT	49,0	5,0	60	55,5	100	104,5	2	1	2,28	
	130	62	2,1	1,1	198	131	—	—	9,85	—	—	3800	5500	7410DB	7410DF	7410DT	83,3	21,3	62	—	118	123	2	1	3,84	
	130	62	2,1	1,1	183	121	—	—	8,45	—	—	3300	4900	7410BDB	7410BDF	7410BDT	106,9	44,9	62	—	118	123	2	1	3,84	
55	80	26	1	0,6	40,0	37,0	—	—	1,95	—	16,3	10 000	14 000	7911CDB	7911CDF	7911CDT	31,1	5,1	60,5	—	74,5	75,5	1	0,6	0,356	
	90	36	1,1	0,6	63,2	52,5	—	—	2,95	—	—	6600	8300	7011DB	7011DF	7011DT	59,9	23,9	62	—	83	85,5	1	0,6	0,840	
	90	36	1,1	0,6	56,7	47,5	—	—	2,55	—	—	5000	6600	7011BDB	7011BDF	7011BDT	78,8	42,8	62	—	83	85,5	1	0,6	0,840	
	90	36	1,1	0,6	69,3	57,3	—	—	3,35	—	15,5	9100	12 000	7011CDB	7011CDF	7011CDT	37,4	1,4	62	—	83	85,5	1	0,6	0,840	
	100	42	1,5	1	98,9	74,2	104	79,6	4,60	4,90	—	6100	7600	7211DB	7211DF	7211DT	66,6	24,6	63,5	60,5	91,5	94,5	1,5	1	1,27	
	100	42	1,5	1	89,6	67,6	93,8	72,4	3,95	4,25	—	4600	6100	7211BDB	7211BDF	7211BDT	87,3	45,3	63,5	60,5	91,5	94,5	1,5	1	1,27	
	100	42	1,5	1	107	80,4	112	86,1	5,20	5,60	14,6	8400	11 000	7211CDB	7211CDF	7211CDT	42,2	0,2	63,5	60,5	91,5	94,5	1,5	1	1,27	
	120	58	2	1	164	113	174	123	7,90	8,60	—	5400	6700	7311DB	7311DF	7311DT	80,4	22,4	65	60,5	110	114,5	2	1	2,90	
	120	58	2	1	151	104	160	113	6,80	7,40	—	4000	5400	7311BDB	7311BDF	7311BDT	103,7	45,7	65	60,5	110	114,5	2	1	2,90	
	120	58	2	1	176	121	187	132	9,00	9,85	13,4	7400	9800	7311CDB	7311CDF	7311CDT	52,9	5,1	65	60,5	110	114,5	2	1	2,90	
	140	66	2,1	1,1	241	165	—	—	12,8	—	—	3500	5000	7411DB	7411DF	7411DT	89,9	23,9	67	—	128	133	2	1	4,72	
	140	66	2,1	1,1	224	153	—	—	11,0	—	—	3000	4500	7411BDB	7411BDF	7411BDT	115,7	49,7	67	—	128	133	2	1	4,72	
	60	85	26	1	0,6	47,2	43,6	—	—	2,35	—	16,3	9100	13 000	7912CDB	7912CDF	7912CDT	32,6	6,6	65,5	—	79,5	80,5	1	0,6	0,374
		95	36	1,1	0,6	64,8	56,1	—	—	3,10	—	—	6200	7700	7012DB	7012DF	7012DT	62,8	26,8	67	—	88	90,5	1	0,6	0,900
95		36	1,1	0,6	58,1	50,7	—	—	2,70	—	—	4600	6200	7012BDB	7012BDF	7012BDT	83,0	47,0	67	—	88	90,5	1	0,6	0,900	
95		36	1,1	0,6	71,2	61,3	—	—	3,50	—	15,7	8500	11 000	7012CDB	7012CDF	7012CDT	38,8	2,8	67	—	88	90,5	1	0,6	0,900	
110		44	1,5	1	120	91,5	125	98,0	5,65	6,05	—	5500	6900	7212DB	7212DF	7212DT	72,3	28,3	68,5	65,5	101,5	104,5	1,5	1	1,64	

[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

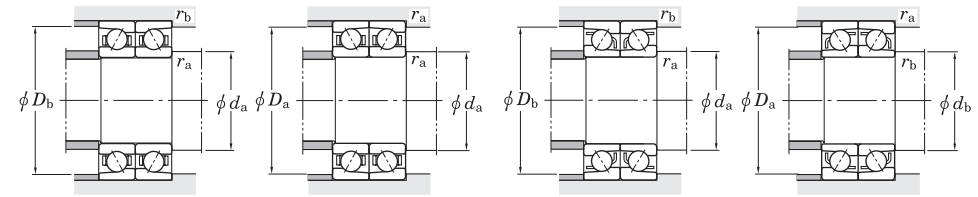
2) Коды B, C либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно. [Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

d (60)~(70) мм



«Спиной к спине» DB «Лицом к лицу» DF «Тандем» DT
(С механически обработанными сепараторами) (Со штампованными сепараторами) «Спиной к спине» DB «Лицом к лицу» DF «Тандем» DT
(Со штампованными сепараторами)



(С механически обработанными сепараторами) (Со штампованными сепараторами)

Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						Для справки Масса (кг)
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	С механически обработанными сепараторами		Со штампованными сепараторами		С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a макс.	r_b макс.	
60	110	44	1,5	1	108	83,3	114	89,2	4,90	5,25	—	4100	5500	7212BDB	7212BDF	7212BDT	95,0	51,0	68,5	65,5	101,5	104,5	1,5	1	1,64
	110	44	1,5	1	130	99,0	136	106	6,45	6,90	14,5	7500	10 000	7212CDB	7212CDF	7212CDT	45,3	1,3	68,5	65,5	101,5	104,5	1,5	1	1,64
	130	62	2,1	1,1	188	131	199	143	9,15	10,0	—	5000	6200	7312DB	7312DF	7312DT	86,5	24,5	72	67	118	123	2	1	3,62
	130	62	2,1	1,1	172	121	183	132	7,90	8,60	—	3700	5000	7312BDB	7312BDF	7312BDT	111,6	49,6	72	67	118	123	2	1	3,62
	130	62	2,1	1,1	201	141	213	153	10,5	11,4	13,4	6800	9100	7312CDB	7312CDF	7312CDT	56,7	5,3	72	67	118	123	2	1	3,62
	150	70	2,1	1,1	262	187	—	—	13,7	—	—	3200	4600	7412DB	7412DF	7412DT	97,0	27,0	72	—	138	143	2	1	5,70
	150	70	2,1	1,1	243	173	—	—	11,8	—	—	2800	4100	7412BDB	7412BDF	7412BDT	125,1	55,1	72	—	138	143	2	1	5,70
65	90	26	1	0,6	42,2	42,3	—	—	2,20	—	16,5	8600	12 000	7913CDB	7913CDF	7913CDT	33,8	7,8	70,5	—	84,5	85,5	1	0,6	0,410
	100	36	1,1	0,6	68,3	62,8	—	—	3,40	—	—	5800	7200	7013DB	7013DF	7013DT	65,9	29,9	72	—	93	95,5	1	0,6	0,940
	100	36	1,1	0,6	61,2	56,6	—	—	2,95	—	—	4300	5800	7013BDB	7013BDF	7013BDT	87,6	51,6	72	—	93	95,5	1	0,6	0,940
	100	36	1,1	0,6	75,2	68,7	—	—	3,85	—	15,9	7900	11 000	7013CDB	7013CDF	7013CDT	40,2	4,2	72	—	93	95,5	1	0,6	0,940
	120	46	1,5	1	137	108	143	116	6,65	7,10	—	5200	6400	7213DB	7213DF	7213DT	76,4	30,4	73,5	70,5	111,5	114,5	1,5	1	2,04
	120	46	1,5	1	124	98,7	129	105	5,80	6,15	—	3900	5200	7213BDB	7213BDF	7213BDT	100,6	54,6	73,5	70,5	111,5	114,5	1,5	1	2,04
	120	46	1,5	1	148	117	155	125	7,60	8,10	14,6	7100	9400	7213CDB	7213CDF	7213CDT	47,8	1,8	73,5	70,5	111,5	114,5	1,5	1	2,04
	140	66	2,1	1,1	213	151	225	164	10,3	11,3	—	4600	5800	7313DB	7313DF	7313DT	92,5	26,5	77	72	128	133	2	1	4,44
	140	66	2,1	1,1	195	139	207	151	8,90	9,70	—	3500	4600	7313BDB	7313BDF	7313BDT	119,4	53,4	77	72	128	133	2	1	4,44
	140	66	2,1	1,1	228	161	242	176	11,8	12,9	13,4	6300	8500	7313CDB	7313CDF	7313CDT	60,6	5,4	77	72	128	133	2	1	4,44
	160	74	2,1	1,1	282	209	—	—	14,8	—	—	3000	4300	7413DB	7413DF	7413DT	102,9	28,9	77	—	148	153	2	1	6,82
	160	74	2,1	1,1	262	194	—	—	12,7	—	—	2600	3900	7413BDB	7413BDF	7413BDT	132,7	58,7	77	—	148	153	2	1	6,82
	70	100	32	1	0,6	58,8	58,0	—	—	3,05	—	16,4	7800	11 000	7914CDB	7914CDF	7914CDT	38,8	6,8	75,5	—	94,5	95,5	1	0,6
110		40	1,1	0,6	86,7	78,7	—	—	4,30	—	—	5300	6600	7014DB	7014DF	7014DT	72,0	32,0	77	—	103	105,5	1	0,6	1,32
110		40	1,1	0,6	77,7	71,1	—	—	3,75	—	—	4000	5300	7014BDB	7014BDF	7014BDT	95,5	55,5	77	—	103	105,5	1	0,6	1,32
110		40	1,1	0,6	95,3	86,0	—	—	4,90	—	15,7	7300	9700	7014CDB	7014CDF	7014CDT	44,1	4,1	77	—	103	105,5	1	0,6	1,32
125		48	1,5	1	142	111	155	127	6,85	7,80	—	4900	6100	7214DB	7214DF	7214DT	80,3	32,3	78,5	75,5	116,5	119,5	1,5	1	2,24
125		48	1,5	1	128	101	140	116	5,90	6,75	—	3700	4900	7214BDB	7214BDF	7214BDT	105,8	57,8	78,5	75,5	116,5	119,5	1,5	1	2,24
125		48	1,5	1	154	120	168	138	7,75	8,90	14,6	6700	8900	7214CDB	7214CDF	7214CDT	50,1	2,1	78,5	75,5	116,5	119,5	1,5	1	2,24
150		70	2,1	1,1	239	172	253	187	11,4	12,4	—	4300	5400	7314DB	7314DF	7314DT	98,5	28,5	82	77	138	143	2	1	5,40

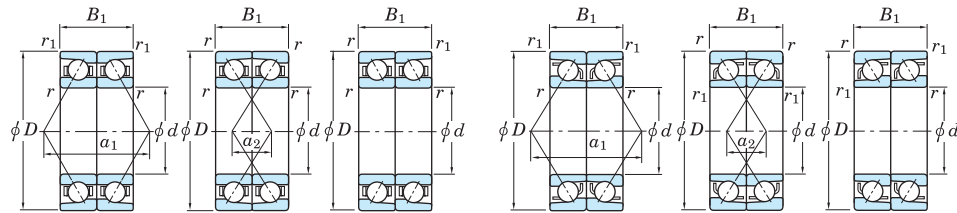
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

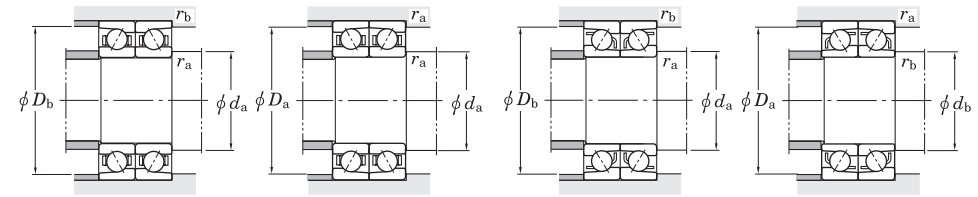
d (70)~(80) мм



«Спиной к спине» DB «Лицом к лицу» DF «Тандем» DT
«Спиной к спине» DB «Лицом к лицу» DF «Тандем» DT

(С механически обработанными сепараторами)

(Со штампованными сепараторами)



(С механически обработанными сепараторами)

(Со штампованными сепараторами)

Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						Для справки Масса (кг)
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	С механически обработанными сепараторами		Со штампованными сепараторами		С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a макс.	r_b макс.	
70	150	70	2,1	1,1	219	158	232	172	9,80	10,7	—	3200	4300	7314BDB	7314BDF	7314BDT	127,3	57,3	82	77	138	143	2	1	5,40
	150	70	2,1	1,1	256	184	272	200	13,0	14,2	13,4	5900	7900	7314CDB	7314CDF	7314CDT	64,5	5,5	82	77	138	143	2	1	5,40
	180	84	3	1,1	303	230	—	—	10,6	—	—	2700	3900	7414DB	7414DF	7414DT	115,3	31,3	84	—	166	173	2,5	1	9,98
	180	84	3	1,1	301	237	—	—	10,9	—	—	2300	3500	7414BDB	7414BDF	7414BDT	148,4	64,4	84	—	166	173	2,5	1	9,98
75	105	32	1	0,6	59,7	60,9	—	—	3,15	—	16,5	7400	9800	7915CDB	7915CDF	7915CDT	40,1	8,1	80,5	—	99,5	100,5	1	0,6	0,700
	115	40	1,1	0,6	88,6	83,4	—	—	4,50	—	—	5000	6300	7015DB	7015DF	7015DT	74,9	34,9	82	—	108	110,5	1	0,6	1,38
	115	40	1,1	0,6	79,3	75,2	—	—	3,95	—	—	3800	5000	7015BDB	7015BDF	7015BDT	99,7	59,7	82	—	108	110,5	1	0,6	1,38
	115	40	1,1	0,6	97,6	91,3	—	—	5,10	—	15,9	6900	9200	7015CDB	7015CDF	7015CDT	45,5	5,5	82	—	108	110,5	1	0,6	1,38
	130	50	1,5	1	161	130	168	139	7,90	8,40	—	4600	5800	7215DB	7215DF	7215DT	84,2	34,2	83,5	80,5	121,5	124,5	1,5	1	2,46
	130	50	1,5	1	146	119	152	127	6,85	7,30	—	3500	4600	7215BDB	7215BDF	7215BDT	111,0	61,0	83,5	80,5	121,5	124,5	1,5	1	2,46
	130	50	1,5	1	175	141	183	151	8,95	9,55	14,6	6400	8500	7215CDB	7215CDF	7215CDT	52,5	2,5	83,5	80,5	121,5	124,5	1,5	1	2,46
	160	74	2,1	1,1	260	194	276	212	12,4	13,5	—	4000	5000	7315DB	7315DF	7315DT	104,9	30,9	87	82	148	153	2	1	6,30
	160	74	2,1	1,1	239	178	253	195	10,7	11,7	—	3000	4000	7315BDB	7315BDF	7315BDT	135,6	61,6	87	82	148	153	2	1	6,30
	160	74	2,1	1,1	279	208	296	227	14,2	15,5	13,4	5500	7400	7315CDB	7315CDF	7315CDT	68,5	5,5	87	82	148	153	2	1	6,30
	190	90	3	1,1	348	282	—	—	12,6	—	—	2500	3600	7415DB	7415DF	7415DT	122,7	32,7	89	—	176	183	2,5	1	11,8
	190	90	3	1,1	322	261	—	—	11,6	—	—	2200	3300	7415BDB	7415BDF	7415BDT	157,9	67,9	89	—	176	183	2,5	1	11,8
80	110	32	1	0,6	60,5	63,2	—	—	3,25	—	16,5	7000	9300	7916CDB	7916CDF	7916CDT	41,5	9,5	85,5	—	104,5	105,5	1	0,6	0,736
	125	44	1,1	0,6	108	101	—	—	5,50	—	—	4600	5800	7016DB	7016DF	7016DT	81,2	37,2	87	—	118	120,5	1	0,6	1,86
	125	44	1,1	0,6	97,1	91,3	—	—	4,75	—	—	3500	4600	7016BDB	7016BDF	7016BDT	108,0	64,0	87	—	118	120,5	1	0,6	1,86
	125	44	1,1	0,6	119	111	—	—	6,20	—	15,7	6400	8500	7016CDB	7016CDF	7016CDT	49,5	5,5	87	—	118	120,5	1	0,6	1,86
	140	52	2	1	173	143	181	152	8,25	8,80	—	4300	5400	7216DB	7216DF	7216DT	89,5	37,5	90	85,5	130	134,5	2	1	3,00
	140	52	2	1	157	130	163	139	7,15	7,60	—	3200	4300	7216BDB	7216BDF	7216BDT	118,3	66,3	90	85,5	130	134,5	2	1	3,00
	140	52	2	1	189	155	197	165	9,40	10,0	14,7	5900	7900	7216CDB	7216CDF	7216CDT	55,5	3,5	90	85,5	130	134,5	2	1	3,00
	170	78	2,1	1,1	282	218	299	238	13,5	14,7	—	3800	4700	7316DB	7316DF	7316DT	111,2	33,2	92	87	158	163	2	1	7,70
	170	78	2,1	1,1	259	200	274	218	11,6	12,7	—	2800	3800	7316BDB	7316BDF	7316BDT	143,9	65,9	92	87	158	163	2	1	7,70
	170	78	2,1	1,1	302	233	321	255	15,4	16,8	13,5	5200	6900	7316CDB	7316CDF	7316CDT	72,5	5,5	92	87	158	163	2	1	7,70
	200	96	3	1,1	391	332	—	—	14,4	—	—	2400	3400	7416DB	7416DF	7416DT	130,0	34,0	94	—	186	193	2,5	1	12,0

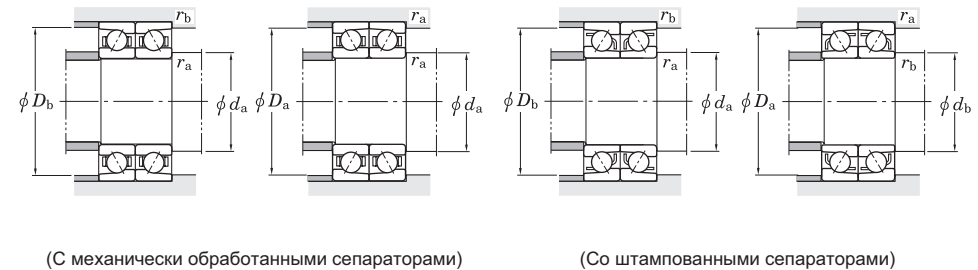
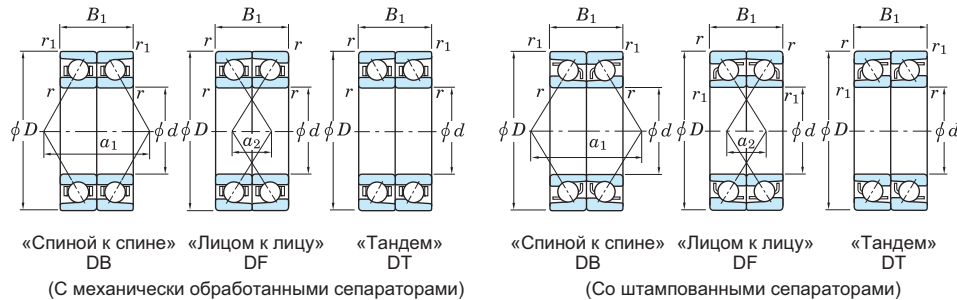
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

d (80)~(95) мм



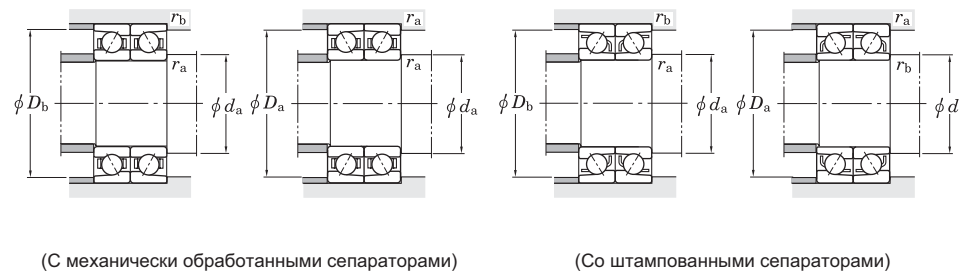
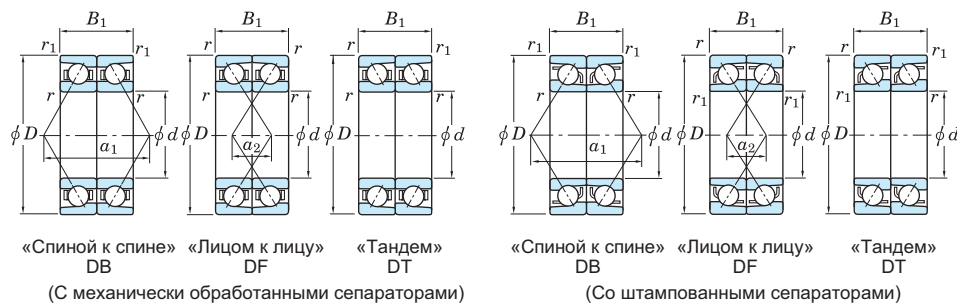
Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент		Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки)
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	C_u	f_0	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a макс.	r_b макс.	Масса (кг)		
80	200	96	3	1,1	363	307	—	—	13,3	—	—	2100	3100	7416BDB	7416BDF	7416BDT	167,2	71,2	94	—	186	193	2,5	1	12,0	
85	120	36	1,1	0,6	79,0	81,3	—	—	4,20	—	16,5	6500	8600	7917CDB	7917CDF	7917CDT	45,5	9,5	92	—	113	115,5	1	0,6	1,05	
	130	44	1,1	0,6	111	107	—	—	5,55	—	—	4400	5500	7017DB	7017DF	7017DT	84,7	40,7	92	—	123	125,5	1	0,6	1,94	
	130	44	1,1	0,6	99,2	96,7	—	—	4,85	—	—	3300	4400	7017BDB	7017BDF	7017BDT	113,0	69,0	92	—	123	125,5	1	0,6	1,94	
	130	44	1,1	0,6	122	117	—	—	6,30	—	15,9	6000	8000	7017CDB	7017CDF	7017CDT	51,1	7,1	92	—	123	125,5	1	0,6	1,94	
	150	56	2	1	200	167	209	178	9,40	10,0	—	4000	5000	7217DB	7217DF	7217DT	95,9	39,9	95	90,5	140	144,5	2	1	3,74	
	150	56	2	1	181	152	189	162	8,15	8,70	—	3000	4000	7217BDB	7217BDF	7217BDT	126,6	70,6	95	90,5	140	144,5	2	1	3,74	
	150	56	2	1	218	181	227	193	10,7	11,4	14,7	5500	7400	7217CDB	7217CDF	7217CDT	59,5	3,5	95	90,5	140	144,5	2	1	3,74	
	180	82	3	1,1	304	243	322	265	14,6	15,9	—	3500	4400	7317DB	7317DF	7317DT	117,5	35,5	99	92	166	173	2,5	1	9,06	
	180	82	3	1,1	279	223	295	244	12,6	13,7	—	2700	3500	7317BDB	7317BDF	7317BDT	152,2	70,2	99	92	166	173	2,5	1	9,06	
	180	82	3	1,1	326	261	346	284	16,7	18,2	13,5	4900	6500	7317CDB	7317CDF	7317CDT	76,5	5,5	99	92	166	173	2,5	1	9,06	
	210	104	4	1,5	414	360	—	—	15,3	—	—	2300	3300	7417DB	7417DF	7417DT	137,5	33,5	103	—	192	201,5	3	1,5	17,1	
	210	104	4	1,5	384	334	—	—	14,2	—	—	2000	3000	7417BDB	7417BDF	7417BDT	176,2	72,2	103	—	192	201,5	3	1,5	17,1	
90	125	36	1,1	0,6	80,3	85,2	—	—	4,25	—	16,6	6200	8200	7918CDB	7918CDF	7918CDT	46,8	10,8	97	—	118	120,5	1	0,6	1,10	
	140	48	1,5	1	132	127	—	—	6,45	—	—	4100	5100	7018DB	7018DF	7018DT	90,4	42,4	98,5	—	131,5	134,5	1,5	1	2,52	
	140	48	1,5	1	119	114	—	—	5,60	—	—	3100	4100	7018BDB	7018BDF	7018BDT	120,5	72,5	98,5	—	131,5	134,5	1,5	1	2,52	
	140	48	1,5	1	146	138	—	—	7,30	—	15,7	5700	7500	7018CDB	7018CDF	7018CDT	54,8	6,8	98,5	—	131,5	134,5	1,5	1	2,52	
	160	60	2	1	229	193	239	206	10,6	11,3	—	3800	4700	7218DB	7218DF	7218DT	102,2	42,2	100	95,5	150	154,5	2	1	4,60	
	160	60	2	1	207	176	217	188	9,15	9,80	—	2800	3800	7218BDB	7218BDF	7218BDT	134,9	74,9	100	95,5	150	154,5	2	1	4,60	
	160	60	2	1	249	209	260	223	12,0	12,8	14,6	5200	6900	7218CDB	7218CDF	7218CDT	63,5	3,5	100	95,5	150	154,5	2	1	4,60	
	190	86	3	1,1	327	270	346	294	11,8	12,8	—	3300	4200	7318DB	7318DF	7318DT	123,9	37,9	104	97	176	183	2,5	1	10,6	
	190	86	3	1,1	300	248	317	270	10,8	11,8	—	2500	3300	7318BDB	7318BDF	7318BDT	160,5	74,5	104	97	176	183	2,5	1	10,6	
	190	86	3	1,1	351	289	372	315	12,6	13,8	13,5	4600	6100	7318CDB	7318CDF	7318CDT	80,5	5,5	104	97	176	183	2,5	1	10,6	
	225	108	4	1,5	439	393	—	—	16,2	—	—	2100	3100	7418DB	7418DF	7418DT	145,0	37,0	108	—	207	216,5	3	1,5	22,8	
	225	108	4	1,5	406	364	—	—	15,0	—	—	1800	2800	7418BDB	7418BDF	7418BDT	186,2	78,2	108	—	207	216,5	3	1,5	22,8	
95	130	36	1,1	0,6	81,6	88,3	—	—	4,30	—	16,5	5900	7900	7919CDB	7919CDF	7919CDT	48,1	12,1	102	—	123	125,5	1	0,6	1,15	
	145	48	1,5	1	135	134	—	—	6,55	—	—	3900	4800	7019DB	7019DF	7019DT	94,5	46,5	103,5	—	136,5	139,5	1,5	1	2,64	

[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды B, C либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно. [Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

d (95)~(105) мм



Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						Для справки Масса (кг)
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	С механически обработанными сепараторами		Со штампованными сепараторами		С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a макс.	r_b макс.	
95	145	48	1,5	1	121	121	—	—	5,70	—	—	2900	3900	7019BDB	7019BDF	7019BDT	126,4	78,4	103,5	—	136,5	139,5	1,5	1	2,64
	145	48	1,5	1	149	147	—	—	7,40	—	15,9	5300	7100	7019CDB	7019CDF	7019CDT	56,7	8,7	103,5	—	136,5	139,5	1,5	1	2,64
	170	64	2,1	1,1	248	207	260	221	11,0	11,8	—	3500	4400	7219DB	7219DF	7219DT	108,5	44,5	107	102	158	163	2	1	5,56
	170	64	2,1	1,1	224	188	235	201	9,55	10,2	—	2700	3500	7219BDB	7219BDF	7219BDT	143,2	79,2	107	102	158	163	2	1	5,56
	170	64	2,1	1,1	269	224	282	240	12,6	13,5	14,6	4900	6500	7219CDB	7219CDF	7219CDT	67,5	3,5	107	102	158	163	2	1	5,56
	200	90	3	1,1	350	298	371	325	12,7	13,8	—	3200	4000	7319DB	7319DF	7319DT	130,2	40,2	109	102	186	193	2,5	1	12,2
	200	90	3	1,1	321	273	340	298	11,6	12,7	—	2400	3200	7319BDB	7319BDF	7319BDT	168,8	78,8	109	102	186	193	2,5	1	12,2
	200	90	3	1,1	376	319	398	348	13,6	14,8	13,5	4400	5800	7319CDB	7319CDF	7319CDT	84,5	5,5	109	102	186	193	2,5	1	12,2
100	140	40	1,1	0,6	113	117	—	—	5,65	—	16,3	5500	7400	7920CDB	7920CDF	7920CDT	52,1	12,1	107	—	133	135,5	1	0,6	1,55
	150	48	1,5	1	139	141	—	—	6,75	—	—	3800	4700	7020DB	7020DF	7020DT	96,2	48,2	108,5	—	141,5	144,5	1,5	1	2,74
	150	48	1,5	1	124	127	—	—	5,90	—	—	2800	3800	7020BDB	7020BDF	7020BDT	128,9	80,9	108,5	—	141,5	144,5	1,5	1	2,74
	150	48	1,5	1	153	154	—	—	7,65	—	16,0	5200	6900	7020CDB	7020CDF	7020CDT	57,5	9,5	108,5	—	141,5	144,5	1,5	1	2,74
	180	68	2,1	1,1	279	235	292	252	12,2	13,0	—	3300	4100	7220DB	7220DF	7220DT	115,4	47,4	112	—	168	173	2	1	6,64
	180	68	2,1	1,1	252	214	264	229	10,5	11,3	—	2500	3300	7220BDB	7220BDF	7220BDT	152,3	84,3	112	—	168	173	2	1	6,64
	180	68	2,1	1,1	303	254	317	273	13,9	14,8	14,6	4600	6100	7220CDB	7220CDF	7220CDT	71,8	3,8	112	107	168	173	2	1	6,64
	215	94	3	1,1	373	323	421	387	13,2	15,9	—	2900	3600	7320DB	7320DF	7320DT	138,8	44,8	114	—	201	208	2,5	1	15,1
	215	94	3	1,1	342	297	386	356	12,2	14,6	—	2200	2900	7320BDB	7320BDF	7320BDT	180,4	86,4	114	—	201	208	2,5	1	15,1
	215	94	3	1,1	400	346	451	415	14,2	17,0	13,4	4000	5300	7320CDB	7320CDF	7320CDT	89,6	4,4	114	107	201	208	2,5	1	15,1
105	145	40	1,1	0,6	115	123	—	—	5,75	—	16,4	5300	7100	7921CDB	7921CDF	7921CDT	53,5	13,5	112	—	138	140,5	1	0,6	1,62
	160	52	2	1	162	164	—	—	7,60	—	—	3500	4400	7021DB	7021DF	7021DT	103,7	51,7	115	—	150	154,5	2	1	3,46
	160	52	2	1	145	148	—	—	6,65	—	—	2600	3500	7021BDB	7021BDF	7021BDT	137,2	85,2	115	—	150	154,5	2	1	3,46
	160	52	2	1	178	179	—	—	8,60	—	15,9	4800	6400	7021CDB	7021CDF	7021CDT	62,0	10,0	115	—	150	154,5	2	1	3,46
	190	72	2,1	1,1	303	265	—	—	13,4	—	—	3100	3900	7221DB	7221DF	7221DT	122,1	50,1	117	—	178	183	2	1	7,90
	190	72	2,1	1,1	275	241	—	—	11,6	—	—	2300	3100	7221BDB	7221BDF	7221BDT	161,0	89,0	117	—	178	183	2	1	7,90
	190	72	2,1	1,1	330	287	—	—	15,2	—	14,6	4300	5700	7221CDB	7221CDF	7221CDT	75,9	3,9	117	—	178	183	2	1	7,90
	225	98	3	1,1	422	386	—	—	15,5	—	—	2800	3500	7321DB	7321DF	7321DT	144,3	46,3	119	—	211	218	2,5	1	17,2
	225	98	3	1,1	387	355	—	—	14,3	—	—	2100	2800	7321BDB	7321BDF	7321BDT	187,5	89,5	119	—	211	218	2,5	1	17,2

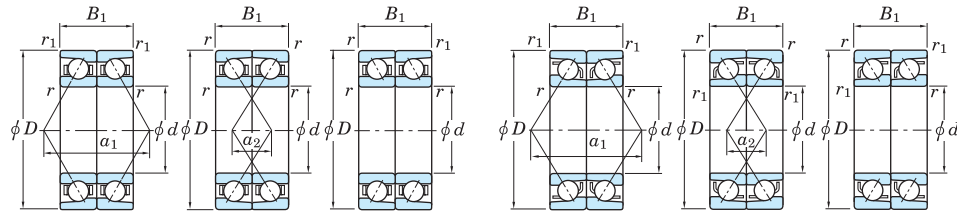
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

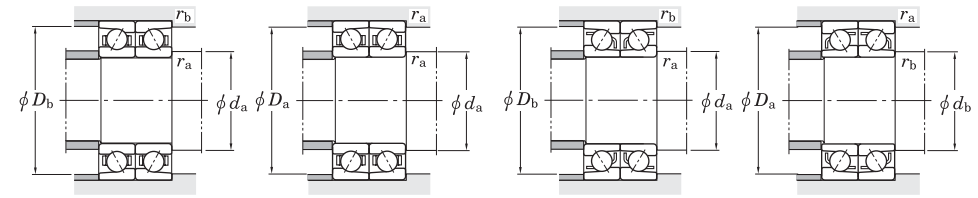
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

d (105)~(130) мм



«Спиной к спине» DB «Лицом к лицу» DF «Тандем» DT
(С механически обработанными сепараторами) «Спиной к спине» DB «Лицом к лицу» DF «Тандем» DT
(Со штампованными сепараторами)



(С механически обработанными сепараторами) (Со штампованными сепараторами)

Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						Для справки Масса (кг)
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a макс.	r_b макс.	
105	225	98	3	1,1	452	413	—	—	16,6	—	13,4	3900	5100	7321CDB	7321CDF	7321CDT	93,2	4,8	119	—	211	218	2,5	1	17,2
110	150	40	1,1	0,6	117	129	—	—	5,85	—	16,5	5100	6800	7922CDB	7922CDF	7922CDT	54,8	14,8	117	—	143	145,5	1	0,6	1,68
	170	56	2	1	187	186	—	—	8,55	—	—	3300	4200	7022DB	7022DF	7022DT	108,9	52,9	120	—	160	164,5	2	1	4,28
	170	56	2	1	167	167	—	—	7,45	—	—	2500	3300	7022BDB	7022BDF	7022BDT	145,5	89,5	120	—	160	164,5	2	1	4,28
	170	56	2	1	205	203	—	—	9,70	—	15,7	4600	6100	7022CDB	7022CDF	7022CDT	65,5	9,5	120	—	160	164,5	2	1	4,28
	200	76	2,1	1,1	329	297	—	—	14,6	—	—	3000	3700	7222DB	7222DF	7222DT	128,7	52,7	122	—	188	193	2	1	9,30
	200	76	2,1	1,1	298	270	—	—	12,7	—	—	2200	3000	7222BDB	7222BDF	7222BDT	169,7	93,7	122	—	188	193	2	1	9,30
	200	76	2,1	1,1	357	321	—	—	16,7	—	—	4100	5400	7222CDB	7222CDF	7222CDT	80,1	4,1	122	—	188	193	2	1	9,30
	240	100	3	1,1	472	452	—	—	17,5	—	—	2600	3200	7322DB	7322DF	7322DT	152,7	52,7	124	—	226	233	2,5	1	20,2
	240	100	3	1,1	433	416	—	—	16,1	—	—	1900	2600	7322BDB	7322BDF	7322BDT	199,3	99,3	124	—	226	233	2,5	1	20,2
	240	100	3	1,1	505	484	—	—	18,8	—	13,4	3500	4700	7322CDB	7322CDF	7322CDT	97,7	2,3	124	—	226	233	2,5	1	20,2
120	165	44	1,1	0,6	146	162	—	—	7,10	—	16,5	4700	6200	7924CDB	7924CDF	7924CDT	60,2	16,2	127	—	158	160,5	1	0,6	2,30
	180	56	2	1	196	206	—	—	9,00	—	—	3100	3900	7024DB	7024DF	7024DT	114,6	58,6	130	—	170	174,5	2	1	4,54
	180	56	2	1	176	186	—	—	7,85	—	—	2300	3100	7024BDB	7024BDF	7024BDT	153,9	97,9	130	—	170	174,5	2	1	4,54
	180	56	2	1	216	226	—	—	10,2	—	16,0	4300	5700	7024CDB	7024CDF	7024CDT	68,2	12,2	130	—	170	174,5	2	1	4,54
	215	80	2,1	1,1	354	332	—	—	15,7	—	—	2700	3400	7224DB	7224DF	7224DT	137,0	57,0	132	—	203	208	2	1	11,0
	215	80	2,1	1,1	321	302	—	—	13,6	—	—	2100	2800	7224BDB	7224BDF	7224BDT	180,5	100,5	132	—	203	208	2	1	11,0
	215	80	2,1	1,1	385	359	—	—	17,9	—	14,6	3800	5000	7224CDB	7224CDF	7224CDT	85,0	5,0	132	—	203	208	2	1	11,0
	260	110	3	1,1	500	504	—	—	18,9	—	—	2400	3000	7324DB	7324DF	7324DT	164,7	54,7	134	—	246	253	2,5	1	25,2
	260	110	3	1,1	457	462	—	—	17,3	—	—	1800	2400	7324BDB	7324BDF	7324BDT	214,4	104,4	134	—	246	253	2,5	1	25,2
	260	110	3	1,1	538	542	—	—	20,3	—	13,7	3300	4400	7324CDB	7324CDF	7324CDT	105,9	4,1	134	—	246	253	2,5	1	25,2
130	180	48	1,5	1	177	200	—	—	8,45	—	16,4	4300	5700	7926CDB	7926CDF	7926CDT	65,5	17,5	138,5	—	171,5	174,5	1,5	1	3,00
	200	66	2	1	238	251	—	—	10,5	—	—	2800	3500	7026DB	7026DF	7026DT	128,3	62,3	140	—	190	194,5	2	1	6,86
	200	66	2	1	213	226	—	—	9,20	—	—	2100	2800	7026BDB	7026BDF	7026BDT	171,5	105,5	140	—	190	194,5	2	1	6,86
	200	66	2	1	262	274	—	—	11,9	—	15,9	3900	5100	7026CDB	7026CDF	7026CDT	77,2	11,2	140	—	190	194,5	2	1	6,86
	230	80	3	1,1	398	395	—	—	15,2	—	—	2500	3200	7226DB	7226DF	7226DT	143,9	63,9	144	—	216	223	2,5	1	12,4

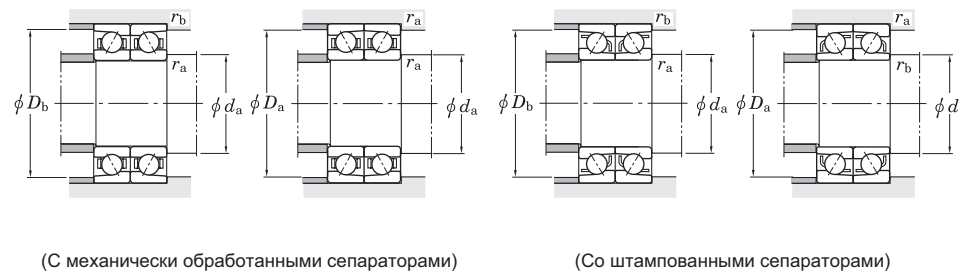
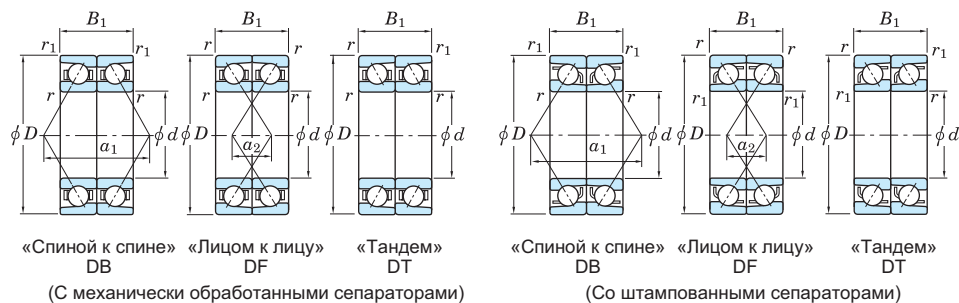
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

d (130)~(160) мм



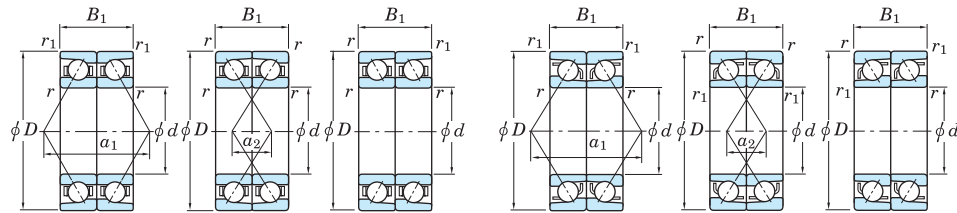
Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a макс.	r_b макс.	
130	230	80	3	1,1	360	360	—	—	13,9	—	—	1900	2500	7226BDB	7226BDF	7226BDT	191,0	111,0	144	—	216	223	2,5	1	12,4
	230	80	3	1,1	433	428	—	—	16,5	—	14,7	3500	4700	7226CDB	7226CDF	7226CDT	88,2	8,2	144	—	216	223	2,5	1	12,4
	280	116	4	1,5	611	659	—	—	23,7	—	—	2200	2700	7326DB	7326DF	7326DT	177,5	61,5	148	—	262	271,5	3	1,5	30,8
	280	116	4	1,5	507	536	—	—	19,4	—	—	1600	2200	7326BDB	7326BDF	7326BDT	230,0	114,0	148	—	262	271,5	3	1,5	30,8
	280	116	4	1,5	597	629	—	—	22,7	—	13,7	3000	4000	7326CDB	7326CDF	7326CDT	112,9	3,1	148	—	262	271,5	3	1,5	30,8
140	190	48	1,5	1	179	210	—	—	8,45	—	16,6	4000	5400	7928CDB	7928CDF	7928CDT	68,2	20,2	148,5	—	181,5	184,5	1,5	1	3,18
	210	66	2	1	243	265	—	—	10,6	—	—	2600	3300	7028DB	7028DF	7028DT	134,1	68,1	150	—	200	204,5	2	1	7,28
	210	66	2	1	217	237	—	—	9,25	—	—	2000	2600	7028BDB	7028BDF	7028BDT	179,8	113,8	150	—	200	204,5	2	1	7,28
	210	66	2	1	268	290	—	—	12,0	—	16,0	3600	4800	7028CDB	7028CDF	7028CDT	79,9	13,9	150	—	200	204,5	2	1	7,28
	250	84	3	1,1	443	468	—	—	17,3	—	—	2300	2900	7228DB	7228DF	7228DT	154,6	70,6	154	—	236	243	2,5	1	15,5
	250	84	3	1,1	401	426	—	—	15,7	—	—	1700	2300	7228BDB	7228BDF	7228BDT	205,6	121,6	154	—	236	243	2,5	1	15,5
	250	84	3	1,1	483	508	—	—	18,8	—	14,8	3200	4300	7228CDB	7228CDF	7228CDT	94,2	10,2	154	—	236	243	2,5	1	15,5
	300	124	4	1,5	668	748	—	—	26,1	—	—	2000	2500	7328DB	7328DF	7328DT	189,0	65,0	158	—	282	291,5	3	1,5	37,6
	300	124	4	1,5	613	688	—	—	24,0	—	—	1500	2000	7328BDB	7328BDF	7328BDT	246,6	122,6	158	—	282	291,5	3	1,5	37,6
	300	124	4	1,5	717	802	—	—	27,9	—	13,4	2800	3700	7328CDB	7328CDF	7328CDT	120,9	3,1	158	—	282	291,5	3	1,5	37,6
150	210	56	2	1	241	263	—	—	10,9	—	16,3	3700	4900	7930CDB	7930CDF	7930CDT	76,2	20,2	160	—	200	204,5	2	1	4,94
	225	70	2,1	1,1	278	308	—	—	11,9	—	—	2400	3000	7030DB	7030DF	7030DT	144,2	74,2	162	—	213	218	2	1	8,86
	225	70	2,1	1,1	249	275	—	—	10,4	—	—	1800	2400	7030BDB	7030BDF	7030BDT	192,3	122,3	162	—	213	218	2	1	8,86
	225	70	2,1	1,1	306	337	—	—	13,4	—	16,1	3300	4400	7030CDB	7030CDF	7030CDT	85,6	15,6	162	—	213	218	2	1	8,86
	270	90	3	1,1	504	560	—	—	19,9	—	—	2100	2700	7230DB	7230DF	7230DT	166,3	76,3	164	—	256	263	2,5	1	19,5
	270	90	3	1,1	456	509	—	—	18,1	—	—	1600	2100	7230BDB	7230BDF	7230BDT	221,2	131,2	164	—	256	263	2,5	1	19,5
	270	90	3	1,1	549	607	—	—	21,6	—	14,7	2900	3900	7230CDB	7230CDF	7230CDT	101,3	11,3	164	—	256	263	2,5	1	19,5
	320	130	4	1,5	706	829	—	—	27,9	—	—	1900	2300	7330DB	7330DF	7330DT	200,7	70,7	168	—	302	311,5	3	1,5	44,8
	320	130	4	1,5	645	760	—	—	25,6	—	—	1400	1900	7330BDB	7330BDF	7330BDT	262,2	132,2	168	—	302	311,5	3	1,5	44,8
	320	130	4	1,5	760	891	—	—	30,0	—	13,7	2600	3400	7330CDB	7330CDF	7330CDT	128,0	2,0	168	—	302	311,5	3	1,5	44,8
160	220	56	2	1	245	289	—	—	10,9	—	16,5	3500	4700	7932CDB	7932CDF	7932CDT	78,9	22,9	170	—	210	214,5	2	1	5,20

[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно. [Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

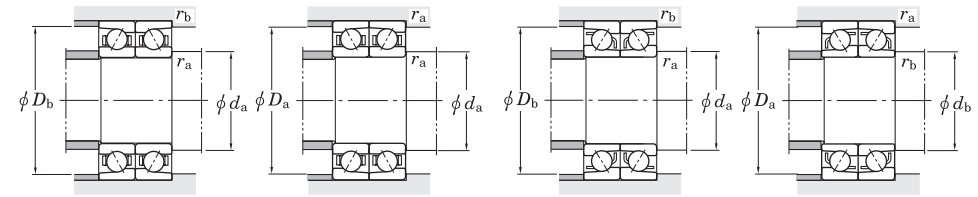
d (160)~(180) мм



«Спиной к спине» DB «Лицом к лицу» DF «Тандем» DT
«Спиной к спине» DB «Лицом к лицу» DF «Тандем» DT

(С механически обработанными сепараторами)

(Со штампованными сепараторами)



(С механически обработанными сепараторами)

(Со штампованными сепараторами)

Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a макс.	r_b макс.	
160	240	76	2,1	1,1	315	353	—	—	13,3	—	—	2300	2800	7032DB	7032DF	7032DT	153,5	77,5	172	—	228	233	2	1	10,9
	240	76	2,1	1,1	282	316	—	—	11,6	—	—	1700	2300	7032BDB	7032BDF	7032BDT	205,8	129,8	172	—	228	233	2	1	10,9
	240	76	2,1	1,1	347	386	—	—	15,0	—	16,0	3100	4100	7032CDB	7032CDF	7032CDT	91,6	15,6	172	—	228	233	2	1	10,9
	290	96	3	1,1	468	525	—	—	18,1	—	—	2000	2500	7232DB	7232DF	7232DT	177,9	81,9	174	—	276	283	2,5	1	24,2
	290	96	3	1,1	482	557	—	—	19,2	—	—	1500	2000	7232BDB	7232BDF	7232BDT	236,8	140,8	174	—	276	283	2,5	1	24,2
	290	96	3	1,1	511	665	—	—	19,7	—	15,2	2700	3600	7232CDB	7232CDF	7232CDT	108,3	12,3	174	—	276	283	2,5	1	24,2
	340	136	4	1,5	741	909	—	—	29,7	—	—	1700	2200	7332DB	7332DF	7332DT	212,3	76,3	178	—	322	331,5	3	1,5	52,8
	340	136	4	1,5	675	831	—	—	27,2	—	—	1300	1700	7332BDB	7332BDF	7332BDT	277,8	141,8	178	—	322	331,5	3	1,5	52,8
	340	136	4	1,5	800	980	—	—	32,0	—	—	2400	3200	7332CDB	7332CDF	7332CDT	135,0	1,0	168,5	—	322	331,5	3	1,5	52,8
170	230	56	2	1	255	302	—	—	11,5	—	16,6	3100	4100	7934CDB	7934CDF	7934CDT	81,6	25,6	180	—	220	224,5	2	1	6,42
	260	84	2,1	1,1	377	429	—	—	15,8	—	—	2100	2600	7034DB	7034DF	7034DT	166,2	82,2	182	—	248	253	2	1	15,2
	260	84	2,1	1,1	338	386	—	—	13,8	—	—	1600	2100	7034BDB	7034BDF	7034BDT	222,4	138,4	182	—	248	253	2	1	15,5
	260	84	2,1	1,1	415	469	—	—	17,9	—	15,9	2900	3800	7034CDB	7034CDF	7034CDT	99,6	15,6	182	—	248	253	2	1	15,1
	310	104	4	1,5	552	661	—	—	22,0	—	—	1800	2300	7234DB	7234DF	7234DT	190,6	86,6	188	—	292	301,5	3	1,5	30,2
	310	104	4	1,5	497	600	—	—	20,0	—	—	1400	1800	7234BDB	7234BDF	7234BDT	253,4	149,4	188	—	292	301,5	3	1,5	30,2
	310	104	4	1,5	603	719	—	—	24,0	—	15,1	2500	3300	7234CDB	7234CDF	7234CDT	116,3	12,3	188	—	292	301,5	3	1,5	30,2
	360	144	4	1,5	789	969	—	—	30,7	—	—	1600	2000	7334DB	7334DF	7334DT	225,0	81,0	188	—	342	351,5	3	1,5	62,4
	360	144	4	1,5	721	888	—	—	28,2	—	—	1200	1600	7334BDB	7334BDF	7334BDT	294,4	150,4	188	—	342	351,5	3	1,5	62,4
360	144	4	1,5	849	1040	—	—	33,1	—	—	2200	3000	7334CDB	7334CDF	7334CDT	143,0	1,0	188	—	342	351,5	3	1,5	62,4	
180	250	66	2	1	325	375	—	—	14,1	—	16,4	2800	3700	7936CDB	7936CDF	7936CDT	90,6	24,6	190	—	240	244,5	2	1	9,36
	280	92	2,1	1,1	430	506	—	—	18,3	—	—	1900	2400	7036DB	7036DF	7036DT	178,8	86,8	192	—	268	273	2	1	20,2
	280	92	2,1	1,1	385	457	—	—	15,9	—	—	1400	1900	7036BDB	7036BDF	7036BDT	239,0	147,0	192	—	268	273	2	1	20,4
	280	92	2,1	1,1	473	553	—	—	20,7	—	15,7	2600	3500	7036CDB	7036CDF	7036CDT	107,6	15,6	192	—	268	273	2	1	19,9
	320	104	4	1,5	596	724	—	—	23,7	—	—	1700	2200	7236DB	7236DF	7236DT	196,3	92,3	198	—	302	311,5	3	1,5	31,4
	320	104	4	1,5	538	657	—	—	21,5	—	—	1300	1700	7236BDB	7236BDF	7236BDT	261,8	157,8	198	—	302	311,5	3	1,5	31,4
	320	104	4	1,5	650	786	—	—	25,7	—	14,9	2400	3200	7236CDB	7236CDF	7236CDT	119,0	15,0	198	—	302	311,5	3	1,5	31,4
	380	150	4	1,5	831	1070	—	—	33,0	—	—	1500	1900	7336DB	7336DF	7336DT	236,7	86,7	198	—	362	371,5	3	1,5	80,0

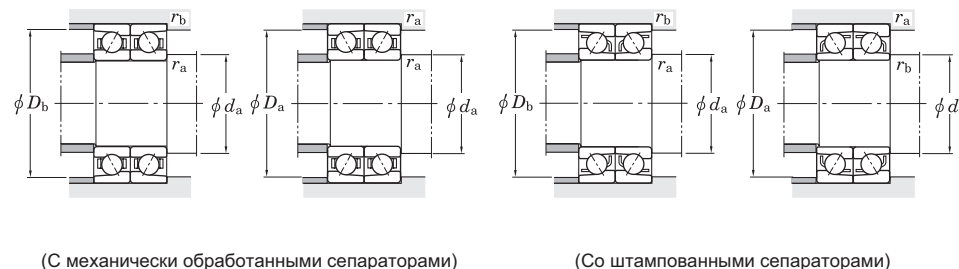
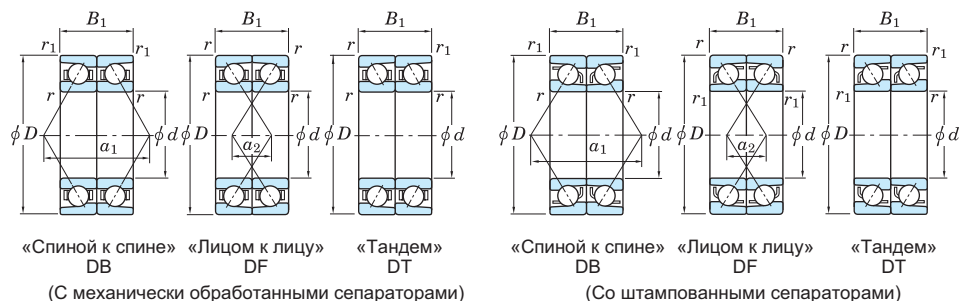
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

d (180)~240 мм



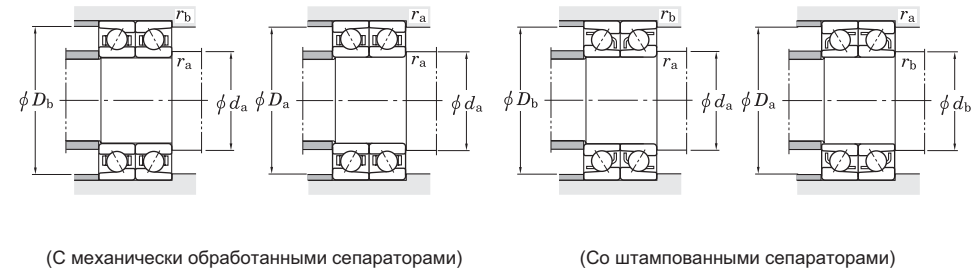
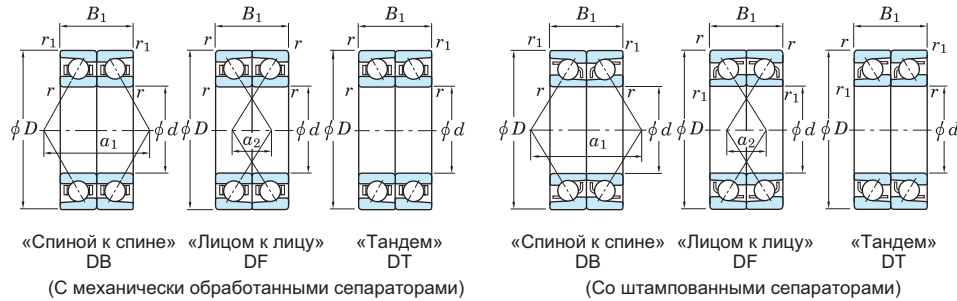
Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)		
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}			С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.		r_a макс.	r_b макс.
180	380	150	4	1,5	757	976	—	—	30,1	—	—	1100	1500	7336BDB	7336BDF	7336BDT	309,9	159,9	198	—	362	371,5	3	1,5	80,0	
	190	260	66	2	1	322	394	—	—	13,7	—	16,5	2700	3600	7938CDB	7938CDF	7938CDT	93,3	27,3	200	—	250	254,5	2	1	9,66
		290	92	2,1	1,1	441	535	—	—	18,7	—	—	1800	2300	7038DB	7038DF	7038DT	184,6	92,6	202	—	278	283	2	1	21,6
		290	92	2,1	1,1	395	483	—	—	16,3	—	—	1400	1800	7038BDB	7038BDF	7038BDT	247,4	155,4	202	—	278	283	2	1	21,6
	190	290	92	2,1	1,1	485	585	—	—	21,1	—	15,9	2500	3300	7038CDB	7038CDF	7038CDT	110,3	18,3	202	—	278	283	2	1	21,6
		340	110	4	1,5	616	779	—	—	24,7	—	—	1600	2000	7238DB	7238DF	7238DT	208,0	98,0	208	—	322	331,5	3	1,5	37,6
		340	110	4	1,5	555	706	—	—	22,4	—	—	1200	1600	7238BDB	7238BDF	7238BDT	277,4	167,4	208	—	322	331,5	3	1,5	37,6
		340	110	4	1,5	673	848	—	—	26,9	—	15,1	2200	3000	7238CDB	7238CDF	7238CDT	126,0	16,0	208	—	322	331,5	3	1,5	37,6
		400	156	5	2	914	1200	—	—	36,0	—	—	1400	1800	7338DB	7338DF	7338DT	248,3	92,3	212	—	378	390	4	2	91,0
400		156	5	2	835	1100	—	—	33,0	—	—	1100	1400	7338BDB	7338BDF	7338BDT	325,5	169,5	212	—	378	390	4	2	91,0	
200		280	76	2,1	1,1	415	509	—	—	17,4	—	16,3	2500	3300	7940CDB	7940CDF	7940CDT	102,3	26,3	212	—	268	273	2	1	13,7
	310	102	2,1	1,1	495	618	—	—	20,0	—	—	1700	2100	7040DB	7040DF	7040DT	198,3	96,3	212	—	298	303	2	1	25,4	
	310	102	2,1	1,1	443	558	—	—	18,1	—	—	1300	1700	7040BDB	7040BDF	7040BDT	265,0	163,0	212	—	298	303	2	1	25,4	
	310	102	2,1	1,1	544	676	—	—	21,9	—	15,7	2300	3100	7040CDB	7040CDF	7040CDT	119,3	17,3	212	—	298	303	2	1	25,4	
	360	116	4	1,5	658	847	—	—	26,2	—	—	1500	1900	7240DB	7240DF	7240DT	219,7	103,7	218	—	342	351,5	3	1,5	44,8	
	360	116	4	1,5	593	768	—	—	23,7	—	—	1100	1500	7240BDB	7240BDF	7240BDT	292,9	176,9	218	—	342	351,5	3	1,5	44,8	
	360	116	4	1,5	718	921	—	—	28,4	—	15,1	2100	2800	7240CDB	7240CDF	7240CDT	133,0	17,0	218	—	342	351,5	3	1,5	44,8	
	420	160	5	2	964	1320	—	—	38,6	—	—	1300	1700	7340DB	7340DF	7340DT	259,0	99,0	222	—	398	410	4	2	104	
	420	160	5	2	878	1200	—	—	35,3	—	—	1000	1300	7340BDB	7340BDF	7340BDT	340,1	180,1	222	—	398	410	4	2	104	
	220	340	112	3	1,1	543	705	—	—	21,8	—	—	1500	1900	7044DB	7044DF	—	217,8	105,8	234	—	326	333	2,5	1	37,0
		340	112	3	1,1	486	636	—	—	19,6	—	—	1100	1500	7044BDB	7044BDF	—	290,9	178,9	234	—	326	333	2,5	1	37,8
	240	360	112	3	1,1	591	751	—	—	24,6	—	—	1400	1700	7048DB	7048DF	—	229,2	117,2	254	—	346	353	2,5	1	39,4
360		112	3	1,1	528	677	—	—	22,2	—	—	1000	1400	7048BDB	7048BDF	—	307,7	195,7	254	—	346	353	2,5	1	40,2	
440		144	4	1,5	819	1190	—	—	33,4	—	—	1200	1500	7248DB	7248DF	—	268,3	124,3	258	—	422	431,5	3	1,5	104	
440		144	4	1,5	736	1080	—	—	30,2	—	—	890	1200	7248BDB	7248BDF	—	357,3	213,3	258	—	422	431,5	3	1,5	106	

[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами. Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения. Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Коды В, С либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывают на то, что номинальный угол контакта составляет 40°, 15° и 30° соответственно. [Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Шариковые подшипники с угловым контактом (согласованная пара)

d 260~380 мм



Присоединительные размеры (мм)					Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Коэффициент f_0	Предельные скорости ¹⁾ (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾			Диапазон отклонения центра приложения нагрузки (мм)		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)	
d	D	B_1	r мин.	r_1 мин.	С механически обработанными сепараторами		Со штампованными сепараторами				С механически обработанными сепараторами	Со штампованными сепараторами	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	«Спиной к спине» DB	«Лицом к лицу» DF	«Тандем» DT	a_1	a_2	d_a мин.	d_b мин.	D_a макс.	D_b макс.		r_a макс.
260	400	130	4	1,5	661	956	—	—	27,1	—	—	1200	1500	7052DB	7052DF	—	256,7	126,7	278	—	382	391,5	3	1,5	57,4
	400	130	4	1,5	592	862	—	—	24,4	—	—	910	1200	7052BDB	7052BDF	—	341,9	211,9	278	—	382	391,5	3	1,5	58,6
280	420	130	4	1,5	675	1010	—	—	27,9	—	—	1100	1400	7056DB	7056DF	—	267,1	137,1	298	—	402	411,5	3	1,5	60,8
	420	130	4	1,5	623	906	—	—	26,2	—	—	850	1100	7056BDB	7056BDF	—	358,7	228,7	298	—	402	411,5	3	1,5	62,0
300	460	148	4	1,5	866	1360	—	—	36,0	—	—	1000	1300	7060DB	7060DF	—	293,4	145,4	318	—	442	451,5	3	1,5	87,4
	460	148	4	1,5	776	1230	—	—	32,5	—	—	770	1000	7060BDB	7060BDF	—	392,9	244,9	318	—	442	451,5	3	1,5	89,8
320	480	148	4	1,5	887	1440	—	—	37,3	—	—	950	1200	7064DB	7064DF	—	304,9	156,9	338	—	462	471,5	3	1,5	92,0
	480	148	4	1,5	795	1300	—	—	33,6	—	—	710	950	7064BDB	7064BDF	—	409,6	261,6	338	—	462	471,5	3	1,5	94,4
340	520	164	5	2	1020	1720	—	—	42,9	—	—	860	1100	7068DB	7068DF	—	330,3	166,3	362	—	498	510	4	2	124
	520	164	5	2	914	1550	—	—	38,7	—	—	640	860	7068BDB	7068BDF	—	442,8	278,8	362	—	498	510	4	2	127
360	540	164	5	2	1050	1830	—	—	44,5	—	—	800	1000	7072DB	7072DF	—	341,8	177,8	382	—	518	530	4	2	129
	540	164	5	2	937	1650	—	—	40,1	—	—	600	800	7072BDB	7072BDF	—	459,6	295,6	382	—	518	530	4	2	132
380	560	164	5	2	1070	1930	—	—	46,0	—	—	750	940	7076DB	7076DF	—	353,4	189,4	402	—	538	550	4	2	134
	560	164	5	2	959	1740	—	—	41,5	—	—	560	750	7076BDB	7076BDF	—	476,4	312,4	402	—	538	550	4	2	138

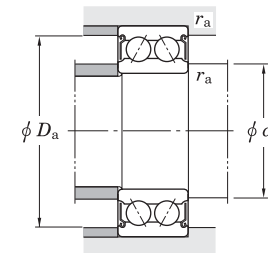
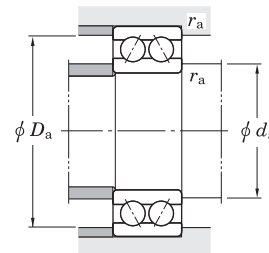
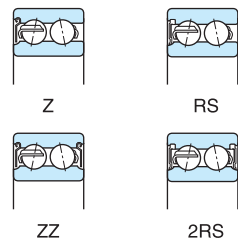
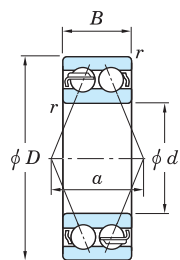
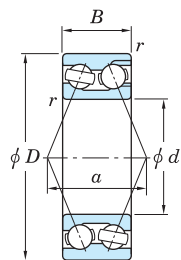
[Примечания] 1) Представленные выше предельные скорости применимы к подшипникам с механически обработанными сепараторами.
Предельные скорости для подшипников со штампованными сепараторами следует удерживать на уровне 80% от данного значения.
Для подшипников с углом контакта 15° данное значение применимо к высокопрецизионным подшипникам выше класса 5, в которых применяются механически обработанные либо литые сепараторы.

2) Код В либо отсутствие кода после обозначения подшипника указывает на то, что номинальный угол контакта составляет 40° и 30° соответственно.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Двухрядные шариковые подшипники с угловым контактом

d 10~(40) мм



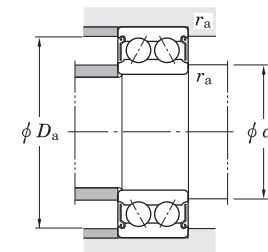
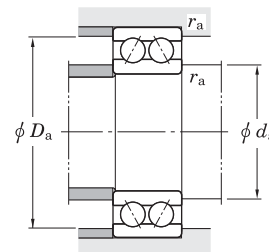
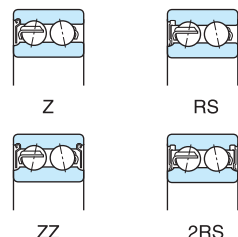
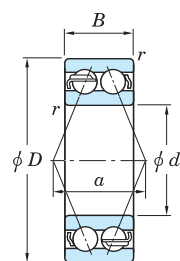
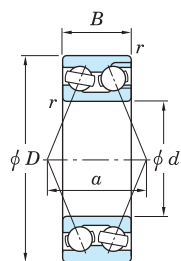
Открытого типа С защитной шайбой С контактным уплотнением
 Серии 32, 33 Серии 52, 53
 (с канавкой для ввода тел качения) (без канавки для ввода тел качения)

Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Предельные скорости (мин ⁻¹)			Обозначение подшипника			Диаметр отклонения центра приложения нагрузки (мм)	Монтажные размеры ¹⁾ (мм)				(Для справки) Масса (кг)
d	D	B	r мин.	Открытого типа		С защитной шайбой / уплотнением		C_u	Смаз. консист. смазкой		Смаз. маслом		Открытого типа	С защитной шайбой	С уплотнением		Открытый a	d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.	
10	30	14,3	0,6	9,15	5,35	—	—	0,280	—	15 000	—	20 000	3200	—	—	19,5	14,5	—	25,5	0,6	0,052
12	32	15,9	0,6	12,1	7,15	—	—	0,370	—	14 000	—	18 000	3201	—	—	21,7	16,5	—	27,5	0,6	0,063
15	35	15,9	0,6	12,1	7,45	—	—	0,390	—	12 000	—	16 000	3202	—	—	23,6	19,5	—	30,5	0,6	0,072
	42	19	1	19,0	11,9	—	—	0,610	—	10 000	—	14 000	3302	—	—	27,6	20,5	—	36,5	1	0,132
17	40	17,5	0,6	17,2	10,8	—	—	0,560	—	11 000	—	14 000	3203	—	—	26,6	21,5	—	35,5	0,6	0,100
	40	17,5	0,6	16,5	8,15	15,9	8,35	0,420	0,430	11 000	11 000	14 000	5203 ZZ	5203 2RS	20,0	21,5	23,5	35,5	0,6	0,091	
	47	22,2	1	23,0	17,1	—	—	0,760	—	9400	—	13 000	3303	—	—	31,0	22,5	—	41,5	1	0,192
20	47	20,6	1	21,5	15,0	—	—	0,770	—	9000	—	12 000	3204	—	—	31,5	25,5	—	41,5	1	0,170
	47	20,6	1	24,6	12,5	20,0	10,8	0,640	0,560	8800	8800	12 000	5204	5204 ZZ	5204 2RS	23,5	25,5	26,6	41,5	1	0,158
	52	22,2	1,1	26,0	18,4	—	—	0,950	—	8200	—	11 000	3304	—	—	33,8	27	—	45	1	0,230
	52	22,2	1,1	30,9	15,0	24,7	12,8	0,780	0,660	8300	8300	11 000	5304	5304 ZZ	5304 2RS	25,9	27	28,3	45	1	0,230
25	52	20,6	1	23,7	18,2	—	—	0,940	—	7800	—	10 000	3205	—	—	34,4	30,5	—	46,5	1	0,190
	52	20,6	1	26,7	14,8	23,6	13,8	0,760	0,710	7700	7700	10 000	5205	5205 ZZ	5205 2RS	26,1	30,5	32,3	46,5	1	0,190
	62	25,4	1,1	36,2	26,5	—	—	1,35	—	6800	—	9100	3305	—	—	40,5	32	—	55	1	0,369
	62	25,4	1,1	40,9	20,8	34,3	18,5	1,05	0,960	6900	6900	9200	5305	5305 ZZ	5305 2RS	31,1	32	33,4	55	1	0,340
30	62	23,8	1	34,1	27,0	—	—	1,40	—	6500	—	8700	3206	—	—	40,7	35,5	—	56,5	1	0,320
	62	23,8	1	37,2	21,3	31,7	18,3	1,10	0,950	6400	6400	8600	5206	5206 ZZ	5206 2RS	30,8	35,5	38,6	56,5	1	0,290
	72	30,2	1,1	47,7	36,1	—	—	1,85	—	5800	—	7800	3306	—	—	47,2	37	—	65	1	0,585
	72	30,2	1,1	51,2	28,5	42,9	25,2	1,45	1,30	5800	5800	7700	5306	5306 ZZ	5306 2RS	36,2	37	41,3	65	1	0,510
35	72	27	1,1	46,0	37,5	—	—	1,95	—	5600	—	7500	3207	—	—	46,9	42	—	65	1	0,480
	72	27	1,1	49,0	29,0	39,7	24,6	1,50	1,25	5500	5500	7300	5207	5207 ZZ	5207 2RS	36,1	42	43,9	65	1	0,430
	80	34,9	1,5	60,7	46,8	—	—	2,40	—	5200	—	7000	3307	—	—	53,4	43,5	—	71,5	1,5	0,816
	80	34,9	1,5	64,0	36,2	57,6	32,8	1,85	1,70	5100	5100	6800	5307	5307 ZZ	5307 2RS	41,0	43,5	45,5	71,5	1,5	0,790
40	80	30,2	1,1	52,4	43,9	—	—	2,25	—	5000	—	6700	3208	—	—	52,6	47	—	73	1	0,650
	80	30,2	1,1	55,5	33,6	45,7	29,1	1,75	1,50	5000	5000	6700	5208	5208 ZZ	5208 2RS	39,2	47	49,5	73	1	0,570

[Примечание] 1) Максимальное значение d_a применяется к типам подшипников с защитной шайбой и уплотнением.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

d (40)~70 мм



Открытого типа С защитной шайбой С контактным уплотнением
 Серии 32, 33 Серии 52, 53
 (с канавкой для ввода тел качения) (без канавки для ввода тел качения)

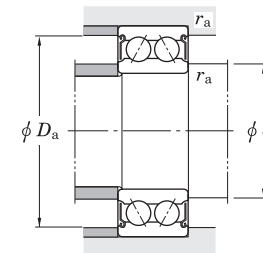
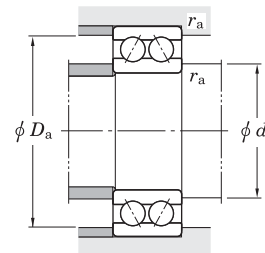
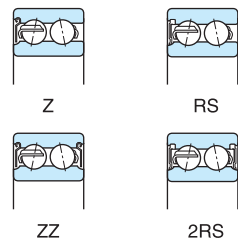
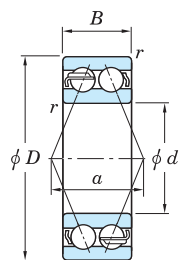
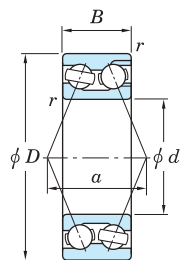
Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Предельные скорости (мин ⁻¹)			Обозначение подшипника	Диаметр отклонения центра приложения нагрузки (мм)	Монтажные размеры ¹⁾ (мм)				(Для справки) Масса (кг)								
d	D	B	r мин.	Открытого типа		С защитной шайбой / уплотнением		C_u		Смаз. консист. смазкой / Смаз. маслом					Открытого типа	С защитной шайбой	С уплотнением	Открытый a		d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.	r_a макс.				
40	90	36,5	1,5	67,6	53,8	—	—	2,80	—	4600	—	6100	3308	58,9	—	—	58,9	48,5	—	81,5	1,5	1,07					
	90	36,5	1,5	78,3	45,4	64,3	37,8	2,35	1,95	4600	4600	6100						5308	5308 ZZ	5308 2RS	44,9	48,5	52,1	81,5	1,5	1,05	
45	85	30,2	1,1	56,8	51,4	—	—	2,65	—	4600	—	6100	3209	56,3	—	—	56,3	52	—	78	1	0,710					
	85	30,2	1,1	62,3	38,4	52,1	33,9	2,00	1,75	4600	4600	6100						5209	5209 ZZ	5209 2RS	42,2	52	55,3	78	1	0,620	
	100	39,7	1,5	82,6	67,3	—	—	3,50	—	4100	—	5500						3309	65,6	—	—	65,6	53,5	—	91,5	1,5	1,42
	100	39,7	1,5	93,8	55,7	86,1	51,4	2,90	2,65	4100	4100	5500											5309	5309 ZZ	5309 2RS	51,0	53,5
50	90	30,2	1,1	56,4	52,1	—	—	2,70	—	4300	—	5700	3210	58,8	—	—	58,8	57	—	83	1	0,760					
	90	30,2	1,1	66,7	43,6	55,2	37,9	2,25	1,95	4300	4300	5600						5210	5210 ZZ	5210 2RS	44,5	57	58,9	83	1	0,670	
	110	44,4	2	108	88,6	—	—	4,60	—	3800	—	5000						3310	71,7	—	—	71,7	60	—	100	2	1,95
	110	44,4	2	111	67,0	102	62,2	3,45	3,20	3600	3600	4800											5310	5310 ZZ	5310 2RS	56,6	60
55	100	33,3	1,5	63,6	60,2	—	—	3,10	—	3900	—	5100	3211	65,0	—	—	65,0	63,5	—	91,5	1,5	1,05					
	100	33,3	1,5	82,3	55,2	66,1	44,7	2,85	2,30	3800	3800	5100						5211	5211 ZZ	5211 2RS	50,2	63,5	66,2	91,5	1,5	0,960	
	120	49,2	2	126	106	—	—	5,45	—	3400	—	4500						3311	79,3	—	—	79,3	65	—	110	2	2,53
	120	49,2	2	138	85,1	120	74,3	4,40	3,85	3300	3300	4500											5311	5311 ZZ	5311 2RS	61,6	65
60	110	36,5	1,5	80,0	76,8	—	—	3,95	—	3500	—	4700	3212	71,3	—	—	71,3	68,5	—	101,5	1,5	1,40					
	110	36,5	1,5	93,0	60,8	78,3	55,9	3,15	2,90	3500	3500	4700						5212	5212 ZZ	5212 2RS	53,8	68,5	74,1	101,5	1,5	1,36	
	130	54	2,1	156	132	—	—	6,85	—	3100	—	4200						3312	87,4	—	—	87,4	72	—	118	2	3,24
	130	54	2,1	157	98,7	138	87,1	5,10	4,50	3100	3100	4100											5312	5312 ZZ	5312 2RS	67,2	72
65	120	38,1	1,5	95,5	97,4	—	—	5,05	—	3200	—	4300	3213	76,8	—	—	76,8	73,5	—	111,5	1,5	1,75					
	120	38,1	1,5	109	75,3	86,5	63,1	3,90	3,25	3200	3200	4300						5213	5213 ZZ	5213 2RS	58,8	73,5	79,0	111,5	1,5	1,66	
	140	58,7	2,1	177	153	—	—	7,80	—	2900	—	3900						3313	92,7	—	—	92,7	77	—	128	2	4,08
	140	58,7	2,1	178	113	178	113	5,75	5,75	2900	2900	3900											5313	5313 ZZ	5313 2RS	70,9	77
70	125	39,7	1,5	97,4	96,4	—	—	5,00	—	3100	—	4100	3214	80,7	—	—	80,7	78,5	—	116,5	1,5	1,92					
	125	39,7	1,5	118	82,6	95,4	70,3	4,25	3,65	3100	3100	4100						5214	5214 ZZ	5214 2RS	61,4	78,5	83,5	116,5	1,5	1,81	
	150	63,5	2,1	188	160	—	—	7,90	—	2700	—	3600						3314	99,7	—	—	99,7	82	—	138	2	5,04
	150	63,5	2,1	200	129	200	129	6,35	6,35	2700	2700	3600											5314	5314 ZZ	5314 2RS	76,0	82

[Примечание] 1) Максимальное значение d_a применяется к типам подшипников с защитной шайбой и уплотнением.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Двухрядные шариковые подшипники с угловым контактом

d 75~110 мм



Открытого типа С защитной шайбой С контактным уплотнением
 Серии 32, 33 (с канавкой для ввода тел качения) Серии 52, 53 (без канавки для ввода тел качения)

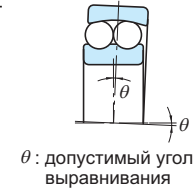
Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельная усталостная нагрузка (кН)		Предельные скорости (мин ⁻¹)			Обозначение подшипника	Диаметр отклонения центра приложения нагрузки (мм)	Монтажные размеры ¹⁾ (мм)				(Для справки) Масса (кг)		
d	D	B	r мин.	Открытого типа		С защитной шайбой / уплотнением		C _u	Смаз. консист. смазкой Смаз. маслом			Открытого типа			С защитной шайбой	С уплотнением	Открытый a	d _a мин.		d _a макс.	D _a макс.
75	130	41,3	1,5	116	120	—	—	6,15	—	—	—	2900	—	—	—	84,7	83,5	—	121,5	1,5	2,10
	160	68,3	2,1	211	189	—	—	9,00	—	—	—	2500	—	—	—	108,7	87	—	148	2	6,16
	160	68,3	2,1	218	147	218	147	6,95	6,95	—	—	2500	2500	3300	—	81,5	87	99,6	148	2	5,97
80	140	44,4	2	122	121	—	—	5,95	—	—	—	2700	—	—	—	90,7	90	—	130	2	2,64
	170	68,3	2,1	230	213	—	—	9,85	—	—	—	2400	—	—	—	113,1	92	—	158	2	6,93
85	150	49,2	2	143	143	—	—	6,80	—	—	—	2500	—	—	—	98,4	95	—	140	2	3,39
	180	73	3	235	219	—	—	9,80	—	—	—	2200	—	—	—	118,8	99	—	166	2,5	8,30
90	160	52,4	2	165	167	—	—	7,70	—	—	—	2400	—	—	—	104,1	100	—	150	2	4,14
	190	73	3	256	242	—	—	10,6	—	—	—	2100	—	—	—	125,5	104	—	176	2,5	9,23
95	170	55,6	2,1	189	193	—	—	8,65	—	—	—	2200	—	—	—	110,6	107	—	158	2	5,00
	200	77,8	3	273	270	—	—	14,9	—	—	—	2000	—	—	—	132,2	109	—	186	2,5	10,9
100	180	60,3	2,1	215	221	—	—	9,65	—	—	—	2100	—	—	—	116,8	112	—	168	2	6,10
	215	82,6	3	312	324	—	—	17,4	—	—	—	1800	—	—	—	140,4	114	—	201	2,5	13,5
105	190	65,1	2,1	227	237	—	—	11,5	—	—	—	2000	—	—	—	124,2	117	—	178	2	7,37
	225	87,3	3	331	354	—	—	18,5	—	—	—	1800	—	—	—	148,1	119	—	211	2,5	15,6
110	200	69,8	2,1	251	263	—	—	10,9	—	—	—	1900	—	—	—	131,4	122	—	188	2	8,80
	240	92,1	3	352	388	—	—	15,1	—	—	—	1600	—	—	—	156,4	124	—	226	2,5	18,9

[Примечание] 1) Максимальное значение d_a применяется к типам подшипников с защитной шайбой и уплотнением.

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Самоустанавливающиеся шариковые подшипники

Самоустанавливающиеся шариковые подшипники имеют на наружном кольце сферическую дорожку качения, центр кривизны которой совпадает с центром кривизны подшипника, в связи с чем внутреннее кольцо, шарики и сепаратор продолжают вращаться, осуществляя самовыравнивание в случае если возникает несоосность, не выходящая за пределы расчетных значений.

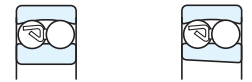


Подшипники данного типа подходят для тех случаев, когда весьма вероятно возникновение смещения центра, вокруг которого происходит вращение вала и корпуса, а также перекоса вала.

Подшипники с коническим отверстием могут без труда монтироваться на вал с закрепительной втулкой в сборе.



Самоустанавливающиеся шариковые подшипники



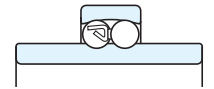
Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие

Диаметр отверстия 10 – 90 мм



Тип с уплотнением

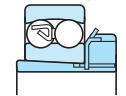
Диаметр отверстия 10 – 55 мм



Тип с широким внутренним кольцом

Диаметр отверстия 20 – 60 мм

Закрепительные втулки в сборе



Диаметр отверстия 17 – 80 мм

Присоединительные размеры	Размеры для стандартных серий приведены в JIS B 1512.
Допуски	Согласно данным, приведенным в JIS B 1514-1 для класса 0 (см. таблицу 7-3 на стр. А 60 – А 63).
Радиальный внутренний зазор	Согласно данным, приведенным в JIS B 1520 (см. таблицу 10-6 на стр. А 105).
Рекомендуемые посадки	См. таблицу 9-4 на стр. А 91, А 92.
Стандартные сепараторы	<ul style="list-style-type: none"> Штампованный стальной сепаратор смещенного типа (применение: все размерные диапазоны серии 12, 13, 112, 113, 22...2RS и 23...2RS) Штампованный стальной сепаратор корончатого типа (применение: все размерные диапазоны серии 22, а также номера обозначений с 2300 по 2316.)
Допустимый угол выравнивания	<ul style="list-style-type: none"> Серии 12 и 22.....0,044 рад (2,5°) Серии 13 и 23.....0,052 рад (3°) Серии 22...2RS и 23...2RS.....0,026 рад (1,5°)

Эквивалентная динамическая радиальная нагрузка

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$F_a / F_r \leq e$		$F_a / F_r > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0,65	Y_2

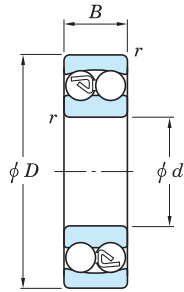
Эквивалентная статическая радиальная нагрузка

$$P_{0r} = F_r + Y_0 F_a$$

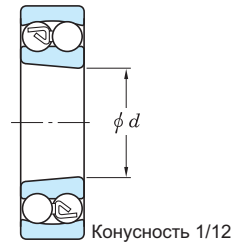
Значения e , Y_1 , Y_2 и Y_0 см. в таблице эксплуатационных характеристик подшипников.

Самоустанавливающиеся шариковые подшипники открытого типа

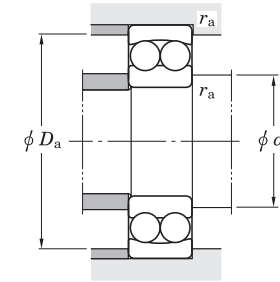
d 10~(35) мм



Цилиндрическое отверстие



Коническое отверстие

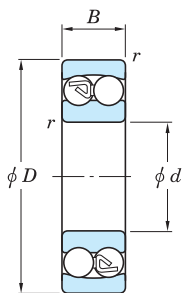


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)			Кон- станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.		Y_1	Y_2	Y_0	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
10	30	9	0,6	5,50	1,20	0,08	23 000	28 000	1200	—	14	26	0,6	0,33	1,92	2,97	2,01	0,034	—
	30	14	0,6	7,40	1,60	0,10	23 000	29 000	2200	—	14	26	0,6	0,59	1,07	1,65	1,12	0,047	—
12	32	10	0,6	5,60	1,25	0,08	21 000	26 000	1201	—	16	28	0,6	0,33	1,89	2,93	1,98	0,040	—
	32	14	0,6	7,65	1,75	0,11	21 000	26 000	2201	—	16	28	0,6	0,53	1,18	1,83	1,24	0,053	—
15	35	11	0,6	7,45	1,75	0,11	18 000	22 000	1202	—	19	31	0,6	0,33	1,90	2,95	2,00	0,049	—
	35	14	0,6	7,70	1,85	0,12	18 000	22 000	2202	—	19	31	0,6	0,50	1,27	1,97	1,33	0,060	—
	42	13	1	9,55	2,30	0,14	16 000	20 000	1302	—	20	37	1	0,34	1,86	2,88	1,95	0,094	—
	42	17	1	12,1	2,90	0,18	14 000	20 000	2302	—	20	37	1	0,50	1,27	1,96	1,33	0,114	—
17	40	12	0,6	7,90	2,05	0,13	16 000	20 000	1203	—	21	36	0,6	0,31	2,03	3,14	2,12	0,073	—
	40	16	0,6	9,80	2,40	0,15	16 000	20 000	2203	—	21	36	0,6	0,50	1,27	1,96	1,33	0,088	—
	47	14	1	12,5	3,20	0,20	14 000	17 000	1303	—	22	42	1	0,33	1,92	2,97	2,01	0,130	—
	47	19	1	14,5	3,60	0,23	13 000	18 000	2303	—	22	42	1	0,49	1,28	1,98	1,34	0,158	—
20	47	14	1	9,90	2,65	0,16	14 000	17 000	1204	1204K	25	42	1	0,29	2,16	3,35	2,27	0,120	0,118
	47	18	1	12,6	3,25	0,21	14 000	17 000	2204	2204K	25	42	1	0,48	1,31	2,02	1,37	0,140	0,136
	52	15	1,1	12,4	3,35	0,21	13 000	15 000	1304	1304K	26,5	45,5	1	0,30	2,12	3,28	2,22	0,163	0,161
	52	21	1,1	18,0	4,65	0,30	11 000	15 000	2304	2304K	26,5	45,5	1	0,49	1,29	2,00	1,35	0,209	0,205
25	52	15	1	12,1	3,30	0,21	12 000	14 000	1205	1205K	30	47	1	0,28	2,28	3,52	2,39	0,141	0,138
	52	18	1	12,6	3,50	0,22	12 000	15 000	2205	2205K	30	47	1	0,40	1,58	2,45	1,66	0,163	0,158
	62	17	1,1	18,0	5,05	0,32	9900	12 000	1305	1305K	31,5	55,5	1	0,27	2,31	3,57	2,42	0,257	0,252
	62	24	1,1	24,5	6,55	0,42	9400	13 000	2305	2305K	31,5	55,5	1	0,46	1,36	2,10	1,42	0,335	0,327
30	62	16	1	15,6	4,70	0,29	9900	12 000	1206	1206K	35	57	1	0,25	2,55	3,94	2,67	0,220	0,216
	62	20	1	15,5	4,65	0,29	10 000	12 000	2206	2206K	35	57	1	0,35	1,79	2,77	1,87	0,260	0,254
	72	19	1,1	21,3	6,30	0,40	8700	11 000	1306	1306K	36,5	65,5	1	0,26	2,40	3,72	2,52	0,387	0,381
	72	27	1,1	31,5	8,70	0,55	8000	11 000	2306	2306K	36,5	65,5	1	0,44	1,44	2,23	1,51	0,500	0,489
35	72	17	1,1	15,8	5,15	0,32	8500	10 000	1207	1207K	41,5	65,5	1	0,23	2,71	4,20	2,84	0,323	0,317

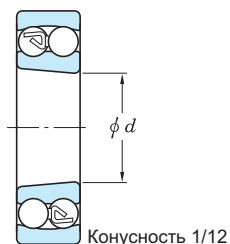
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Самоустанавливающиеся шариковые подшипники открытого типа

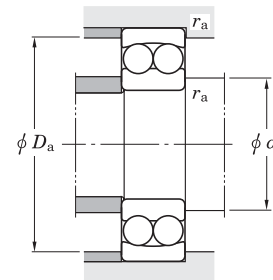
d (35)~65 мм



Цилиндрическое отверстие



Коническое отверстие

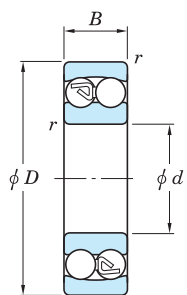


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)			Кон- станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.		Y_1	Y_2	Y_0	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
35	72	23	1,1	21,6	6,65	0,42	8500	10 000	2207	2207K	41,5	65,5	1	0,37	1,71	2,65	1,79	0,403	0,396
	80	21	1,5	25,1	7,95	0,49	7600	9300	1307	1307K	43	72	1,5	0,25	2,48	3,84	2,60	0,510	0,502
	80	31	1,5	39,5	11,1	0,71	7100	9800	2307	2307K	43	72	1,5	0,45	1,39	2,15	1,46	0,675	0,657
40	80	18	1,1	19,2	6,50	0,41	7500	9200	1208	1208K	46,5	73,5	1	0,22	2,83	4,38	2,97	0,417	0,411
	80	23	1,1	22,4	7,35	0,46	7600	9300	2208	2208K	46,5	73,5	1	0,33	1,92	2,96	2,01	0,505	0,494
	90	23	1,5	29,6	9,80	0,61	6900	8400	1308	1308K	48	82	1,5	0,25	2,57	3,98	2,69	0,715	0,704
	90	33	1,5	44,9	13,4	0,85	6200	8600	2308	2308K	48	82	1,5	0,43	1,47	2,27	1,54	0,925	0,903
45	85	19	1,1	21,8	7,35	0,46	7000	8500	1209	1209K	51,5	78,5	1	0,21	2,94	4,56	3,09	0,465	0,459
	85	23	1,1	23,3	8,15	0,51	7000	8500	2209	2209K	51,5	78,5	1	0,30	2,09	3,23	2,19	0,545	0,533
	100	25	1,5	38,1	12,9	0,80	6100	7500	1309	1309K	53	92	1,5	0,25	2,56	3,95	2,68	0,957	0,942
	100	36	1,5	54,4	16,6	1,05	5600	7700	2309	2309K	53	92	1,5	0,42	1,51	2,33	1,58	1,23	1,20
50	90	20	1,1	22,7	8,10	0,51	6500	7900	1210	1210K	56,5	83,5	1	0,21	3,07	4,76	3,22	0,525	0,515
	90	23	1,1	23,3	8,50	0,53	6500	7900	2210	2210K	56,5	83,5	1	0,27	2,33	3,61	2,45	0,590	0,577
	110	27	2	43,4	14,2	0,89	5600	6800	1310	1310K	59	101	2	0,23	2,70	4,17	2,83	1,21	1,19
	110	40	2	64,6	20,1	1,25	5100	7000	2310	2310K	59	101	2	0,40	1,56	2,41	1,63	1,64	1,60
55	100	21	1,5	26,8	10,0	0,63	5800	7100	1211	1211K	63	92	1,5	0,20	3,19	4,94	3,34	0,705	0,693
	100	25	1,5	26,5	9,95	0,62	5800	7100	2211	2211K	63	92	1,5	0,27	2,35	3,64	2,47	0,810	0,792
	120	29	2	51,3	18,1	1,10	5000	6200	1311	1311K	64	111	2	0,23	2,70	4,18	2,83	1,58	1,56
	120	43	2	75,4	23,8	1,50	4600	6400	2311	2311K	64	111	2	0,41	1,53	2,37	1,60	2,10	2,05
60	110	22	1,5	30,2	11,6	0,73	5200	6400	1212	1212K	68	102	1,5	0,19	3,37	5,22	3,53	0,900	0,885
	110	28	1,5	34,1	12,5	0,80	5300	6500	2212	2212K	68	102	1,5	0,28	2,26	3,49	2,36	1,09	1,07
	130	31	2,1	57,1	20,8	1,30	4500	5500	1312	1312K	71	119	2	0,22	2,91	4,50	3,05	1,96	1,93
	130	46	2,1	87,3	28,1	1,80	4200	5800	2312	2312K	71	119	2	0,39	1,62	2,51	1,70	2,60	2,53
65	120	23	1,5	31,0	12,4	0,79	4800	5800	1213	1213K	73	112	1,5	0,17	3,67	5,68	3,84	1,15	1,13
	120	31	1,5	43,6	16,4	1,05	4900	5900	2213	2213K	73	112	1,5	0,28	2,24	3,47	2,35	1,46	1,43
	140	33	2,1	61,7	22,9	1,40	4300	5200	1313	1313K	76	129	2	0,23	2,73	4,23	2,86	2,45	2,41

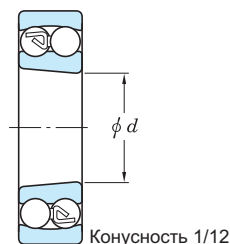
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Самоустанавливающиеся шариковые подшипники открытого типа

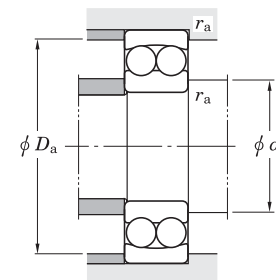
d 70~90 мм



Цилиндрическое отверстие



Коническое отверстие
Конусность 1/12

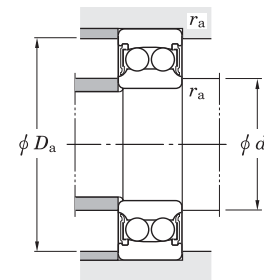
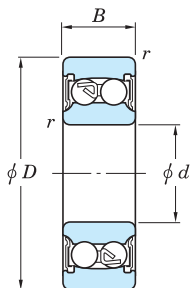


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)			Кон- станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.		Y_1	Y_2	Y_0	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
70	125	24	1,5	34,7	13,7	0,87	4600	5700	1214	—	78	117	1,5	0,18	3,48	5,38	3,64	1,26	—
	150	35	2,1	74,0	27,6	1,65	4000	4900	1314	—	81	139	2	0,22	2,84	4,40	2,98	2,99	—
75	130	25	1,5	38,8	15,5	0,97	4300	5300	1215	1215K	83	122	1,5	0,17	3,60	5,58	3,77	1,36	1,34
	160	37	2,1	78,9	29,9	1,70	4000	4900	1315	1315K	86	149	2	0,23	2,80	4,33	2,93	3,56	3,51
80	140	26	2	39,7	16,9	1,00	4000	4900	1216	1216K	89	131	2	0,16	3,90	6,03	4,08	1,67	1,64
	170	39	2,1	88,1	32,9	1,85	3500	4300	1316	1316K	91	159	2	0,22	2,90	4,49	3,04	4,18	4,12
85	150	28	2	49,2	20,5	1,20	3800	4600	1217	1217K	94	141	2	0,17	3,61	5,59	3,78	2,07	2,04
	180	41	3	97,3	37,8	2,05	3300	4000	1317	1317K	98	167	2,5	0,22	2,93	4,53	3,07	4,98	4,91
90	160	30	2	56,8	23,4	1,30	3500	4300	1218	1218K	99	151	2	0,17	3,69	5,70	3,86	2,52	2,48
	190	43	3	116	44,7	2,35	3100	3800	1318	1318K	103	177	2,5	0,22	2,81	4,35	2,94	5,80	5,71

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Самоустанавливающиеся шариковые подшипники тип с уплотнением

d 10~55 мм

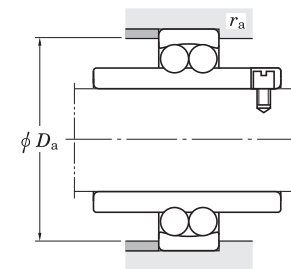
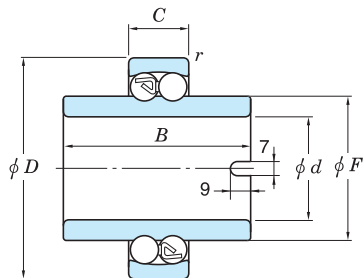


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельная скорость (мин ⁻¹) Смаз. консист. смазкой	Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)				Кон- станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)
d	D	B	r мин.	C_r	C_{0r}				мин.	макс.	D_a макс.	r_a макс.		Y_1	Y_2	Y_0	
10	30	14	0,6	5,50	1,20	0,08	15 000	2200 2RS	13,7	13,7	25	0,6	0,33	1,92	2,97	2,01	0,047
12	32	14	0,6	5,60	1,25	0,08	14 000	2201 2RS	15,2	15,2	27	0,6	0,33	1,89	2,93	1,98	0,053
15	35	14	0,6	7,45	1,75	0,11	12 000	2202 2RS	18,0	18,0	30	0,6	0,33	1,90	2,95	2,00	0,060
	42	17	1	9,55	2,30	0,14	11 000	2302 2RS	20,0	20,0	36	1	0,34	1,86	2,88	1,95	0,114
17	40	16	0,6	7,90	2,05	0,13	11 000	2203 2RS	20,2	20,2	35	0,6	0,31	2,03	3,14	2,12	0,088
	47	19	1	12,5	3,20	0,20	9400	2303 2RS	22,1	22,1	41	1	0,33	1,92	2,97	2,01	0,158
20	47	18	1	9,90	2,65	0,16	9100	2204 2RS	24,1	24,1	41	1	0,29	2,16	3,35	2,27	0,140
	52	21	1,1	12,4	3,35	0,21	8300	2304 2RS	26,2	26,2	45	1	0,30	2,12	3,28	2,22	0,209
25	52	18	1	12,1	3,30	0,21	7900	2205 2RS	29,4	29,4	46	1	0,28	2,28	3,52	2,39	0,163
	62	24	1,1	18,0	5,05	0,32	6600	2305 2RS	32	33,9	55	1	0,27	2,31	3,57	2,42	0,335
30	62	20	1	15,6	4,70	0,29	6600	2206 2RS	35,5	35,5	56	1	0,25	2,55	3,94	2,67	0,260
	72	27	1,1	21,3	6,30	0,40	5800	2306 2RS	37	37,8	65	1	0,26	2,40	3,72	2,52	0,500
35	72	23	1,1	15,8	5,15	0,32	5700	2207 2RS	40,9	40,9	65	1	0,23	2,71	4,20	2,84	0,403
	80	31	1,5	25,1	7,95	0,49	5100	2307 2RS	43,5	45,0	71,5	1,5	0,25	2,48	3,84	2,60	0,675
40	80	23	1,1	19,2	6,50	0,41	5000	2208 2RS	47	48,1	73	1	0,22	2,83	4,38	2,97	0,505
	90	33	1,5	29,6	9,80	0,61	4600	2308 2RS	48,5	49,6	81,5	1,5	0,25	2,57	3,98	2,69	0,925
45	85	23	1,1	21,8	7,35	0,46	4600	2209 2RS	52	52,4	78	1	0,21	2,94	4,56	3,09	0,545
	100	36	1,5	38,1	12,9	0,80	4100	2309 2RS	53,5	56,6	91,5	1,5	0,25	2,56	3,95	2,68	1,23
50	90	23	1,1	22,7	8,10	0,51	4300	2210 2RS	56,5	56,5	83	1	0,21	3,07	4,76	3,22	0,590
	110	40	2	43,4	14,2	0,89	3700	2310 2RS	60	62,5	100	2	0,23	2,70	4,17	2,83	1,64
55	100	25	1,5	26,8	10,0	0,63	3900	2211 2RS	63,5	63,5	91,5	1,5	0,20	3,19	4,94	3,34	0,810

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Самоустанавливающиеся шариковые подшипники с внутренним кольцом широкого типа

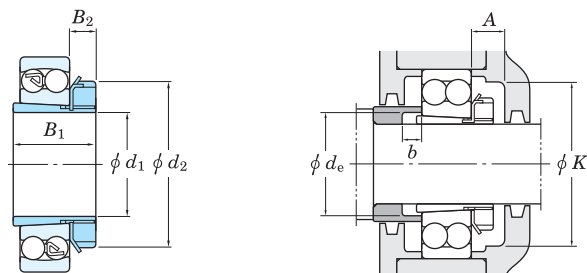
d 20~60 мм



Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установившаяся нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)		Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)
d	D	B	C	F	r мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом		D_a макс.	r_a макс.		Y_1	Y_2	Y_0	
20	47	40	14	29,2	1	9,90	2,65	0,16	14 000	17 000	11204 11304	42	1	0,29	2,16	3,35	2,27	0,191
	52	44	15	31,5	1,1	12,4	3,35	0,21	13 000	15 000		45,5	1	0,30	2,12	3,28	2,22	0,266
25	52	44	15	33,3	1	12,1	3,30	0,21	12 000	14 000	11205 11305	47	1	0,28	2,28	3,52	2,39	0,226
	62	48	17	38	1,1	18,0	5,05	0,32	9900	12 000		55,5	1	0,27	2,31	3,57	2,42	0,445
30	62	48	16	40,1	1	15,6	4,70	0,29	9900	12 000	11206 11306	57	1	0,25	2,55	3,94	2,67	0,360
	72	52	19	45	1,1	21,3	6,30	0,40	8700	11 000		65,5	1	0,26	2,40	3,72	2,52	0,614
35	72	52	17	47,7	1,1	15,8	5,15	0,32	8500	10 000	11207 11307	65,5	1	0,23	2,71	4,20	2,84	0,556
	80	56	21	51,7	1,5	25,1	7,95	0,49	7600	9300		72	1,5	0,25	2,48	3,84	2,60	0,821
40	80	56	18	54	1,1	19,2	6,50	0,41	7500	9200	11208 11308	73,5	1	0,22	2,83	4,38	2,97	0,733
	90	58	23	57,7	1,5	29,6	9,80	0,61	6900	8400		82	1,5	0,25	2,57	3,98	2,69	1,09
45	85	58	19	57,7	1,1	21,8	7,35	0,46	7000	8500	11209 11309	78,5	1	0,21	2,94	4,56	3,09	0,793
	100	60	25	63,9	1,5	38,1	12,9	0,80	6100	7500		92	1,5	0,25	2,56	3,95	2,68	1,40
50	90	58	20	62,7	1,1	22,7	8,10	0,51	6500	7900	11210 11310	83,5	1	0,21	3,07	4,76	3,22	0,875
	110	62	27	70,3	2	43,4	14,2	0,89	5600	6800		102	2	0,23	2,70	4,17	2,83	1,74
55	100	60	21	70,3	1,5	26,8	10,0	0,63	5800	7100	11211	93,5	1,5	0,20	3,19	4,94	3,34	1,16
60	110	62	22	78	1,5	30,2	11,6	0,73	5200	6400	11212	103,5	1,5	0,19	3,37	5,22	3,53	1,52

d_1 17~(45) мм

d_1 (45)~80 мм



Присоединительные размеры (мм)				Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + закрепительная втулка в сборе	Монтажные размеры (мм)				Масса Подш.+закр. вт. в сборе (кг)	(Для справки)	
d_1	B_1	d_2	B_2			A мин.	K мин.	d_e мин.	b мин.		Обозначение закрепительной втулки	Обозначение стопорной гайки
17	24	32	7	20	1204K+H204X	—	—	23	5	0,162	A204X	AN04
	28	32	7	20	2204K+H304X	—	—	24	5	0,185	A304X	AN04
	28	32	7	20	1304K+H304X	—	—	24	8	0,210	A304X	AN04
	31	32	7	20	2304K+H2304X	—	—	24	5	0,257	A2304X	AN04
20	26	38	8	25	1205K+H205X	15	45	28	5	0,218	A205X	AN05
	29	38	8	25	2205K+H305X	15	45	29	5	0,243	A305X	AN05
	29	38	8	25	1305K+H305X	15	45	29	6	0,337	A305X	AN05
	35	38	8	25	2305K+H2305X	15	45	29	5	0,424	A2305X	AN05
25	27	45	8	30	1206K+H206X	15	50	33	5	0,320	A206X	AN06
	31	45	8	30	2206K+H306X	15	50	34	5	0,368	A306X	AN06
	31	45	8	30	1306K+H306X	15	50	34	6	0,495	A306X	AN06
	38	45	8	30	2306K+H2306X	15	50	35	5	0,620	A2306X	AN06
30	29	52	9	35	1207K+H207X	17	58	38	5	0,462	A207X	AN07
	35	52	9	35	2207K+H307X	17	58	39	5	0,557	A307X	AN07
	35	52	9	35	1307K+H307X	17	58	39	7	0,663	A307X	AN07
	43	52	9	35	2307K+H2307X	17	58	40	5	0,843	A2307X	AN07
35	31	58	10	40	1208K+H208X	17	65	44	5	0,597	A208X	AN08
	36	58	10	40	2208K+H308X	17	65	44	5	0,696	A308X	AN08
	36	58	10	40	1308K+H308X	17	65	44	5	0,906	A308X	AN08
	46	58	10	40	2308K+H2308X	17	65	45	5	1,14	A2308X	AN08
40	33	65	11	45	1209K+H209X	17	72	49	5	0,701	A209X	AN09
	39	65	11	45	2209K+H309X	17	72	49	8	0,798	A309X	AN09
	39	65	11	45	1309K+H309X	17	72	49	5	1,21	A309X	AN09
	50	65	11	45	2309K+H2309X	17	72	50	5	1,51	A2309X	AN09
45	35	70	12	50	1210K+H210X	19	76	53	5	0,804	A210X	AN10
	42	70	12	50	2210K+H310X	19	76	54	10	0,896	A310X	AN10

Присоединительные размеры (мм)				Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + закрепительная втулка в сборе	Монтажные размеры (мм)				Масса Подш.+закр. вт. в сборе (кг)	(Для справки)	
d_1	B_1	d_2	B_2			A мин.	K мин.	d_e мин.	b мин.		Обозначение закрепительной втулки	Обозначение стопорной гайки
45	42	70	12	50	1310K+H310X	19	76	54	5	1,51	A310X	AN10
	55	70	12	50	2310K+H2310X	19	76	56	5	1,98	A2310X	AN10
50	37	75	12	55	1211K+H211X	19	85	60	6	1,02	A211X	AN11
	45	75	12	55	2211K+H311X	19	85	60	11	1,16	A311X	AN11
	45	75	12	55	1311K+H311X	19	85	60	6	1,93	A311X	AN11
	59	75	12	55	2311K+H2311X	19	85	61	6	2,50	A2311X	AN11
55	38	80	13	60	1212K+H212X	20	90	61	5	1,25	A212X	AN12
	47	80	13	60	2212K+H312X	20	90	65	9	1,49	A312X	AN12
	47	80	13	60	1312K+H312X	20	90	65	5	2,35	A312X	AN12
	62	80	13	60	2312K+H2312X	20	90	66	5	3,04	A2312X	AN12
60	40	85	14	65	1213K+H213X	21	96	70	5	1,56	A213X	AN13
	50	85	14	65	2213K+H313X	21	96	70	8	1,92	A313X	AN13
	50	85	14	65	1313K+H313X	21	96	70	5	2,90	A313X	AN13
65	43	98	15	75	1215K+H215X	23	110	80	5	2,09	A215X	AN15
	55	98	15	75	1315K+H315X	23	110	80	5	4,40	A315X	AN15
70	46	105	17	80	1216K+H216X	25	120	85	5	2,57	A216X	AN16
	59	105	17	80	1316K+H316X	25	120	86	5	5,21	A316X	AN16
75	50	110	18	85	1217K+H217X	27	128	90	6	3,11	A217X	AN17
	63	110	18	85	1317K+H317X	27	128	91	6	6,15	A317X	AN17
80	52	120	18	90	1218K+H218X	28	139	95	6	3,75	A218X	AN18
	65	120	18	90	1318K+H318X	28	139	96	6	7,16	A318X	AN18

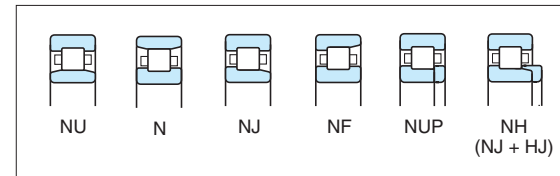
Цилиндрические роликовые подшипники

Цилиндрические роликовые подшипники характеризуются способностью воспринимать высокие радиальные нагрузки, поскольку в них ролики и дорожки качения находятся в линейном контакте. Эти подшипники подходят для применений, где имеют место тяжелые радиальные и ударные нагрузки.

Они также пригодны для эксплуатации на высоких скоростях, а благодаря своей конструкции они могут монтироваться с высокой точностью.

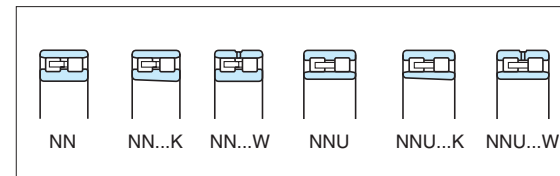
За счет разъемной конструкции внутреннего или наружного кольца эти подшипники монтируются и демонтируются без больших трудозатрат.

■ Однорядные цилиндрические роликовые подшипники



- Типы NU и N демонстрируют лучшие эксплуатационные характеристики в том случае, если устанавливаются на свободно закрепленном конце вала, поскольку могут в определенном диапазоне регулироваться в соответствии с его перемещением относительно положения корпуса.
- Типы NJ и NF могут нести осевую нагрузку в одном направлении, а типы NH и NUP способны нести определенную осевую нагрузку в обоих направлениях.
- Цилиндрические роликовые подшипники типа R обладают повышенной грузоподъемностью в сравнении со стандартными сериями, хотя те, и другие имеют одинаковые размеры. Это связано с тем, что внутренняя конструкция подшипников типа R отличается. Они идентифицируются по дополнительному коду «R».

■ Двухрядные цилиндрические роликовые подшипники



- Двухрядные цилиндрические роликовые подшипники делятся на два типа: с цилиндрическим и с коническим отверстием. Что касается подшипников с коническим отверстием, для них заданная величина зазора может быть получена путем регулирования расстояния запрессовки. В некоторых подшипниках предусмотрены отверстия и канавки для смазки в наружном кольце. Они идентифицируются по дополнительному коду «W».
- Такие подшипники способны воспринимать высокие радиальные нагрузки и часто используются в шпинделях станков.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники



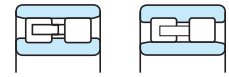
Диаметр отверстия 20 – 460 мм



Упорное кольцо

Диаметр отверстия 20 – 320 мм

Двухрядные цилиндрические роликовые подшипники



Диаметр отверстия 25 – 480 мм



Присоединительные размеры	Размеры для стандартных серий приведены в JIS B 1512.																																																											
Допуски	Согласно данным, приведенным в JIS B 1514-1 (см. таблицу 7-3 на стр. А 60 – А 63).																																																											
	Допуски на диаметр отверстия по набору роликов F_w и на наружный диаметр по набору роликов E_w взаимозаменяемых подшипников приведены ниже: Единица измерения: мкм																																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Номинальный диаметр отверстия d (мм)</th> <th colspan="2">ΔF_w Отклонение диаметра отверстия по набору роликов</th> <th colspan="2">ΔE_w Отклонение наружного диаметра по набору роликов</th> </tr> <tr> <th>более</th> <th>до</th> <th>верхн.</th> <th>нижн.</th> <th>верхн.</th> <th>нижн.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>–</td> <td>20</td> <td>+ 10</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>– 10</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>50</td> <td>+ 15</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>– 15</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>120</td> <td>+ 20</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>– 20</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>200</td> <td>+ 25</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>– 25</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>250</td> <td>+ 30</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>– 30</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>315</td> <td>+ 35</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>– 35</td> </tr> <tr> <td>315</td> <td>400</td> <td>+ 40</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>– 40</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>500</td> <td>+ 45</td> <td>0</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> </tbody> </table>	Номинальный диаметр отверстия d (мм)		ΔF_w Отклонение диаметра отверстия по набору роликов		ΔE_w Отклонение наружного диаметра по набору роликов		более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	–	20	+ 10	0	0	– 10	20	50	+ 15	0	0	– 15	50	120	+ 20	0	0	– 20	120	200	+ 25	0	0	– 25	200	250	+ 30	0	0	– 30	250	315	+ 35	0	0	– 35	315	400	+ 40	0	0	– 40	400	500	+ 45	0	–
Номинальный диаметр отверстия d (мм)		ΔF_w Отклонение диаметра отверстия по набору роликов		ΔE_w Отклонение наружного диаметра по набору роликов																																																								
более	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.																																																							
–	20	+ 10	0	0	– 10																																																							
20	50	+ 15	0	0	– 15																																																							
50	120	+ 20	0	0	– 20																																																							
120	200	+ 25	0	0	– 25																																																							
200	250	+ 30	0	0	– 30																																																							
250	315	+ 35	0	0	– 35																																																							
315	400	+ 40	0	0	– 40																																																							
400	500	+ 45	0	–	–																																																							
	[Замечание] У взаимозаменяемых подшипников предусмотрено внутреннее кольцо с роликами, стыкуемое с наружным кольцом, либо наружное кольцо с роликами, стыкуемое с внутренним кольцом. При этом не будут затронуты эксплуатационные характеристики подшипника, имеющего то же обозначение и относящегося к той же категории.																																																											
	Значения допусков на конические отверстия и допустимые значения для высокопрецизионных цилиндрических роликовых подшипников (классов 5 и 4) представлены в стандартах JTEKT (см. таблицу 7-11 на стр. А 76).																																																											
Радиальный внутренний зазор	· Подшипники с цилиндрическими и коническими отверстиями(см. таблицу 10-8 на стр. А 106, А 107). · Подшипники электродвигателей.....(см. таблицу 10-7 на стр. А 105).																																																											
Рекомендуемые посадки	См. таблицу 9-4 на стр. А 91, А 92.																																																											
Стандартные сепараторы	<ul style="list-style-type: none"> Для однорядных цилиндрических роликовых подшипников: <ul style="list-style-type: none"> · Штампованный сепаратор (дополнительный код: //) · Литой сепаратор из синтетического полимера (дополнительный код: FG) · Механически обработанный сепаратор из медного сплава (дополнительный код: FY) (Механически обработанные сепараторы из медного сплава без заклепок (LY) также используются для некоторых особых областей применения.) Для двухрядных цилиндрических роликовых подшипников: <ul style="list-style-type: none"> · Механически обработанный сепаратор с зубчатыми перемычками из медного сплава (дополнительный код: FY) · Механически обработанный сепаратор разъемного типа с зубчатыми перемычками из медного сплава (дополнительный код: FW) <p>.....для прецизионных подшипников класса 5 или выше</p>																																																											

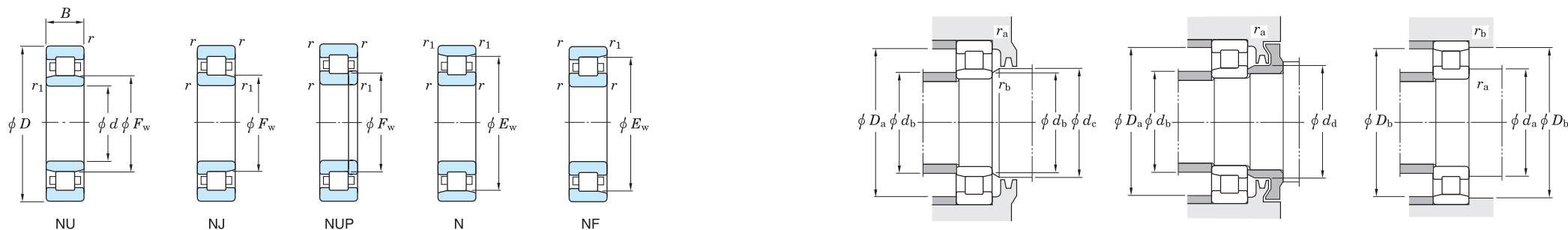
Допустимая несоосность	Допустимая несоосность однорядных цилиндрических роликовых подшипников зависит от типа подшипника и от его эксплуатационных характеристик. Общие характеристики величин таковы: 1) Если P_r / C_r прибл. на 8% ниже нагрузки при нормальной эксплуатации0,0006 рад (2') – 0,0009 рад (3') 2) Если P_r / C_r прибл. на 5% ниже нагрузки, более легкой, чем 1)0,0012 рад (4') Когда требуется весьма высокая величина несоосности, проконсультируйтесь с представителями JTEKT.
Эквивалентная радиальная нагрузка	Эквивалентная динамическая радиальная нагрузка $P_r = F_r$ Эквивалентная статическая радиальная нагрузка $P_{0r} = F_r$
Допустимая осевая нагрузка	Цилиндрические роликовые подшипники с бортиками, в том числе с приставными бортиками и с упорными кольцами как на наружном, так и на внутреннем кольцах, воспринимают осевые нагрузки в определенных диапазонах значений. (Типы NJ и NF воспринимают нагрузку, приложенную в одном направлении; NUP и NH — в обоих направлениях.) Для расчета допустимой осевой нагрузки см. стр. А 44.

Таблица 1 Применение стандартных сепараторов

Подшипниковая серия	Штампованный сепаратор	Литой сепаратор из синтетического полимера	Механически обработанный сепаратор
NU, NUP 10	—	—	1005 – 1092
N, NF 2	204 – 220	—	204 – 264
NU, NJ, NUP 2	—	—	244 – 264
NU, NJ, NUP 2 R	—	204R – 213R	214R – 240R
NU, NJ, NUP 22	2204 – 2220	—	2204 – 2252
NU, NJ, NUP 22 R	2204R – 2220R	—	2204R – 2240R
NU 32	—	—	3206 – 3252
N, NF 3	304 – 320	—	304 – 348
NU, NJ, NUP 3	—	—	334 – 348
NU, NJ, NUP 3 R	—	304R – 314R	315R – 332R
NU, NJ, NUP 23	2304 – 2320	—	2304 – 2340
NU, NJ, NUP 23 R	2304R – 2320R	—	2304R – 2332R
NU 33	—	—	3306 – 3352
NU, NJ, NUP, NF 4	406 – 420	—	406 – 430

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d 20~(30) мм



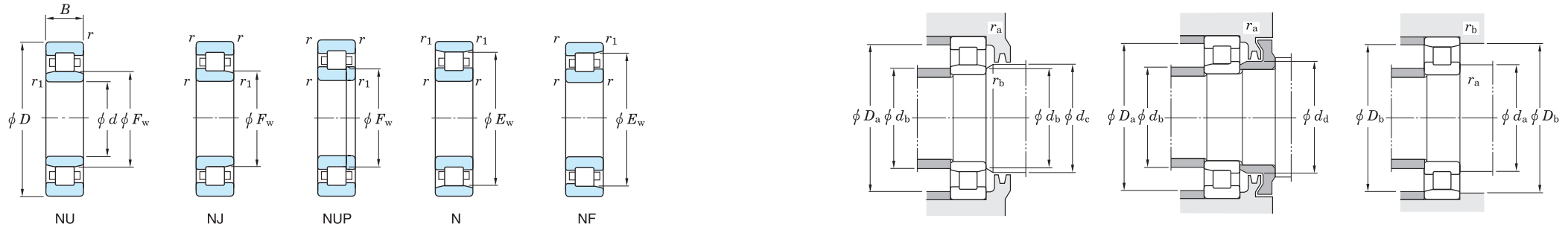
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности		Предельная статическая нагрузка (кН)		Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)							(Для справки) Масса NU (N) (кг)		
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}	C_u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.	d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	мин.	r_a макс.		r_b макс.	
20	47	14	1	0,6	—	40	19,3	12,7	1,45	15 000	18 000	—	—	—	N204	NF204	25	—	—	—	32	42	43	42	1	0,6	(0,108)
	47	14	1	0,6	26,5	—	32,2	22,6	3,05	15 000	18 000	NU204R	NJ204R	NUP204R	—	—	25	24	26	29	32	42	—	—	1	0,6	0,112
	47	18	1	0,6	27	—	27,8	18,4	2,70	13 000	18 000	NU2204	NJ2204	NUP2204	—	—	25	24	26	29	32	42	—	—	1	0,6	0,146
	47	18	1	0,6	26,5	—	38,3	28,3	3,60	13 000	18 000	NU2204R	NJ2204R	NUP2204R	—	—	25	24	26	29	32	42	—	—	1	0,6	0,146
	52	15	1,1	0,6	—	44,5	28,9	19,2	2,50	12 000	16 000	—	—	—	N304	NF304	26,5	—	—	—	33	45,5	48	45,5	1	0,6	(0,147)
	52	15	1,1	0,6	27,5	—	39,4	26,9	3,75	12 000	16 000	NU304R	NJ304R	NUP304R	—	—	26,5	24	27	30	33	45,5	—	—	1	0,6	0,153
	52	21	1,1	0,6	28,5	—	38,0	30,2	3,60	11 000	16 000	NU2304	NJ2304	NUP2304	—	—	26,5	24	27	30	33	45,5	—	—	1	0,6	0,212
	52	21	1,1	0,6	27,5	—	52,5	38,8	5,40	11 000	16 000	NU2304R	NJ2304R	NUP2304R	—	—	26,5	24	27	30	33	45,5	—	—	1	1	0,215
25	47	12	0,6	0,3	30,5	—	17,8	13,1	2,25	15 000	18 000	NU1005	—	NUP1005	—	—	29	27	30	32	—	43	—	—	0,6	0,3	0,084
	52	15	1	0,6	—	45	22,1	15,7	1,80	13 000	16 000	—	—	—	N205	NF205	30	—	—	—	37	47	48	47	1	0,6	(0,132)
	52	15	1	0,6	31,5	—	36,7	27,7	3,75	13 000	15 000	NU205R	NJ205R	NUP205R	—	—	30	29	31	34	37	47	—	—	1	0,6	0,138
	52	18	1	0,6	32	—	29,6	22,8	3,05	12 000	16 000	NU2205	NJ2205	NUP2205	—	—	30	29	31	34	37	47	—	—	1	0,6	0,163
	52	18	1	0,6	31,5	—	43,6	34,6	4,40	12 000	15 000	NU2205R	NJ2205R	NUP2205R	—	—	30	29	31	34	37	47	—	—	1	0,6	0,166
	62	17	1,1	1,1	—	53	36,6	25,2	3,45	10 000	14 000	—	—	—	N305	NF305	31,5	—	—	—	40	55,5	55,5	55	1	1	(0,235)
	62	17	1,1	1,1	34	—	51,9	37,4	4,85	10 000	14 000	NU305R	NJ305R	NUP305R	—	—	31,5	31,5	33	37	40	55,5	—	—	1	1	0,243
	62	24	1,1	1,1	35	—	53,4	40,9	5,70	9100	14 000	NU2305	NJ2305	NUP2305	—	—	31,5	31,5	33	37	40	55,5	—	—	1	1	0,340
62	24	1,1	1,1	34	—	71,2	56,1	7,50	9100	14 000	NU2305R	NJ2305R	NUP2305R	—	—	31,5	31,5	33	37	40	55,5	—	—	1	1	0,350	
30	55	13	1	0,6	36,5	—	23,4	18,4	2,05	13 000	15 000	NU1006	—	NUP1006	—	—	35	34	35	38	—	50	—	—	1	0,6	0,121
	62	16	1	0,6	—	53,5	31,1	21,5	2,95	11 000	13 000	—	—	—	N206	NF206	35	—	—	—	44	57	58	56	1	0,6	(0,206)
	62	16	1	0,6	37,5	—	48,9	37,4	5,25	11 000	13 000	NU206R	NJ206R	NUP206R	—	—	35	34	37	40	44	57	—	—	1	0,6	0,209
	62	20	1	0,6	38,5	—	41,0	33,1	4,20	9800	13 000	NU2206	NJ2206	NUP2206	—	—	35	34	37	40	44	57	—	—	1	0,6	0,262
	62	20	1	0,6	37,5	—	61,2	49,8	6,80	9700	13 000	NU2206R	NJ2206R	NUP2206R	—	—	35	34	37	40	44	57	—	—	1	0,6	0,262
	62	23,8	1	1	38,5	—	53,3	46,4	5,95	8700	13 000	NU3206	—	—	—	—	35	35	37	40	—	57	—	—	1	0,6	0,343
	72	19	1,1	1,1	—	62	48,3	35,2	5,00	8700	12 000	—	—	—	N306	NF306	36,5	—	—	—	48	65,5	65,5	64	1	1	(0,353)
	72	19	1,1	1,1	40,5	—	66,5	50,2	6,80	8700	12 000	NU306R	NJ306R	NUP306R	—	—	36,5	36,5	40	44	48	65,5	—	—	1	1	0,361
	72	27	1,1	1,1	42	—	64,3	50,8	7,15	7700	12 000	NU2306	NJ2306	NUP2306	—	—	36,5	36,5	40	44	48	65,5	—	—	1	1	0,500
	72	27	1,1	1,1	40,5	—	93,3	77,6	10,1	7800	12 000	NU2306R	NJ2306R	NUP2306R	—	—	36,5	36,5	40	44	48	65,5	—	—	1	1	0,534

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанным сепараторам. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d (30)~(45) мм



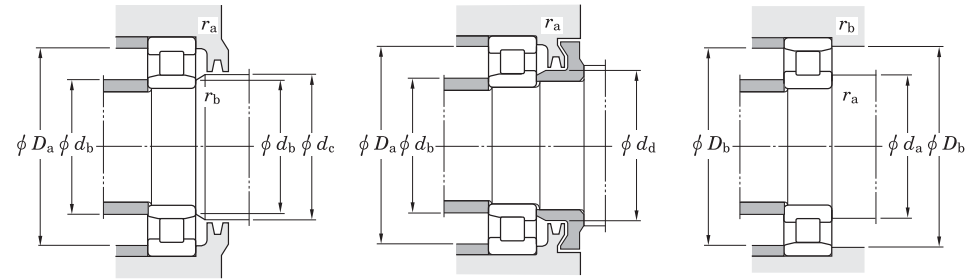
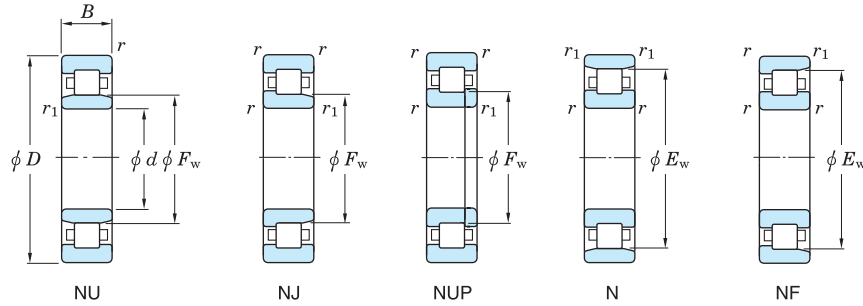
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установка нагрузка (кН)		Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)								Масса NU (N) (кг)	
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}	C_u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.	d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a мин.	r_b макс.	r_b макс.		
30	72	30,2	1,1	1,1	42	—	86,4	74,3	9,95	7700	12 000	NU3306	—	—	—	—	36,5	36,5	40	44	—	65,5	—	—	1	1	0,650
	90	23	1,5	1,5	45	73	78,3	55,0	7,95	7600	10 000	NU406	NJ406	NUP406	N406	NF406	38	38	44	47	52	82	82	74	1,5	1,5	0,753
35	62	14	1	0,6	42	—	28,3	23,2	2,65	11 000	13 000	NU1007	—	NUP1007	—	—	40	39	41	44	—	57	—	—	1	0,5	0,182
	72	17	1,1	0,6	—	61,8	44,6	31,5	4,70	9500	11 000	—	—	—	N207	NF207	41,5	—	—	—	50	65,5	68	64	1	0,6	(0,293)
	72	17	1,1	0,6	44	—	62,9	50,2	6,55	9300	11 000	NU207R	NJ207R	NUP207R	—	—	41,5	39	43	46	50	65,5	—	—	1	0,6	0,306
	72	23	1,1	0,6	43,8	—	61,3	51,2	7,15	8500	11 000	NU2207	NJ2207	NUP2207	—	—	41,5	39	43	46	50	65,5	—	—	1	0,6	0,402
	72	23	1,1	0,6	44	—	77,1	65,3	9,20	8300	11 000	NU2207R	NJ2207R	NUP2207R	—	—	41,5	39	43	46	50	65,5	—	—	1	0,6	0,404
	72	27	1,1	1,1	43,8	—	68,5	59,1	7,90	7600	11 000	NU3207	—	—	—	—	41,5	41,5	43	46	—	65,5	—	—	1	0,6	0,524
	80	21	1,5	1,1	—	68,2	62,0	46,9	6,20	7900	10 000	—	—	—	N307	NF307	43	—	—	—	53	72	73,5	71	1,5	1	(0,477)
	80	21	1,5	1,1	46,2	—	83,3	65,4	9,35	7700	10 000	NU307R	NJ307R	NUP307R	—	—	43	41,5	45	48	53	72	—	—	1,5	1	0,482
	80	31	1,5	1,1	46,2	—	75,5	65,7	7,95	7000	10 000	NU2307	NJ2307	NUP2307	—	—	43	41,5	45	48	53	72	—	—	1,5	1	0,696
	80	31	1,5	1,1	46,2	—	116	101	15,0	6900	10 000	NU2307R	NJ2307R	NUP2307R	—	—	43	41,5	45	48	53	72	—	—	1,5	1	0,729
	80	34,9	1,5	1,5	46,2	—	102	89,1	12,0	7000	10 000	NU3307	—	—	—	—	43	43	45	48	—	72	—	—	1,5	1	0,908
	100	25	1,5	1,5	53	83	94,1	68,9	9,25	6600	8800	NU407	NJ407	NUP407	N407	NF407	43	43	52	55	61	92	92	84	1,5	1,5	1,02
40	68	15	1	0,6	47	—	31,2	25,7	3,10	10 000	12 000	NU1008	—	NUP1008	—	—	45	44	46	49	—	63	—	—	1	0,6	0,223
	80	18	1,1	1,1	—	70	54,7	42,9	6,15	8300	10 000	—	—	—	N208	NF208	46,5	—	—	—	56	73,5	73,5	72	1	1	(0,374)
	80	18	1,1	1,1	49,5	—	69,6	55,4	7,35	8300	9900	NU208R	NJ208R	NUP208R	—	—	46,5	46,5	49	52	56	73,5	—	—	1	1	0,384
	80	23	1,1	1,1	50	—	72,8	62,0	8,75	7500	10 000	NU2208	NJ2208	NUP2208	—	—	46,5	46,5	49	52	56	73,5	—	—	1	1	0,490
	80	23	1,1	1,1	49,5	—	90,5	77,6	10,3	7400	9900	NU2208R	NJ2208R	NUP2208R	—	—	46,5	46,5	49	52	56	73,5	—	—	1	1	0,490
	80	30,2	1,1	1,1	50	—	97,8	90,6	12,2	6700	10 000	NU3208	—	—	—	—	46,5	46,5	49	52	—	73,5	—	—	1	1	0,711
	90	23	1,5	1,5	—	77,5	73,4	56,9	7,85	6900	9100	—	—	—	N308	NF308	48	—	—	—	60	82	82	80	1,5	1,5	(0,646)
	90	23	1,5	1,5	52	—	104	81,5	11,0	6800	9100	NU308R	NJ308R	NUP308R	—	—	48	48	51	55	60	82	—	—	1,5	1,5	0,664
	90	33	1,5	1,5	53,5	—	103	88,0	11,6	6100	9100	NU2308	NJ2308	NUP2308	—	—	48	48	51	55	60	82	—	—	1,5	1,5	0,956
	90	33	1,5	1,5	52	—	143	122	18,4	6100	9100	NU2308R	NJ2308R	NUP2308R	—	—	48	48	51	55	60	82	—	—	1,5	1,5	0,962
	90	36,5	1,5	1,5	53,5	—	130	119	17,6	6100	9100	NU3308	—	—	—	—	48	48	51	55	—	82	—	—	1,5	1,5	1,19
	110	27	2	2	58	92	120	89,1	12,6	6000	8000	NU408	NJ408	NUP408	N408	NF408	49	49	57	60	67	101	101	93	2	2	1,30
45	75	16	1	0,6	52,5	—	38,9	33,8	4,30	9200	11 000	NU1009	—	NUP1009	—	—	50	49	52	54	—	70	—	—	1	0,6	0,289

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанному сепаратору. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d (45)~(55) мм



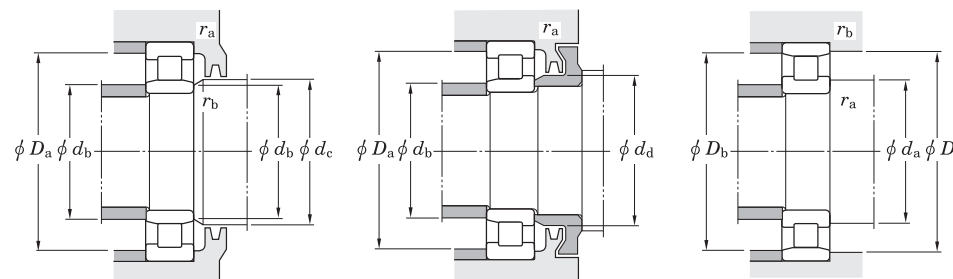
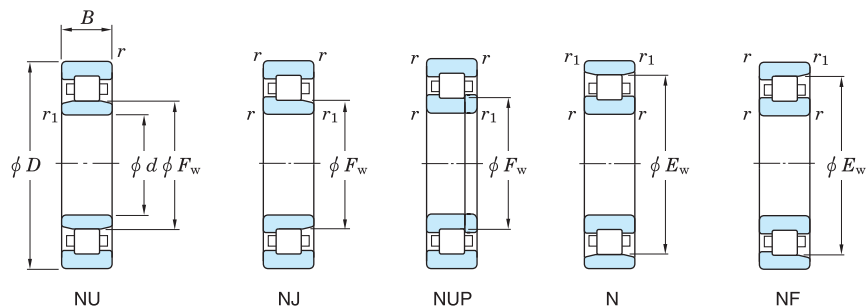
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установка нагрузка (кН)		Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)								(Для справки) Масса NU (N) (кг)	
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}	C_u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.	d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a мин.	r_b макс.	r_c макс.		r_d макс.
45	85	19	1,1	1,1	—	75	57,6	46,9	6,70	7700	9200	—	—	—	N209	NF209	51,5	—	—	—	61	78,5	78,5	77	1	1	(0,427)
	85	19	1,1	1,1	54,5	—	78,9	66,4	9,05	7600	9200	NU209R	NJ209R	NUP209R	—	—	51,5	51,5	54	57	61	78,5	—	—	1	1	0,439
	85	23	1,1	1,1	55	—	76,6	67,8	9,60	6900	9200	NU2209	NJ2209	NUP2209	—	—	51,5	51,5	54	57	61	78,5	—	—	1	1	0,536
	85	23	1,1	1,1	54,5	—	95,1	84,6	11,2	6900	9200	NU2209R	NJ2209R	NUP2209R	—	—	51,5	51,5	54	57	61	78,5	—	—	1	1	0,536
	85	30,2	1,1	1,1	55	—	103	99,0	13,3	6100	9200	NU3209	—	—	—	—	51,5	51,5	54	57	—	78,5	—	—	1	1	0,770
	100	25	1,5	1,5	—	86,5	98,5	77,5	11,3	6200	8300	—	—	—	N309	NF309	53	—	—	—	66	92	92	89	1,5	1,5	(0,865)
	100	25	1,5	1,5	58,5	—	122	98,3	13,5	6100	8200	NU309R	NJ309R	NUP309R	—	—	53	53	57	60	66	92	—	—	1,5	1,5	0,909
	100	36	1,5	1,5	58,5	—	124	113	14,3	5500	8300	NU2309	NJ2309	NUP2309	—	—	53	53	57	60	66	92	—	—	1,5	1,5	1,25
	100	36	1,5	1,5	58,5	—	172	153	23,0	5400	8200	NU2309R	NJ2309R	NUP2309R	—	—	53	53	57	60	66	92	—	—	1,5	1,5	1,32
	100	39,7	1,5	1,5	58,5	—	164	149	22,6	5500	8300	NU3309	—	—	—	—	53	53	57	60	—	92	—	—	1,5	1,5	1,59
120	29	2	2	64,5	100,5	134	112	13,8	5400	7200	NU409	NJ409	NUP409	N409	NF409	54	54	63	66	74	111	111	102	2	2	1,64	
50	80	16	1	0,6	57,5	—	42,2	36,8	4,80	8400	9900	NU1010	—	NUP1010	—	—	55	54	57	59	—	75	—	—	1	0,6	0,306
	90	20	1,1	1,1	—	80,4	60,3	51,0	7,30	7100	8500	—	—	—	N210	NF210	56,5	—	—	—	67	83,5	83,5	82	1	1	(0,479)
	90	20	1,1	1,1	59,5	—	82,5	71,9	9,85	7100	8500	NU210R	NJ210R	NUP210R	—	—	56,5	56,5	58	62	67	83,5	—	—	1	1	0,497
	90	23	1,1	1,1	60,4	—	80,3	73,6	10,4	6400	8500	NU2210	NJ2210	NUP2210	—	—	56,5	56,5	58	62	67	83,5	—	—	1	1	0,580
	90	23	1,1	1,1	59,5	—	99,5	91,5	12,1	6400	8500	NU2210R	NJ2210R	NUP2210R	—	—	56,5	56,5	58	62	67	83,5	—	—	1	1	0,580
	90	30,2	1,1	1,1	60,4	—	108	108	14,5	5700	8500	NU3210	—	—	—	—	56,5	56,5	58	62	—	83,5	—	—	1	1	0,829
	110	27	2	2	—	95	109	93,4	11,7	5600	7500	—	—	—	N310	NF310	59	—	—	—	73	101	101	98	2	2	(1,15)
	110	27	2	2	65	—	138	113	16,0	5500	7400	NU310R	NJ310R	NUP310R	—	—	59	59	63	67	73	101	—	—	2	2	1,15
	110	40	2	2	65	—	151	142	20,1	5000	7500	NU2310	NJ2310	NUP2310	—	—	59	59	63	67	73	101	—	—	2	2	1,69
	110	40	2	2	65	—	203	187	28,6	4900	7400	NU2310R	NJ2310R	NUP2310R	—	—	59	59	63	67	73	101	—	—	2	2	1,76
110	44,4	2	2	65	—	195	183	27,3	5000	7500	NU3310	—	—	—	—	59	59	63	67	—	101	—	—	2	2	2,14	
130	31	2,1	2,1	70,8	110,8	161	136	17,4	4900	6600	NU410	NJ410	NUP410	N410	NF410	61	61	69	73	81	119	119	112	2	2	2,01	
55	90	18	1,1	1	64,5	—	47,1	43,8	5,75	7600	8900	NU1011	—	NUP1011	—	—	61,5	60	63	66	—	83,5	—	—	1	1	0,445
	100	21	1,5	1,1	—	88,5	72,5	62,3	8,30	6400	7700	—	—	—	N211	NF211	63	—	—	—	73	92	93,5	91	1,5	1	(0,633)
	100	21	1,5	1,1	66	—	108	98,7	14,2	6400	7700	NU211R	NJ211R	NUP211R	—	—	63	61,5	65	68	73	92	—	—	1,5	1	0,650
	100	25	1,5	1,1	66,5	—	94,2	87,2	11,6	5800	7700	NU2211	NJ2211	NUP2211	—	—	63	61,5	65	68	73	92	—	—	1,5	1	0,780

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанным сепараторам. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d (55)~(65) мм



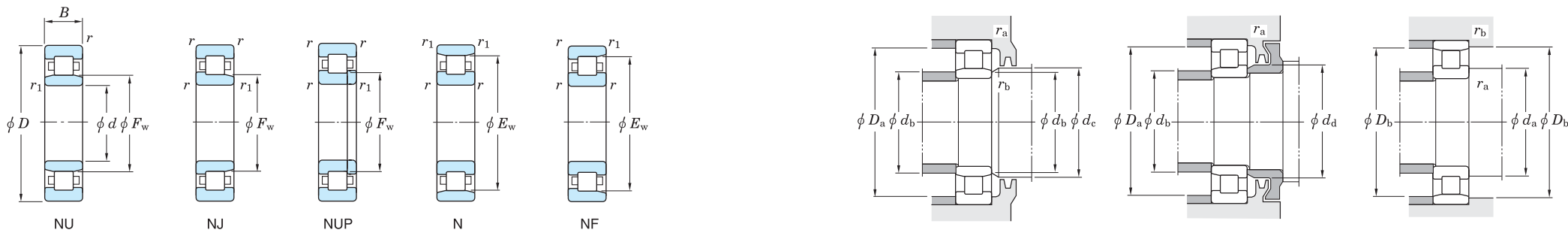
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установка нагрузки (кН)		Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)							Масса NU (N) (кг)		
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}	C_u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.	d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a мин.	r_b макс.		макс.	мин.
55	100	25	1,5	1,1	66	—	127	122	16,9	5800	7700	NU2211R	NJ2211R	NUP2211R	—	—	63	61,5	65	68	73	92	—	—	1,5	1	0,806
	100	33,3	1,5	1,5	66,5	—	119	118	16,1	5100	7700	NU3211	—	—	—	—	63	63	65	68	—	92	—	—	1,5	1	1,14
	120	29	2	2	—	104,5	138	111	15,8	5100	6800	—	—	—	N311	NF311	64	—	—	—	80	111	111	107	2	2	(1,44)
	120	29	2	2	70,5	—	172	143	19,8	5100	6700	NU311R	NJ311R	NUP311R	—	—	64	64	69	72	80	111	—	—	2	2	1,50
	120	43	2	2	70,5	—	185	162	24,6	4500	6800	NU2311	NJ2311	NUP2311	—	—	64	64	69	72	80	111	—	—	2	2	2,10
	120	43	2	2	70,5	—	251	233	35,3	4500	6700	NU2311R	NJ2311R	NUP2311R	—	—	64	64	69	72	80	111	—	—	2	2	2,25
	120	49,2	2	2	70,5	—	235	220	32,8	4500	6800	NU3311	—	—	—	—	64	64	69	72	—	111	—	—	2	2	2,81
	140	33	2,1	2,1	77,2	117,2	174	138	19,6	4600	6100	NU411	NJ411	NUP411	N411	NF411	66	66	76	79	87	129	129	119	2	2	2,51
60	95	18	1,1	1	69,5	—	53,0	50,0	6,75	7000	8300	NU1012	—	NUP1012	—	—	66,5	65	68	71	—	88,5	—	—	1	1	0,477
	110	22	1,5	1,5	—	97,5	85,7	79,9	10,4	5800	7000	—	—	—	N212	NF212	68	—	—	—	80	102	102	100	1,5	1,5	(0,823)
	110	22	1,5	1,5	72	—	122	107	15,7	5800	6900	NU212R	NJ212R	NUP212R	—	—	68	68	71	75	80	102	—	—	1,5	1,5	0,830
	110	28	1,5	1,5	73,5	—	120	123	15,3	5200	7000	NU2212	NJ2212	NUP2212	—	—	68	68	71	75	80	102	—	—	1,5	1,5	1,07
	110	28	1,5	1,5	72	—	164	157	21,7	5200	6900	NU2212R	NJ2212R	NUP2212R	—	—	68	68	71	75	80	102	—	—	1,5	1,5	1,09
	110	36,5	1,5	1,5	73,5	—	160	167	24,7	4700	7000	NU3212	—	—	—	—	68	68	71	75	—	102	—	—	1,5	1,5	1,52
	130	31	2,1	2,1	—	113	155	126	17,3	4700	6300	—	—	—	N312	NF312	71	—	—	—	86	119	119	116	2	2	(1,83)
	130	31	2,1	2,1	77	—	187	157	22,1	4600	6200	NU312R	NJ312R	NUP312R	—	—	71	71	75	79	86	119	—	—	2	2	1,87
	130	46	2,1	2,1	77	—	211	188	29,4	4200	6300	NU2312	NJ2312	NUP2312	—	—	71	71	75	79	86	119	—	—	2	2	2,69
	130	46	2,1	2,1	77	—	278	262	39,6	4100	6200	NU2312R	NJ2312R	NUP2312R	—	—	71	71	75	79	86	119	—	—	2	2	2,81
	130	54	2,1	2,1	77	—	275	265	39,9	4200	6300	NU3312	—	—	—	—	71	71	75	79	—	119	—	—	2	2	3,61
	150	35	2,1	2,1	83	127	209	184	26,1	4200	5700	NU412	NJ412	NUP412	N412	NF412	71	71	82	85	94	139	139	128	2	2	3,02
65	100	18	1,1	1	74,5	—	54,4	52,9	7,15	6600	7800	NU1013	—	NUP1013	—	—	71,5	70	73	76	—	93,5	—	—	1	1	0,506
	120	23	1,5	1,5	—	105,6	105	94,4	13,5	5400	6400	—	—	—	N213	NF213	73	—	—	—	87	112	112	108	1,5	1,5	(1,05)
	120	23	1,5	1,5	78,5	—	134	119	16,1	5300	6400	NU213R	NJ213R	NUP213R	—	—	73	73	77	81	87	112	—	—	1,5	1,5	1,05
	120	31	1,5	1,5	79,6	—	150	149	20,6	4800	6400	NU2213	NJ2213	NUP2213	—	—	73	73	77	81	87	112	—	—	1,5	1,5	1,43
	120	31	1,5	1,5	78,5	—	186	181	27,7	4800	6400	NU2213R	NJ2213R	NUP2213R	—	—	73	73	77	81	87	112	—	—	1,5	1,5	1,45
	120	38,1	1,5	1,5	79,6	—	186	197	29,7	4300	6400	NU3213	—	—	—	—	73	73	77	81	—	112	—	—	1,5	1,5	1,90
	140	33	2,1	2,1	—	121,5	169	139	19,2	4300	5800	—	—	—	N313	NF313	76	—	—	—	93	129	129	125	2	2	(2,19)

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанным сепараторам. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d (65)~(75) мм



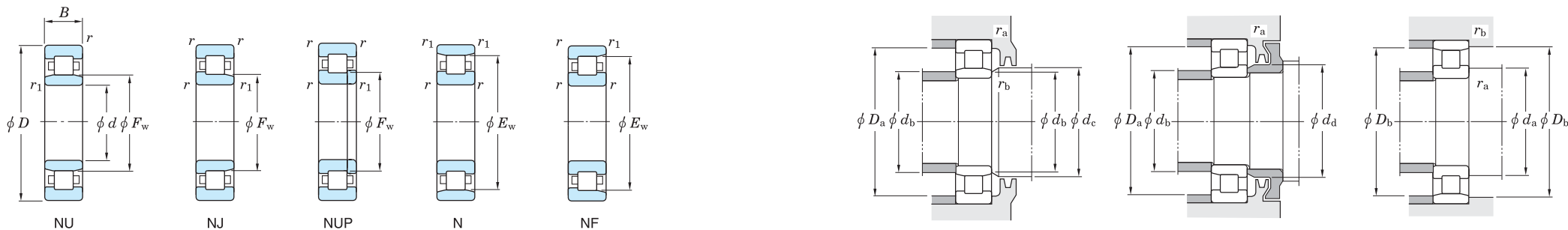
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН)		Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)							(Для справки) Масса NU (N) (кг)		
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}	C_u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.	d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a мин.	r_b макс.			
65	140	33	2,1	2,1	82,5	—	226	191	29,8	4300	5700	NU313R	NJ313R	NUP313R	—	—	76	76	81	85	93	129	—	—	2	2	2,31
	140	48	2,1	2,1	83,5	—	235	212	32,9	3900	5800	NU2313	NJ2313	NUP2313	—	—	76	76	81	85	93	129	—	—	2	2	3,25
	140	48	2,1	2,1	82,5	—	310	287	43,3	3800	5700	NU2313R	NJ2313R	NUP2313R	—	—	76	76	81	85	93	129	—	—	2	2	3,36
	140	58,7	2,1	2,1	83,5	—	302	294	43,9	3900	5800	NU3313	—	—	—	—	76	76	81	85	—	129	—	—	2	2	4,53
	160	37	2,1	2,1	89,3	135,3	228	203	28,2	4000	5300	NU413	NJ413	NUP413	N413	NF413	76	76	88	91	100	149	149	137	2	2	3,58
70	110	20	1,1	1	80	—	72,9	70,4	10,1	6100	7200	NU1014	—	NUP1014	—	—	76,5	75	78	82	—	103,5	—	—	1	1	0,702
	125	24	1,5	1,5	—	110,5	104	95,2	13,6	5100	6100	—	—	—	N214	NF214	78	—	—	—	92	117	117	114	1,5	1,5	(1,15)
	125	24	1,5	1,5	83,5	—	148	137	19,0	5000	6000	NU214R	NJ214R	NUP214R	—	—	78	78	82	86	92	117	—	—	1,5	1,5	1,16
	125	31	1,5	1,5	84,5	—	149	151	20,8	4600	6100	NU2214	NJ2214	NUP2214	—	—	78	78	82	86	92	117	—	—	1,5	1,5	1,52
	125	31	1,5	1,5	83,5	—	194	194	29,8	4500	6000	NU2214R	NJ2214R	NUP2214R	—	—	78	78	82	86	92	117	—	—	1,5	1,5	1,53
	125	39,7	1,5	1,5	84,5	—	185	198	30,0	4100	6100	NU3214	—	—	—	—	78	78	82	86	—	117	—	—	1,5	1,5	2,09
	150	35	2,1	2,1	—	130	198	168	23,3	4000	5400	—	—	—	N314	NF314	81	—	—	—	100	139	139	134	2	2	(2,73)
	150	35	2,1	2,1	89	—	256	222	33,4	4000	5300	NU314R	NJ314R	NUP314R	—	—	81	81	87	92	100	139	—	—	2	2	2,81
	150	51	2,1	2,1	90	—	279	262	39,3	3600	5400	NU2314	NJ2314	NUP2314	—	—	81	81	87	92	100	139	—	—	2	2	3,97
	150	51	2,1	2,1	89	—	342	323	47,1	3600	5300	NU2314R	NJ2314R	NUP2314R	—	—	81	81	87	92	100	139	—	—	2	2	4,08
	150	63,5	2,1	2,1	90	—	354	356	51,5	3600	5400	NU3314	—	—	—	—	81	81	87	92	—	139	—	—	2	2	5,62
	180	42	3	3	100	152	285	257	35,2	3500	4700	NU414	NJ414	NUP414	N414	NF414	83	83	99	102	112	167	167	153	2,5	2,5	5,26
75	115	20	1,1	1	85	—	80,0	78,1	10,2	5700	6800	NU1015	—	NUP1015	—	—	81,5	80	83	87	—	108,5	—	—	1	1	0,735
	130	25	1,5	1,5	—	116,5	121	118	16,1	4800	5800	—	—	—	N215	NF215	83	—	—	—	96	122	122	120	1,5	1,5	(1,24)
	130	25	1,5	1,5	88,5	—	163	156	21,9	4800	5700	NU215R	NJ215R	NUP215R	—	—	83	83	87	90	96	122	—	—	1,5	1,5	1,29
	130	31	1,5	1,5	88,5	—	162	172	22,3	4300	5800	NU2215	NJ2215	NUP2215	—	—	83	83	87	90	96	122	—	—	1,5	1,5	1,57
	130	31	1,5	1,5	88,5	—	202	207	31,5	4300	5700	NU2215R	NJ2215R	NUP2215R	—	—	83	83	87	90	96	122	—	—	1,5	1,5	1,61
	130	41,3	1,5	1,5	88,5	—	210	226	34,1	3900	5800	NU3215	—	—	—	—	83	83	87	90	—	122	—	—	1,5	1,5	2,28
	160	37	2,1	2,1	—	139,5	224	205	28,4	3800	5000	—	—	—	N315	NF315	86	—	—	—	106	149	149	143	2	2	(3,19)
	160	37	2,1	2,1	95	—	300	263	39,9	3700	5000	NU315R	NJ315R	NUP315R	—	—	86	86	93	97	106	149	—	—	2	2	3,37
	160	55	2,1	2,1	95,5	—	323	327	43,4	3400	5000	NU2315	NJ2315	NUP2315	—	—	86	86	93	97	106	149	—	—	2	2	4,84
	160	55	2,1	2,1	95	—	412	395	57,3	3300	5000	NU2315R	NJ2315R	NUP2315R	—	—	86	86	93	97	106	149	—	—	2	2	5,00

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанным сепараторам. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d (75)~(90) мм



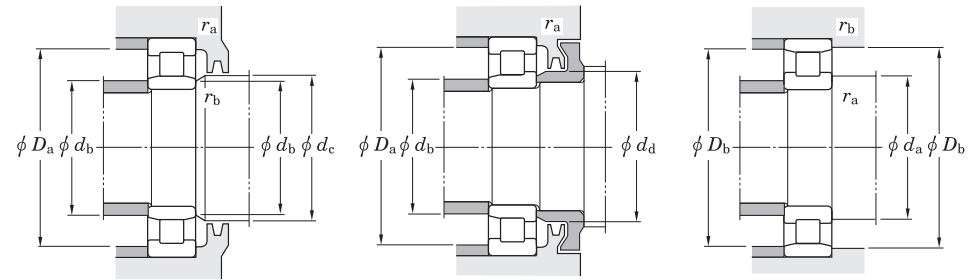
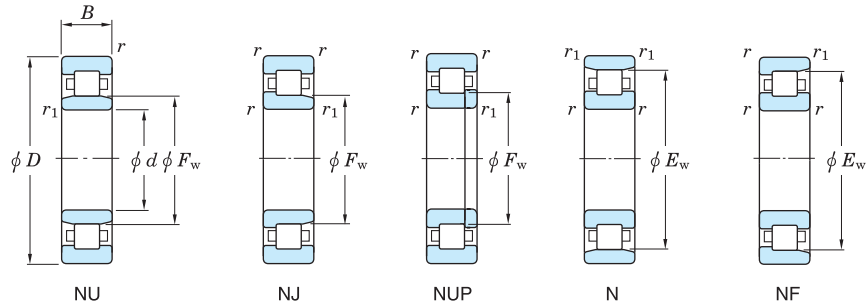
Присоединительные размеры (мм)								Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установка нагрузка (кН)		Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)								Масса (кг)							
d	D	B	r	r ₁	F _w	E _w	C _r	C _{0r}	C _u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d _a	d _b	d _c	d _d	D _a	D _b	r _a	r _b	min.	min.		макс.	min.	min.	макс.	макс.	min.	макс.
75	160	68,3	2,1	2,1	95,5	—	423	430	62,1	3400	5000	NU3315	—	—	—	—	86	86	93	97	—	149	—	—	2	2	6,86							
	190	45	3	3	104,5	160,5	328	274	40,2	3300	4400	NU415	NJ415	NUP415	N415	NF415	88	88	103	107	118	177	177	162	2,5	2,5	6,25							
80	125	22	1,1	1	91,5	—	87,2	86,4	11,5	5300	6300	NU1016	—	NUP1016	—	—	86,5	85	90	94	—	118,5	—	—	1	1	0,994							
	140	26	2	2	—	125,3	133	122	16,2	4500	5400	—	—	—	N216	NF216	89	—	—	—	104	131	131	128	2	2	(1,51)							
	140	26	2	2	95,3	—	174	167	23,0	4400	5300	NU216R	NJ216R	NUP216R	—	—	89	89	94	97	104	131	—	—	2	2	1,56							
	140	33	2	2	95,3	—	184	186	27,8	4000	5400	NU2216	NJ2216	NUP2216	—	—	89	89	94	97	104	131	—	—	2	2	1,96							
	140	33	2	2	95,3	—	233	243	35,8	4000	5300	NU2216R	NJ2216R	NUP2216R	—	—	89	89	94	97	104	131	—	—	2	2	2,03							
	140	44,4	2	2	95,3	—	238	259	37,8	3600	5400	NU3216	—	—	—	—	89	89	94	97	—	131	—	—	2	2	2,87							
	170	39	2,1	2,1	—	147	—	238	207	30,7	3500	4700	—	—	—	N316	NF316	91	—	—	—	114	159	159	151	2	2	(3,83)						
	170	39	2,1	2,1	101	—	—	320	282	42,1	3500	4700	NU316R	NJ316R	NUP316R	—	—	91	91	99	105	114	159	—	—	2	2	4,00						
	170	58	2,1	2,1	103	—	—	343	332	46,9	3100	4700	NU2316	NJ2316	NUP2316	—	—	91	91	99	105	114	159	—	—	2	2	5,83						
	170	58	2,1	2,1	101	—	—	445	431	61,1	3100	4700	NU2316R	NJ2316R	NUP2316R	—	—	91	91	99	105	114	159	—	—	2	2	5,95						
	170	68,3	2,1	2,1	103	—	—	423	436	61,9	3100	4700	NU3316	—	—	—	—	91	91	99	105	—	159	—	—	2	2	7,72						
	200	48	3	3	110	170	—	374	315	45,2	3100	4200	NU416	NJ416	NUP416	N416	NF416	93	93	109	112	124	187	187	172	2,5	2,5	7,28						
85	130	22	1,1	1	96,5	—	89,8	91,2	12,0	5100	6000	NU1017	—	NUP1017	—	—	91,5	90	95	99	—	123,5	—	—	1	1	1,04							
	150	28	2	2	—	133,8	151	140	18,7	4200	5000	—	—	—	N217	NF217	94	—	—	—	110	141	141	137	2	2	(1,90)							
	150	28	2	2	100,5	—	209	199	26,3	4200	5000	NU217R	NJ217R	NUP217R	—	—	94	94	99	104	110	141	—	—	2	2	1,94							
	150	36	2	2	101,8	—	212	218	31,6	3800	5000	NU2217	NJ2217	NUP2217	—	—	94	94	99	104	110	141	—	—	2	2	2,50							
	150	36	2	2	100,5	—	272	279	41,6	3700	5000	NU2217R	NJ2217R	NUP2217R	—	—	94	94	99	104	110	141	—	—	2	2	2,53							
	150	49,2	2	2	101,8	—	269	296	42,1	3300	5000	NU3217	—	—	—	—	94	94	99	104	—	141	—	—	2	2	3,67							
	180	41	3	3	—	156	—	281	247	35,6	3300	4500	—	—	—	N317	NF317	98	—	—	—	119	167	167	160	2,5	2,5	(4,52)						
	180	41	3	3	108	—	—	364	330	48,3	3300	4400	NU317R	NJ317R	NUP317R	—	—	98	98	106	110	119	167	—	—	2,5	2,5	4,80						
	180	60	3	3	108	—	—	394	382	54,2	3000	4500	NU2317	NJ2317	NUP2317	—	—	98	98	106	110	119	167	—	—	2,5	2,5	6,62						
	180	60	3	3	108	—	—	491	485	67,7	2900	4400	NU2317R	NJ2317R	NUP2317R	—	—	98	98	106	110	119	167	—	—	2,5	2,5	6,98						
	180	73	3	3	108	—	—	499	517	71,5	3000	4500	NU3317	—	—	—	—	98	98	106	110	—	167	—	—	2,5	2,5	9,23						
	210	52	4	4	113	177	—	416	350	49,7	3000	4000	NU417	NJ417	NUP417	N417	NF417	101	101	111	115	128	194	194	179	3	3	8,68						
90	140	24	1,5	1,1	103	—	106	109	14,6	4700	5600	NU1018	—	NUP1018	—	—	98	96,5	101	106	—	132	—	—	1,5	1	1,34							

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанному сепаратору. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d (90)~(100) мм



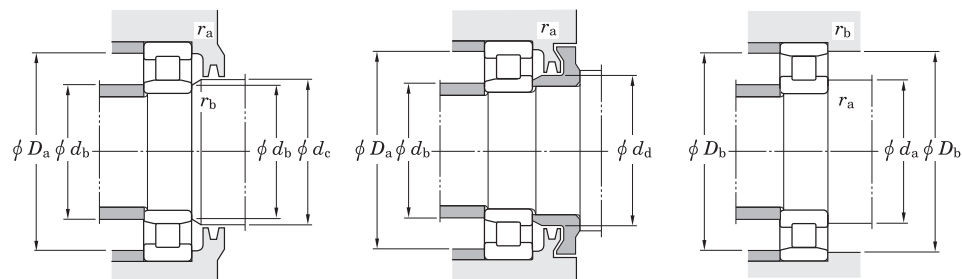
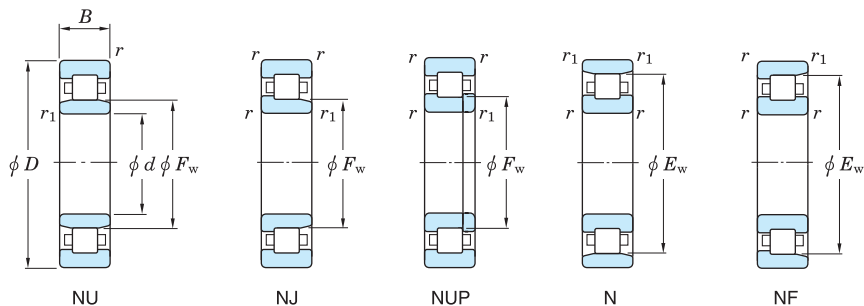
d	Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка C_u (кН)	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)								Масса NU (N) (кг)		
	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.	d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a мин.	r_b макс.			
90	160	30	2	2	—	143	190	178	22,9	3900	4700	—	—	—	N218	NF218	99	—	—	—	116	151	151	146	2	2	(2,32)
	160	30	2	2	107	—	227	217	28,7	3900	4700	NU218R	NJ218R	NUP218R	—	—	99	99	105	109	116	151	—	—	2	2	2,38
	160	40	2	2	107	—	259	265	38,9	3500	4700	NU2218	NJ2218	NUP2218	—	—	99	99	105	109	116	151	—	—	2	2	3,10
	160	40	2	2	107	—	302	314	45,8	3500	4700	NU2218R	NJ2218R	NUP2218R	—	—	99	99	105	109	116	151	—	—	2	2	3,21
	160	52,4	2	2	107	—	338	373	52,8	3100	4700	NU3218	—	—	—	—	99	99	105	109	—	151	—	—	2	2	4,49
	190	43	3	3	—	165	300	265	38,7	3100	4200	—	—	—	N318	NF318	103	—	—	—	127	177	177	169	2,5	2,5	(5,27)
	190	43	3	3	113,5	—	395	355	50,6	3100	4100	NU318R	NJ318R	NUP318R	—	—	103	103	111	117	127	177	—	—	2,5	2,5	5,47
	190	64	3	3	115	—	408	395	55,5	2800	4200	NU2318	NJ2318	NUP2318	—	—	103	103	111	117	127	177	—	—	2,5	2,5	7,90
	190	64	3	3	113,5	—	544	534	74,5	2800	4100	NU2318R	NJ2318R	NUP2318R	—	—	103	103	111	117	127	177	—	—	2,5	2,5	8,12
	190	73	3	3	115	—	535	559	75,6	2800	4200	NU3318	—	—	—	—	103	103	111	117	—	177	—	—	2,5	2,5	10,3
	225	54	4	4	123,5	191,5	468	400	55,1	2800	3700	NU418	NJ418	NUP418	N418	NF418	106	106	122	125	139	209	209	194	3	3	10,3
	95	145	24	1,5	1,1	108	—	110	115	15,2	4500	5300	NU1019	—	NUP1019	—	—	103	101,5	106	111	—	137	—	—	1,5	1
170		32	2,1	2,1	—	151,5	207	195	25,1	3700	4400	—	—	—	N219	NF219	106	—	—	—	123	159	159	155	2	2	(2,80)
170		32	2,1	2,1	112,5	—	275	265	38,3	3700	4400	NU219R	NJ219R	NUP219R	—	—	106	106	111	116	123	159	—	—	2	2	2,92
170		43	2,1	2,1	113,5	—	288	298	42,9	3300	4400	NU2219	NJ2219	NUP2219	—	—	106	106	111	116	123	159	—	—	2	2	3,85
170		43	2,1	2,1	112,5	—	358	371	52,8	3300	4400	NU2219R	NJ2219R	NUP2219R	—	—	106	106	111	116	123	159	—	—	2	2	3,93
170		55,6	2,1	2,1	113,5	—	371	412	57,2	3000	4400	NU3219	—	—	—	—	106	106	111	116	—	159	—	—	2	2	5,42
200		45	3	3	—	173,5	323	311	41,3	3000	4000	—	—	—	N319	NF319	108	—	—	—	134	187	187	178	2,5	2,5	(6,10)
200		45	3	3	121,5	—	418	387	54,3	2900	3900	NU319R	NJ319R	NUP319R	—	—	108	108	119	124	134	187	—	—	2,5	2,5	6,42
200		67	3	3	121,5	—	465	496	62,6	2600	4000	NU2319	NJ2319	NUP2319	—	—	108	108	119	124	134	187	—	—	2,5	2,5	9,39
200		77,8	3	3	121,5	—	609	654	86,8	2600	4000	NU3319	—	—	—	—	108	108	119	124	—	187	—	—	2,5	2,5	12,1
240		55	4	4	133,5	201,5	502	444	60,1	2600	3400	NU419	NJ419	NUP419	N419	NF419	111	111	132	136	149	224	224	204	3	3	13,6
100		150	24	1,5	1,1	113	—	114	120	15,8	4300	5100	NU1020	—	NUP1020	—	—	108	106,5	111	116	—	142	—	—	1,5	1
	180	34	2,1	2,1	—	160	229	217	28,1	3500	4200	—	—	—	N220	NF220	111	—	—	—	130	169	169	164	2	2	(3,38)
	180	34	2,1	2,1	119	—	312	306	43,0	3500	4200	NU220R	NJ220R	NUP220R	—	—	111	111	117	122	130	169	—	—	2	2	3,52
	180	46	2,1	2,1	120	—	322	338	47,3	3100	4200	NU2220	NJ2220	NUP2220	—	—	111	111	117	122	130	169	—	—	2	2	4,67
	180	46	2,1	2,1	119	—	417	444	60,7	3100	4200	NU2220R	NJ2220R	NUP2220R	—	—	111	111	117	122	130	169	—	—	2	2	4,82

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанным сепараторам. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d (100)~(120) мм



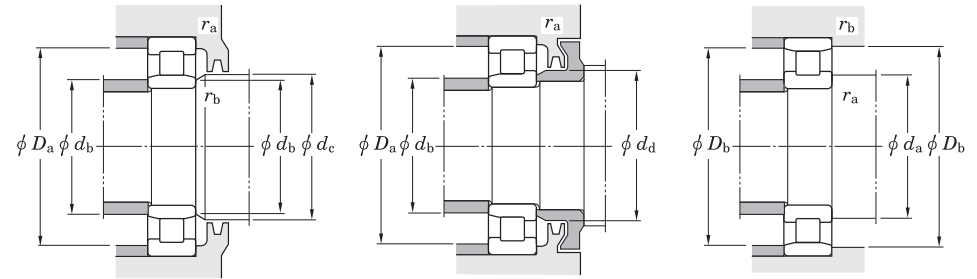
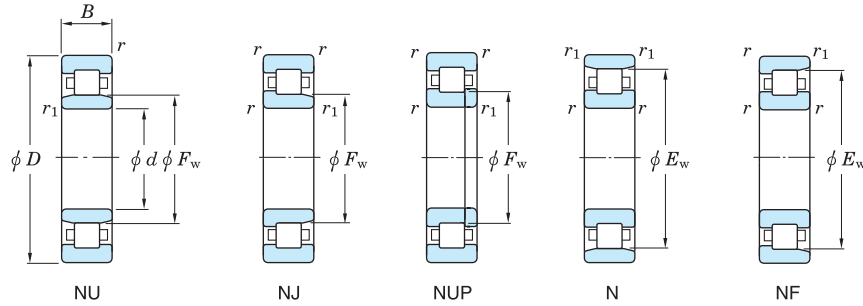
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности		Предельная статическая нагрузка		Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)								Масса (кг)		
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}	C_u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.	d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a мин.	r_b макс.	NU (N)			
100	180	60,3	2,1	2,1	120	—	409	459	61,9	2800	4200	NU3220	—	—	—	—	111	111	117	122	—	169	—	—	2	2	6,62	
	215	47	3	3	—	185,5	373	337	47,2	2800	3700	—	—	—	N320	NF320	113	—	—	—	143	202	202	190	2,5	2,5	(7,59)	
	215	47	3	3	127,5	—	474	424	58,7	2700	3600	NU320R	NJ320R	NUP320R	—	—	113	113	125	132	143	202	—	—	2,5	2,5	7,75	
	215	73	3	3	129,5	—	513	548	68,4	2500	3700	NU2320	NJ2320	NUP2320	—	—	113	113	125	132	143	202	—	—	2,5	2,5	11,9	
	215	73	3	3	127,5	—	713	717	94,7	2400	3600	NU2320R	NJ2320R	NUP2320R	—	—	113	113	125	132	143	202	—	—	2,5	2,5	12,1	
	215	82,6	3	3	129,5	—	663	706	93,2	2500	3700	NU3320	—	—	—	—	—	113	113	125	132	—	202	—	—	2,5	2,5	15,0
	250	58	4	4	139	211	560	498	67,3	2500	3300	NU420	NJ420	NUP420	N420	NF420	116	116	137	141	156	234	234	213	3	3	14,0	
105	160	26	2	1,1	119,5	—	136	149	19,6	4100	4800	NU1021	—	NUP1021	—	—	114	111,5	118	122	—	151	—	—	2	1	1,85	
	190	36	2,1	2,1	—	168,8	251	241	34,1	3300	3900	—	—	—	N221	NF221	116	—	—	—	137	179	179	173	2	2	(4,44)	
	190	65,1	2,1	2,1	126,8	—	431	482	64,3	2600	3900	NU3221	—	—	—	—	—	116	116	124	129	—	179	—	—	2	2	8,00
	225	49	3	3	—	195	426	417	53,1	2600	3500	—	—	—	N321	NF321	118	—	—	—	149	212	212	199	2,5	2,5	(8,68)	
	225	77	3	3	135	—	711	750	97,3	2300	3500	NU2321	—	NUP2321	—	—	—	118	118	131	138	—	212	—	—	2,5	2,5	15,6
	225	87,3	3	3	135	—	799	871	113	2300	3500	NU3321	—	—	—	—	—	118	118	132	137	—	212	—	—	2,5	2,5	17,4
	260	60	4	4	144,5	220,5	581	510	67,6	2400	3100	NU421	NJ421	NUP421	N421	NF421	121	121	143	147	162	244	244	223	3	3	19,1	
110	170	28	2	1,1	125	—	168	171	21,7	3800	4500	NU1022	—	NUP1022	—	—	119	116,5	124	128	—	161	—	—	2	1	2,31	
	200	38	2,1	2,1	—	178,5	300	290	40,1	3100	3700	—	—	—	N222	NF222	121	—	—	—	144	189	189	182	2	2	(5,24)	
	200	38	2,1	2,1	132,5	—	366	365	51,1	3100	3700	NU222R	NJ222R	NUP222R	—	—	121	121	130	135	144	189	—	—	2	2	4,90	
	200	53	2,1	2,1	132,5	—	397	442	55,1	2800	3700	NU2222	NJ2222	NUP2222	—	—	121	121	130	135	144	189	—	—	2	2	6,93	
	200	53	2,1	2,1	132,5	—	479	517	69,9	2800	3700	NU2222R	NJ2222R	NUP2222R	—	—	121	121	130	135	144	189	—	—	2	2	6,93	
	200	69,8	2,1	2,1	132,5	—	533	607	80,6	2500	3700	NU3222	—	—	—	—	—	121	121	130	135	—	189	—	—	2	2	9,55
	240	50	3	3	—	207	475	467	58,4	2500	3300	—	—	—	N322	NF322	123	—	—	—	158	227	227	211	2,5	2,5	(10,4)	
	240	50	3	3	143	—	564	525	70,0	2400	3200	NU322R	NJ322R	NUP322R	—	—	123	123	140	145	158	227	—	—	2,5	2,5	10,7	
	240	80	3	3	143	—	755	789	102	2200	3300	NU2322	NJ2322	NUP2322	—	—	123	123	140	145	158	227	—	—	2,5	2,5	18,8	
	240	80	3	3	143	—	843	880	112	2200	3200	NU2322R	NJ2322R	NUP2322R	—	—	123	123	140	145	158	227	—	—	2,5	2,5	18,8	
	240	92,1	3	3	143	—	849	918	118	2200	3300	NU3322	—	—	—	—	—	123	123	140	145	—	227	—	—	2,5	2,5	21,1
280	65	4	4	155	235	685	621	80,8	2200	2900	NU422	NJ422	NUP422	N422	NF422	126	126	153	157	173	264	264	237	3	3	19,9		
120	180	28	2	1,1	135	—	173	181	22,6	3500	4200	NU1024	—	NUP1024	—	—	129	126,5	134	138	—	171	—	—	2	1	2,47	

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанному сепаратору. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d (120)~(140) мм



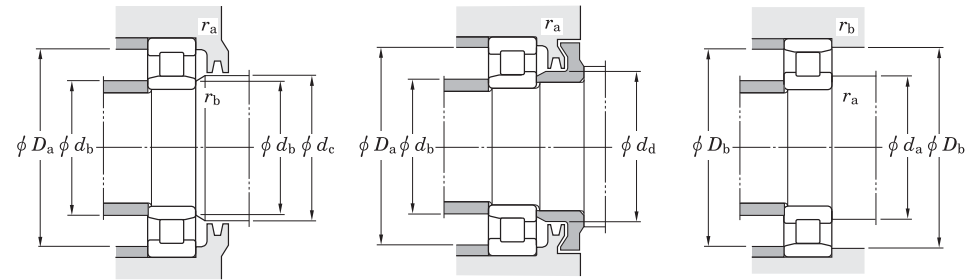
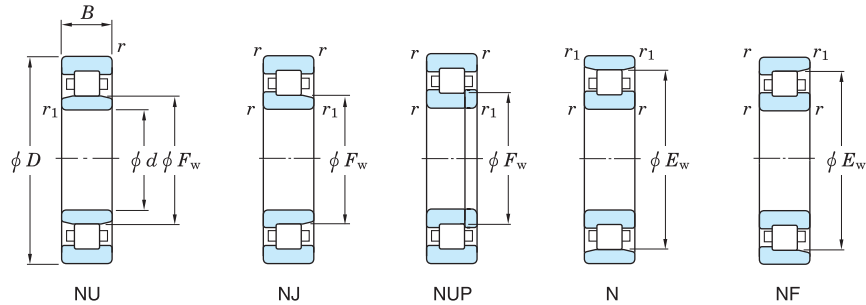
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности		Предельная усталостная нагрузка		Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)								Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}	C_u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.	d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a мин.	r_b макс.	NU (N)		
120	215	40	2,1	2,1	—	191,5	325	318	42,9	2900	3400	—	—	—	N224	NF224	131	—	—	—	156	204	204	196	2	2	(6,31)
	215	40	2,1	2,1	143,5	—	419	421	57,6	2800	3400	NU224R	NJ224R	NUP224R	—	—	131	131	141	146	156	204	—	—	2	2	5,85
	215	58	2,1	2,1	143,5	—	434	492	61,2	2600	3400	NU2224	NJ2224	NUP2224	—	—	131	131	141	146	156	204	—	—	2	2	8,56
	215	58	2,1	2,1	143,5	—	565	619	80,9	2600	3400	NU2224R	NJ2224R	NUP2224R	—	—	131	131	141	146	156	204	—	—	2	2	8,56
	215	76	2,1	2,1	143,5	—	596	695	89,2	2300	3400	NU3224	—	—	—	—	131	131	141	146	—	204	—	—	2	2	11,9
	260	55	3	3	—	226	561	551	67,1	2200	3000	—	—	—	N324	NF324	133	—	—	—	171	247	247	230	2,5	2,5	(13,1)
	260	55	3	3	154	—	660	610	79,8	2200	3000	NU324R	NJ324R	NUP324R	—	—	133	133	151	156	171	247	—	—	2,5	2,5	13,4
	260	86	3	3	154	—	886	918	116	2000	3000	NU2324	NJ2324	NUP2324	—	—	133	133	151	156	171	247	—	—	2,5	2,5	23,1
	260	86	3	3	154	—	991	1030	129	2000	3000	NU2324R	NJ2324R	NUP2324R	—	—	133	133	151	156	172	247	—	—	2,5	2,5	23,1
	260	106	3	3	154	—	1030	1120	139	2000	3000	NU3324	—	—	—	—	133	133	151	156	—	247	—	—	2,5	2,5	28,3
310	72	5	5	170	260	841	770	98,7	1900	2600	NU424	NJ424	NUP424	N424	NF424	140	140	168	172	190	290	290	262	4	4	28,0	
130	200	33	2	1,1	148	—	215	238	29,5	3200	3800	NU1026	—	NUP1026	—	—	139	136,5	146	151	—	191	—	—	2	1	3,77
	230	40	3	3	—	204	338	362	45,2	2700	3200	—	—	—	N226	NF226	143	—	—	—	168	217	217	208	2,5	2,5	(7,21)
	230	40	3	3	153,5	—	454	453	61,0	2600	3200	NU226R	NJ226R	NUP226R	—	—	143	143	151	158	168	217	—	—	2,5	2,5	6,60
	230	64	3	3	156	—	474	560	68,7	2400	3200	NU2226	NJ2226	NUP2226	—	—	143	143	151	158	168	217	—	—	2,5	2,5	11,2
	230	64	3	3	153,5	—	662	737	95,8	2400	3200	NU2226R	NJ2226R	NUP2226R	—	—	143	143	151	158	168	217	—	—	2,5	2,5	11,2
	230	80	3	3	156	—	689	857	107	2100	3200	NU3226	—	—	—	—	143	143	151	158	—	217	—	—	2,5	2,5	14,1
	280	58	4	4	—	243	699	667	85,7	2100	2700	—	—	—	N326	NF326	146	—	—	—	184	264	264	247	3	3	(16,4)
	280	58	4	4	167	—	771	736	94,1	2000	2700	NU326R	NJ326R	NUP326R	—	—	146	146	164	169	184	264	—	—	3	3	16,7
	280	93	4	4	167	—	1050	1130	138	1800	2700	NU2326	NJ2326	NUP2326	—	—	146	146	164	169	184	264	—	—	3	3	29,1
	280	93	4	4	167	—	1150	1230	150	1800	2700	NU2326R	NJ2326R	NUP2326R	—	—	146	146	164	169	186	264	—	—	3	3	29,1
280	112	4	4	167	—	1170	1290	158	1800	2700	NU3326	—	—	—	—	146	146	164	169	—	264	—	—	3	3	34,6	
340	78	5	5	185	285	964	876	108	1800	2300	NU426	NJ426	NUP426	N426	NF426	150	150	183	187	208	320	320	287	4	4	36,1	
140	210	33	2	1,1	158	—	220	250	30,5	3000	3600	NU1028	—	NUP1028	—	—	149	146,5	156	161	—	201	—	—	2	1	4,00
	250	42	3	3	—	221	406	421	55,5	2400	2900	—	—	—	N228	NF228	153	—	—	—	182	237	237	228	2,5	2,5	(8,78)
	250	42	3	3	169	—	491	514	67,5	2400	2900	NU228R	NJ228R	NUP228R	—	—	153	153	166	171	182	237	—	—	2,5	2,5	8,50
	250	68	3	3	169	—	583	671	84,3	2200	2900	NU2228	NJ2228	NUP2228	—	—	153	153	166	171	182	237	—	—	2,5	2,5	14,3
	250	68	3	3	169	—	716	835	106	2200	2900	NU2228R	NJ2228R	NUP2228R	—	—	153	153	166	171	182	237	—	—	2,5	2,5	14,3

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанному сепаратору. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d (140)~(160) мм



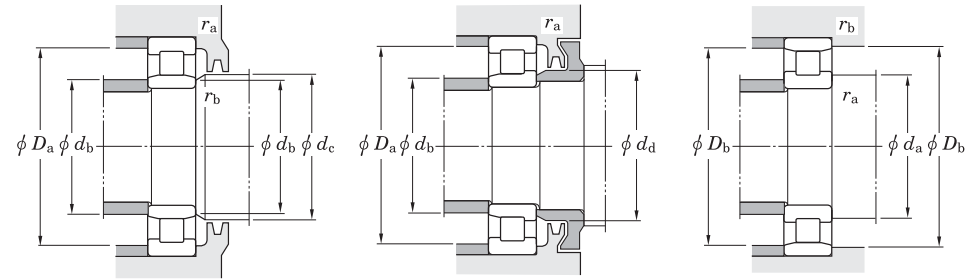
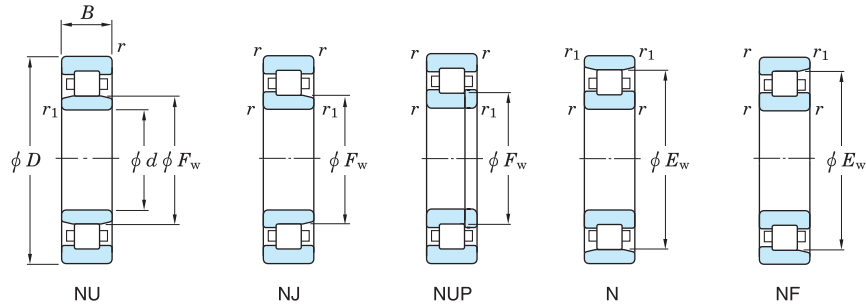
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установка нагрузки (кН)		Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)								Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}	C_u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.	d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a мин.	r_b макс.	NU (N)		
140	250	88	3	3	169	—	757	939	114	1900	2900	NU3228	—	—	—	—	153	153	166	171	—	237	—	—	2,5	2,5	18,5
	300	62	4	4	—	260	771	746	93,8	1900	2500	—	—	—	N328	NF328	156	—	—	—	198	284	284	264	3	3	(21,8)
	300	62	4	4	180	—	829	797	99,4	1900	2500	NU328R	NJ328R	NUP328R	—	—	156	156	176	182	198	284	—	—	3	3	21,8
	300	102	4	4	180	—	1150	1250	150	1700	2500	NU2328	NJ2328	NUP2328	—	—	156	156	176	182	198	284	—	—	3	3	36,8
	300	102	4	4	180	—	1270	1380	167	1700	2500	NU2328R	NJ2328R	NUP2328R	—	—	156	156	176	182	200	284	—	—	3	3	36,8
	300	118	4	4	180	—	1360	1550	185	1700	2500	NU3328	—	—	—	—	156	156	176	182	—	284	—	—	3	3	41,5
	360	82	5	5	198	302	1090	1020	124	1600	2200	NU428	NJ428	NUP428	N428	NF428	160	160	195	200	222	340	340	304	4	4	46,8
150	225	35	2,1	1,5	169,5	—	252	281	32,8	2800	3300	NU1030	—	NUP1030	—	—	161	158	167	173	—	214	—	—	2	1,5	4,83
	270	45	3	3	—	238	468	492	63,4	2200	2700	—	—	—	N230	NF230	163	—	—	—	196	257	257	245	2,5	2,5	(11,1)
	270	45	3	3	182	—	560	594	75,8	2200	2600	NU230R	NJ230R	NUP230R	—	—	163	163	179	184	196	257	—	—	2,5	2,5	10,7
	270	73	3	3	182	—	683	800	99,7	2000	2700	NU2230	NJ2230	NUP2230	—	—	163	163	179	184	196	257	—	—	2,5	2,5	18,7
	270	73	3	3	182	—	828	982	120	2000	2600	NU2230R	NJ2230R	NUP2230R	—	—	163	163	179	184	196	257	—	—	2,5	2,5	18,7
	270	96	3	3	182	—	939	1200	143	1800	2700	NU3230	—	—	—	—	163	163	179	184	—	257	—	—	2,5	2,5	23,7
	320	65	4	4	—	277	829	807	99,1	1800	2300	—	—	—	N330	NF330	166	—	—	—	213	304	304	281	3	3	(25,6)
	320	65	4	4	193	—	948	922	115	1700	2300	NU330R	NJ330R	NUP330R	—	—	166	166	190	195	213	304	—	—	3	3	27,0
	320	108	4	4	193	—	1270	1400	167	1600	2300	NU2330	NJ2330	NUP2330	—	—	166	166	190	195	213	304	—	—	3	3	44,7
	320	108	4	4	193	—	1450	1600	187	1500	2300	NU2330R	NJ2330R	NUP2330R	—	—	166	166	190	195	213	304	—	—	3	3	44,7
	320	128	4	4	193	—	1610	1890	217	1600	2300	NU3330	—	—	—	—	166	166	190	195	—	304	—	—	3	3	51,4
380	85	5	5	213	317	1160	1120	134	1500	2000	NU430	NJ430	NUP430	N430	NF430	170	170	210	216	237	360	360	319	4	4	53,3	
160	240	38	2,1	1,5	180	—	297	330	42,8	2600	3000	NU1032	—	NUP1032	—	—	171	168	178	184	—	229	—	—	2	1,5	5,93
	290	48	3	3	—	255	535	568	71,3	2100	2500	—	—	—	N232	NF232	173	—	—	—	210	277	277	262	2,5	2,5	(13,9)
	290	48	3	3	195	—	624	666	83,3	2000	2400	NU232R	NJ232R	NUP232R	—	—	173	173	192	197	210	277	—	—	2,5	2,5	14,8
	290	80	3	3	195	—	790	939	113	1800	2500	NU2232	NJ2232	NUP2232	—	—	173	173	192	197	210	277	—	—	2,5	2,5	23,6
	290	80	3	3	193	—	1010	1190	141	1800	2400	NU2232R	NJ2232R	NUP2232R	—	—	173	173	192	197	210	277	—	—	2,5	2,5	23,6
	290	104	3	3	195	—	1070	1390	163	1600	2500	NU3232	—	—	—	—	173	173	192	197	—	277	—	—	2,5	2,5	29,8
	340	68	4	4	—	292	872	876	106	1600	2200	—	—	—	N332	NF332	176	—	—	—	228	324	324	296	3	3	(30,2)
	340	68	4	4	204	—	1070	1050	128	1600	2100	NU332R	NJ332R	NUP332R	—	—	176	176	200	211	228	324	—	—	3	3	32,0

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанным сепараторам. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d (160)~(190) мм



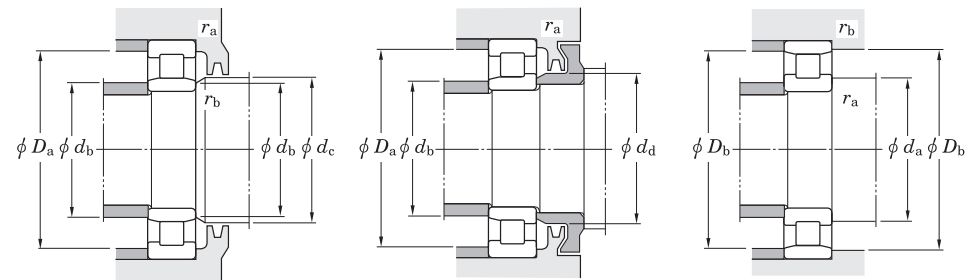
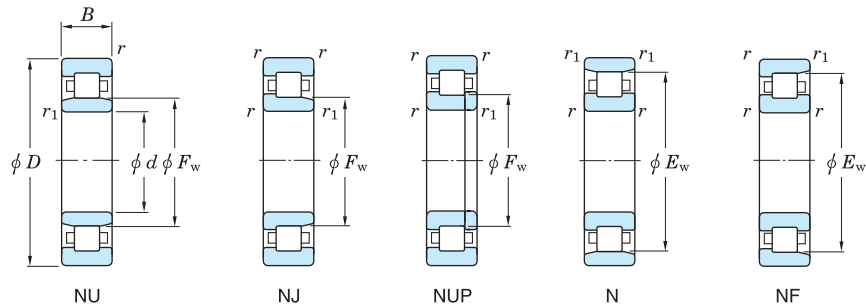
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)							Масса (кг) NU (N) (кг)			
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.	d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	мин.		макс.	r_a макс.	r_b макс.
160	340	114	4	4	208	—	1340	1520	178	1400	2200	NU2332	NJ2332	NUP2332	—	—	176	176	200	211	228	324	—	—	3	3	53,1
	340	114	4	4	204	—	1640	1820	212	1400	2100	NU2332R	NJ2332R	NUP2332R	—	—	176	176	200	211	228	324	—	—	3	3	53,1
	340	136	4	4	208	—	1590	1890	216	1400	2200	NU3332	—	—	—	—	176	176	200	211	—	324	—	—	3	3	61,5
170	260	42	2,1	2,1	193	—	347	400	50,5	2400	2800	NU1034	—	NUP1034	—	—	181	181	190	197	—	249	—	—	2	2	7,90
	310	52	4	4	—	272	596	637	78,4	1900	2300	—	—	—	N234	NF234	186	—	—	—	223	294	294	280	3	3	(17,2)
	310	52	4	4	207	—	754	802	98,7	1900	2200	NU234R	NJ234R	NUP234R	—	—	186	186	204	211	223	294	—	—	3	3	18,6
	310	86	4	4	208	—	896	1080	127	1700	2300	NU2234	NJ2234	NUP2234	—	—	186	186	204	211	223	294	—	—	3	3	29,2
	310	86	4	4	205	—	1210	1410	166	1700	2200	NU2234R	NJ2234R	NUP2234R	—	—	186	186	204	211	223	294	—	—	3	3	29,2
	310	110	4	4	208	—	1210	1580	181	1500	2300	NU3234	—	—	—	—	186	186	204	211	—	294	—	—	3	3	36,2
	360	72	4	4	220	310	997	1010	122	1500	2000	NU334	NJ334	NUP334	N334	NF334	186	186	216	223	241	344	344	314	3	3	38,6
	360	120	4	4	220	—	1530	1750	199	1300	2000	NU2334	NJ2334	NUP2334	—	—	186	186	216	223	241	344	—	—	3	3	62,6
360	140	4	4	220	—	1770	2120	240	1300	2000	NU3334	—	—	—	—	186	186	216	223	—	344	—	—	3	3	70,8	
180	280	46	2,1	2,1	205	—	447	503	63,2	2200	2600	NU1036	—	NUP1036	—	—	191	191	203	209	—	269	—	—	2	2	10,5
	320	52	4	4	—	282	618	677	82,2	1800	2200	—	—	—	N236	NF236	196	—	—	—	233	304	304	290	3	3	(18,0)
	320	52	4	4	217	—	783	852	104	1800	2100	NU236R	NJ236R	NUP236R	—	—	196	196	214	221	233	304	—	—	3	3	19,3
	320	86	4	4	218	—	929	1140	133	1600	2200	NU2236	NJ2236	NUP2236	—	—	196	196	214	221	233	304	—	—	3	3	30,4
	320	86	4	4	215	—	1260	1510	175	1600	2100	NU2236R	NJ2236R	NUP2236R	—	—	196	196	214	221	233	304	—	—	3	3	30,4
	320	112	4	4	218	—	1250	1680	190	1400	2200	NU3236	—	—	—	—	196	196	214	221	—	304	—	—	3	3	38,4
	380	75	4	4	232	328	1130	1150	136	1400	1900	NU336	NJ336	NUP336	N336	NF336	196	196	227	235	255	364	364	332	3	3	42,6
	380	126	4	4	232	—	1690	1940	220	1300	1900	NU2336	NJ2336	NUP2336	—	—	196	196	227	235	255	364	—	—	3	3	73,0
380	150	4	4	232	—	2070	2520	276	1300	1900	NU3336	—	—	—	—	196	196	227	235	—	364	—	—	3	3	84,4	
190	290	46	2,1	2,1	215	—	460	530	65,7	2100	2500	NU1038	—	NUP1038	—	—	201	201	213	219	—	279	—	—	2	2	10,9
	340	55	4	4	—	299	694	768	91,3	1700	2000	—	—	—	N238	NF238	206	—	—	—	247	324	324	310	3	3	(21,5)
	340	55	4	4	230	—	869	954	114	1700	2000	NU238R	NJ238R	NUP238R	—	—	206	206	227	234	247	324	—	—	3	3	23,3
	340	92	4	4	231	—	1040	1290	146	1500	2000	NU2238	NJ2238	NUP2238	—	—	206	206	227	234	247	324	—	—	3	3	37,0
	340	92	4	4	228	—	1380	1670	189	1500	2000	NU2238R	NJ2238R	NUP2238R	—	—	206	206	227	234	247	324	—	—	3	3	37,0
	340	120	4	4	231	—	1420	1930	226	1300	2000	NU3238	—	—	—	—	206	206	227	234	—	324	—	—	3	3	46,8

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанным сепараторам. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d (190)~240 мм



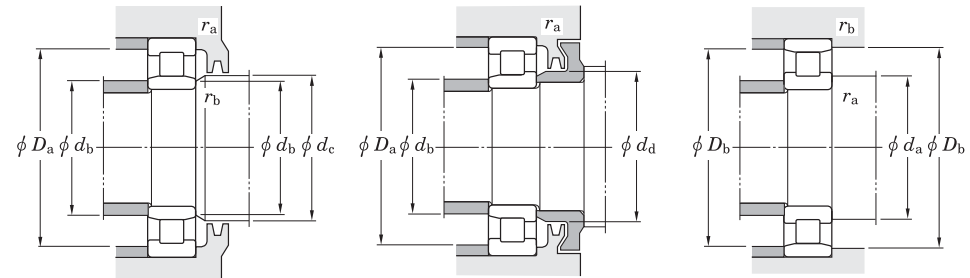
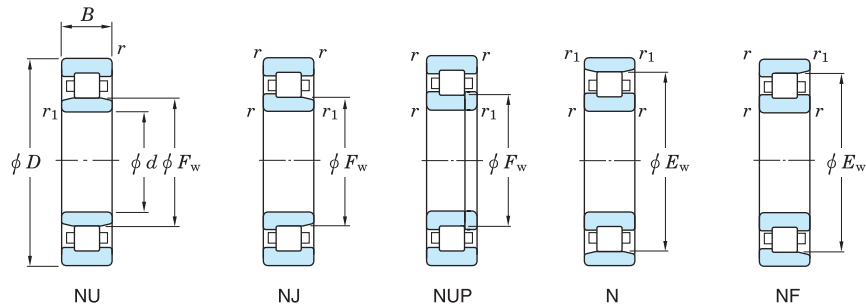
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установка нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника					Монтажные размеры (мм)								Масса (кг)		
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.	d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a мин.	r_b макс.		NU (N)	
190	400	78	5	5	245	345	1220	1260	146	1300	1800	NU338	NJ338	NUP338	N338	NF338	210	210	240	248	268	380	380	349	4	4	49,9
	400	132	5	5	245	—	1900	2220	245	1200	1800	NU2338	NJ2338	NUP2338	—	—	210	210	240	248	268	380	—	—	4	4	84,7
	400	155	5	5	245	—	2340	2910	316	1200	1800	NU3338	—	—	—	—	210	210	240	248	—	380	—	—	4	4	96,5
200	310	51	2,1	2,1	229	—	487	582	71,0	1900	2300	NU1040	—	NUP1040	—	—	211	211	226	233	—	299	—	—	2	2	14,1
	360	58	4	4	—	316	775	865	102	1600	1900	—	—	—	N240	NF240	216	—	—	—	261	344	344	328	3	3	(25,7)
	360	58	4	4	243	—	958	1060	124	1600	1900	NU240R	NJ240R	NUP240R	—	—	216	216	240	247	261	344	—	—	3	3	27,2
	360	98	4	4	244	—	1190	1490	169	1400	1900	NU2240	NJ2240	NUP2240	—	—	216	216	240	247	261	344	—	—	3	3	44,4
	360	98	4	4	241	—	1530	1870	211	1400	1900	NU2240R	NJ2240R	NUP2240R	—	—	216	216	240	247	261	344	—	—	3	3	44,4
	360	128	4	4	244	—	1500	2020	223	1300	1900	NU3240	—	—	—	—	216	216	240	247	—	344	—	—	3	3	56,2
	420	80	5	5	260	360	1220	1270	145	1200	1700	NU340	NJ340	NUP340	N340	NF340	220	220	254	263	283	400	400	364	4	4	56,2
	420	138	5	5	260	—	1890	2240	244	1100	1700	NU2340	NJ2340	NUP2340	—	—	220	220	254	263	283	400	—	—	4	4	97,4
420	165	5	5	260	—	2330	2930	314	1100	1700	NU3340	—	—	—	—	220	220	250	258	—	400	—	—	4	4	113	
220	340	56	3	3	250	—	637	748	88,1	1700	2000	NU1044	—	NUP1044	—	—	233	233	248	254	—	327	—	—	2,5	2,5	18,5
	400	65	4	4	270	350	949	1080	123	1400	1700	NU244	NJ244	NUP244	N244	NF244	236	236	266	273	289	384	384	362	3	3	38,5
	400	108	4	4	270	—	1420	1810	196	1200	1700	NU2244	NJ2244	—	—	—	236	236	266	273	289	384	—	—	3	3	60,9
	400	144	4	4	270	—	2040	2880	319	1100	1700	NU3244	—	—	—	—	236	236	266	273	—	384	—	—	3	3	78,8
	460	88	5	5	284	396	1490	1570	176	1100	1500	NU344	NJ344	NUP344	N344	NF344	240	240	279	287	309	440	440	400	4	4	74,4
	460	145	5	5	284	—	2260	2690	287	990	1500	NU2344	—	NUP2344	—	—	240	240	276	287	—	440	—	—	4	4	119
	460	180	5	5	284	—	2660	3300	347	990	1500	NU3344	—	—	—	—	240	240	279	287	—	440	—	—	4	4	148
240	360	56	3	3	270	—	673	822	95,0	1600	1900	NU1048	—	NUP1048	—	—	253	253	268	275	—	347	—	—	2,5	2,5	20,1
	440	72	4	4	295	385	1170	1340	150	1200	1500	NU248	NJ248	NUP248	N248	NF248	256	256	293	298	316	424	424	397	3	3	52,1
	440	120	4	4	295	—	1790	2320	246	1100	1500	NU2248	NJ2248	—	—	—	256	256	293	298	316	424	—	—	3	3	82,5
	440	160	4	4	295	—	2450	3460	358	990	1500	NU3248	—	—	—	—	256	256	293	298	—	424	—	—	3	3	107
	500	95	5	5	310	430	1790	1950	211	990	1300	NU348	NJ348	NUP348	N348	NF348	260	260	305	313	337	480	480	434	4	4	94,6
	500	155	5	5	310	—	2710	3320	346	880	1300	NU2348	—	NUP2348	—	—	260	260	303	313	—	480	—	—	4	4	152
	500	195	5	5	310	—	3170	4070	414	880	1300	NU3348	—	—	—	—	260	260	305	313	—	480	—	—	4	4	189

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанным сепараторам. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

Однорядные цилиндрические роликовые подшипники

d 260~460 мм



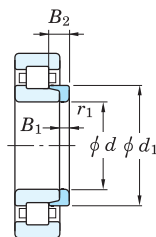
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности		Предельная установка нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)								(Для справки) Масса NU (N) (кг)						
d	D	B	r мин.	r_1 мин.	F_w	E_w	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом		NU	NJ	NUP	N	NF	d_a мин.	d_b мин.	d_c макс.		d_d мин.	D_a макс.	D_b макс.	r_a мин.	r_b макс.	
260	400	65	4	4	296	—	819	979	110	1400	1700	NU1052	—	NUP1052	—	—	276	276	292	300	—	384	—	—	3	3	29,2
	480	80	5	5	320	420	1380	1580	171	1100	1300	NU252	NJ252	NUP252	N252	NF252	280	280	318	323	343	460	460	432	4	4	69,0
	480	130	5	5	320	—	2240	2950	305	990	1300	NU2252	NJ2252	—	—	—	280	280	318	323	343	460	—	—	4	4	107
	480	174	5	5	320	—	2680	3680	373	880	1300	NU3252	—	—	—	—	280	280	318	323	—	460	—	—	4	4	139
	540	165	6	6	336	—	3030	3750	385	790	1200	NU2352	—	NUP2352	—	—	284	284	327	339	—	516	—	—	5	5	185
	540	206	6	6	336	—	3670	4790	473	790	1200	NU3352	—	—	—	—	284	284	330	339	—	516	—	—	5	5	232
280	420	65	4	4	316	—	841	1030	114	1300	1500	NU1056	—	NUP1056	—	—	296	296	313	320	—	404	—	—	3	3	35,2
	500	80	5	5	340	440	1430	1680	179	1000	1200	NU256	NJ256	NUP256	N256	NF256	300	300	336	343	365	480	480	452	4	4	72,7
300	460	74	4	4	340	—	1120	1380	147	1200	1400	NU1060	—	NUP1060	—	—	316	316	337	344	—	444	—	—	3	3	44,1
	540	85	5	5	364	476	1690	1960	206	920	1100	NU260	NJ260	NUP260	N260	NF260	320	320	361	368	392	520	520	487	4	4	90,7
320	480	74	4	4	360	—	1150	1450	152	1100	1300	NU1064	—	NUP1064	—	—	336	336	356	365	—	464	—	—	3	3	48,4
	580	92	5	5	390	510	1920	2270	232	840	1000	NU264	NJ264	NUP264	N264	NF264	340	340	386	393	419	560	560	522	4	4	114
	670	112	7,5	7,5	425	—	2460	2880	287	650	870	NU364	—	—	—	—	352	352	419	428	—	638	638	575	6	6	199
340	520	82	5	5	385	—	1370	1750	183	980	1200	NU1068	—	NUP1068	—	—	360	360	381	390	—	500	—	—	4	4	64,1
360	540	82	5	5	405	—	1410	1830	189	920	1100	NU1072	—	NUP1072	—	—	380	380	401	410	—	520	—	—	4	4	67,1
380	560	82	5	5	425	—	1440	1920	195	860	1000	NU1076	—	NUP1076	—	—	400	400	421	430	—	540	—	—	4	4	70,1
400	600	90	5	5	450	—	1760	2310	229	780	920	NU1080	—	NUP1080	—	—	420	420	446	455	—	580	—	—	4	4	91,0
420	620	90	5	5	470	—	1750	2320	228	730	860	NU1084	—	NUP1084	—	—	440	440	466	475	—	600	—	—	4	4	94,6
440	650	94	6	6	493	—	1880	2520	242	680	800	NU1088	—	NUP1088	—	—	464	464	489	498	—	626	—	—	5	5	109
460	680	100	6	6	516	—	2000	2730	259	630	750	NU1092	—	NUP1092	—	—	484	484	512	520	—	656	—	—	5	5	127

[Замечания] 1) Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 1 в начале данного раздела. Следует заметить, что представленные выше значения базовой грузоподъемности и предельных скоростей являются применимыми к механически обработанному сепаратору. Что касается подшипников со штампованным сепаратором, проконсультируйтесь с представителями JTEKT, поскольку такие подшипники могут отличаться от подшипников с механически обработанным сепаратором, значения для которых представлены выше.

2) Обозначения подшипников типа NU и NJ с монтируемыми упорными кольцами (см. таблицу эксплуатационных характеристик, которая следует за данной таблицей) – NUJ и NH.

d 20~(35) мм

d (35)~(50) мм



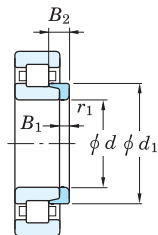
Упорное кольцо

Присоединительные размеры (мм)					Обозначение упорного кольца	(Для справки) Масса (кг)	Обозначение применимого подшипника		
d	d_1	B_1	B_2	r_1 мин.			NJ	NU	
20	29,7	3	6,75	0,6	HJ204	0,012	NJ204	NU204	
	29,8	3	5,5	0,6	HJ204R	0,011	NJ204R	NU204R	
	30	3	7,5	0,6	HJ2204	0,012	NJ2204	NU2204	
	29,8	3	6,5	0,6	HJ2204R	0,012	NJ2204R	NU2204R	
	31,8	4	7,5	0,6	HJ304	0,017	NJ304	NU304	
	31,4	4	6,5	0,6	HJ304R	0,017	NJ304R	NU304R	
	31,8	4	8,5	0,6	HJ2304	0,020	NJ2304	NU2304	
	31,4	4	7,5	0,6	HJ2304R	0,018	NJ2304R	NU2304R	
	25	34,7	3	7,25	0,6	HJ205	0,015	NJ205	NU205
		34,8	3	6	0,6	HJ205R	0,014	NJ205R	NU205R
34,7		3	7,5	0,6	HJ2205	0,015	NJ2205	NU2205	
34,8		3	6,5	0,6	HJ2205R	0,014	NJ2205R	NU2205R	
39		4	8	1,1	HJ305	0,025	NJ305	NU305	
38,2		4	7	1,1	HJ305R	0,025	NJ305R	NU305R	
39		4	9	1,1	HJ2305	0,025	NJ2305	NU2305	
38,2		4	8	1,1	HJ2305R	0,026	NJ2305R	NU2305R	
30		41,8	4	8,25	0,6	HJ206	0,025	NJ206	NU206
	41,4	4	7	0,6	HJ206R	0,025	NJ206R	NU206R	
	41,8	4	8,5	0,6	HJ2206	0,025	NJ2206	NU2206	
	41,4	4	7,5	0,6	HJ2206R	0,025	NJ2206R	NU2206R	
	45,9	5	9,5	1,1	HJ306	0,039	NJ306	NU306	
	45,1	5	8,5	1,1	HJ306R	0,042	NJ306R	NU306R	
	45,9	5	11,5	1,1	HJ2306	0,039	NJ2306	NU2306	
	45,1	5	9,5	1,1	HJ2306R	0,043	NJ2306R	NU2306R	
	50,5	7	11,5	1,5	HJ406	0,080	NJ406	NU406	
	35	47,6	4	8	0,6	HJ207	0,030	NJ207	NU207
		48,2	4	7	0,6	HJ207R	0,033	NJ207R	NU207R
47,6		4	8,5	0,6	HJ2207	0,030	NJ2207	NU2207	

Присоединительные размеры (мм)					Обозначение упорного кольца	(Для справки) Масса (кг)	Обозначение применимого подшипника		
d	d_1	B_1	B_2	r_1 мин.			NJ	NU	
35	48,2	4	8,5	0,6	HJ2207R	0,035	NJ2207R	NU2207R	
	50,8	6	11	1,1	HJ307	0,056	NJ307	NU307	
	51,1	6	9,5	1,1	HJ307R	0,060	NJ307R	NU307R	
	50,8	6	14	1,1	HJ2307	0,056	NJ2307	NU2307	
	51,1	6	11	1,1	HJ2307R	0,062	NJ2307R	NU2307R	
	59	8	13	1,5	HJ407	0,120	NJ407	NU407	
	40	54,2	5	9	1,1	HJ208	0,046	NJ208	NU208
54,1		5	8,5	1,1	HJ208R	0,049	NJ208R	NU208R	
54,2		5	9,5	1,1	HJ2208	0,046	NJ2208	NU2208	
54,1		5	9	1,1	HJ2208R	0,050	NJ2208R	NU2208R	
58,4		7	12,5	1,5	HJ308	0,083	NJ308	NU308	
57,7		7	11	1,5	HJ308R	0,088	NJ308R	NU308R	
58,4		7	14,5	1,5	HJ2308	0,083	NJ2308	NU2308	
57,7		7	12,5	1,5	HJ2308R	0,091	NJ2308R	NU2308R	
64,8		8	13	2	HJ408	0,140	NJ408	NU408	
45		59	5	9,5	1,1	HJ209	0,053	NJ209	NU209
	59,1	5	8,5	1,1	HJ209R	0,055	NJ209R	NU209R	
	59	5	9,5	1,1	HJ2209	0,053	NJ2209	NU2209	
	59,1	5	9	1,1	HJ2209R	0,055	NJ2209R	NU2209R	
	64	7	12,5	1,5	HJ309	0,099	NJ309	NU309	
	64,5	7	11,5	1,5	HJ309R	0,110	NJ309R	NU309R	
	64	7	15	1,5	HJ2309	0,099	NJ2309	NU2309	
	64,5	7	13	1,5	HJ2309R	0,113	NJ2309R	NU2309R	
	71,8	8	13,5	2	HJ409	0,175	NJ409	NU409	
	50	64,6	5	10	1,1	HJ210	0,063	NJ210	NU210
		64,1	5	9	1,1	HJ210R	0,061	NJ210R	NU210R
64,6		5	9,5	1,1	HJ2210	0,063	NJ2210	NU2210	
64,1		5	9	1,1	HJ2210R	0,061	NJ2210R	NU2210R	
71		8	14	2	HJ310	0,142	NJ310	NU310	

d (50)~(65) мм

d (65)~(80) мм



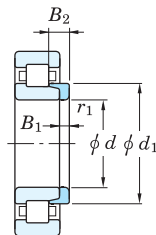
Упорное кольцо

Присоединительные размеры (мм)					Обозначение упорного кольца	(Для справки) Масса (кг)	Обозначение применимого подшипника	
d	d_1	B_1	B_2	r_1 мин.			NJ	NU
50	71,4	8	13	2	HJ310R	0,151	NJ310R	NU310R
	71	8	17	2	HJ2310	0,142	NJ2310	NU2310
	71,4	8	14,5	2	HJ2310R	0,155	NJ2310R	NU2310R
	78,8	9	14,5	2,1	HJ410	0,230	NJ410	NU410
55	70,8	6	11	1,1	HJ211	0,084	NJ211	NU211
	70,9	6	9,5	1,1	HJ211R	0,087	NJ211R	NU211R
	70,8	6	11	1,1	HJ2211	0,084	NJ2211	NU2211
	70,9	6	10	1,1	HJ2211R	0,088	NJ2211R	NU2211R
	77,2	9	15	2	HJ311	0,182	NJ311	NU311
	77,6	9	14	2	HJ311R	0,195	NJ311R	NU311R
	77,2	9	18,5	2	HJ2311	0,182	NJ2311	NU2311
	77,6	9	15,5	2	HJ2311R	0,200	NJ2311R	NU2311R
	85,2	10	16,5	2,1	HJ411	0,290	NJ411	NU411
	60	78,4	6	11	1,5	HJ212	0,108	NJ212
77,7		6	10	1,5	HJ212R	0,108	NJ212R	NU212R
78,4		6	11	1,5	HJ2212	0,108	NJ2212	NU2212
77,7		6	10	1,5	HJ2212R	0,108	NJ2212R	NU2212R
84,2		9	15,5	2,1	HJ312	0,220	NJ312	NU312
84,5		9	14,5	2,1	HJ312R	0,231	NJ312R	NU312R
84,2		9	19	2,1	HJ2312	0,220	NJ2312	NU2312
84,5		9	16	2,1	HJ2312R	0,237	NJ2312R	NU2312R
91,8		10	16,5	2,1	HJ412	0,340	NJ412	NU412
65		84,8	6	11	1,5	HJ213	0,123	NJ213
	84,5	6	10	1,5	HJ213R	0,129	NJ213R	NU213R
	84,8	6	11,5	1,5	HJ2213	0,123	NJ2213	NU2213
	84,5	6	10,5	1,5	HJ2213R	0,131	NJ2213R	NU2213R
	91	10	17	2,1	HJ313	0,280	NJ313	NU313
	90,6	10	15,5	2,1	HJ313R	0,288	NJ313R	NU313R

Присоединительные размеры (мм)					Обозначение упорного кольца	(Для справки) Масса (кг)	Обозначение применимого подшипника	
d	d_1	B_1	B_2	r_1 мин.			NJ	NU
65	91	10	20	2,1	HJ2313	0,280	NJ2313	NU2313
	90,6	10	18	2,1	HJ2313R	0,298	NJ2313R	NU2313R
	98,5	11	18	2,1	HJ413	0,420	NJ413	NU413
70	89,6	7	12,5	1,5	HJ214	0,150	NJ214	NU214
	89,5	7	11	1,5	HJ214R	0,157	NJ214R	NU214R
	89,6	7	12,5	1,5	HJ2214	0,150	NJ2214	NU2214
	89,5	7	11,5	1,5	HJ2214R	0,158	NJ2214R	NU2214R
	98	10	17,5	2,1	HJ314	0,330	NJ314	NU314
	97,5	10	15,5	2,1	HJ314R	0,330	NJ314R	NU314R
	98	10	20,5	2,1	HJ2314	0,330	NJ2314	NU2314
	97,5	10	18,5	2,1	HJ2314R	0,345	NJ2314R	NU2314R
	110,5	12	20	3	HJ414	0,605	NJ414	NU414
	75	94	7	12,5	1,5	HJ215	0,156	NJ215
94,5		7	11	1,5	HJ215R	0,166	NJ215R	NU215R
94		7	12,5	1,5	HJ2215	0,156	NJ2215	NU2215
94,5		7	11,5	1,5	HJ2215R	0,167	NJ2215R	NU2215R
104,2		11	18,5	2,1	HJ315	0,400	NJ315	NU315
104,2		11	16,5	2,1	HJ315R	0,410	NJ315R	NU315R
104,2		11	21,5	2,1	HJ2315	0,400	NJ2315	NU2315
104,2		11	19,5	2,1	HJ2315R	0,430	NJ2315R	NU2315R
116		13	21,5	3	HJ415	0,710	NJ415	NU415
80		101,2	8	13,5	2	HJ216	0,207	NJ216
	101,6	8	12,5	2	HJ216R	0,222	NJ216R	NU216R
	101,2	8	13,5	2	HJ2216	0,207	NJ2216	NU2216
	101,6	8	12,5	2	HJ2216R	0,222	NJ2216R	NU2216R
	111,8	11	19,5	2,1	HJ316	0,470	NJ316	NU316
	110,6	11	17	2,1	HJ316R	0,460	NJ316R	NU316R
	111,8	11	23	2,1	HJ2316	0,470	NJ2316	NU2316
	110,6	11	20	2,1	HJ2316R	0,480	NJ2316R	NU2316R

d (80)~(100) мм

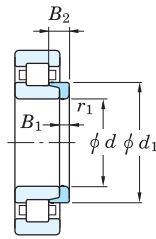
d (100)~120 мм



Упорное кольцо

Присоединительные размеры (мм)					Обозначение упорного кольца	(Для справки) Масса (кг)	Обозначение применимого подшипника	
d	d_1	B_1	B_2	r_1 мин.			NJ	NU
80	122	13	22	3	HJ416	0,780	NJ416	NU416
85	108,2	8	14	2	HJ217	0,250	NJ217	NU217
	107,6	8	12,5	2	HJ217R	0,250	NJ217R	NU217R
	108,2	8	14	2	HJ2217	0,250	NJ2217	NU2217
	107,6	8	13	2	HJ2217R	0,252	NJ2217R	NU2217R
	117,5	12	20,5	3	HJ317	0,560	NJ317	NU317
	117,9	12	18,5	3	HJ317R	0,575	NJ317R	NU317R
	117,5	12	24	3	HJ2317	0,560	NJ2317	NU2317
	117,9	12	22	3	HJ2317R	0,595	NJ2317R	NU2317R
	126	14	24	4	HJ417	0,880	NJ417	NU417
90	114,2	9	15	2	HJ218	0,305	NJ218	NU218
	114,4	9	14	2	HJ218R	0,320	NJ218R	NU218R
	114,2	9	16	2	HJ2218	0,305	NJ2218	NU2218
	114,4	9	15	2	HJ2218R	0,325	NJ2218R	NU2218R
	125	12	21	3	HJ318	0,630	NJ318	NU318
	124,2	12	18,5	3	HJ318R	0,630	NJ318R	NU318R
	125	12	26	3	HJ2318	0,630	NJ2318	NU2318
	124,2	12	22	3	HJ2318R	0,660	NJ2318R	NU2318R
	137	14	24	4	HJ418	1,05	NJ418	NU418
	95	121	9	15,5	2,1	HJ219	0,352	NJ219
120,6		9	14	2,1	HJ219R	0,355	NJ219R	NU219R
121		9	16,5	2,1	HJ2219	0,352	NJ2219	NU2219
120,6		9	15,5	2,1	HJ2219R	0,365	NJ2219R	NU2219R
132		13	22,5	3	HJ319	0,760	NJ319	NU319
132,2		13	20,5	3	HJ319R	0,785	NJ319R	NU319R
132		13	26,5	3	HJ2319	0,760	NJ2319	NU2319
147		15	25,5	4	HJ419	1,30	NJ419	NU419
100	128	10	17	2,1	HJ220	0,444	NJ220	NU220

Присоединительные размеры (мм)					Обозначение упорного кольца	(Для справки) Масса (кг)	Обозначение применимого подшипника		
d	d_1	B_1	B_2	r_1 мин.			NJ	NU	
100	127,5	10	15	2,1	HJ220R	0,435	NJ220R	NU220R	
	128	10	18	2,1	HJ2220	0,444	NJ2220	NU2220	
	127,5	10	16	2,1	HJ2220R	0,450	NJ2220R	NU2220R	
	140,5	13	22,5	3	HJ320	0,895	NJ320	NU320	
	139,6	13	20,5	3	HJ320R	0,890	NJ320R	NU320R	
	140,5	13	27,5	3	HJ2320	0,895	NJ2320	NU2320	
	139,6	13	23,5	3	HJ2320R	0,920	NJ2320R	NU2320R	
	153,5	16	27	4	HJ420	1,50	NJ420	NU420	
	105	135	10	17,5	2,1	HJ221	0,505	NJ221	NU221
		147	13	22,5	3	HJ321	0,970	NJ321	NU321
159,5		16	27	4	HJ421	1,65	NJ421	NU421	
110	141,5	11	18,5	2,1	HJ222	0,615	NJ222	NU222	
	141,7	11	17	2,1	HJ222R	0,620	NJ222R	NU222R	
	141,5	11	20,5	2,1	HJ2222	0,615	NJ2222	NU2222	
	141,7	11	19,5	2,1	HJ2222R	0,645	NJ2222R	NU2222R	
	155,5	14	23	3	HJ322	1,17	NJ322	NU322	
	155,8	14	22	3	HJ322R	1,21	NJ322R	NU322R	
	155,5	14	28	3	HJ2322	1,17	NJ2322	NU2322	
	155,8	14	26,5	3	HJ2322R	1,27	NJ2322R	NU2322R	
	171	17	29,5	4	HJ422	2,10	NJ422	NU422	
	120	153	11	19	2,1	HJ224	0,715	NJ224	NU224
153,4		11	17	2,1	HJ224R	0,710	NJ224R	NU224R	
153		11	22	2,1	HJ2224	0,715	NJ2224	NU2224	
153,4		11	20	2,1	HJ2224R	0,745	NJ2224R	NU2224R	
168,5		14	23,5	3	HJ324	1,40	NJ324	NU324	
168,6		14	22,5	3	HJ324R	1,41	NJ324R	NU324R	
168,5		14	28	3	HJ2324	1,40	NJ2324	NU2324	
168,6		14	26	3	HJ2324R	1,46	NJ2324R	NU2324R	
188		17	30,5	5	HJ424	2,60	NJ424	NU424	

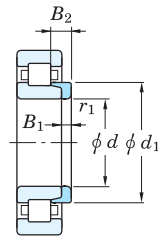


Упорное кольцо

Присоединительные размеры (мм)					Обозначение упорного кольца	(Для справки) Масса (кг)	Обозначение применимого подшипника	
d	d_1	B_1	B_2	r_1 мин.			NJ	NU
130	165,5	11	19	3	HJ226	0,840	NJ226	NU226
	164,2	11	17	3	HJ226R	0,790	NJ226R	NU226R
	165,5	11	25	3	HJ2226	0,840	NJ2226	NU2226
	164,2	11	21	3	HJ2226R	0,840	NJ2226R	NU2226R
	182	14	24	4	HJ326	1,62	NJ326	NU326
	182,3	14	23	4	HJ326R	1,65	NJ326R	NU326R
	182	14	29,5	4	HJ2326	1,62	NJ2326	NU2326
	182,3	14	28	4	HJ2326R	1,73	NJ2326R	NU2326R
	205	18	32	5	HJ426	3,30	NJ426	NU426
	140	179,5	11	19	3	HJ228	1,00	NJ228
180		11	18	3	HJ228R	0,990	NJ228R	NU228R
179,5		11	25	3	HJ2228	1,00	NJ2228	NU2228
180		11	23	3	HJ2228R	1,07	NJ2228R	NU2228R
196		15	26	4	HJ328	1,93	NJ328	NU328
196		15	25	4	HJ328R	2,04	NJ328R	NU328R
196		15	33,5	4	HJ2328	1,98	NJ2328	NU2328
196		15	31	4	HJ2328R	2,14	NJ2328R	NU2328R
219		18	33	5	HJ428	3,75	NJ428	NU428
150		193	12	20,5	3	HJ230	1,24	NJ230
	193,7	12	19,5	3	HJ230R	1,26	NJ230R	NU230R
	193	12	26,5	3	HJ2230	1,24	NJ2230	NU2230
	193,7	12	24,5	3	HJ2230R	1,35	NJ2230R	NU2230R
	210	15	26,5	4	HJ330	2,37	NJ330	NU330
	210	15	25	4	HJ330R	2,35	NJ330R	NU330R
	210	15	34	4	HJ2330	2,37	NJ2330	NU2330
	210	15	31,5	4	HJ2330R	2,48	NJ2330R	NU2330R
	234	20	36,5	5	HJ430	4,70	NJ430	NU430
	160	207	12	21	3	HJ232	1,48	NJ232
207,3		12	20	3	HJ232R	1,48	NJ232R	NU232R

Присоединительные размеры (мм)					Обозначение упорного кольца	(Для справки) Масса (кг)	Обозначение применимого подшипника	
d	d_1	B_1	B_2	r_1 мин.			NJ	NU
160	205	12	28	3	HJ2232	1,48	NJ2232	NU2232
	206,1	12	24,5	3	HJ2232R	1,55	NJ2232R	NU2232R
	225	15	28	4	HJ332	2,75	NJ332	NU332
	222,1	15	25	4	HJ332R	2,59	NJ332R	NU332R
	225	15	37	4	HJ2332	2,75	NJ2332	NU2332
	222,1	15	32	4	HJ2332R	2,76	NJ2332R	NU2332R
170	220,5	12	22	4	HJ234	1,70	NJ234	NU234
	220,8	12	20	4	HJ234R	1,70	NJ234R	NU234R
	219	12	29	4	HJ2234	1,70	NJ2234	NU2234
	219,5	12	24	4	HJ2234R	1,79	NJ2234R	NU2234R
	238	16	29,5	4	HJ334	3,25	NJ334	NU334
	238	16	38,5	4	HJ2334	3,25	NJ2334	NU2334
180	230,5	12	22	4	HJ236	1,80	NJ236	NU236
	230,8	12	20	4	HJ236R	1,79	NJ236R	NU236R
	229	12	29	4	HJ2236	1,80	NJ2236	NU2236
	229,5	12	24	4	HJ2236R	1,88	NJ2236R	NU2236R
	252	17	30,5	4	HJ336	3,85	NJ336	NU336
	252	17	40	4	HJ2336	3,85	NJ2336	NU2336
	190	244,5	13	23,5	4	HJ238	2,20	NJ238
244,5		13	21,5	4	HJ238R	2,19	NJ238R	NU238R
243		13	31,5	4	HJ2238	2,20	NJ2238	NU2238
243,2		13	26,5	4	HJ2238R	2,31	NJ2238R	NU2238R
265		18	32	5	HJ338	4,45	NJ338	NU338
265		18	41,5	5	HJ2338	4,45	NJ2338	NU2338
200	258	14	25	4	HJ240	2,60	NJ240	NU240
	258,2	14	23	4	HJ240R	2,65	NJ240R	NU240R
	258	14	34	4	HJ2240	2,60	NJ2240	NU2240
	256,9	14	28	4	HJ2240R	2,78	NJ2240R	NU2240R
	280	18	33	5	HJ340	5,00	NJ340	NU340

d (200)~320 мм

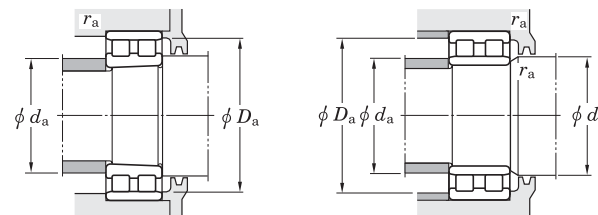
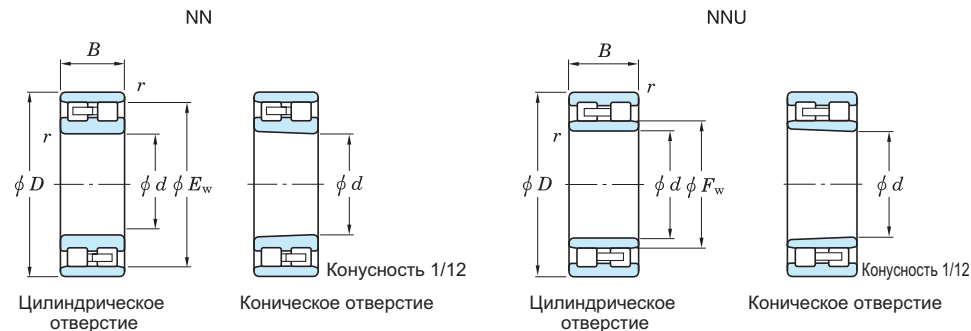


Упорное кольцо

Присоединительные размеры (мм)					Обозначение упорного кольца	(Для справки) Масса (кг)	Обозначение применимого подшипника	
d	d_1	B_1	B_2	r_1 мин.			NJ	NU
200	280	18	44,5	5	HJ2340	5,00	NJ2340	NU2340
220	286	15	27,5	4	HJ244 HJ2244 HJ344	3,55 3,55 7,05	NJ244 NJ2244 NJ344	NU244 NU2244 NU344
	286	15	36,5	4				
	307	20	36	5				
240	313	16	29,5	4	HJ248 HJ2248 HJ348	4,65 4,65 8,20	NJ248 NJ2248 NJ348	NU248 NU2248 NU348
	313	16	38,5	4				
	335	22	39,5	5				
260	340	18	33	5	HJ252 HJ2252	6,20 6,20	NJ252 NJ2252	NU252 NU2252
	340	18	40,5	5				
280	360	18	33	5	HJ256	7,15	NJ256	NU256
300	387	20	34,5	5	HJ260	7,40	NJ260	NU260
320	415	21	37	5	HJ264	11,3	NJ264	NU264

Двухрядные цилиндрические роликовые подшипники

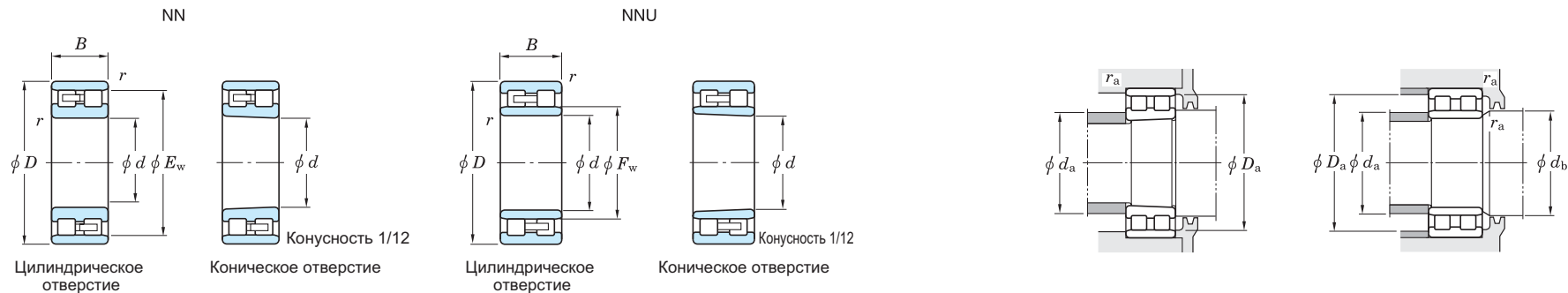
d 25~(110) мм



Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставо-пная нагрузка (кН) C_u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника NN		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)			
d	D	B	$r_{\text{мин.}}$	F_w	E_w	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
25	47	16	0,6	—	41,3	32,2	30,0	5,20	14 000	17 000	NN3005	NN3005K	—	—	29	—	—	43	42	0,6	0,127	0,123
30	55	19	1	—	48,5	46,0	44,1	4,95	12 000	14 000	NN3006	NN3006K	—	—	35	—	—	50	49	1	0,198	0,192
35	62	20	1	—	55	49,1	50,0	5,65	10 000	12 000	NN3007	NN3007K	—	—	40	—	—	57	56	1	0,253	0,246
40	68	21	1	—	61	52,0	55,9	6,35	9100	11 000	NN3008	NN3008K	—	—	45	—	—	63	62	1	0,307	0,298
45	75	23	1	—	67,5	67,1	71,9	8,75	8300	9900	NN3009	NN3009K	—	—	50	—	—	70	69	1	0,404	0,382
50	80	23	1	—	72,5	66,4	72,6	8,85	7600	9100	NN3010	NN3010K	—	—	55	—	—	75	74	1	0,429	0,415
55	90	26	1,1	—	81	89,6	101	13,2	6800	8200	NN3011	NN3011K	—	—	61,5	—	—	83,5	82	1	0,637	0,618
60	95	26	1,1	—	86,1	91,6	106	13,9	6400	7700	NN3012	NN3012K	—	—	66,5	—	—	88,5	87	1	0,685	0,664
65	100	26	1,1	—	91	93,6	111	14,6	6000	7200	NN3013	NN3013K	—	—	71,5	—	—	93,5	92	1	0,728	0,705
70	110	30	1,1	—	100	122	148	20,6	5500	6500	NN3014	NN3014K	—	—	76,5	—	—	103,5	101	1	1,04	1,02
75	115	30	1,1	—	105	124	155	21,5	5200	6200	NN3015	NN3015K	—	—	81,5	—	—	108,5	106	1	1,11	1,08
80	125	34	1,1	—	113	149	186	26,6	4800	5800	NN3016	NN3016K	—	—	86,5	—	—	118,5	114	1	1,55	1,50
85	130	34	1,1	—	118	152	194	27,3	4600	5500	NN3017	NN3017K	—	—	91,5	—	—	123,5	119	1	1,63	1,58
90	140	37	1,5	—	127	179	228	29,3	4200	5100	NN3018	NN3018K	—	—	98	—	—	132	129	1,5	2,07	2,01
95	145	37	1,5	—	132	188	246	31,3	4100	4900	NN3019	NN3019K	—	—	103	—	—	137	134	1,5	2,17	2,10
100	140	40	1,1	113	—	173	258	32,9	4000	4800	—	—	NNU4920	NNU4920K	106,5	111	115	133,5	—	1	1,95	1,87
	150	37	1,5	—	137	196	265	33,3	3900	4700	NN3020	NN3020K	—	—	108	—	—	142	139	1,5	2,28	2,21
105	145	40	1,1	118	—	196	306	40,2	3900	4600	—	—	NNU4921	NNU4921K	111,5	116	120	138,5	—	1	2,00	1,91
	160	41	2	—	146	247	322	42,5	3700	4400	NN3021	NN3021K	—	—	114	—	—	151	148	2	2,88	2,81
110	150	40	1,1	123	—	204	326	42,4	3700	4500	—	—	NNU4922	NNU4922K	116,5	121	125	143,5	—	1	2,10	2,01

Двухрядные цилиндрические роликовые подшипники

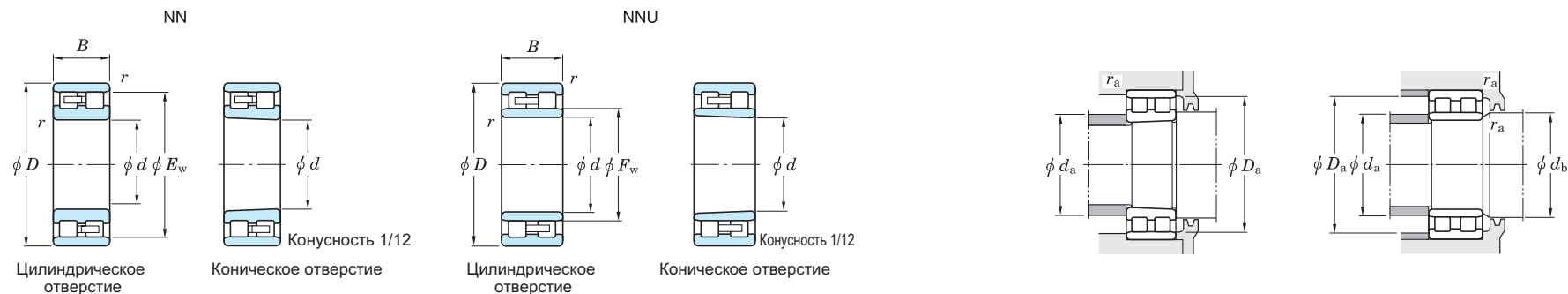
d (110)~(260) мм



Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная уставновка нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника NN		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)				
d	D	B	$r_{\text{мин.}}$	F_w	E_w	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d_a мин.	d_a макс.	d_b мин.	d_b макс.	D_a мин.	D_a макс.	r_a мин.	r_a макс.	Цилиндрическое отверстие
110	170	45	2	—	155	278	361	47,9	3500	4200	NN3022	NN3022K	—	—	119	—	—	161	157	2	—	3,65	3,56
120	165	45	1,1	134,5	—	234	373	47,6	3400	4000	—	—	NNU4924	NNU4924K	126,5	132	137	158,5	—	1	—	2,90	2,77
	180	46	2	—	165	291	392	51,1	3200	3900	NN3024	NN3024K	—	—	129	—	—	171	167	2	—	4,00	3,87
130	180	50	1,5	146	—	269	428	50,2	3100	3700	—	—	NNU4926	NNU4926K	138	143,5	148	172	—	1,5	—	3,90	3,73
	200	52	2	—	182	356	476	57,7	2900	3500	NN3026	NN3026K	—	—	139	—	—	191	183	2	—	5,94	5,76
140	190	50	1,5	156	—	277	456	52,5	2900	3500	—	—	NNU4928	NNU4928K	148	153,5	158	182	—	1,5	—	4,15	3,97
	210	53	2	—	192	372	516	61,5	2700	3300	NN3028	NN3028K	—	—	149	—	—	201	194	2	—	6,41	6,21
150	210	60	2	168,5	—	430	692	80,7	2600	3100	—	—	NNU4930	NNU4930K	159	166	171	201	—	2	—	6,50	6,22
	225	56	2,1	—	206	418	587	70,1	2500	3000	NN3030	NN3030K	—	—	161	—	—	214	208	2	—	7,74	7,50
160	220	60	2	178,5	—	425	695	79,8	2500	3000	—	—	NNU4932	NNU4932K	169	176	182	211	—	2	—	6,95	6,65
	240	60	2,1	—	219	499	695	79,6	2400	2800	NN3032	NN3032K	—	—	171	—	—	229	221	2	—	9,38	9,08
170	230	60	2	188,5	—	451	763	86,4	2300	2800	—	—	NNU4934	NNU4934K	179	186	192	221	—	2	—	7,20	6,88
	260	67	2,1	—	236	592	824	105	2200	2600	NN3034	NN3034K	—	—	181	—	—	249	238	2	—	12,8	12,4
180	250	69	2	202	—	572	964	117	2100	2600	—	—	NNU4936	NNU4936K	189	199,5	205	241	—	2	—	10,5	10,1
	280	74	2,1	—	255	705	958	118	2000	2400	NN3036	NN3036K	—	—	191	—	—	269	257	2	—	16,8	16,3
190	260	69	2	210	—	581	996	119	2000	2400	—	—	NNU4938	NNU4938K	199	207	215	251	—	2	—	11,0	10,5
	290	75	2,1	—	265	752	1020	128	1900	2300	NN3038	NN3038K	—	—	201	—	—	279	267	2	—	17,6	17,1
200	280	80	2,1	223	—	636	1050	125	1900	2300	—	—	NNU4940	NNU4940K	211	219,5	228	269	—	2	—	15,4	14,7
	310	82	2,1	—	282	793	1120	137	1700	2100	NN3040	NN3040K	—	—	211	—	—	299	285	2	—	22,5	21,8
220	300	80	2,1	244	—	701	1220	145	1700	2000	—	—	NNU4944	NNU4944K	231	241	248	289	—	2	—	16,7	16,0
	340	90	3	—	310	944	1370	163	1600	1900	NN3044	NN3044K	—	—	233	—	—	327	313	2,5	—	29,3	28,4
240	320	80	2,1	263	—	736	1340	155	1600	1900	—	—	NNU4948	NNU4948K	251	260	269	309	—	2	—	18,0	17,2
	360	92	3	—	330	1090	1590	184	1400	1700	NN3048	NN3048K	—	—	253	—	—	347	333	2,5	—	32,8	31,8
260	360	100	2,1	287	—	1180	2050	228	1400	1700	—	—	NNU4952	NNU4952K	271	284	296	349	—	2	—	31,4	30,0

Двухрядные цилиндрические роликовые подшипники

d (260)~460 мм



Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника NN		NNU		Монтажные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг)		
d	D	B	$r_{\text{мин.}}$	F_w	E_w	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d_a мин.	d_a макс.	d_b мин.	d_b макс.	D_a мин.	D_a макс.	r_a мин.	r_a макс.	Цилиндрическое отверстие
260	400	104	4	—	364	1290	1830	204	1300	1500	NN3052	NN3052K	—	—	276	—	—	384	367	3	—	47,4	46,0
280	380	100	2,1	308	—	1220	2200	239	1300	1500	—	—	NNU4956	NNU4956K	291	305	316	369	—	2	—	33,1	31,6
	420	106	4	—	384	1370	2010	220	1200	1400	NN3056	NN3056K	—	—	296	—	—	404	387	3	—	51,2	49,6
300	420	118	3	339	—	1470	2720	285	1100	1300	—	—	NNU4960	NNU4960K	313	335	343	407	—	2,5	—	51,9	49,7
	460	118	4	—	418	1610	2460	266	1100	1300	NN3060	NN3060K	—	—	316	—	—	444	421	3	—	70,8	68,7
320	440	118	3	352	—	1530	2750	286	1100	1300	—	—	NNU4964	NNU4964K	333	348	363	427	—	2,5	—	53,7	51,4
	480	121	4	—	438	1690	2670	283	980	1200	NN3064	NN3064K	—	—	336	—	—	464	442	3	—	76,4	74,0
340	460	118	3	372	—	1580	2930	301	990	1200	—	—	NNU4968	NNU4968K	353	368	383	447	—	2,5	—	56,8	54,3
	520	133	5	—	473	2090	3090	345	880	1100	NN3068	NN3068K	—	—	360	—	—	500	477	4	—	101	97,8
360	540	134	5	—	493	1950	3090	315	830	990	NN3072	NN3072K	—	—	380	—	—	520	497	4	—	107	104
380	560	135	5	—	510	2050	3350	337	780	940	NN3076	NN3076K	—	—	400	—	—	540	514	4	—	113	109
400	600	148	5	—	548	2550	4140	414	700	850	NN3080	NN3080K	—	—	420	—	—	580	552	4	—	146	141
420	620	150	5	—	570	2900	4570	449	670	800	NN3084	NN3084K	—	—	440	—	—	600	574	4	—	154	149
440	650	157	6	—	597	3160	5060	489	620	740	NN3088	NN3088K	—	—	464	—	—	626	602	5	—	177	171
460	680	163	6	—	627	3390	5480	521	570	690	NN3092	NN3092K	—	—	484	—	—	656	632	5	—	201	195

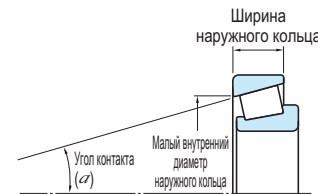
Конические роликовые подшипники

Конические роликовые подшипники спроектированы таким образом, что их наружное и внутреннее кольца, а также ролики имеют коническую форму поверхностей, причем вершины этих конусов сходятся в общей точке, расположенной на оси подшипника. Наряду с подшипниками метрических серий доступны также подшипники дюймовых серий.

Данный тип подшипников пригоден для применения в тяжелых режимах нагружения или под воздействием ударных нагрузок.

■ Однорядные конические роликовые подшипники

- Способны работать в условиях одновременного воздействия радиальной нагрузки и осевой нагрузки в одном направлении. Поскольку в процессе эксплуатации таких подшипников возникает осевая составляющая усилия при воздействии радиальной нагрузки, они монтируются по два по схеме «лицом к лицу» либо согласовываются между собой по два и более подшипника, а затем используются.
- Существуют подшипники со стандартным, средним и большим углом контакта. Серии метрических подшипников со средним углом конуса идентифицируются по дополнительному коду «С», который добавляется к обозначению подшипника в виде суффикса.
- Подшипники, у которых ширина наружного кольца, малый внутренний диаметр наружного кольца и угол контакта определяются согласно предписаниям стандарта ISO 355, идентифицируются по дополнительному коду «J», который добавляется к обозначению подшипника в виде суффикса. Внутреннее кольцо в сборе и наружные кольца таких подшипников являются взаимозаменяемыми с теми подшипниками, которые были произведены другими компаниями, если номера обозначений этих подшипников совпадают.



Характеристики подузлов ISO

[Примечание] Если дополнительный код «J» добавляется к номеру обозначения подшипника в качестве префикса (а не суффикса) (например, JHM720249/JHM720210), это означает, что данные подшипники были спроектированы не в соответствии с положениями стандарта ISO 355. Такие подшипники называются «метрическими коническими роликовыми подшипниками серии J» и изготавливаются в соответствии со специальными допусками.

■ Двухрядные конические роликовые подшипники

- Эти подшипники делятся на два типа: TDO, который снабжен одним двойным наружным кольцом и двумя однорядными внутренними кольцами, и TDI, который имеет два однорядных наружных кольца и одно двойное внутреннее кольцо. Подшипники обоих типов воспринимают радиальные нагрузки и осевые нагрузки в обоих направлениях. Подшипники этих двух типов способны работать под воздействием моментных нагрузок, но при этом тип TDO превосходит тип TDI, поскольку расстояние между центрами приложения нагрузки (a) у типа TDO больше.
- Дистанционное кольцо подшипников типа TDO или TDI предварительно регулирует внутренний зазор, чтобы обеспечить надлежащий зазор после монтажа.

Однорядные конические роликовые подшипники



Метрические серии

Диаметр отверстия 15 – 360 мм

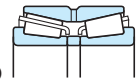


Дюймовые серии

(в том числе подшипник метрической серии J)

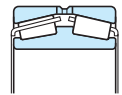
Диаметр отверстия 9,525 – 292,100 мм

Двухрядные конические роликовые подшипники



Тип TDO

Диаметр отверстия 25 – 500 мм



Тип TDI

Диаметр отверстия 100 – 500 мм



Присоединительные размеры	Метрические однорядные конические роликовые подшипники: согласно стандарту JIS B 1512.																																																				
	<p>Для справки В стандарте JIS B 1512 приведены характеристики новых размерных серий, основанных на ISO 355, а также обычных размерных серий «ЗХХ». К этим новым размерным сериям относятся:</p> <p style="text-align: center;">Новые размерные серии</p>																																																				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="3">(1) Серии углов контакта</th> <th colspan="3">(3) Серии ширины</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Серии углов контакта</th> <th colspan="2">Угол контакта α</th> <th rowspan="2">Серии ширины</th> <th colspan="2">$T/\{(D-d)^{0,95}\}$</th> </tr> <tr> <th>более</th> <th>до</th> <th>более</th> <th>до</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>10°</td> <td>13° 52'</td> <td>B</td> <td>0,50</td> <td>0,68</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>13° 52'</td> <td>15° 59'</td> <td>C</td> <td>0,68</td> <td>0,80</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>15° 59'</td> <td>18° 55'</td> <td>D</td> <td>0,80</td> <td>0,88</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>18° 55'</td> <td>23°</td> <td>E</td> <td>0,88</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>23°</td> <td>27°</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>27°</td> <td>30°</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	(1) Серии углов контакта			(3) Серии ширины			Серии углов контакта	Угол контакта α		Серии ширины	$T/\{(D-d)^{0,95}\}$		более	до	более	до	2	10°	13° 52'	B	0,50	0,68	3	13° 52'	15° 59'	C	0,68	0,80	4	15° 59'	18° 55'	D	0,80	0,88	5	18° 55'	23°	E	0,88	1,00	6	23°	27°				7	27°	30°			
	(1) Серии углов контакта			(3) Серии ширины																																																	
Серии углов контакта	Угол контакта α		Серии ширины	$T/\{(D-d)^{0,95}\}$																																																	
	более	до		более	до																																																
2	10°	13° 52'	B	0,50	0,68																																																
3	13° 52'	15° 59'	C	0,68	0,80																																																
4	15° 59'	18° 55'	D	0,80	0,88																																																
5	18° 55'	23°	E	0,88	1,00																																																
6	23°	27°																																																			
7	27°	30°																																																			
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="3">(2) Серии диаметров</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Серии диаметров</th> <th colspan="2">$D/(d^{0,77})$</th> </tr> <tr> <th>более</th> <th>до</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>3,40</td> <td>3,80</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>3,80</td> <td>4,40</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>4,40</td> <td>4,70</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>4,70</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>5,00</td> <td>5,60</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>5,60</td> <td>7,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>[Замечания] 1. Объедините эти обозначения серий в упорядоченный список, чтобы получить обозначения размерных серий. (пр. 2BC) 2. Обозначения подшипников состоят из обозначения размерной серии и диаметра отверстия, который добавляется в качестве суффикса. (пр. 2BC080: диаметр отверстия 80 мм)</p>	(2) Серии диаметров			Серии диаметров	$D/(d^{0,77})$		более	до	B	3,40	3,80	C	3,80	4,40	D	4,40	4,70	E	4,70	5,00	F	5,00	5,60	G	5,60	7,00																											
(2) Серии диаметров																																																					
Серии диаметров	$D/(d^{0,77})$																																																				
	более	до																																																			
B	3,40	3,80																																																			
C	3,80	4,40																																																			
D	4,40	4,70																																																			
E	4,70	5,00																																																			
F	5,00	5,60																																																			
G	5,60	7,00																																																			

Допуски	<ul style="list-style-type: none"> Метрические серии однорядных конических роликовых подшипников согласно стандарту JIS B 1514-1 (см. таблицу 7-5 на стр. А 66 – А 68). Метрические серии двухрядных конических роликовых подшипников согласно стандарту BAS 1002 (см. таблицу 7-6 на стр. А 69). Дюймовые серии конических роликовых подшипников согласно разделу 19 стандарта ABMA (см. таблицу 7-7 на стр. А 70, А 71). Допуски для метрических конических роликовых подшипников серии J указаны отдельно (см. таблицу 7-8 на стр. А 72, А 73).
---------	--

Внутренний зазор	Радиальный внутренний зазор двухрядных и четырехрядных конических роликовых подшипников и соответствующих согласованных пар..... (см. таблицу 10-10 на стр. А 110).
------------------	---

Рекомендуемые посадки	<ul style="list-style-type: none"> Метрические серии конических роликовых подшипников (классы 0, 6X и 6) (см. таблицу 9-4 на стр. А 91, А 92). Дюймовые серии конических роликовых подшипников... (см. таблицу 9-7 на стр. А 96, А 97). Метрические конические роликовые подшипники серии J (см. таблицу 9-6 на стр. А 94, А 95).
-----------------------	--

Стандартный сепаратор	Штампованный сепаратор (дополнительный код: //) (В некоторых крупногабаритных подшипниках он заменен сепаратором на распорках (FP). (Их данные приводятся отдельно в таблице эксплуатационных характеристик подшипников.)
-----------------------	---

Допустимая несоосность	Однорядные конические роликовые подшипники: 0,0009 рад (3') (Если величина несоосности превышает размер угла, компания JTEKT готова спроектировать специальные подшипники по отдельному заказу.)
Эквивалентная радиальная нагрузка	<p>■ Однорядные конические роликовые подшипники</p> <p>Эквивалентная динамическая радиальная нагрузка $\left(\begin{array}{l} \text{если } \frac{F_a}{F_r} \leq e \\ \text{если } \frac{F_a}{F_r} > e \end{array} \right) P_r = F_r$ $P_r = 0,4F_r + Y_1 F_a$</p> <p>Эквивалентная статическая радиальная нагрузка $P_{0r} = 0,5F_r + Y_0 F_a$ если $P_{0r} < F_r, P_{0r} = F_r$</p> <p>[Примечание] См. таблицу эксплуатационных характеристик подшипников, где представлены значения коэффициентов осевой нагрузки Y_1, Y_2, Y_3 и Y_0, а также константы e.</p> <p>■ Двух- или четырехрядные конические роликовые подшипники</p> <p>Эквивалентная динамическая радиальная нагрузка $\left(\begin{array}{l} \text{если } \frac{F_a}{F_r} \leq e \\ \text{если } \frac{F_a}{F_r} > e \end{array} \right) P_r = F_r + Y_2 F_a$ $P_r = 0,67F_r + Y_3 F_a$</p> <p>Эквивалентная статическая радиальная нагрузка $P_{0r} = F_r + Y_0 F_a$</p>

[Замечания] 1. Если два однорядных конических роликовых подшипника монтируются по схеме «лицом к лицу», при воздействии радиальной нагрузки возникает осевая составляющая усилия.
 В таком случае см. стр. А 38 и А 39, где представлены расчеты эквивалентной динамической нагрузки.
 2. Если нагрузка слишком мала, имеет место проскальзывание ролика на дорожке качения, что становится причиной размазывания. Также такое явление характерно для согласованных пар подшипников, если отношение осевой нагрузки к радиальной превышает величину e , представленную в таблице эксплуатационных характеристик ($F_a/F_r > e$).
 В отношении эксплуатации подшипников в подобных условиях проконсультируйтесь с представителями JTEKT.

[Указатель обозначений серий]

обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы		
335	336	B237	332	B233, B235, B237		
	339	B233				
	342	B237				
	344	B235				
	344A	B237				
355	350A	B237	354A	B237, B239, B241		
	355	B239				
	355A	B239				
	358	B239				
	359A 359S	B241 B241				
365	365	B243	362A	B237, B241, B243, B245		
	365A	B237				
	365S	B241				
	366	B243				
	368	B243				
	368A	B243				
	368S	B245				
	369A	B241				
	370A	B243				
	375	375		B243	374	B243
	385	385		B247	382 382A	B247 B241, B243, B247
385AX		B243				
385X		B247				
386A		B241				
387		B247				
387A		B247				
387AS		B247				
387S		B247				
388A		B247				
389		B247				
395		390A	B249	394A		B243, B249, B251
	392	B249				
	395	B249				
	395A	B251				
	395S	B251				
	396	B243				
	397	B249				
	399A	B251				
	399AS	B251				
	415	418	B235		414	B235, B237
419		B237				
420		B237				
435	438	B239	432	B233		
	449	B233	432A	B239		
455 (Продолжение)	456	B245	453X	B241, B245, B247		
	462	B247				
	463	B241				
	466	B245				

обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы		
455	467	B241				
	468	B245				
	469	B247				
475	477	B249	472	B249, B253		
	482	B253	472A 472X	B253 B253		
	495	495	492A	B255, B257, B259		
	495A	B255	493	B255, B259		
	495AX	B255				
	496	B257				
	497	B259				
	497A	B259				
	498	B259				
	498	B259				
525	525	B235	522	B235, B237, B239, B241, B243		
	526	B237				
	527	B239				
	528	B241				
	529	B243				
	529X	B243				
	535	535		B239	532A	B239
	537	B245		532X	B237, B245	
	539	B245				
	539A	B245				
	543	B237				
555	557S	B245			552A	B245
565	565	B249			563	B249, B251, B253, B256
	566	B253				
	567	B253				
	567A	B253				
	568	B256				
	570	B251				
575R	575R	B255			572	B253, B255, B257
	575SR	B255			572X	B257
	576R	B253				
	577R	B255				
	580R	B257				
	581R	B257				
	582R	B257				
595	594A	B261	592A	B259		
	596	B259	592XE	B261		
615	615	B239	612	B239, B245, B247		
	619	B245				
	621	B245				
	623	B247				
635	641	B251	633	B251		
655 (Продолжение)	655	B253	652	B255		
	657	B255		653	B253, B255, B257, B259	
	659	B255				
	661	B257				

обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы			
655	663	B257					
	665	B259					
	665A	B259					
675	677	B259	672	B259, B261, B263			
	679	B259					
	681	B261					
	681A	B261					
	683	B261					
	685	B261					
	687	B263					
745R	740R	B257	742	B253, B255, B257, B259			
	744R	B255					
	745AR	B253					
	748SR	B255					
	749AR	B257					
	749R	B259					
	749SR	B259					
	750AR	B257					
755	756A	B257	752	B255, B257, B259, B261			
	757	B257					
	758	B259					
	759	B259					
	760	B261					
	762	B255					
	766	B259					
	775	778			B261	772	B261, B263
		780			B263		
		782			B263		
786		B263					
787		B263					
835R		835R	B253	832	B253, B259		
		841R	B259				
855R	855R	B259	854			B259, B261, B263	
	857R	B261					
	861R	B263					
	864R	B261					
935	936	B265	932	B263, B265			
	938	B265					
	941	B263					
1200	1280	B227	1220	B227			
1300	1380	B225	1328	B225			
			1329	B225			
1700	1755	B227	1729	B227			
	1779	B227					
1900R	1986R	B227	1922	B229			
	1988R	B229	1932	B227			
A2000	A2037	B225	A2126	B225			
	A2047	B225					
2500	2580	B231	2520	B231			

обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы		
2600	2682	B227	2631	B227, B229		
	2684	B227				
	2687	B227				
	2688	B229				
	2689	B229				
	2690	B229				
2700R	2788R	B235	2720	B233		
	2789R	B235	2729	B235		
	2794R	B233	2735X	B233, B235		
	2796R	B233				
2900	2984	B241	2924	B241		
3100	3192	B229	3120	B229		
		B229				
3300	3382	B235	3320	B235		
		B235			3328	B235
3400	3478	B233	3420	B233, B235		
		B233				
		B235				
3500R	3576R	B237	3520	B239		
		B239			3525	B233, B237
		B233				
3700	3776	B239	3720	B239, B243		
		B243			3730	B243
	3780	B243	3732	B243		
3800	3877	B237	3820	B233		
		B233			3821	B237
3900	3979	B247	3920	B247		
		B251			3925	B251
A4000	A4050	B225	A4138	B225		
		B225				
4300	4375	B235	4335	B235, B237		
		B237				
		B237				
4500	4580	B245	4535	B245		
		B245				
5500R	5566R	B247	5535	B245, B247, B249, B251		
		B245				
		B249				
		B249				
		B251				
5700	5760	B255	5735	B255		
6300	6379	B251	6320	B245, B249, B251		
		B245				
		B249				
		B251				
		B251				
6400	6460	B255	6420	B255		
		B255				
		B255				
	6461A	B255				

обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы
6500R	6580R 6581XR	B259 B261	6535	B259, B261
9100	9185	B251	9121	B251
02400	02473 02474 02475 02476	B227 B229 B231 B231	02420	B227, B229, B231
02800	02872 02875 02876 02877 02878	B229 B231 B231 B233 B233	02820	B229, B231, B233
03000	03062	B225	03162	B225
07000	07079 07097 07098 07100 07100S	B225 B227 B227 B227 B227	07196 07204	B225, B227 B227
08000	08125	B231	08231	B231
09000	09062 09067 09078	B225 B225 B225	09195 09196	B225 B225
11000R	11162R	B237	11300	B237
LM11700R	LM11749R	B225	LM11710	B225
LM11900	LM11949	B225	LM11910	B225
12000	12168 12175	B239 B239	12303	B239
12500	12580	B225	12520	B225
M12600	M12648 M12649	B225 B225	M12610	B225
LM12700	LM12749	B225	LM12711	B225
13600	13687	B235	13621	B235
13800	13889	B233, B235	13830 13836	B233 B235
14000	14116 14117A 14136A	B231 B229 B231	14274 14276	B231 B229, B231
15000 (Продолжение)	15100 15101 15106 15112 15113 15116 15117 15118 15119 15120 15123 15125	B227 B227 B229 B229 B229 B229 B231 B231 B231 B231 B231 B231	15243 15245	B227 B227, B229, B231

обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы
15000	15126	B231		
15500	15580 15590	B229 B229	15520 15523	B229 B229
16000	16137 16150	B233 B235	16282 16283 16284	B235 B235 B233
17000	17098 17118 17119	B227 B229 B229	17244	B227, B229
17500R	17580R	B225	17520	B225
18000	18200	B243	18337	B243
18500	18587 18590	B235 B237	18520	B235, B237
18600	18685 18690	B239 B241	18620	B239, B241
18700	18790	B243	18724	B243
19000R	19150R	B235	19281 19283	B235 B235
21000	21063	B225	21212	B225
L21500	L21549	B225	L21511	B225
23600	23690	B233	23620	B233
24700R	24780R	B237	24720	B237
25500	25572 25577 25582 25590	B235 B239 B239 B241	25520 25526	B235, B239 B241
25800R	25877R 25880R	B233 B233	25821	B233
26000	26112 26131	B229 B231	26283	B229, B231
26800R	26877R 26883R 26884R	B233 B233 B239	26822	B233, B239
27600	27687 27689 27690 27691	B257 B257 B259 B259	27620	B257, B259
27800	27880 27881	B235 B235	27820	B235
28000	28137 28150 28158	B233 B235 B235	28300 28317	B233, B235 B235
28500R	28579R 28580R 28584R	B243 B243 B245	28521	B243, B245
28600	28678 28680	B243 B247	28622	B243, B247
28900	28985	B249	28920 28921	B249 B249

обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы
29500	29580 29585 29586	B249 B249 B249	29520 29521	B249 B249
29600	29675 29685 29688	B253 B253 B255	29620	B253, B255
LM29700	LM29748 LM29749	B235 B235	LM29710 LM29711	B235 B235
31500	31594	B233	31520	B233
33000	33225 33262 33269 33275 33281 33287	B247 B251 B251 B253 B253 B253	33462	B247, B251, B253
33800	33885 33889 33895	B239 B243 B245	33821 33822	B239 B243, B245
34000	34274 34301 34306 34307	B253 B255 B257 B257	34478	B253, B255, B257
37000	37425 37431	B263 B265	37625	B263, B265
39500	39575 39580 39581 39585 39586 39590	B245 B247 B247 B249 B249 B251	39520 39521	B245, B247, B249, B251 B251
41000	41125 41126	B229 B229	41286	B229
42600	42687 42688 42690	B255 B255 B257	42620	B255, B257
L44600R	L44640R L44643R L44649R	B227 B227 B227	L44610	B227
45200	45282 45284 45291	B241 B243 B247	45220 45221	B241, B243 B247
46000	46162 46175 46176	B237 B239 B239	46368	B237, B239
47400R	47487R 47490R	B253 B253	47420 47423	B253 B253
47600R (Продолжение)	47678R 47680R 47681R	B255 B255 B257	47620 47620A	B255, B257 B257

обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы
47600R	47686R	B257		
47800R	47890R 47896R	B261 B261	47820	B261
48100	48190	B263	48120	B263
LM48500	LM48548	B231	LM48510	B231
48600	48684 48685	B267 B267	48620	B267
49000	49175	B239	49368	B239
49500	49576 49585	B239 B243	49520	B239, B243
52000	52375 52393 52400 52401	B261 B263 B263 B263	52618	B261, B263
56000R	56418R 56425R	B263 B263	56650 56662	B263 B263
59000	59200	B243	59412	B243
64000R	64433R 64450R	B265 B265	64700	B265
65000	65200 65212 65225 65237 65237A	B245 B245 B247 B249 B249	65500	B245, B247, B249
65300	65390	B241	65320	B241
66000R	66212R	B245	66462	B245
66500	66584 66589	B245 B247	66520	B245, B247
LM67000	LM67048	B231	LM67010	B231
68000	68450 68462 68463	B265 B265 B265	68712	B265
L68100	L68149	B233	L68110 L68111	B233 B233
71000	71412 71425 71450 71453 71455	B263 B263 B265 B265 B265	71750	B263, B265
LM72800	LM72849	B227	LM72810	B227
HM81600	HM81649	B225	HM81610	B225
M84200	M84249	B227	M84210	B227
M86600R	M86643R M86647R M86649R	B227 B229 B229	M86610	B227, B229
M88000	M88043 M88046 M88048	B231 B231 B231	M88010	B231

обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы
HM88500	HM88542	B231	HM88510	B231
	HM88547	B231	HM88512	B231
HM88600	HM88630	B227	HM88610	B227, B231,
	HM88648	B233		B233
	HM88649	B231		
HM89400	HM89443	B231	HM89410	B231
	HM89449	B233	HM89411	B233
98000	98316	B257	98788	B257, B259,
	98335	B259		B261, B263
	98350	B261		
	98400	B263		
L102800	L102849	B239	L102810	B239
LM102900	LM102949	B241	LM102910	B241
LM104900	LM104949	B243	LM104911	B243
HM212000	HM212046	B249	HM212010	B251
	HM212049	B251	HM212011	B249
L217800	L217849	B259	L217810	B259
HM218200	HM218248	B261	HM218210	B261
HH221400	HH221430	B255	HH221410	B255, B257,
	HH221431	B257		B261, B263
	HH221434	B261		
	HH221440	B261		
	HH221442	B261		
	HH221447	B263		
	HH221449	B263		
HH224300	HH224334	B261	HH224310	B261, B263,
	HH224335	B263		B265
	HH224340	B265		
	HH224346	B265		
	HH224349	B265		
HH228300	HH228340	B265	HH228310	B265
	HH228349	B265		
LM245800	LM245833	B267	LM245810	B267
	LM245846	B267		
	LM245848	B267		
M246900	M246942	B267	M246910	B267
M249700	M249732	B267	M249710	B267
	M249734	B267		
	M249749	B267		
L305600R	L305649R	B243	L305610	B243
L319200	L319249	B261	L319210	B261
LL319300	LL319349	B261	LL319310	B261
L327200	L327249	B267	L327210	B267
M349500	M349549	B267	M349510	B267
H414200	H414235	B249	H414210	B249, B251,
	H414242	B251		B253
	H414245	B251		
	H414249	B253		
L435000	L435049	B267	L435010	B267

обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы
LM501300	LM501349	B237	LM501310	B237
			LM501311	B237
			LM501314	B237
LM503300R	LM503349R	B241	LM503310	B241
HH506300	HH506348	B241	HH506310	B241
HM516400	HM516448	B257	HM516410	B257
HM518400	HM518445	B259	HM518410	B259
L521900R	L521949R	B263	L521910	B263
LM522500	LM522546	B263	LM522510	B263, B265
	LM522548	B265		
	LM522549	B265		
L540000	L540049	B267	L540010	B267
L555200	L555249	B267	L555210	B267
LM603000	LM603049	B241	LM603011	B241
			LM603012	B241
			LM603014	B241
LM613400	LM613449	B253	LM613410	B253
HM617000	HM617049	B259	HM617010	B259
HM624700	HM624749	B265	HM624710	B265
LL713000	LL713049	B253	LL713010	B253
H715300	H715332	B249	H715311	B249, B251,
	H715340	B251		B253
	H715341	B251		
	H715343	B251		
	H715345	B253		
HM801300	HM801346	B235	HM801310	B235, B237
	HM801346X	B235		
	HM801349	B237		
M802000	M802048	B237	M802011	B237
HM803100	HM803145	B237	HM803110	B237, B239
	HM803146	B237		
	HM803149	B239		
M804000	M804049	B241	M804010	B241
HM804800	HM804840	B237	HM804810	B237, B239,
	HM804842	B239		B241
	HM804843	B239		
	HM804846	B241		
	HM804848	B241		
LM806600	LM806649	B245	LM806610	B245
HM807000	HM807035	B237	HM807010	B237, B239,
	HM807040	B239		B241, B245
	HM807044	B241		
	HM807046	B245		
	HM807049	B245		
HM813800 (Продолжение)	HM813840	B247	HM813810	B247, B249
	HM813841	B249	HM813811	B249, B251,
	HM813841A	B249		B253
	HM813844	B251		

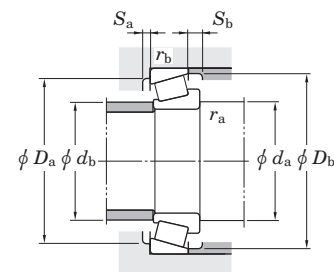
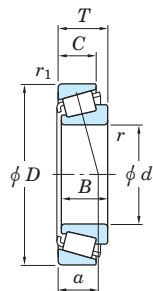
обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы
HM813800	HM813849	B253		
LM814800	LM814849	B257	LM814810	B257
HN926700	HN926744	B265	HN926710	B265

Метрическая серия J

обозначение серии	внутреннее кольцо	страницы	наружное кольцо	страницы
JL69300	JL69349	B233	JL69310	B233
JLM104900	JLM104948	B243	JLM104910	B243
JM205100	JM205149	B243	JM205110	B243
JM207000	JM207049	B247	JM207010	B247
JH211700	JH211749	B251	JH211710	B251
	JH211749A	B251		
JH217200	JH217249	B259	JH217210	B259
JH307700	JH307749	B247	JH307710	B247
JHM318400	JHM318448	B261	JHM318410	B261
JH415600	JH415647	B255	JH415610	B255
JLM506800	JLM506849	B245	JLM506810	B245
JLM508700	JLM508748	B247	JLM508710	B247
JM511900	JM511946	B249	JM511910	B249
JM515600	JM515649	B257	JM515610	B257
JHM516800	JHM516849	B259	JHM516810	B259
JHM522600	JHM522649	B265	JHM522610	B265
JHM534100	JHM534149	B267	JHM534110	B267
JM612900	JM612949	B253	JM612910	B253
JLM710900	JLM710949	B249	JLM710910	B249
JLM714100	JLM714149	B255	JLM714110	B255
JM714200	JM714249	B255	JM714210	B255
JM716600	JM716649	B259	JM716610	B259
JM718100	JM718149	B261	JM718110	B261
JM719100	JM719149	B261	JM719113	B261
JHM720200	JHM720249	B263	JHM720210	B263
JM720200	JM720249	B263	JM720210	B263
JM734400	JM734449	B267	JM734410	B267
JM736100	JM736149	B267	JM736110	B267
JM738200	JM738249	B267	JM738210	B267
JHM807000	JHM807045	B243	JHM807012	B243
JLM813000	JLM813049	B253	JLM813010	B253
JM822000	JM822049	B265	JM822010	B265
JHM840400	JHM840449	B267	JHM840410	B267

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

d 15~22 мм

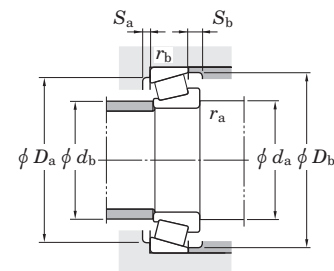
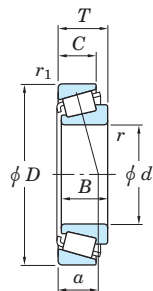


Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставная нагрузка (кН) C _u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложенной нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r ₁ мин.	C _r	C _{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом				d _a мин.	d _b макс.	D _a макс.	D _b мин.	S _a мин.	S _b мин.	r _a макс.	r _b макс.		Y ₁	Y ₀		
15	35	11,75	11	10	0,6	0,6	19,8	14,5	2,00	12 000	16 000	30202R 30302JR	— 2FB	8,3 10,0	19,5	20	30,5	29	33	2	1,7	0,6	0,6	0,32	1,88	1,04	0,054
	42	14,25	13	11	1	1	27,4	19,2	2,65	10 000	14 000				20,5	22	36,5	35	38	2	3	1	1	0,29	2,11	1,16	0,098
17	40	13,25	12	11	1	1	26,0	20,7	2,85	10 000	14 000	30203JR 32203JR	2DB 2DD	10,1 11,4	22,5	23	34,5	33	37	2	2	1	1	0,35	1,74	0,96	0,081
	40	17,25	16	14	1	1	34,3	27,5	3,85	10 000	14 000				22,5	23	34,5	33	37	2	3	1	1	0,31	1,92	1,06	0,104
	47	15,25	14	12	1	1	34,2	24,5	3,45	9200	12 000	30303JR 30303R	2FB —	11,0 10,5	22,5	25	41,5	40	42	2	3	1	1	0,29	2,11	1,16	0,133
	47	15,25	14	12	1	1	34,2	24,5	3,45	9200	12 000				22,5	25	41,5	40	42	2	3	1	1	0,28	2,11	1,16	0,127
	47	20,25	19	16	1	1	39,9	29,9	4,25	9400	13 000	32303 32303JR	— 2FD	12,4 12,2	22,5	25	41,5	39	43	2	4	1	1	0,28	2,11	1,16	0,170
	47	20,25	19	16	1	1	45,7	35,9	5,10	9400	13 000				22,5	25	41,5	39	43	2	4	1	1	0,29	2,11	1,16	0,176
20	42	15	15	12	0,6	0,6	34,1	31,5	4,35	9700	13 000	32004JR 57008R	3CC —	10,5 12,9	24,5	25	37,5	35	39	3	3	0,6	0,6	0,37	1,60	0,88	0,102
	47	15,25	14	12	1	1	34,2	25,5	3,75	9000	12 000				25,5	26	41,5	37	44	2	3	1	1	0,52	1,16	0,64	0,125
	47	15,25	14	12	1	1	33,8	27,2	3,80	8700	12 000	30204JR 32204JR	2DB 2DD	11,8 12,5	25,5	27	41,5	39	44	2	3	1	1	0,35	1,74	0,96	0,127
	47	19,25	18	15	1	1	41,4	34,7	4,90	8900	12 000				25,5	27	41,5	39	43	2	4	1	1	0,33	1,81	1,00	0,159
	47	19,25	18	16	1	1	41,6	37,0	5,00	9100	12 000	32204XR 30304AC	— —	15,3 13,5	25,5	25	41,5	35	45	2	3	1	1	0,55	1,10	0,60	0,170
	52	16,25	16	12	1,5	1,5	43,3	28,4	4,65	8300	11 000				28,5	28	43,5	42	49	4	4	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,170
	52	16,25	16	13	1,5	1,5	45,3	35,1	5,05	8300	11 000	30304AJR 32304CR	— —	11,1 16,5	28,5	28	44	44	47	2	3	1,5	1,5	0,30	2,00	1,10	0,179
	52	22,25	21	18	1,5	1,5	52,3	44,9	6,05	8600	12 000				28,5	25	43,5	37	48	3	4	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,250
	52	22,25	21	18	1,5	1,5	56,5	46,7	6,70	8400	11 000	32304JR	2FD	14,4	28,5	27	43,5	43	47	3	4	1,5	1,5	0,30	2,00	1,10	0,244
	22	44	15	15	11,5	0,6	0,6	35,4	33,6	4,65	9100	12 000	320/22JR T2CC022	3CC 2CC	11,0 11,3	26,5	27	39,5	38	41	3	3,5	0,6	0,6	0,40	1,51	0,83
47		17	17,5	13,5	1	1	40,9	35,9	5,05	8700	12 000	27,5				28	41,5	40	44	4	3,5	1	1	0,33	1,79	0,99	0,138
50		15,25	14	12	1	1	32,1	25,7	3,50	8400	11 000	302/22CR 302/22R	— —	13,9 12,2	27,5	28	44,5	40	47	2	3	1	1	0,55	1,10	0,60	0,140
50		15,25	14	12	1	1	36,5	30,9	4,30	8100	11 000				27,5	30	44,5	41	46	2	3	1	1	0,37	1,60	0,88	0,144
50		19,25	18	15	1	1	43,8	39,1	5,35	8400	11 000	322/22CR 322/22R	— —	15,5 14,0	27,5	28	44,5	38	47	2	4	1	1	0,55	1,10	0,60	0,170
50		19,25	18	15	1	1	46,0	41,6	5,85	8100	11 000				27,5	29	44,5	41	46	2	4	1	1	0,37	1,60	0,88	0,178
56		17,25	16	13	1,5	1,5	43,0	33,9	4,70	7700	10 000	303/22XR	—	15,7	30,5	31	47,5	44	52	3	4	1,5	1,5	0,59	1,02	0,56	0,210
56		17,25	16	14	1,5	1,5	52,2	41,1	5,95	7500	10 000	303/22R	—	12,2	30,5	32	47,5	47	51	2	3	1,5	1,5	0,31	1,97	1,08	0,216
56		22,25	21	17	1,5	1,5	60,4	50,6	7,00	8000	11 000	323/22CR 323/22R	— —	16,9 14,6	30,5	28	47,5	41	52	3	5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,290
56		22,25	21	18	1,5	1,5	63,3	52,7	7,70	7600	10 000				30,5	31	47,5	46	51	3	4	1,5	1,5	0,31	1,97	1,08	0,273

[Примечание] 1) В случае использования подшипников, идентифицируемых по суффиксу «С», проконсультируйтесь с представителями JTEKT. Эти подшипники относятся к типу среднеконических, разработанному для специальных применений.

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

d 25~(30) мм

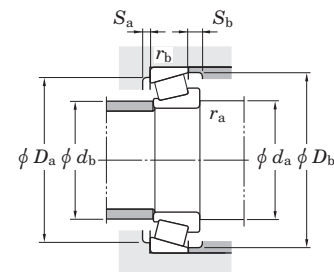
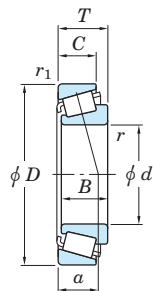


Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставная нагрузка (кН) C_u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом				d_a мин.	d_b макс.	D_a макс.	D_b мин.	S_a мин.	S_b мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_1	Y_0		
25	47	15	15	11,5	0,6	0,6	37,8	37,7	5,20	8300	11 000	32005JR	4CC	11,8	29,5	30	42,5	40	44	3	3,5	0,6	0,6	0,43	1,39	0,77	0,118
	47	17	17	14	0,6	0,6	42,0	42,3	5,95	8300	11 000	33005JR	2CE	10,9	29,5	30	42,5	41	44	3	3	0,6	0,6	0,29	2,07	1,14	0,131
	52	16,25	15	12	1	1	38,0	32,4	4,45	7900	11 000	30205XR	—	14,9	30,5	30	46,5	41	49	2	4	1	1	0,58	1,04	0,57	0,155
	52	16,25	15	13	1	1	39,3	33,7	4,75	7800	10 000	30205JR	3CC	12,9	30,5	31	46,5	44	48	2	3	1	1	0,37	1,60	0,88	0,156
	52	19,25	18	16	1	1	45,5	43,2	5,90	7900	11 000	32205XR	—	16,2	30,5	30	46,5	40	50	2	3	1	1	0,55	1,10	0,60	0,200
	52	19,25	18	16	1	1	49,7	44,8	6,35	7900	11 000	32205JR	2CD	13,5	30,5	31	46,5	43	48	2	4	1	1	0,36	1,67	0,92	0,188
	52	22	22	18	1	1	61,1	58,5	8,25	7900	10 000	33205JR	2DE	14,1	30,5	30	46,5	43	49	4	4	1	1	0,35	1,71	0,94	0,225
	62	18,25	17	13	1,5	1,5	49,7	42,5	5,80	5700	8000	30305DJR	7FB	20,4	33,5	34	53,5	47	58,5	3	5	1,5	1,5	0,83	0,73	0,40	0,269
	62	18,25	17	14	1,5	1,5	56,3	45,8	6,50	6700	9000	TR0506R	—	16,3	33,5	35	53,5	50	58	3	4	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,275
	62	18,25	17	15	1,5	1,5	60,3	46,9	6,90	6800	9000	30305JR	2FB	12,9	33,5	34	54	54	57	2	3	1,5	1,5	0,30	2,00	1,10	0,273
	62	25,25	24	19	1,5	1,5	71,6	65,8	9,20	7000	9300	32305XR	—	18,9	33,5	33	53,5	46	58	3	6	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,390
	62	25,25	24	20	1,5	1,5	76,6	64,1	9,50	6900	9100	32305JR	2FD	16,6	33,5	33	53,5	52	57	3	5	1,5	1,5	0,30	2,00	1,10	0,386
28	52	16	16	12	1	1	44,1	44,0	6,10	7500	10 000	320/28JR	4CC	12,7	33,5	33	46,5	45	49	3	4	1	1	0,43	1,39	0,77	0,150
	58	17,25	16	13	1	1	48,5	41,7	5,85	7000	9300	302/28CR	—	16,0	33,5	34	52,5	47	55	2	4	1	1	0,55	1,10	0,60	0,205
	58	17,25	16	14	1	1	48,5	42,0	6,00	7000	9300	302/28R	—	13,4	33,5	35	52,5	49	54	2	3	1	1	0,37	1,60	0,88	0,209
	58	20,25	19	16	1	1	56,1	54,1	7,50	7100	9400	322/28CR	—	17,0	33,5	33	52,5	45	55	3	4	1	1	0,55	1,10	0,60	0,255
	58	20,25	19	16	1	1	61,5	55,2	7,95	6900	9100	322/28R	—	15,0	33,5	35	52,5	49	54,5	2	4	1	1	0,37	1,60	0,88	0,244
	58	24	24	19	1	1	71,9	69,5	10,0	7000	9300	332/28JR	2DE	15,4	33,5	34	52,5	49	55	4	5	1	1	0,34	1,77	0,97	0,302
	68	19,75	18	14	1,5	1,5	64,6	50,2	7,25	6200	8200	303/28CR	—	17,8	36,5	37	59,5	55	64	3	4,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,332
	68	19,75	18	16	1,5	1,5	66,9	54,0	8,00	6100	8200	303/28R	—	14,9	36,5	38	59,5	58	63	2	3,5	1,5	1,5	0,32	1,88	1,04	0,345
	68	25,75	24	20	1,5	1,5	83,2	72,9	10,5	6300	8500	323/28CR	—	20,5	36,5	35	59,5	51	64	3	5,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,480
	68	25,75	24	21	1,5	1,5	87,0	75,6	11,3	6100	8100	323/28R	—	17,6	36,5	38	59,5	57	63	3	4,5	1,5	1,5	0,32	1,88	1,04	0,469
30	55	17	17	13	1	1	47,9	48,0	6,75	7000	9400	32006JR	4CC	13,6	35,5	35	49,5	47	52	3	4	1	1	0,43	1,39	0,77	0,177
	55	20	20	16	1	1	54,1	55,2	7,90	7000	9400	33006JR	2CE	13,0	35,5	36	49,5	48	52	3	4	1	1	0,29	2,06	1,13	0,203
	62	17,25	16	13	1	1	52,9	45,1	6,35	6500	8700	30206CR	—	16,5	35,5	36	56,5	51	59	2	4	1	1	0,55	1,10	0,60	0,230
	62	17,25	16	14	1	1	51,8	44,8	6,45	6500	8700	30206JR	3DB	14,1	35,5	37	56,5	53	57	2	3	1	1	0,37	1,60	0,88	0,236
	62	21,25	20	16	1	1	64,6	59,0	8,30	6600	8900	32206XR	—	18,0	35,5	36	56,5	49	59	3	5	1	1	0,55	1,10	0,60	0,300
	62	21,25	20	17	1	1	63,3	57,9	8,40	6500	8700	32206JR	3DC	15,9	35,5	37	56,5	52	58	2	4	1	1	0,37	1,60	0,88	0,292

[Примечание] 1) В случае использования подшипников, идентифицируемых по суффиксу «С», проконсультируйтесь с представителями JTEKT. Эти подшипники относятся к типу среднеконических, разработанному для специальных применений.

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

d (30)~(35) мм

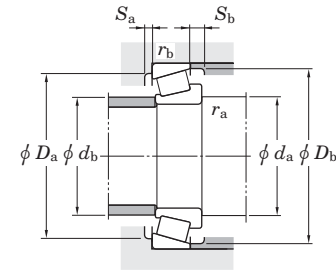
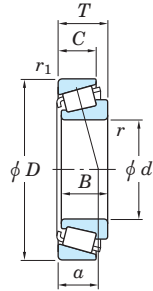


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C _{0r}	Предельные скорости (мин ⁻¹)	Обозначение подшипника ¹⁾	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)		
d	D	T	B	C	r мин.	r ₁ мин.	C _r						C _{0r}	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	d _a мин.	d _b макс.	D _a макс.	D _b мин.	S _a мин.		S _b мин.	r _a макс.		r _b макс.	Y ₁
30	62	25	25	19,5	1	1	83,1	79,4	11,6	6500	8700	2DE	16,3	35,5	36	56,5	53	59	5	5,5	1	1	0,34	1,76	0,97	0,359
	72	20,75	19	14	1,5	1,5	63,5	54,9	7,70	4900	6800	7FB	23,7	38,5	40	63,5	55	68	3	6,5	1,5	1,5	0,83	0,73	0,40	0,400
	72	20,75	19	16	1,5	1,5	71,2	55,6	8,10	5900	7900	—	18,6	38,5	39	63,5	58	68	3	4,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,405
	72	20,75	19	16	1,5	1,5	74,4	60,1	9,00	5800	7700	2FB	15,7	38,5	40	63,5	62	66	3	4,5	1,5	1,5	0,31	1,90	1,05	0,411
	72	28,75	27	23	1,5	1,5	100	93,8	13,4	6000	8000	5FD	22,0	38,5	37	63,5	54	68	3	5,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,610
	72	28,75	27	23	1,5	1,5	103	91,6	13,8	5900	7900	2FD	18,9	38,5	39	63,5	59	66	3	5,5	1,5	1,5	0,31	1,90	1,05	0,588
	72	28,75	27	23	1,5	1,5	103	91,6	13,8	5900	7900	2FD	18,9	38,5	39	63,5	59	66	3	5,5	1,5	1,5	0,31	1,90	1,05	0,588
32	58	17	17	13	1	1	49,2	50,6	7,10	6700	8900	4CC	14,3	37,5	38	52,5	50	55	3	4	1	1	0,45	1,32	0,73	0,196
	65	18,25	17	14	1	1	59,3	51,5	7,35	6200	8300	—	17,2	37,5	38	59,5	53	62	3	4	1	1	0,55	1,10	0,60	0,275
	65	18,25	17	15	1	1	60,1	51,4	7,45	6200	8200	—	14,9	37,5	39	59,5	55	61	3	3	1	1	0,37	1,60	0,88	0,266
	65	22,25	21	17	1	1	69,6	65,1	9,20	6300	8400	—	18,7	37,5	37	59,5	51	62	3	5	1	1	0,55	1,10	0,60	0,340
	65	22,25	21	18	1	1	64,5	57,7	8,45	6200	8200	—	16,3	37,5	40	59,5	55	61	2	4	1	1	0,37	1,60	0,88	0,330
	65	26	26	20,5	1	1	89,7	86,9	12,8	6200	8300	2DE	16,9	37,5	38	59,5	55	62	5	5,5	1	1	0,35	1,73	0,95	0,404
	75	21,75	20	16	1,5	1,5	79,4	66,3	9,70	5600	7400	—	19,7	40,5	42	66,5	60	70	3	5,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,465
	75	21,75	20	18	1,5	1,5	80,5	65,6	9,90	5500	7300	—	16,0	40,5	43	66,5	64	70	3	3,5	1,5	1,5	0,32	1,88	1,04	0,461
	75	29,75	28	23	1,5	1,5	93,8	87,1	12,6	5600	7400	5FD	23,7	40,5	41	66,5	57	71	3	6,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,649
	75	29,75	28	25	1,5	1,5	112	101	15,3	5600	7400	—	19,6	40,5	42	66,5	63	69	3	4,5	1,5	1,5	0,32	1,88	1,04	0,650
35	55	14	14	11,5	0,6	0,6	32,8	36,5	5,10	6600	8800	2BD	10,9	39,5	40	50,5	49	52	2,5	2,5	0,6	0,6	0,29	2,06	1,13	0,120
	62	18	18	14	1	1	57,0	59,4	8,40	6200	8200	4CC	15,1	40,5	40	56,5	54	59	4	4	1	1	0,45	1,32	0,73	0,231
	62	21	20	16	1	1	51,3	53,8	7,70	6200	8200	—	14,8	40,5	41	56,5	55	59	3	4	1	1	0,33	1,80	0,99	0,250
	62	21	21	17	1	1	64,3	68,0	9,85	6200	8200	2CE	14,2	40,5	41	56,5	55	59	3	4	1	1	0,31	1,97	1,08	0,263
	72	18,25	17	15	1,5	1,5	66,1	56,2	8,10	5700	7600	—	17,9	43,5	43	63,5	59	68	3	3	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,350
	72	18,25	17	15	1,5	1,5	68,8	60,9	8,95	5600	7400	3DB	15,3	43,5	44	63,5	62	67	3	3	1,5	1,5	0,37	1,60	0,88	0,344
	72	24,25	23	19	1,5	1,5	86,3	86,6	12,3	5700	7600	—	21,1	43,5	42	63,5	56	68	3	5	1,5	1,5	0,58	1,04	0,57	0,465
	72	24,25	23	19	1,5	1,5	86,9	82,4	12,2	5600	7500	3DC	18,2	43,5	43	63,5	61	67	3	5	1,5	1,5	0,37	1,60	0,88	0,453
	72	28	28	22	1,5	1,5	110	107	15,8	5700	7500	2DE	18,4	43,5	42	63,5	61	68	5	6	1,5	1,5	0,35	1,70	0,93	0,551
	80	22,75	21	15	2	1,5	78,7	69,1	9,85	4300	6000	7FB	26,8	45	44	70	66	76,5	3	7,5	2	1,5	0,83	0,73	0,40	0,536
	80	22,75	21	18	2	1,5	87,2	77,8	11,4	5200	7000	—	20,5	45	45	70	63	74	3	4,5	2	1,5	0,55	1,10	0,60	0,560
	80	22,75	21	18	2	1,5	95,2	78,9	12,0	5200	6900	2FB	16,9	45	45	70	70	74	3	4,5	2	1,5	0,31	1,90	1,05	0,527

[Примечание] 1) В случае использования подшипников, идентифицируемых по суффиксу «С», проконсультируйтесь с представителями JTEKT. Эти подшипники относятся к типу среднеконических, разработанному для специальных применений.

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

d (35)~(45) мм

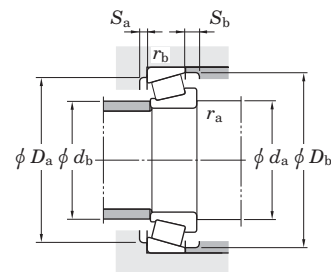
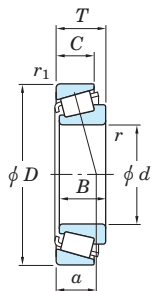


Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_{0r} C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом				d_a мин.	d_b макс.	D_a макс.	D_b мин.	S_a мин.	S_b мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_1	Y_0		
35	80	32,75	31	25	2	1,5	121	123	18,0	5200	7000	TR0708-1R	—	23,8	45	44	70	60	75	3	7,5	2	1,5	0,47	1,27	0,70	0,830
	80	32,75	31	25	2	1,5	126	114	17,3	5300	7000	32307JR	2FE	20,6	45	44	70	66	74	3	7,5	2	1,5	0,31	1,90	1,05	0,776
40	62	15	15	12	0,6	0,6	42,1	48,5	6,90	5900	7800	32908JR	2BC	11,9	44,5	45	57,5	55	59	3	3	0,6	0,6	0,29	2,07	1,14	0,164
	68	19	19	14,5	1	1	67,2	71,4	10,3	5600	7400	32008JR	3CD	15,1	45,5	46	62,5	60	65	4	4,5	1	1	0,38	1,58	0,87	0,282
	68	22	22	18	1	1	75,9	84,6	12,4	5500	7400	33008JR	2BE	14,7	45,5	46	62,5	60	65	3	4	1	1	0,28	2,12	1,17	0,326
	75	26	26	20,5	1,5	1,5	103	108	16,1	5200	6900	33108JR	2CE	18,3	48,5	47	66,5	65	71	4	5,5	1,5	1,5	0,36	1,69	0,93	0,508
	80	19,75	18	15	1,5	1,5	76,6	67,4	9,90	5000	6700	30208CR	—	20,2	48,5	49	71,5	66	76	3	4,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,445
	80	19,75	18	16	1,5	1,5	78,4	69,2	10,3	5000	6700	30208JR	3DB	17,0	48,5	49	71,5	69	75	3	3,5	1,5	1,5	0,37	1,60	0,88	0,434
	80	24,75	23	19	1,5	1,5	98,0	93,1	13,7	5000	6700	32208CR	5DC	22,0	48,5	48	71,5	64	76	3	5,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,570
	80	24,75	23	19	1,5	1,5	97,0	90,8	13,6	5000	6600	32208JR	3DC	19,4	48,5	48	71,5	68	75	3	5,5	1,5	1,5	0,37	1,60	0,88	0,554
	80	32	32	25	1,5	1,5	135	139	20,8	5000	6700	33208JR	2DE	20,7	48,5	47	71,5	67	76	5	7	1,5	1,5	0,36	1,68	0,92	0,758
	85	33	32,5	28	2,5	2	143	143	21,6	4800	6400	T2EE040	2EE	21,9	52	48	75	70	80	5	5	2	2	0,34	1,74	0,96	0,900
	90	25,25	23	17	2	1,5	100	90,2	13,1	3800	5300	30308DJR	7FB	29,9	50	51	80	71	86,5	3	8	2	1,5	0,83	0,73	0,40	0,757
	90	25,25	23	20	2	1,5	109	98,5	14,8	4600	6100	30308XR	—	23,8	50	53	80	72	84	3	5	2	1,5	0,55	1,10	0,60	0,780
	90	25,25	23	20	2	1,5	113	101	15,5	4500	6100	30308JR	2FB	19,9	50	52	80	77	82	3	5	2	1,5	0,35	1,74	0,96	0,757
	90	35,25	33	26	2	1,5	140	138	20,2	4700	6200	TR0809AR	—	27,5	50	49	80	67	85	3	9	2	1,5	0,55	1,10	0,60	1,10
90	35,25	33	27	2	1,5	145	139	21,3	4600	6200	32308JR	2FD	24,3	50	50	80	73	82	3	8	2	1,5	0,35	1,74	0,96	1,06	
45	68	15	15	12	0,6	0,6	43,5	52,4	7,45	5300	7100	32909JR	2BC	12,5	49,5	50	63,5	61	64	3	3	0,6	0,6	0,32	1,88	1,04	0,190
	75	20	20	15,5	1	1	78,8	86,5	12,6	5000	6600	32009JR	3CC	16,5	50,5	51	69,5	67	72	4	4,5	1	1	0,39	1,53	0,84	0,354
	75	24	24	19	1	1	87,4	101	14,9	5000	6700	33009JR	2CE	16,4	50,5	51	69,5	67	71	4	5	1	1	0,29	2,04	1,12	0,416
	80	26	26	20,5	1,5	1,5	110	120	17,9	4800	6400	33109JR	3CE	19,4	53,5	52	71,5	69	76,5	4	5,5	1,5	1,5	0,38	1,57	0,86	0,563
	85	20,75	19	15	1,5	1,5	83,1	77,0	11,4	4600	6100	30209XR	—	21,1	53,5	54	76,5	71	80	4	5,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,500
	85	20,75	19	16	1,5	1,5	83,9	77,4	11,6	4600	6100	30209JR	3DB	18,9	53,5	54	76,5	74	80	3	4,5	1,5	1,5	0,40	1,48	0,81	0,502
	85	24,75	23	19	1,5	1,5	101	102	15,1	4600	6200	32209CR	—	23,0	53,5	53	76,5	69	81	3	5,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,625
	85	24,75	23	19	1,5	1,5	105	104	15,6	4600	6100	32209JR-1	3DC	20,3	53,5	53	76,5	73	81	3	5,5	1,5	1,5	0,40	1,48	0,81	0,597
	85	32	32	25	1,5	1,5	139	149	22,3	4600	6200	33209JR	3DE	21,8	53,5	52	76,5	72	81	5	7	1,5	1,5	0,39	1,56	0,86	0,818
	95	29	26,5	20	2,5	2,5	118	118	17,0	3600	5100	T7FC045	7FC	32,6	57	54	83	71	91	3	9	2	2	0,87	0,69	0,38	0,943
	95	36	35	30	2,5	2,5	175	177	27,2	4300	5700	T2ED045	2ED	23,8	57	55	83	80	89	6	6	2	2	0,32	1,86	1,02	1,20

[Примечание] 1) В случае использования подшипников, идентифицируемых по суффиксу «С», проконсультируйтесь с представителями JTEKT. Эти подшипники относятся к типу среднеконических, разработанному для специальных применений.

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

d (45)~(55) мм

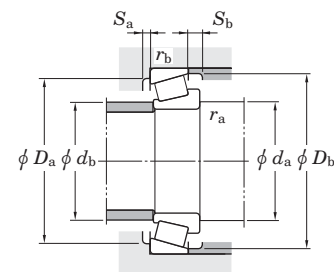
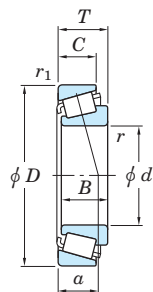


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставшая нагрузка (кН) C _u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложении нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r ₁ мин.	C _r		C _{0r}	Смазывание консист. смаз.				Смаз. маслом	d _a мин.	d _b макс.	D _a макс.	D _b мин.	S _a мин.	S _b мин.	r _a макс.		r _b макс.	Y ₁		Y ₀
45	100	27,25	25	18	2	1,5	119	107	15,8	3400	4700	7FB	32,9	55	56	90	79	96	3	9	2	1,5	0,83	0,73	0,40	0,973
	100	27,25	25	20	2	1,5	136	119	18,1	4100	5500	—	25,7	55	57	90	81	94	4	7	2	1,5	0,55	1,10	0,60	1,00
	100	27,25	25	22	2	1,5	141	128	19,9	4100	5400	2FB	21,3	55	59	90	86	93	3	5	2	1,5	0,35	1,74	0,96	1,01
	100	38,25	36	29	2	1,5	181	182	27,0	4200	5600	—	30,3	55	56	90	76	95	4	9	2	1,5	0,55	1,10	0,60	1,45
	100	38,25	36	30	2	1,5	183	180	27,7	4100	5500	2FD	26,8	55	56	90	82	93	3	8	2	1,5	0,35	1,74	0,96	1,43
50	72	15	15	12	0,6	0,6	45,0	56,3	8,00	4900	6600	2BC	13,7	54,5	55	67,5	65	69	3	3	0,6	0,6	0,34	1,76	0,97	0,195
	80	20	20	15,5	1	1	82,7	94,5	13,8	4600	6100	3CC	17,7	55,5	56	74,5	72	77	4	4,5	1	1	0,42	1,42	0,78	0,389
	80	24	24	19	1	1	91,8	110	16,3	4600	6100	2CE	17,4	55,5	56	74,5	72	76	4	5	1	1	0,32	1,90	1,04	0,451
	85	26	26	20	1,5	1,5	112	127	18,9	4400	5900	3CE	20,6	58,5	56	76,5	74	81,5	4	6	1,5	1,5	0,41	1,46	0,80	0,594
	90	21,75	20	16	1,5	1,5	96,7	95,8	14,3	4300	5700	—	22,7	58,5	58	81,5	76	86	4	5,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,590
	90	21,75	20	17	1,5	1,5	95,6	91,7	13,8	4300	5700	3DB	20,1	58,5	58	81,5	79	85	3	4,5	1,5	1,5	0,42	1,43	0,79	0,566
	90	24,75	23	19	1,5	1,5	106	113	16,7	4300	5700	—	24,0	58,5	58	81,5	74	86	3	5,5	1,5	1,5	0,55	1,10	0,60	0,675
	90	24,75	23	19	1,5	1,5	106	105	15,9	4300	5700	3DC	20,6	58,5	58	81,5	78	85	3	5,5	1,5	1,5	0,42	1,43	0,79	0,643
	90	32	32	24,5	1,5	1,5	150	167	25,0	4300	5700	3DE	23,1	58,5	57	81,5	77	86,5	5	7,5	1,5	1,5	0,41	1,45	0,80	0,887
	100	36	35	30	2,5	2,5	196	196	30,2	4100	5400	2ED	24,5	62	58	88	84	94	6	6	2	2	0,34	1,75	0,96	1,28
	105	32	29	22	3	3	141	140	20,3	3300	4600	7FC	35,9	64	59	91	78	100	4	10	2,5	2,5	0,87	0,69	0,38	1,25
	110	29,25	27	19	2,5	2	144	133	19,8	3100	4300	7FB	35,0	62	62	98	87	105	3	10	2	2	0,83	0,73	0,40	1,25
	110	29,25	27	20	2,5	2	155	143	21,9	3700	4900	—	27,5	62	64	98	90	103	4	9	2	2	0,55	1,10	0,60	1,25
	110	29,25	27	23	2,5	2	172	152	24,0	3700	4900	2FB	22,9	62	65	98	95	102	3	6	2	2	0,35	1,74	0,96	1,32
	110	42,25	40	33	2,5	2	214	234	34,6	3800	5100	5FD	33,4	62	61	98	81	103	4	9	2	2	0,55	1,10	0,60	2,00
110	42,25	40	33	2,5	2	221	220	34,2	3700	5000	2FD	29,4	62	62	98	90	102	3	9	2	2	0,35	1,74	0,96	1,89	
55	80	17	17	14	1	1	55,8	73,3	10,6	4400	5900	2BC	14,5	61	61	74	72	76	3	3	1	1	0,31	1,94	1,07	0,285
	90	23	23	17,5	1,5	1,5	106	121	18,2	4100	5500	3CC	19,8	63,5	63	81,5	81	86	4	5,5	1,5	1,5	0,41	1,48	0,81	0,569
	90	27	27	21	1,5	1,5	121	149	22,6	4100	5400	2CE	19,3	63,5	63	81,5	81	86	5	6	1,5	1,5	0,31	1,92	1,06	0,672
	95	30	30	23	1,5	1,5	145	161	24,6	4000	5300	3CE	22,5	63,5	62	86,5	83	91	5	7	1,5	1,5	0,37	1,60	0,88	0,868
	100	22,75	21	17	2	1,5	112	108	16,2	3900	5200	—	24,3	65	63	90	84	95	4	5,5	2	1,5	0,55	1,10	0,60	0,750
	100	22,75	21	18	2	1,5	118	113	17,3	3900	5200	3DB	20,7	65	64	90	88	94	4	4,5	2	1,5	0,40	1,48	0,81	0,732
	100	26,75	25	21	2	1,5	134	135	20,4	3900	5200	—	25,9	65	64	90	83	96	4	5,5	2	1,5	0,55	1,10	0,60	0,875

[Примечание] 1) В случае использования подшипников, идентифицируемых по суффиксу «С», проконсультируйтесь с представителями JTEKT. Эти подшипники относятся к типу среднеконических, разработанному для специальных применений.

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

d (55)~(65) мм

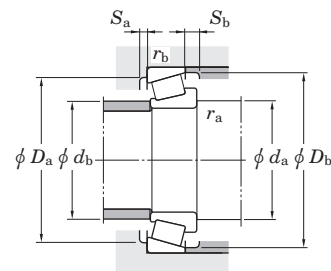
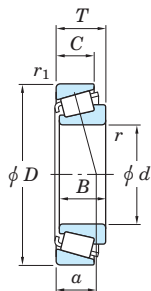


Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная статическая нагрузка (кН) C _{0r}	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r ₁ мин.	C _r	C _{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом				d _a мин.	d _b макс.	D _a макс.	D _b мин.	S _a мин.	S _b мин.	r _a макс.	r _b макс.		Y ₁	Y ₀		
55	100	26,75	25	21	2	1,5	134	133	20,5	3900	5200	32211JR-1	3DC	23,0	65	63	90	87	95	4	5,5	2	1,5	0,40	1,48	0,81	0,863
	100	35	35	27	2	1,5	178	189	28,9	3900	5200	33211JR	3DE	25,3	65	62	90	85	96	6	8	2	1,5	0,40	1,50	0,83	1,18
	115	34	31	23,5	3	3	161	164	23,9	3000	4200	T7FC055	7FC	38,6	69	65	101	86	109	4	10,5	2,5	2,5	0,87	0,69	0,38	1,59
	120	31,5	29	21	2,5	2	161	148	22,3	2900	4000	30311DJR	7FB	38,4	67	68	108	94	113	4	10,5	2	2	0,83	0,73	0,40	1,59
	120	31,5	29	22	2,5	2	180	161	24,8	3400	4500	30311CR	—	29,8	67	70	108	97	112	4,5	9,5	2	2	0,55	1,10	0,60	1,58
	120	31,5	29	25	2,5	2	187	170	27,0	3300	4500	30311JR	2FB	25,5	67	71	108	104	111	4	6,5	2	2	0,35	1,74	0,96	1,65
	120	45,5	43	35	2,5	2	230	247	36,9	3400	4600	32311C	5FD	35,9	67	67	108	90	113	4	10	2	2	0,55	1,10	0,60	2,45
	120	45,5	43	35	2,5	2	214	203	31,8	3400	4500	32311J	2FD	32,4	67	68	108	99	111	4	10,5	2	2	0,35	1,74	0,96	2,24
	120	45,5	43	35	2,5	2	250	250	39,1	3400	4500	32311JR	2FD	32,4	67	68	108	99	111	4	10,5	2	2	0,35	1,74	0,96	2,38
	60	85	17	17	14	1	1	57,6	78,2	11,3	4100	5500	32912JR	2BC	15,6	65,5	66	79,5	77	81	3	3	1	1	0,33	1,81	1,00
95		23	23	17,5	1,5	1,5	108	127	19,0	3900	5200	32012JR	4CC	21,0	68,5	67	86,5	85	91	4	5,5	1,5	1,5	0,43	1,39	0,77	0,621
95		27	27	21	1,5	1,5	127	162	24,5	3900	5200	33012JR	2CE	20,1	68,5	67	86,5	85	90	5	6	1,5	1,5	0,33	1,83	1,01	0,719
100		30	30	23	1,5	1,5	149	170	25,9	3700	5000	33112JR	3CE	23,7	68,5	67	91,5	88	96	5	7	1,5	1,5	0,40	1,51	0,83	0,923
110		23,75	22	17	2	1,5	127	123	18,8	3500	4700	30212CR	—	26,2	70	70	100	93	104	4	6,5	2	1,5	0,55	1,10	0,60	0,930
110		23,75	22	19	2	1,5	133	127	19,7	3500	4700	30212JR	3EB	21,9	70	70	100	96	103	4	4,5	2	1,5	0,40	1,48	0,81	0,945
110		29,75	28	22	2	1,5	160	164	25,1	3600	4700	32212CR	—	28,6	70	68	100	91	105	4	7,5	2	1,5	0,55	1,10	0,60	1,20
110		29,75	28	24	2	1,5	164	167	25,9	3500	4700	32212JR	3EC	25,1	70	69	100	95	104	4	5,5	2	1,5	0,40	1,48	0,81	1,19
110		38	38	29	2	1,5	217	239	36,6	3600	4700	33212JR	3EE	27,2	70	69	100	93	105	6	9	2	1,5	0,40	1,48	0,82	1,57
115		39	38	31	4	2,5	198	227	34,0	3400	4600	T5ED060	5ED	32,4	78	70	103	92	110	5	8	3	2	0,53	1,13	0,62	1,81
115		40	39	33	2,5	2,5	229	242	37,7	3400	4600	T2EE060	2EE	27,6	72	70	103	98	109	6	7	2	2	0,33	1,80	0,99	1,80
125		37	33,5	26	3	3	191	194	28,8	2800	3900	T7FC060	7FC	40,8	74	71	111	94	119	4	11	2,5	2,5	0,82	0,73	0,40	2,03
130		33,5	31	22	3	2,5	191	179	27,1	2600	3700	30312DJR	7FB	40,8	74	73	118	103	124	4	11,5	2,5	2	0,83	0,73	0,40	2,01
130		33,5	31	23	3	2,5	211	196	30,5	3100	4200	30312CR	—	31,9	74	75	118	105	121	5	10,5	2,5	2	0,55	1,10	0,60	1,99
130		33,5	31	26	3	2,5	217	201	31,9	3100	4100	30312JR	2FB	26,9	74	77	118	112	120	4	7,5	2,5	2	0,35	1,74	0,96	2,08
130		48,5	46	37	3	2,5	286	310	41,4	3200	4300	32312CR	5FD	38,3	74	73	118	98	122	5	11	2,5	2	0,55	1,10	0,60	3,15
130		48,5	46	37	3	2,5	277	275	38,6	3100	4200	32312J	2FD	32,3	74	74	118	107	120	4	11,5	2,5	2	0,35	1,74	0,96	2,87
130		48,5	46	37	3	2,5	306	315	44,1	3100	4200	32312JR	2FD	32,3	74	74	118	107	120	4	11,5	2,5	2	0,35	1,74	0,96	2,99
65	90	17	17	14	1	1	59,2	83,1	12,0	3900	5200	32913JR	2BC	16,8	70,5	70	84,5	81	86	3	3	1	1	0,35	1,70	0,93	0,327

[Примечание] 1) В случае использования подшипников, идентифицируемых по суффиксу «С», проконсультируйтесь с представителями JTEKT. Эти подшипники относятся к типу среднеконических, разработанному для специальных применений.

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

d (65)~(70) мм

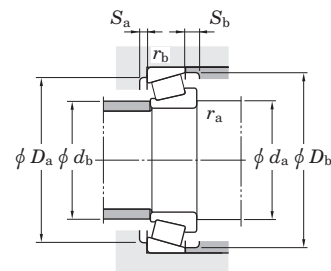
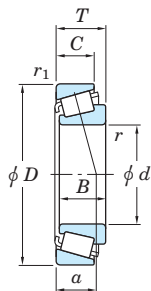


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставная нагрузка (кН) Cu	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложении нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r1 мин.	Cr		C0r	Смазывание консист. смаз.				Смаз. маслом	da мин.	db макс.	Da макс.	Db мин.	Sa мин.	Sb мин.	ra макс.		rb макс.	Y1		Y0
65	100	23	23	17,5	1,5	1,5	113	137	20,6	3600	4800	4CC	22,5	73,5	72	91,5	90	97	4	5,5	1,5	1,5	0,46	1,31	0,72	0,664
	100	27	27	21	1,5	1,5	129	169	25,5	3600	4800	2CE	21,1	73,5	72	91,5	89	96	5	6	1,5	1,5	0,35	1,72	0,95	0,762
	110	34	34	26,5	1,5	1,5	191	223	34,3	3400	4600	3DE	25,9	73,5	73	101,5	96	106	6	7,5	1,5	1,5	0,39	1,55	0,85	1,33
	120	24,75	23	18	2	1,5	145	139	21,5	3200	4300	—	28,1	75	77	110	102	114	4	6,5	2	1,5	0,55	1,10	0,60	1,15
	120	24,75	23	20	2	1,5	160	156	24,3	3200	4300	3EB	24,2	75	77	110	106	113	4	4,5	2	1,5	0,40	1,48	0,81	1,18
	120	32,75	31	24	2	1,5	190	198	30,4	3200	4300	—	31,3	75	75	110	99	114	4	8,5	2	1,5	0,55	1,10	0,60	1,55
	120	32,75	31	27	2	1,5	196	203	31,7	3200	4300	3EC	26,6	75	76	110	104	115	4	5,5	2	1,5	0,40	1,48	0,81	1,58
	120	39	38	31	4	2,5	190	232	34,7	3200	4300	5ED	34,1	83	75	108	96	115	5	8	3	2	0,56	1,07	0,59	1,93
	120	41	41	32	2	1,5	250	277	43,0	3200	4300	3EE	30,0	75	74	110	102	115	7	9	2	1,5	0,39	1,54	0,85	2,02
	130	37	33,5	26	3	3	186	211	31,2	2600	3600	7FC	44,4	79	78	116	98	124	4	11	2,5	2,5	0,87	0,69	0,38	2,17
	140	36	33	23	3	2,5	220	209	31,4	2400	3400	7GB	44,3	79	79	128	111	133	4	13	2,5	2	0,83	0,73	0,40	2,44
	140	36	33	25	3	2,5	241	227	35,1	2900	3900	—	34,3	79	81	128	113	130	5	11	2,5	2	0,55	1,10	0,60	2,44
	140	36	33	28	3	2,5	255	239	37,6	2800	3800	2GB	29,3	79	83	128	122	130	4	8	2,5	2	0,35	1,74	0,96	2,56
	140	51	48	39	3	2,5	322	361	49,0	2900	3900	5GD	40,9	79	79	128	106	131	5	12	2,5	2	0,55	1,10	0,60	3,85
	140	51	48	39	3	2,5	313	312	43,4	2900	3900	2GD	34,7	79	80	128	117	130	4	12	2,5	2	0,35	1,74	0,96	3,49
	140	51	48	39	3	2,5	346	357	49,6	2900	3900	2GD	34,7	79	80	128	117	130	4	12	2,5	2	0,35	1,74	0,96	3,64
70	100	20	20	16	1	1	89,0	115	17,2	3500	4700	2BC	17,8	75,5	77	94,5	91	96	4	4	1	1	0,32	1,90	1,05	0,496
	110	25	25	19	1,5	1,5	136	163	24,8	3300	4400	4CC	23,6	78,5	78	101,5	98	105	5	6	1,5	1,5	0,43	1,38	0,76	0,884
	110	31	31	25,5	1,5	1,5	168	208	32,3	3300	4400	2CE	22,1	78,5	78	101,5	99	105	5	5,5	1,5	1,5	0,28	2,11	1,16	1,09
	120	37	37	29	2	1,5	227	266	41,2	3100	4200	3DE	28,0	80	79	110	104	115	6	8	2	1,5	0,38	1,58	0,87	1,71
	125	26,25	24	19	2	1,5	158	158	24,5	3000	4000	—	29,9	80	82	116,5	107	119	4	7	2	1,5	0,55	1,10	0,60	1,30
	125	26,25	24	21	2	1,5	173	173	27,1	3100	4100	3EB	25,9	80	81	116,5	110	118	4	5	2	1,5	0,42	1,43	0,79	1,32
	125	33,25	31	24	2	1,5	197	212	32,6	3100	4100	—	32,6	80	80	116,5	104	120	4	9,5	2	1,5	0,55	1,10	0,60	1,65
	125	33,25	31	27	2	1,5	212	225	35,2	3100	4100	3EC	29,2	80	80	116,5	108	119	4	6	2	1,5	0,42	1,43	0,79	1,71
	125	41	41	32	2	1,5	258	294	45,5	3100	4100	3EE	31,2	80	79	116,5	107	120	7	9	2	1,5	0,41	1,47	0,81	2,16
	130	43	42	35	3	2,5	291	319	50,0	3000	4000	2ED	30,2	84	81	118	111	123	1	1	2,5	2	0,33	1,80	0,99	2,48
	140	39	35,5	27	3	3	222	242	35,8	2400	3400	7FC	46,5	84	82	126	106	133	5	12	2,5	2,5	0,87	0,69	0,38	2,64
	140	52	51	43	5	3	330	382	51,6	2900	3800	4FE	37,7	92	82	126	111	133	7	9	4	2,5	0,45	1,34	0,74	3,69

[Примечание] 1) В случае использования подшипников, идентифицируемых по суффиксу «С», проконсультируйтесь с представителями JTEKT. Эти подшипники относятся к типу среднеконических, разработанному для специальных применений.

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

d (70)~(80) мм

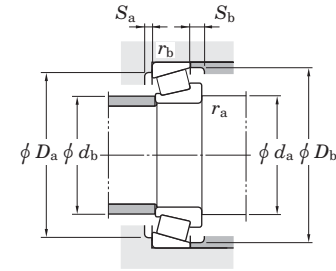
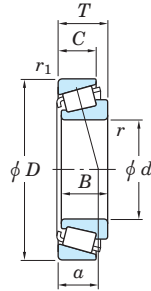


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная статическая нагрузка (кН) C _{0r} C _u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r ₁ мин.	C _r		C _{0r}	Смазывание консист. смаз.				Смаз. маслом	d _a мин.	d _b макс.	D _a макс.	D _b мин.	S _a мин.	S _b мин.	r _a макс.		r _b макс.	Y ₁		Y ₀
70	150	38	35	25	3	2,5	246	235	34,9	2300	3200	7GB	47,1	84	84	138	118	142	4	13	2,5	2	0,83	0,73	0,40	2,97
	150	38	35	30	3	2,5	280	256	36,0	2700	3600	—	37,0	84	87	138	123	141	6	8	2,5	2	0,55	1,10	0,60	3,10
	150	38	35	30	3	2,5	288	273	42,2	2600	3500	2GB	30,5	84	89	138	130	140	4	8	2,5	2	0,35	1,74	0,96	3,08
	150	54	51	42	3	2,5	321	315	44,1	2700	3600	—	37,0	84	86	138	125	140	4	12	2,5	2	0,35	1,73	0,95	4,11
	150	54	51	42	3	2,5	371	391	51,4	2700	3600	5GD	44,4	84	84	138	115	142	5	12	2,5	2	0,55	1,10	0,60	4,50
	150	54	51	42	3	2,5	396	414	57,2	2700	3600	2GD	37,4	84	86	138	125	140	4	12	2,5	2	0,35	1,74	0,96	4,50
75	105	20	20	16	1	1	92,2	123	18,4	3300	4400	2BC	18,9	80,5	81	99,5	96	101	4	4	1	1	0,33	1,80	0,99	0,526
	115	25	25	19	1,5	1,5	139	169	25,8	3100	4200	4CC	25,1	83,5	83	106,5	103	110	5	6	1,5	1,5	0,46	1,31	0,72	0,930
	115	31	31	25,5	1,5	1,5	177	225	35,0	3200	4200	2CE	22,9	83,5	83	106,5	104	110	6	5,5	1,5	1,5	0,30	2,01	1,11	1,16
	125	37	37	29	2	1,5	234	280	43,4	3000	4000	3DE	29,3	85	84	116,5	109	120	6	8	2	1,5	0,40	1,51	0,83	1,84
	130	27,25	25	20	2	1,5	171	178	27,4	2900	3800	—	31,0	85	87	121,5	111	124	5	7	2	1,5	0,55	1,10	0,60	1,40
	130	27,25	25	22	2	1,5	178	181	28,2	2900	3900	4DB	27,6	85	86	121,5	115	124	4	5	2	1,5	0,44	1,38	0,76	1,42
	130	33,25	31	24	2	1,5	204	225	34,5	2900	3900	—	33,7	85	85	121,5	109	125	4	9	2	1,5	0,55	1,10	0,60	1,75
	130	33,25	31	27	2	1,5	218	234	36,4	2900	3900	4DC	30,2	85	85	121,5	114	125	4	6	2	1,5	0,44	1,38	0,76	1,77
	130	41	41	31	2	1,5	266	310	47,7	2900	3900	3EE	32,5	85	83	121,5	111	125	7	10	2	1,5	0,43	1,40	0,77	2,26
	150	42	38	29	3	3	240	270	39,0	2200	3100	7FC	50,6	89	89	136	114	143	5	13	2,5	2,5	0,87	0,69	0,38	3,24
	160	40	37	26	3	2,5	266	254	34,2	2100	2900	7GB	49,9	89	91	148	127	151	6	14	2,5	2	0,83	0,73	0,40	3,45
	160	40	37	26	3	2,5	277	266	36,9	2100	2900	—	48,8	89	91	148	127	151	6	14	2,5	2	0,81	0,74	0,41	3,48
	160	40	37	31	3	2,5	310	296	42,1	2500	3400	—	39,2	89	94	148	130	150	6	9	2,5	2	0,55	1,10	0,60	3,80
	160	40	37	31	3	2,5	325	311	44,9	2500	3300	2GB	32,5	89	95	148	139	149	4	9	2,5	2	0,35	1,74	0,96	3,65
	160	40	37	31	3	2,5	313	298	43,3	2500	3300	—	31,9	89	95	148	139	149	4	9	2,5	2	0,35	1,73	0,95	3,52
	160	58	55	43	3	2,5	447	474	61,4	2500	3400	—	46,6	89	90	148	125	154	6	15	2,5	2	0,55	1,10	0,60	5,50
	160	58	55	45	3	2,5	454	481	64,6	2500	3300	2GD	40,0	89	91	148	133	149	4	13	2,5	2	0,35	1,74	0,96	5,41
	160	58	55	45	3	2,5	425	444	60,3	2500	3300	—	39,5	89	91	148	133	149	4	13	2,5	2	0,35	1,73	0,95	5,30
80	110	20	20	16	1	1	95,1	131	19,5	3100	4200	2BC	20,1	85,5	86	104,5	101	106	4	4	1	1	0,35	1,71	0,94	0,556
	125	29	29	22	1,5	1,5	185	225	34,6	2900	3900	3CC	26,7	88,5	89	116,5	112	120	6	7	1,5	1,5	0,42	1,42	0,78	1,32
	125	36	36	29,5	1,5	1,5	218	288	44,8	2900	3900	2CE	25,1	88,5	90	116,5	112	119	6	6,5	1,5	1,5	0,28	2,16	1,19	1,63
	130	37	37	29	2	1,5	240	294	44,9	2800	3800	3DE	30,5	90	89	121,5	114	126	6	8	2	1,5	0,42	1,44	0,79	1,93

[Примечание] 1) В случае использования подшипников, идентифицируемых по суффиксу «С», проконсультируйтесь с представителями JTEKT. Эти подшипники относятся к типу среднеконических, разработанному для специальных применений.

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

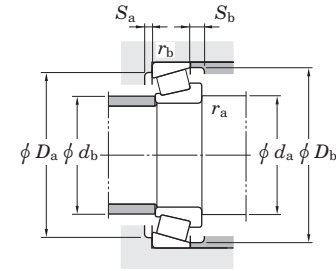
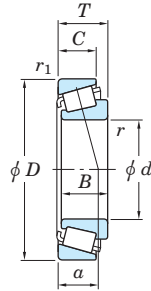
d (80)~(90) мм



Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставшая нагрузка (кН) C_u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)				
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом				d_a мин.	d_b макс.	D_a макс.	D_b мин.	S_a мин.	S_b мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_1	Y_0					
80	140	28,25	26	22	2,5	2	202	202	31,2	2700	3600	30216JR	3EB	28,6	92	91	130	124	132	4	6	2	2	0,42	1,43	0,79	1,72			
	140	35,25	33	28	2,5	2	253	271	41,5	2700	3600				32216JR	3EC	31,7	92	90	130	122	134	4	7	2	2	0,42	1,43	0,79	2,17
	140	46	46	35	2,5	2	313	371	56,1	2700	3600				33216JR	3EE	35,7	92	89	130	119	135	7	11	2	2	0,43	1,41	0,78	2,99
	145	46	45	38	3	2,5	333	381	52,0	2600	3500	T2ED080	2ED	32,7	94	92	133	125	137	7	8	2,5	2	0,32	1,88	1,03	3,20			
	170	42,5	39	27	3	2,5	294	282	38,7	2000	2800	30316DJR	7GB	53,5	94	97	158	134	159	6	15,5	2,5	2	0,83	0,73	0,40	4,12			
	170	42,5	39	33	3	2,5	368	355	49,9	2300	3100	30316JR	2GB	34,8	94	102	158	148	159	4	9,5	2,5	2	0,35	1,74	0,96	4,46			
	170	42,5	39	33	3	2,5	345	330	47,1	2300	3100	30316R	—	33,9	94	102	158	148	159	4	9,5	2,5	2	0,35	1,73	0,95	4,26			
	170	61,5	58	48	3	2,5	434	440	58,6	2300	3100	32316J	2GD	43,5	94	98	158	142	159	4	13,5	2,5	2	0,35	1,74	0,96	6,04			
	170	61,5	58	48	3	2,5	480	503	67,0	2300	3100	32316JR	2GD	43,5	94	98	158	142	159	4	13,5	2,5	2	0,35	1,74	0,96	6,31			
85	120	23	23	18	1,5	1,5	122	165	25,0	2900	3900	32917JR	2BC	21,2	93,5	93	111,5	109	115	5	5	1,5	1,5	0,33	1,83	1,01	0,794			
	130	29	29	22	1,5	1,5	189	234	35,5	2800	3700	32017JR	4CC	28,0	93,5	94	121,5	117	125	6	7	1,5	1,5	0,44	1,36	0,75	1,38			
	130	36	36	29,5	1,5	1,5	222	300	46,0	2800	3700	33017JR	2CE	26,3	93,5	94	121,5	118	125	6	6,5	1,5	1,5	0,29	2,06	1,13	1,72			
	140	41	41	32	2,5	2	282	346	52,2	2600	3500	33117JR	3DE	33,2	97	95	130	122	135	7	9	2	2	0,41	1,48	0,81	2,43			
	150	30,5	28	24	2,5	2	228	231	35,1	2500	3400	30217JR	3EB	30,4	97	97	140	132	141	5	6,5	2	2	0,42	1,43	0,79	2,17			
	150	38,5	36	30	2,5	2	290	315	47,5	2500	3400	32217JR	3EC	34,2	97	96	140	130	142	5	8,5	2	2	0,42	1,43	0,79	2,80			
	150	49	49	37	2,5	2	368	439	59,1	2500	3400	33217JR	3EE	37,1	97	95	140	128	144	7	12	2	2	0,42	1,43	0,79	3,63			
	180	44,5	41	28	4	3	288	265	36,0	1900	2600	30317D	—	56,0	103	103	166	143	169	6	16,5	3	2,5	0,81	0,74	0,41	4,54			
	180	44,5	41	28	4	3	328	317	42,6	1900	2600	30317DJR	7GB	56,3	103	103	166	143	169	6	16,5	3	2,5	0,83	0,73	0,40	4,81			
	180	44,5	41	34	4	3	396	384	53,0	2200	2900	30317JR	2GB	36,0	103	107	166	156	167	5	10,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	5,15			
	180	44,5	41	34	4	3	381	367	51,1	2200	2900	30317R	—	35,8	103	107	166	156	167	5	10,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	4,97			
	180	63,5	60	49	4	3	549	587	77,6	2200	3000	32317JR	2GD	43,8	103	103	166	150	167	5	14,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	7,42			
	90	125	23	23	18	1,5	1,5	126	175	26,2	2800	3700	32918JR	2BC	22,3	98,5	97	116,5	114	120	5	5	1,5	1,5	0,34	1,75	0,96	0,834		
140		32	32	24	2	1,5	224	276	41,5	2600	3500	32018JR	3CC	29,8	100	100	131,5	125	134	6	8	2	1,5	0,42	1,42	0,78	1,80			
140		39	39	32,5	2	1,5	278	367	55,6	2600	3400	33018JR	2CE	27,1	100	100	131,5	127	135	7	6,5	2	1,5	0,27	2,23	1,23	2,22			
150		45	45	35	2,5	2	324	413	61,1	2500	3300	33118JR	3DE	35,4	102	100	140	130	144	7	10	2	2	0,40	1,51	0,83	3,13			
155		46	46	38	3	3	342	405	54,1	2400	3200	T2ED090	2ED	33,5	104	102	141	135	147	7	8	2,5	2,5	0,33	1,84	1,01	3,47			
160		32,5	30	26	2,5	2	255	261	39,0	2400	3200	30218JR	3FB	32,6	102	103	150	140	150	5	6,5	2	2	0,42	1,43	0,79	2,65			
160		42,5	40	34	2,5	2	329	362	53,7	2400	3200	32218JR	3FC	37,0	102	102	150	138	152	5	8,5	2	2	0,42	1,43	0,79	3,47			

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

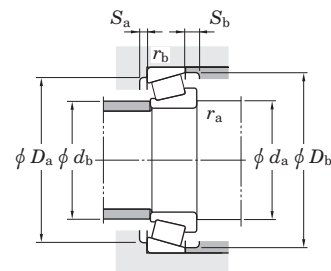
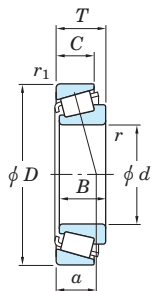
d (90)~(100) мм



Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределъная уставанная нагрузка (кН) C_u	Пределъные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложении нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Кон-станта e	Кoeffициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом				d_a мин.	d_b макс.	D_a макс.	D_b мин.	S_a мин.	S_b мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_1	Y_0		
90	160	55	55	42	2,5	2	430	527	68,3	2400	3200	33218JR	3FE	40,8	102	101	150	135	154	9	13	2	2	0,42	1,43	0,78	4,76
	190	46,5	43	30	4	3	359	350	46,2	1700	2400	30318DJR	7GB	59,6	108	109	176	151	179	6	16,5	3	2,5	0,83	0,73	0,40	5,57
	190	46,5	43	30	4	3	352	336	44,9	1700	2400	30318DR	—	59,1	108	109	176	151	179	6	16,5	3	2,5	0,81	0,74	0,41	5,60
	190	46,5	43	36	4	3	432	420	57,1	2100	2700	30318JR	2GB	38,1	108	113	176	165	177	5	10,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	6,04
	190	46,5	43	36	4	3	421	407	55,5	2100	2700	30318R	—	37,2	108	113	176	165	177	5	10,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	5,78
	190	67,5	64	53	4	3	577	614	78,7	2100	2800	32318JR	2GD	46,6	108	108	176	157	177	5	14,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	8,61
95	130	23	23	18	1,5	1,5	130	186	27,4	2600	3500	32919JR	2BC	23,5	103,5	102	121,5	119	125	5	5	1,5	1,5	0,36	1,68	0,92	0,876
	145	32	32	24	2	1,5	229	287	42,6	2500	3300	32019JR	4CC	31,2	105	105	136,5	130	140	6	8	2	1,5	0,44	1,36	0,75	1,88
	145	39	39	32,5	2	1,5	284	382	57,3	2500	3300	33019JR	2CE	27,8	105	104	136,5	131	139	7	6,5	2	1,5	0,28	2,16	1,19	2,31
	160	46	46	38	3	3	353	427	56,4	2300	3100	T2ED095	2ED	34,6	109	107	146	140	152	7	8	2,5	2,5	0,34	1,77	0,97	3,62
	160	49	49	38	2,5	2	381	473	62,5	2300	3100	33119JR	3EE	37,3	107	106	150	138	154	8	11	2	2	0,39	1,54	0,85	3,89
	170	34,5	32	27	3	2,5	289	299	44,0	2200	3000	30219JR	3FB	34,9	109	110	158	149	159	5	7,5	2,5	2	0,42	1,43	0,79	3,20
	170	45,5	43	37	3	2,5	389	439	64,1	2200	3000	32219JR	3FC	38,9	109	108	158	145	161	5	8,5	2,5	2	0,42	1,43	0,79	4,34
	170	58	58	44	3	2,5	468	582	74,0	2200	2900	33219JR	3FE	42,8	109	107	158	144	163	9	14	2,5	2	0,41	1,47	0,81	5,66
	200	49,5	45	32	4	3	398	391	50,4	1700	2300	30319DJR	7GB	62,7	113	113	186	157	187	6	17,5	3	2,5	0,83	0,73	0,40	6,68
	200	49,5	45	38	4	3	396	368	49,2	2000	2600	30319	—	39,8	113	118	186	172	186	5	11,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	6,32
	200	49,5	45	38	4	3	465	455	60,9	2000	2600	30319JR	2GB	40,8	113	118	186	172	186	5	11,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	6,96
	200	71,5	67	55	4	3	534	544	70,2	2000	2600	32319	—	49,1	113	115	186	166	186	5	16,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	9,35
	200	71,5	67	55	4	3	646	695	89,2	2000	2600	32319JR	2GD	49,8	113	115	186	166	186	5	16,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	10,1
	100	140	25	25	20	1,5	1,5	158	217	32,0	2400	3300	32920JR	2CC	24,0	109	108	131	128	135	5	5	1,5	1,5	0,33	1,82	1,00
145		24	22,5	17,5	3	3	146	167	24,6	2400	3200	T4CB100	4CB	29,9	112	109	133	132	140	4	6,5	2,5	2,5	0,47	1,27	0,70	1,12
150		32	32	24	2	1,5	233	298	43,8	2400	3200	32020JR	4CC	32,6	110	109	141	134	144	6	8	2	1,5	0,46	1,31	0,72	1,95
150		39	39	32,5	2	1,5	290	397	59,0	2400	3200	33020JR	2CE	28,6	110	108	141	135	143	7	6,5	2	1,5	0,29	2,09	1,15	2,40
165		47	46	39	3	3	368	458	59,5	2200	3000	T2EE100	2EE	35,1	114	112	151	145	157	7	8	2,5	2,5	0,32	1,88	1,04	3,86
165		52	52	40	2,5	2	408	523	67,4	2200	3000	33120JR	3EE	40,1	112	111	155	142	159	8	12	2	2	0,41	1,48	0,81	4,29
180		37	34	29	3	2,5	323	338	49,1	2100	2800	30220JR	3FB	36,8	114	116	168	157	168	5	8	2,5	2	0,42	1,43	0,79	3,83
180		49	46	39	3	2,5	435	495	63,9	2100	2800	32220JR	3FC	42,1	114	114	168	154	171	5	10	2,5	2	0,42	1,43	0,79	5,21
180		63	63	48	3	2,5	540	680	85,8	2100	2800	33220JR	3FE	45,7	114	112	168	151	172	10	15	2,5	2	0,40	1,48	0,82	6,92

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

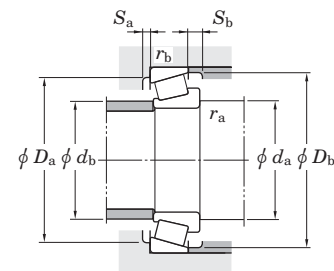
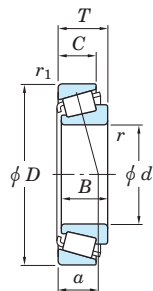
d (100)~(110) мм



Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставная нагрузка (кН) Cu	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r1 мин.	Cr	C0r		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом				da мин.	db макс.	Da макс.	Db мин.	Sa мин.	Sb мин.	ra макс.	rb макс.		Y1	Y0		
100	215	51,5	47	34	4	3	397	374	48,5	1500	2100	30320D	—	65,9	118	121	201	183	204	5	17	3	2,5	0,81	0,74	0,41	8,02
	215	51,5	47	39	4	3	430	400	52,5	1800	2400	30320	—	41,4	118	127	201	184	200	6	12,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	7,76
	215	51,5	47	39	4	3	528	521	68,0	1800	2400	30320JR	2GB	42,7	118	127	201	184	200	6	12,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	8,49
	215	56,5	51	35	4	3	465	459	56,4	1500	2200	31320JR	7GB	67,7	118	120	201	183	202	6	17,5	3	2,5	0,83	0,73	0,40	8,72
	215	77,5	73	60	4	3	614	637	79,6	1800	2400	32320	—	52,6	118	123	201	177	200	8	17,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	12,2
	215	77,5	73	60	4	3	725	783	96,9	1800	2400	32320JR	2GD	53,9	118	123	201	177	200	8	17,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	13,0
105	145	25	25	20	1,5	1,5	160	224	32,6	2400	3100	32921JR	2CC	25,1	113,5	113	136,5	133	140	5	5	1,5	1,5	0,34	1,75	0,96	1,23
	160	35	35	26	2,5	2	270	344	49,9	2200	3000	32021JR	4DC	34,5	117	116	150	143	154	6	9	2	2	0,44	1,35	0,74	2,45
	160	43	43	34	2,5	2	335	461	67,4	2200	3000	33021JR	2DE	30,9	117	116	150	145	153	7	9	2	2	0,28	2,12	1,17	3,08
	175	56	56	44	2,5	2	453	607	76,0	2100	2800	33121JR	3EE	43,2	117	116	165	150	169	9	12	2	2	0,40	1,48	0,82	5,33
	190	39	36	30	3	2,5	360	380	52,3	2000	2600	30221JR	3FB	39,0	119	122	178	165	178	6	9	2,5	2	0,42	1,43	0,79	4,49
	190	53	50	43	3	2,5	490	567	73,0	2000	2700	32221JR	3FC	44,8	119	120	178	161	180	6	10	2,5	2	0,42	1,43	0,79	6,37
	190	68	68	52	3	2,5	622	790	97,4	2000	2600	33221JR	3FE	48,8	119	117	178	159	182	10	16	2,5	2	0,40	1,49	0,82	8,43
	225	53,5	49	36	4	3	423	396	50,1	1400	2000	30321D	—	69,1	123	127	211	193	209	6	17	3	2,5	0,81	0,74	0,41	8,76
	225	53,5	49	41	4	3	464	432	56,0	1700	2300	30321	—	43,1	123	132	211	193	209	7	12,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	8,74
	225	53,5	49	41	4	3	581	578	73,6	1700	2300	30321JR	2GB	44,1	123	132	211	193	209	7	12,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	9,73
	225	58	53	36	4	3	495	489	59,4	1500	2100	31321JR	7GB	70,3	123	126	211	193	211	6	18	3	2,5	0,83	0,73	0,40	9,72
	225	81,5	77	63	4	3	679	707	86,7	1800	2300	32321	—	55,7	123	128	211	185	209	8	18,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	13,9
	225	81,5	77	63	4	3	794	866	107	1800	2300	32321JR	2GD	56,1	123	128	211	185	209	8	18,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	14,9
	110	150	25	25	20	1,5	1,5	162	231	33,3	2300	3000	32922JR	2CC	26,3	119	118	141	138	145	5	5	1,5	1,5	0,36	1,69	0,93
160		27	25,5	19,5	3	3	183	225	32,3	2200	2900	T4CB110	4CB	31,8	124	120	146	145	154	5	7,5	2,5	2,5	0,44	1,36	0,75	1,63
170		38	38	29	2,5	2	312	395	56,7	2100	2800	32022JR	4DC	36,1	122	122	160	152	163	7	9	2	2	0,43	1,39	0,77	3,12
170		47	47	37	2,5	2	360	502	64,9	2100	2800	33022JR	2DE	33,4	122	123	160	152	161	7	10	2	2	0,29	2,09	1,15	3,81
180		56	56	43	2,5	2	464	634	78,6	2000	2700	33122JR	3EE	44,5	122	121	170	155	174	9	13	2	2	0,42	1,43	0,79	5,52
200		41	38	32	3	2,5	405	434	58,1	1900	2500	30222JR	3FB	40,8	124	129	188	174	188	6	9	2,5	2	0,42	1,43	0,79	5,33
200		56	53	46	3	2,5	547	640	80,4	1900	2500	32222JR	3FC	46,7	124	126	188	170	190	6	10	2,5	2	0,42	1,43	0,79	7,45
240		54,5	50	36	4	3	456	429	53,5	1400	1900	30322D	—	71,5	128	135	226	205	222	6	18	3	2,5	0,81	0,74	0,41	10,2
240		54,5	50	42	4	3	509	475	60,5	1600	2100	30322	—	44,8	128	141	226	206	222	8	12,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	10,4

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

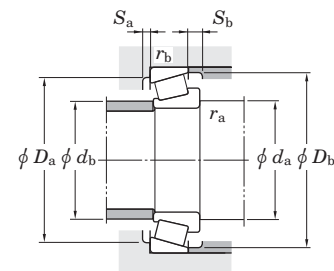
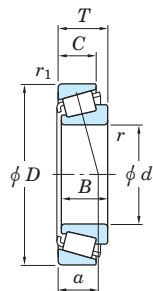
d (110)~130 мм



Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставная нагрузка (кН) C_u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом				d_a мин.	d_b макс.	D_a макс.	D_b мин.	S_a мин.	S_b мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_1	Y_0		
110	240	54,5	50	42	4	3	601	590	75,2	1600	2100	30322JR	2GB	46,3	128	141	226	206	222	8	12,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	11,4
	240	63	57	38	4	3	564	563	68,4	1400	1900	31322JR	7GB	76,2	128	135	226	205	224	6	21	3	2,5	0,83	0,73	0,40	12,2
	240	84,5	80	65	4	3	759	797	97,4	1600	2200	32322	—	57,3	128	137	226	198	222	9	19,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	16,6
	240	84,5	80	65	4	3	865	943	115	1600	2200	32322JR	2GD	59,3	128	137	226	198	222	9	19,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	17,8
120	165	29	29	23	1,5	1,5	215	298	42,5	2100	2700	32924JR	2CC	29,4	129	128	156	152	160	6	6	1,5	1,5	0,35	1,72	0,95	1,77
	170	27	25	19,5	3	3	206	262	37,0	2000	2700	T4CB120	4CB	34,6	134	130	156	155	164	4	7,5	2,5	2,5	0,47	1,27	0,70	1,76
	180	38	38	29	2,5	2	325	427	60,0	2000	2600	32024JR	4DC	38,8	132	131	170	161	173	7	9	2	2	0,46	1,31	0,72	3,34
	180	48	48	38	2,5	2	375	540	68,5	2000	2600	33024JR	2DE	36,2	132	132	170	160	171	6	10	2	2	0,31	1,97	1,08	4,16
	200	62	62	48	2,5	2	581	785	96,1	1800	2400	33124JR	3FE	47,8	132	133	190	172	192	9	14	2	2	0,40	1,51	0,83	7,73
	215	43,5	40	34	3	2,5	435	473	61,7	1700	2300	30224JR	4FB	44,2	134	140	203	187	203	6	9,5	2,5	2	0,44	1,38	0,76	6,36
	215	61,5	58	50	3	2,5	589	691	84,0	1700	2300	32224JR	4FD	51,6	134	136	203	181	204	7	11,5	2,5	2	0,44	1,38	0,76	9,04
	260	59,5	55	38	4	3	536	512	61,5	1200	1700	30324D	—	77,8	138	145	246	219	239	6	21	3	2,5	0,81	0,74	0,41	13,0
	260	59,5	55	46	4	3	631	611	76,9	1500	2000	30324	—	48,9	138	152	246	221	239	10	13,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	13,7
	260	59,5	55	46	4	3	712	714	89,9	1500	2000	30324JR	2GB	50,2	138	152	246	221	239	10	13,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	14,5
	260	68	62	42	4	3	657	665	77,8	1300	1800	31324JR	7GB	81,9	138	145	246	221	244	6	21	3	2,5	0,83	0,73	0,40	15,4
	260	90,5	86	69	4	3	1000	1110	131	1500	2000	32324JR	2GD	62,7	138	148	246	213	239	9	21,5	3	2,5	0,35	1,74	0,96	22,2
	260	90,5	86	69	4	3	997	1110	132	1500	2000	32324R	—	61,1	138	148	246	213	239	9	21,5	3	2,5	0,35	1,73	0,95	21,8
	130	180	32	32	25	2	1,5	251	368	51,2	1900	2500	32926JR	2CC	31,4	140	141	171	165	174	6	7	2	1,5	0,34	1,77	0,97
185		29	27	21	3	3	230	282	39,2	1800	2500	T4CB130	4CB	37,8	144	141	171	170	179	5	8	2,5	2,5	0,47	1,27	0,70	2,22
200		45	45	34	2,5	2	428	563	77,4	1800	2300	32026JR	4EC	42,9	142	144	190	178	192	8	11	2	2	0,43	1,38	0,76	5,04
200		55	55	43	2,5	2	489	705	85,8	1700	2300	33026JR	2EE	42,5	142	143	190	178	192	8	12	2	2	0,34	1,76	0,97	6,19
230		43,75	40	34	4	3	472	511	65,7	1600	2100	30226JR	4FB	46,2	148	152	216	203	218	7	9,5	3	2,5	0,44	1,38	0,76	7,24
230		67,75	64	54	4	3	693	830	99,9	1600	2200	32226JR	4FD	56,0	148	146	216	193	219	7	13,5	3	2,5	0,44	1,38	0,76	11,5
280		63,75	58	41	5	4	604	582	69,9	1200	1600	30326D	—	84,0	152	155	262	240	261	7	22	4	3	0,81	0,74	0,41	16,3
280		63,75	58	49	5	4	823	834	102	1400	1800	30326JR	2GB	54,0	152	164	262	239	255	8	14,5	4	3	0,35	1,74	0,96	18,1
280		72	66	44	5	4	734	748	85,7	1200	1600	31326JR	7GB	87,3	152	155	262	236	261	7	23	4	3	0,83	0,73	0,40	18,9
280		98,75	93	78	5	4	1070	1160	134	1400	1800	32326	—	69,1	152	163	262	226	259	10	15	4	3	0,35	1,73	0,95	26,5

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

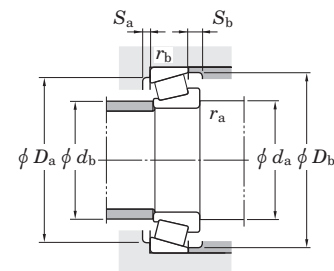
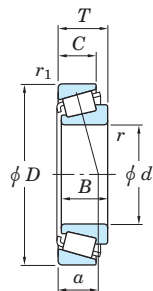
d 140~(170) мм



Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставшая нагрузка (кН) C_u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом				d_a мин.	d_b макс.	D_a макс.	D_b мин.	S_a мин.	S_b мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_1	Y_0		
140	190	32	32	25	2	1,5	258	390	53,2	1800	2300	32928JR	2CC	33,6	150	150	181	174	184	6	7	2	1,5	0,36	1,67	0,92	2,57
	195	29	27	21	3	3	232	293	39,9	1700	2300	T4CB140	4CB	40,9	154	151	181	180	189	5	8	2,5	2,5	0,50	1,19	0,66	2,36
	210	45	45	34	2,5	2	435	585	79,2	1700	2200	32028JR	4DC	45,6	152	153	200	187	202	8	11	2	2	0,46	1,31	0,72	5,28
	210	56	56	44	2,5	2	510	758	90,9	1600	2200	33028JR	2DE	45,6	152	152	200	186	202	7	12	2	2	0,36	1,67	0,92	6,61
	250	45,75	42	36	4	3	526	570	71,8	1500	1900	30228JR	4FB	49,4	158	163	236	219	237	9	9,5	3	2,5	0,44	1,38	0,76	8,97
	250	71,75	68	58	4	3	796	961	112	1500	2000	32228JR	4FD	60,0	158	158	236	210	238	9	13,5	3	2,5	0,44	1,38	0,76	14,7
	300	67,75	62	44	5	4	655	627	74,5	1100	1500	30328D	—	90,2	162	169	282	254	280	7	23	4	3	0,81	0,74	0,41	20,0
	300	67,75	62	53	5	4	938	962	114	1300	1700	30328JR	2GB	56,9	162	179	282	254	273	10	14,5	4	3	0,35	1,74	0,96	22,6
	300	77	70	47	5	4	841	865	99,1	1100	1500	31328JR	7GB	93,8	162	167	282	254	280	8	26	4	3	0,83	0,73	0,40	23,3
	300	107,75	102	85	5	4	1370	1570	175	1300	1700	32328R	—	74,2	162	175	282	246	280	10	17	4	3	0,35	1,74	0,96	35,1
150	210	38	38	30	2,5	2	358	536	72,1	1600	2100	32930JR	2DC	36,1	162	163	200	194	202	7	8	2	2	0,33	1,83	1,01	3,96
	225	48	48	36	3	2,5	492	668	79,6	1500	2000	32030JR	4EC	48,8	164	164	213	200	216	8	12	2,5	2	0,46	1,31	0,72	6,41
	225	59	59	46	3	2,5	575	869	101	1500	2000	33030JR	2EE	47,8	164	164	213	200	217	8	13	2,5	2	0,36	1,65	0,90	8,09
	270	49	45	38	4	3	604	664	80,9	1300	1800	30230JR	4GB	52,4	168	175	256	234	255	9	11	3	2,5	0,44	1,38	0,76	11,6
	270	77	73	60	4	3	881	1070	122	1300	1800	32230JR	4GD	65,2	168	170	256	226	254	8	17	3	2,5	0,44	1,38	0,76	18,2
	320	72	65	46	5	4	768	750	85,7	970	1400	30330D	—	96,0	172	183	302	270	301	9	26	4	3	0,81	0,74	0,41	23,9
	320	72	65	55	5	4	1050	1080	129	1200	1500	30330JR	2GB	60,8	172	193	302	272	292	12	17	4	3	0,35	1,74	0,96	26,6
	320	82	75	50	5	4	952	989	110	980	1400	31330JR	7GB	100,1	172	179	302	272	301	9	27	4	3	0,83	0,73	0,40	28,0
	320	114	108	90	5	4	1550	1790	195	1200	1600	32330R	—	78,4	172	187	302	263	298	10	17	4	3	0,35	1,74	0,96	42,0
	160	220	32	30	23	3	3	282	379	50,2	1500	2000	T4DB160	4DB	44,7	174	172	206	204	213	5	9	2,5	2,5	0,49	1,23	0,68
220		38	38	30	2,5	2	368	568	75,2	1500	2000	32932JR	2DC	38,4	172	173	210	204	212	7	8	2	2	0,35	1,73	0,95	4,19
240		51	51	38	3	2,5	553	758	90,3	1400	1900	32032JR	4EC	52,1	174	175	228	213	231	8	13	2,5	2	0,46	1,31	0,72	7,75
290		52	48	40	4	3	679	750	89,3	1200	1600	30232JR	4GB	56,3	178	189	276	252	269	8	12	3	2,5	0,44	1,38	0,76	14,1
290		84	80	67	4	3	994	1210	137	1200	1700	32232JR	4GD	70,3	178	182	276	242	274	10	17	3	2,5	0,44	1,38	0,76	23,2
340		75	68	48	5	4	926	933	104	900	1300	30332D	—	101,8	182	195	322	290	320	9	27	4	3	0,81	0,74	0,41	29,1
340		75	68	58	5	4	1170	1220	142	1100	1400	30332JR	2GB	63,3	182	205	322	289	310	12	17	4	3	0,35	1,74	0,96	31,8
340		121	114	95	5	4	1530	1720	187	1100	1400	32332	—	83,0	182	200	322	277	316	10	18	4	3	0,35	1,73	0,95	47,9
170	230	38	38	30	2,5	2	370	606	78,8	1400	1900	32934JR	3DC	42,0	182	183	220	213	222	7	8	2	2	0,38	1,57	0,86	4,49

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

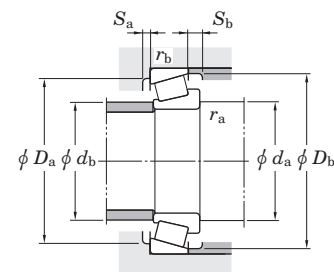
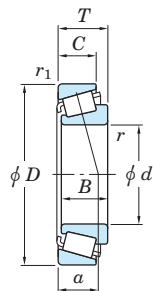
d (170)~200 мм



Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставная нагрузка (кН) C_u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом				d_a мин.	d_b макс.	D_a макс.	D_b мин.	S_a мин.	S_b мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_1	Y_0		
170	260	57	57	43	3	2,5	661	905	105	1300	1700	32034JR	4EC	55,8	184	187	248	230	249	10	14	2,5	2	0,44	1,35	0,74	10,5
	310	57	52	43	5	4	776	867	103	1100	1500	30234JR	4GB	61,2	192	202	292	269	288	8	14	4	3	0,44	1,38	0,76	17,8
	310	91	86	71	5	4	1120	1380	152	1100	1500	32234JR	4GD	76,2	192	195	292	259	294	10	20	4	3	0,44	1,38	0,76	28,9
	360	80	72	50	5	4	953	1040	115	830	1200	30334D	—	108,3	192	211	342	310	333	9	30	4	3	0,81	0,74	0,41	34,3
	360	80	72	62	5	4	1300	1370	155	1000	1300	30334JR	2GB	67,9	192	218	342	306	329	13	18	4	3	0,35	1,74	0,96	37,5
	360	127	120	100	5	4	1640	1830	193	1000	1300	32334	—	86,1	192	200	342	295	337	14	26	4	3	0,35	1,73	0,95	56,9
180	250	45	45	34	2,5	2	447	735	93,4	1300	1700	32936JR	4DC	53,5	192	193	240	225	241	8	11	2	2	0,48	1,25	0,69	6,64
	280	64	64	48	3	2,5	810	1100	127	1200	1600	32036JR	3FD	59,5	194	199	268	247	268	10	16	2,5	2	0,42	1,42	0,78	14,1
	320	57	52	43	5	4	771	870	102	1100	1400	30236JR	4GB	63,6	202	211	302	278	297	9	14	4	3	0,45	1,33	0,73	18,3
	320	91	86	71	5	4	1200	1520	164	1100	1500	32236JR	4GD	77,8	202	204	302	267	303	10	20	4	3	0,45	1,33	0,73	29,9
	380	83	75	52	5	4	1040	1150	125	780	1100	30336D	—	112,8	202	225	362	330	351	10	31	4	3	0,81	0,74	0,41	40,1
	380	83	75	64	5	4	1130	1110	126	940	1300	30336	—	71,0	202	227	362	318	346	13	19	4	3	0,35	1,73	0,95	39,7
	380	134	126	106	5	4	1760	1980	206	960	1300	32336	—	91,8	202	215	362	310	355	14	27	4	3	0,35	1,73	0,95	67,0
	190	260	45	45	34	2,5	2	459	789	88,6	1200	1600	32938JR	4DC	55,0	202	204	250	235	252	8	11	2	2	0,48	1,26	0,69
290		64	64	48	3	2,5	823	1170	131	1100	1500	32038JR	4FD	62,9	204	209	278	257	279	10	16	2,5	2	0,44	1,36	0,75	14,7
340		60	55	46	5	4	912	1030	118	1000	1300	30238JR	4GB	66,4	212	225	322	298	318	12	13	4	3	0,44	1,38	0,76	21,9
340		97	92	75	5	4	1370	1740	187	1000	1300	32238JR	4GD	81,9	212	216	322	286	323	12	22	4	3	0,44	1,38	0,76	36,6
400		86	78	52	6	5	1190	1210	131	740	1000	30338D	—	119,2	218	232	378	350	372	11	34	5	4	0,81	0,74	0,41	44,8
400		86	78	65	6	5	1260	1250	139	880	1200	30338	—	73,2	218	241	378	342	370	10	20	5	4	0,35	1,73	0,95	46,2
400		140	132	109	6	5	1940	2190	224	890	1200	32338	—	96,5	218	225	378	330	375	14	30	5	4	0,35	1,73	0,95	76,6
200	280	51	51	39	3	2,5	608	958	109	1100	1500	32940JR	3EC	53,6	214	216	268	257	271	9	12	2,5	2	0,39	1,52	0,84	9,44
	310	70	70	53	3	2,5	949	1340	146	1100	1400	32040JR	4FD	66,9	214	221	298	273	297	11	17	2,5	2	0,43	1,39	0,77	19,1
	360	64	58	48	5	4	991	1120	126	940	1200	30240JR	4GB	70,3	222	238	342	315	336	12	15	4	3	0,44	1,38	0,76	26,4
	360	104	98	82	5	4	1550	1880	200	960	1300	32240JR	3GD	84,6	222	225	342	302	340	11	22	4	3	0,41	1,48	0,81	44,2
	420	89	80	56	6	5	1130	1230	132	690	970	30340D	—	122,6	228	248	398	365	385	11	33	5	4	0,81	0,74	0,41	50,6
	420	89	80	67	6	5	1400	1450	159	820	1100	30340	—	79,8	228	255	398	354	385	11	21	5	4	0,35	1,73	0,95	53,5
	420	146	138	115	6	5	2240	2580	260	830	1100	32340	—	102,9	228	240	398	345	395	16	30	5	4	0,35	1,73	0,95	91,0

Однорядные конические роликовые подшипники метрические серии

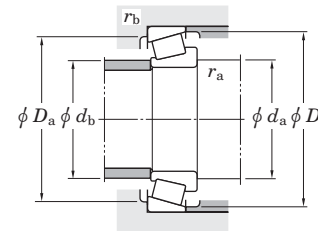
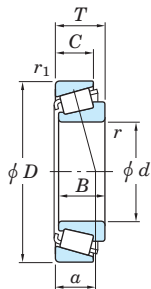
d 220~360 мм



Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставшая нагрузка (кН) C_u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Размерная серия согласно ISO 355 (Для справки)	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)								Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)	
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом				d_a мин.	d_b макс.	D_a макс.	D_b мин.	S_a мин.	S_b мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_1	Y_0		
220	300	51	51	39	3	2,5	621	1010	112	1000	1400	32944JR	3EC	58,6	234	234	288	275	290	9	12	2,5	2	0,43	1,41	0,78	10,1
	340	76	76	57	4	3	1120	1620	175	940	1300	32044JR	4FD	72,8	238	243	326	300	326	12	19	3	2,5	0,43	1,39	0,77	25,2
	400	72	65	54	5	4	1260	1440	160	830	1100	30244JR	—	76,5	242	263	382	344	371	14	17	4	3	0,44	1,43	0,79	35,9
	400	114	108	90	5	4	1500	1930	198	830	1100	32244	—	95,9	242	260	382	333	377	16	14	4	3	0,43	1,39	0,77	56,8
	460	97	88	73	6	5	1570	1680	181	730	980	30344	—	84,6	248	282	438	386	420	12	23	5	4	0,35	1,73	0,95	69,0
240	320	51	51	39	3	2,5	645	1090	119	940	1300	32948JR	4EC	64,5	254	254	308	294	311	9	12	2,5	2	0,46	1,31	0,72	10,9
	360	76	76	57	4	3	1160	1720	180	870	1200	32048JR	4FD	78,5	258	261	346	318	346	12	19	3	2,5	0,46	1,31	0,72	26,8
	440	79	72	60	5	4	1540	1790	191	730	980	30248R	—	82,7	262	287	422	377	409	14	18	4	3	0,42	1,43	0,79	49,5
	440	127	120	100	5	4	1920	2480	245	740	980	32248	—	106,1	262	282	422	365	415	16	14	4	3	0,43	1,39	0,77	76,4
260	360	63,5	63,5	48	3	2,5	926	1550	163	830	1100	32952JR	3EC	69,6	274	279	348	328	347	11	15,5	2,5	2	0,41	1,48	0,81	18,9
	400	87	87	65	5	4	1470	2170	221	770	1000	32052JR	4FC	85,0	282	287	382	352	383	14	22	4	3	0,43	1,38	0,76	39,5
	480	89	80	67	6	5	1510	1860	190	650	870	30252	—	93,6	288	310	458	415	450	14	21	5	4	0,42	1,44	0,79	64,9
	480	137	130	106	6	5	2200	2870	276	660	880	32252	—	115,2	288	300	458	400	455	16	30	5	4	0,43	1,39	0,77	102
280	380	63,5	63,5	48	3	2,5	949	1630	168	770	1000	32956JR	4EC	75,1	294	298	368	347	368	11	15,5	2,5	2	0,43	1,39	0,76	20,1
	420	87	87	65	5	4	1510	2280	230	720	960	32056JR	4FC	91,1	302	305	402	370	402	14	22	4	3	0,46	1,31	0,72	41,7
	500	89	80	67	6	5	1580	1920	196	610	810	30256	—	96,2	308	325	478	440	475	14	21	5	4	0,42	1,44	0,79	67,6
	500	137	130	106	6	5	2340	3150	297	610	810	32256	—	117,2	308	325	478	420	474	16	30	5	4	0,43	1,39	0,77	108
300	420	76	76	57	4	3	1320	2210	223	680	910	32960JR	3FD	79,9	318	324	406	383	405	12	19	3	2,5	0,39	1,52	0,84	32,4
	460	100	100	74	5	4	1800	2660	263	640	850	32060JR	4GD	97,9	322	329	442	404	439	15	26	4	3	0,43	1,38	0,76	57,5
	540	96	85	71	6	5	1890	2360	240	550	730	30260	—	103,9	328	350	518	475	505	14	24	5	4	0,42	1,44	0,79	84,7
320	440	76	76	57	4	3	1330	2270	226	640	850	32964JR	3FD	85,0	338	342	426	401	426	12	19	3	2,5	0,42	1,44	0,79	34,0
	480	100	100	74	5	4	1900	2810	273	600	800	32064JR	4GD	103,0	342	344	462	418	461	16	26	4	3	0,46	1,31	0,72	58,7
	580	104	92	75	6	5	2190	2770	273	490	660	30264	—	111,9	348	370	558	505	540	14	28	5	4	0,42	1,44	0,79	108
340	460	76	76	57	4	3	1340	2340	229	590	790	32968JR	4FD	90,5	358	361	446	420	446	12	19	3	2,5	0,44	1,37	0,75	35,6
360	480	76	76	57	4	3	1350	2400	231	560	740	32972JR	4FD	96,2	378	379	466	438	466	12	19	3	2,5	0,46	1,31	0,72	37,1

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d 9,525~(22,225) мм

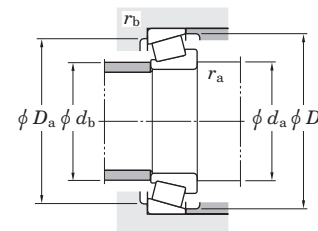
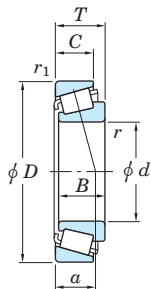


Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)		
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a	D_b		r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо
9,525	31,991	10,008	10,785	7,938	1,2	1,2	13,4	9,30	1,25	14 000	19 000	A2037	A2126	7,1	15,0	13,5	26,0	29,0	1,2	1,2	0,40	1,48	0,82	0,029	0,017
11,986	31,991	10,008	10,785	7,938	0,8	1,2	13,4	9,30	1,25	14 000	19 000	A2047	A2126	7,1	16,5	15,5	26,0	29,0	0,8	1,2	0,40	1,48	0,82	0,023	0,017
12,700	34,988	10,998	10,988	8,730	1,2	1,2	15,7	11,9	1,55	12 000	17 000	A4050	A4138	8,3	18,5	17,0	29,0	32,0	1,2	1,2	0,45	1,33	0,73	0,033	0,022
14,989	34,988	10,998	10,988	8,730	0,8	1,2	15,7	11,9	1,55	12 000	17 000	A4059	A4138	8,3	19,5	19,0	29,0	32,0	0,8	1,2	0,45	1,33	0,73	0,029	0,022
15,875	34,988	10,998	10,998	8,712	1,2	1,2	18,1	14,3	1,90	12 000	16 000	L21549	L21511	7,6	21,5	19,5	29,0	32,5	1,2	1,2	0,32	1,88	1,04	0,031	0,018
	41,275	14,288	14,681	11,112	1,2	2,0	27,3	20,5	2,85	11 000	14 000	03062	03162	9,3	21,5	20,0	34,0	37,5	1,2	2,0	0,31	1,93	1,06	0,060	0,035
	42,862	16,670	16,670	13,495	1,6	1,6	38,2	29,5	4,15	10 000	14 000	17580R	17520	10,9	23,0	21,0	36,5	39,0	1,6	1,6	0,33	1,81	1,00	0,078	0,048
	49,225	19,845	21,539	14,288	0,8	1,2	47,2	37,7	5,40	8900	12 000	09062	09195	10,6	22,0	21,5	42,0	44,5	0,8	1,2	0,27	2,26	1,24	0,139	0,065
	53,975	22,225	21,839	15,875	0,8	2,4	52,6	41,2	5,65	8400	11 000	21063	21212	16,6	29,0	26,5	43,0	50,0	0,8	2,4	0,59	1,02	0,56	0,163	0,097
16,000	47,000	21,000	21,000	16,000	1,0	2,0	45,4	37,7	5,05	9800	13 000	HM81649	HM81610	15,0	27,5	23,0	37,5	43,0	1,0	2,0	0,55	1,10	0,60	0,111	0,080
17,462	39,878	13,843	14,605	10,668	1,2	1,2	31,8	26,0	3,60	11 000	14 000	LM11749R	LM11710	8,6	23,0	21,5	34,0	37,0	1,2	1,2	0,29	2,10	1,15	0,058	0,028
19,050	45,237	15,494	16,637	12,065	1,2	1,2	36,8	30,1	4,25	9400	13 000	LM11949	LM11910	10,0	25,0	23,5	39,5	41,5	1,2	1,2	0,30	2,00	1,10	0,081	0,044
	49,225	19,845	21,539	14,288	1,2	1,2	47,2	37,7	5,40	8900	12 000	09078	09195	10,6	25,5	24,0	42,0	44,5	1,2	1,2	0,27	2,26	1,24	0,124	0,065
	49,225	21,209	19,050	17,462	1,2	1,6	47,2	37,7	5,40	8900	12 000	09067	09196	13,8	25,5	24,0	41,5	44,5	1,2	1,6	0,27	2,26	1,24	0,114	0,084
20,000	50,005	13,495	14,260	9,525	1,6	1,0	33,3	28,8	4,05	7900	11 000	07079	07196	10,8	27,5	26,0	44,5	47,0	1,6	1,0	0,40	1,49	0,82	0,104	0,034
20,638	49,225	19,845	19,845	15,875	1,6	1,6	45,5	37,7	5,35	8600	12 000	12580	12520	12,7	28,5	26,0	42,5	45,5	1,6	1,6	0,32	1,86	1,02	0,116	0,067
21,430	50,005	17,526	18,288	13,970	1,2	1,2	48,8	40,7	5,80	8500	11 000	M12649	M12610	11,1	27,5	25,5	44,0	46,0	1,2	1,2	0,28	2,16	1,19	0,119	0,058
21,987	45,974	15,494	16,637	12,065	1,2	1,2	37,5	34,6	4,85	8900	12 000	LM12749	LM12711	10,0	27,5	26,0	40,0	42,5	1,2	1,2	0,31	1,96	1,08	0,078	0,043
22,225	50,005	17,526	18,288	13,970	1,2	1,2	48,8	40,7	5,80	8500	11 000	M12648	M12610	11,1	28,5	26,5	44,0	46,0	1,2	1,2	0,28	2,16	1,19	0,115	0,058
	52,388	19,368	20,168	14,288	1,6	1,6	45,9	37,9	5,45	8000	11 000	1380	1328	11,6	29,5	29,5	45,0	48,5	1,6	1,6	0,29	2,05	1,13	0,132	0,066
	53,975	19,368	20,168	14,288	1,6	1,6	45,9	37,9	5,45	8000	11 000	1380	1329	11,6	29,5	29,5	46,0	49,0	1,6	1,6	0,29	2,05	1,13	0,137	0,082

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники
дюймовые серии

d (22,225)~(26,988) мм

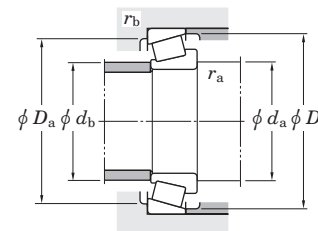
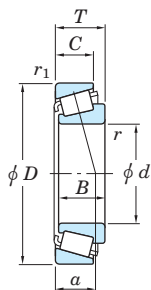


Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a	D_b		r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо
22,225	56,896	19,368	19,837	15,875	1,2	1,2	50,0	43,1	6,20	7600	10 000	1755	1729	12,5	29,0	27,5	49,0	51,0	1,2	1,2	0,31	1,95	1,07	0,150	0,100	
	57,150	22,225	22,225	17,462	0,8	1,6	65,8	55,7	8,05	7600	10 000	1280	1220	15,3	29,5	29,0	49,0	52,0	0,8	1,6	0,35	1,73	0,95	0,189	0,105	
	66,421	23,812	25,433	19,050	1,6	1,2	83,8	75,2	11,2	6500	8700	2684	2631	13,9	31,5	29,0	58,0	60,0	1,6	1,2	0,25	2,36	1,30	0,295	0,163	
22,606	47,000	15,500	15,500	12,000	1,6	1,0	35,0	32,8	4,45	8700	12 000	LM72849	LM72810	12,3	30,0	28,0	40,5	44,0	1,6	1,0	0,47	1,27	0,70	0,076	0,047	
23,812	50,292	14,224	14,732	10,668	1,6	1,2	39,1	37,0	5,15	7800	10 000	L44640R	L44610	10,8	30,5	28,5	44,5	47,0	1,6	1,2	0,37	1,60	0,88	0,099	0,034	
	56,896	19,368	19,837	15,875	0,8	1,2	50,0	43,1	6,20	7600	10 000	1779	1729	12,5	29,5	28,5	49,0	51,0	0,8	1,2	0,31	1,95	1,07	0,141	0,100	
24,981	50,005	13,495	14,260	9,525	1,6	1,0	33,3	28,8	4,05	7900	11 000	07098	07196	10,8	31,0	29,0	44,5	47,0	1,6	1,0	0,40	1,49	0,82	0,084	0,034	
	62,000	16,002	16,566	14,288	1,6	1,6	47,4	40,6	5,80	6700	8900	17098	17244	12,7	33,0	30,5	54,0	57,0	1,6	1,6	0,38	1,57	0,86	0,162	0,090	
25,000	50,005	13,495	14,260	9,525	1,6	1,0	33,3	28,8	4,05	7900	11 000	07097	07196	10,8	31,0	29,0	44,5	47,0	1,6	1,0	0,40	1,49	0,82	0,085	0,035	
25,400	50,005	13,495	14,260	9,525	1,0	1,0	33,3	28,8	4,05	7900	11 000	07100	07196	10,8	30,5	29,5	44,5	47,0	1,0	1,0	0,40	1,49	0,82	0,084	0,035	
	50,005	13,495	14,260	9,525	1,6	1,0	33,3	28,8	4,05	7900	11 000	07100S	07196	10,8	31,5	29,5	44,5	47,0	1,6	1,0	0,40	1,49	0,82	0,082	0,035	
	50,292	14,224	14,732	10,668	1,2	1,2	39,1	37,0	5,15	7800	10 000	L44643R	L44610	10,8	31,5	29,5	44,5	47,0	1,2	1,2	0,37	1,60	0,88	0,092	0,039	
	51,994	15,011	14,260	12,700	1,0	1,2	33,3	28,8	4,05	7900	11 000	07100	07204	12,3	30,5	29,5	45,0	48,0	1,0	1,2	0,40	1,49	0,82	0,075	0,065	
	58,738	19,050	19,355	15,080	1,2	1,2	60,8	57,1	8,25	7000	9300	1986R	1932	13,1	32,5	30,5	52,0	54,0	1,2	1,2	0,33	1,82	1,00	0,179	0,088	
	59,530	23,368	23,114	18,288	0,8	1,6	63,0	57,1	7,95	7200	9600	M84249	M84210	18,2	36,0	32,5	49,5	56,0	0,8	1,6	0,55	1,10	0,60	0,194	0,128	
	61,912	19,050	20,638	14,288	0,8	2,0	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15101	15243	13,2	32,5	31,5	55,0	58,0	0,8	2,0	0,35	1,71	0,94	0,215	0,080	
	62,000	19,050	20,638	14,288	3,6	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15100	15245	13,2	38,0	31,5	55,0	58,0	3,6	1,2	0,35	1,71	0,94	0,215	0,081	
	63,500	19,050	20,638	14,288	0,8	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15101	15250R	13,2	32,5	31,5	55,0	59,0	0,8	1,2	0,35	1,71	0,94	0,215	0,097	
	64,292	21,432	21,432	16,670	1,6	1,6	69,1	70,7	9,90	6400	8500	M86643R	M86610	18,0	38,0	36,5	54,0	61,0	1,6	1,6	0,55	1,10	0,60	0,248	0,127	
	66,421	23,812	25,433	19,050	1,2	1,2	83,8	75,2	11,2	6500	8700	2687	2631	13,9	33,5	31,5	58,0	60,0	1,2	1,2	0,25	2,36	1,30	0,272	0,163	
	68,262	22,225	22,225	17,462	0,8	1,6	63,7	61,1	8,80	6000	8000	02473	02420	17,1	34,5	33,5	59,0	63,0	0,8	1,6	0,42	1,44	0,79	0,275	0,150	
	72,233	25,400	25,400	19,842	0,8	2,4	83,8	87,4	12,4	5700	7600	HM88630	HM88610	20,7	39,5	39,5	60,0	69,0	0,8	2,4	0,55	1,10	0,60	0,391	0,185	
	26,162	66,421	23,812	25,433	19,050	1,6	1,2	83,8	75,2	11,2	6500	8700	2682	2631	13,9	34,5	32,0	58,0	60,0	1,6	1,2	0,25	2,36	1,30	0,268	0,163
	26,988	50,292	14,224	14,732	10,668	3,6	1,2	39,1	37,0	5,15	7800	10 000	L44649R	L44610	10,8	37,5	31,0	44,5	47,0	3,6	1,2	0,37	1,60	0,88	0,083	0,039

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники
дюймовые серии

d (26,988)~(30,162) мм

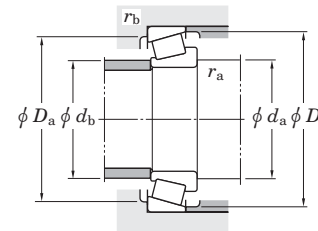
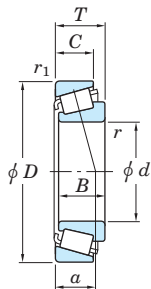


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН)	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)					Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)				
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_u	Смазывание консист. смаз.			Смаз. маслом	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b		D_a	D_b	r_a макс.	r_b макс.	e	Y_1	Y_0
26,988	60,325	19,842	17,462	15,875	3,6	1,6	47,2	42,7	6,10	7000	9400	15580	15523	15,1	38,5	32,0	51,0	54,0	3,6	1,6	0,35	1,73	0,95	0,140	0,122
	62,000	19,050	20,638	14,288	0,8	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15106	15245	13,2	33,5	33,0	55,0	58,0	0,8	1,2	0,35	1,71	0,94	0,206	0,081
	66,421	23,812	25,433	19,050	1,6	1,2	83,8	75,2	11,2	6500	8700	2688	2631	13,9	35,0	33,0	58,0	60,0	1,6	1,2	0,25	2,36	1,30	0,262	0,163
28,575	57,150	17,462	17,462	13,495	3,6	1,6	47,2	42,7	6,10	7000	9400	15590	15520	12,7	39,0	33,5	51,0	53,0	3,6	1,6	0,35	1,73	0,95	0,131	0,069
	57,150	19,845	19,355	15,875	3,6	1,6	60,8	57,1	8,25	7000	9300	1988R	1922	13,9	39,5	33,5	51,0	53,5	3,6	1,6	0,33	1,82	1,00	0,151	0,076
	62,000	19,050	20,638	14,288	3,6	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15112	15245	13,2	40,0	34,0	55,0	58,0	3,6	1,2	0,35	1,71	0,94	0,193	0,081
	62,000	19,050	20,638	14,288	0,8	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15113	15245	13,2	34,5	34,0	55,0	58,0	0,8	1,2	0,35	1,71	0,94	0,195	0,081
	64,292	21,432	21,432	16,670	1,6	1,6	69,1	70,7	9,90	6400	8500	M86647R	M86610	18,0	40,0	38,0	54,0	61,0	1,6	1,6	0,55	1,10	0,60	0,225	0,127
	66,421	23,812	25,433	19,050	1,2	1,2	83,8	75,2	11,2	6500	8700	2689	2631	13,9	36,0	34,0	58,0	60,0	1,2	1,2	0,25	2,36	1,30	0,249	0,165
	68,262	22,225	22,225	17,462	0,8	1,6	63,7	61,1	8,80	6000	8000	02474	02420	17,1	36,5	36,0	59,0	63,0	0,8	1,6	0,42	1,44	0,79	0,252	0,150
	72,000	19,000	18,923	15,875	1,6	1,6	59,4	49,6	7,25	5900	7800	26112	26283	15,3	37,0	35,0	62,0	65,0	1,6	1,6	0,36	1,67	0,92	0,217	0,163
	72,626	24,608	24,257	17,462	4,8	1,6	77,3	60,5	8,75	6100	8100	41125	41286	20,7	48,0	36,5	61,0	68,0	4,8	1,6	0,60	1,00	0,55	0,292	0,177
	72,626	24,608	24,257	17,462	1,6	1,6	77,3	60,5	8,75	6100	8100	41126	41286	20,7	41,5	36,5	61,0	68,0	1,6	1,6	0,60	1,00	0,55	0,295	0,177
	72,626	30,162	29,997	23,812	3,6	3,2	98,6	89,3	13,3	5800	7700	3192	3120	20,3	42,5	37,0	61,0	67,0	3,6	3,2	0,33	1,80	0,99	0,401	0,222
	72,626	30,162	29,997	23,812	1,2	3,2	98,6	89,3	13,3	5800	7700	3198	3120	20,3	39,0	37,0	61,0	67,0	1,2	3,2	0,33	1,80	0,99	0,410	0,222
	73,025	22,225	22,225	17,462	0,8	3,2	68,8	65,7	9,55	5500	7400	02872	02820	18,4	37,5	37,0	62,0	68,0	0,8	3,2	0,45	1,32	0,73	0,319	0,158
29,000	50,292	14,224	14,732	10,668	3,6	1,2	36,3	37,2	5,15	7600	10 000	L45449	L45410	10,9	39,5	33,0	44,5	48,0	3,6	1,2	0,37	1,62	0,89	0,079	0,036
29,367	66,421	23,812	25,433	19,050	3,6	1,2	83,8	75,2	11,2	6500	8700	2690	2631	13,9	41,0	35,0	58,0	60,0	3,6	1,2	0,25	2,36	1,30	0,242	0,165
29,987	62,000	16,002	16,566	14,288	1,6	1,6	47,4	40,6	5,80	6700	8900	17118	17244	12,7	37,0	34,5	54,0	57,0	1,6	1,6	0,38	1,57	0,86	0,135	0,090
	62,000	19,050	20,638	14,288	1,2	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15117	15245	13,2	36,5	35,0	55,0	58,0	1,2	1,2	0,35	1,71	0,94	0,184	0,081
30,000	69,012	19,845	19,583	15,875	3,6	1,2	57,7	55,0	7,95	5900	7800	14117A	14276	15,5	42,5	39,5	60,0	63,0	3,6	1,2	0,38	1,57	0,86	0,225	0,135
30,112	62,000	19,050	20,638	14,288	0,8	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15116	15245	13,2	36,0	35,5	55,0	58,0	0,8	1,2	0,35	1,71	0,94	0,184	0,081
30,162	62,000	16,002	16,566	14,288	1,6	1,6	47,4	40,6	5,80	6700	8900	17119	17244	12,7	37,0	34,5	54,0	57,0	1,6	1,6	0,38	1,57	0,86	0,139	0,091
	64,292	21,432	21,432	16,670	1,6	1,6	69,1	70,7	9,90	6400	8500	M86649R	M86610	18,0	41,0	38,0	54,0	61,0	1,6	1,6	0,55	1,10	0,60	0,213	0,127

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (30,162)~(34,925) мм



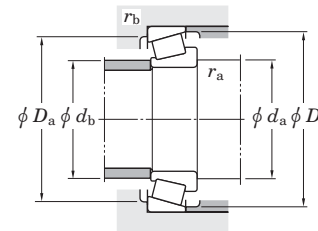
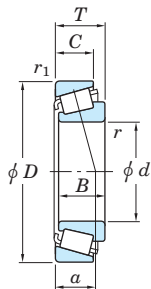
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная устойчивая нагрузка (кН)	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)					Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	B	C	$r_1^{(1)}$ мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}	C_u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a		D_b	r_a макс.	r_b макс.	e	Y_1	Y_0
30,162	68,262	22,225	22,225	17,462	2,4	1,6	70,2	71,1	10,0	6000	7900	M88043	M88010	19,2	43,5	39,5	58,0	65,0	2,4	1,6	0,55	1,10	0,60	0,258	0,144
30,213	62,000	19,050	20,638	14,288	3,6	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15118	15245	13,2	41,5	35,5	55,0	58,0	3,6	1,2	0,35	1,71	0,94	0,181	0,081
	62,000	19,050	20,638	14,288	1,6	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15119	15245	13,2	37,5	35,5	55,0	58,0	1,6	1,2	0,35	1,71	0,94	0,183	0,081
	62,000	19,050	20,638	14,288	0,8	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15120	15245	13,2	36,0	35,5	55,0	58,0	0,8	1,2	0,35	1,71	0,94	0,183	0,081
30,226	69,012	19,845	19,583	15,875	0,8	3,2	57,7	55,0	7,95	5900	7800	14116	14274	15,5	37,0	36,5	59,0	63,0	0,8	3,2	0,38	1,57	0,86	0,226	0,131
31,750	58,738	14,684	15,080	10,716	1,0	1,0	37,0	33,3	4,60	6600	8900	08125	08231	13,5	37,5	36,0	52,0	55,0	1,0	1,0	0,48	1,26	0,69	0,109	0,056
	59,131	15,875	16,764	11,811	SP	1,2	44,8	43,1	6,05	6600	8800	LM67048	LM67010	13,0	42,5	36,0	52,0	56,0	3,5	1,2	0,41	1,46	0,80	0,120	0,062
	62,000	18,161	19,050	14,288	SP	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15123	15245	13,2	42,5	36,5	55,0	58,0	3,5	1,2	0,35	1,71	0,94	0,157	0,081
	62,000	19,050	20,638	14,288	3,6	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15125	15245	13,2	42,5	36,5	55,0	58,0	3,6	1,2	0,35	1,71	0,94	0,169	0,081
	62,000	19,050	20,638	14,288	0,8	1,2	55,7	50,7	7,30	6400	8600	15126	15245	13,2	37,0	36,5	55,0	58,0	0,8	1,2	0,35	1,71	0,94	0,171	0,081
	66,421	25,400	25,357	20,638	0,8	3,2	89,2	85,1	12,7	6000	8000	2580	2520	16,0	38,5	37,5	57,0	62,5	0,8	3,2	0,27	2,19	1,21	0,281	0,123
	68,262	22,225	22,225	17,462	3,6	1,6	63,7	61,1	8,80	6000	8000	02475	02420	17,1	44,5	38,5	59,0	63,0	3,6	1,6	0,42	1,44	0,79	0,224	0,150
	68,262	22,225	22,225	17,462	0,8	1,6	63,7	61,1	8,80	6000	8000	02476	02420	17,1	39,0	38,5	59,0	63,0	0,8	1,6	0,42	1,44	0,79	0,226	0,150
	68,262	22,225	22,225	17,462	1,6	1,6	70,2	71,1	10,0	6000	7900	M88046	M88010	19,2	43,0	40,5	58,0	65,0	1,6	1,6	0,55	1,10	0,60	0,245	0,144
	73,025	22,225	22,225	17,462	3,6	3,2	68,8	65,7	9,55	5600	7400	02875	02820	17,1	45,5	39,5	62,0	68,0	3,6	3,2	0,45	1,32	0,73	0,293	0,158
	73,025	22,225	22,225	17,462	0,8	3,2	68,8	65,7	9,55	5500	7400	02876	02820	17,1	40,0	39,5	62,0	68,0	0,8	3,2	0,45	1,32	0,73	0,293	0,158
	73,025	29,370	27,783	23,020	1,2	3,2	93,0	101	14,2	5600	7500	HM88542	HM88510	23,4	45,5	42,5	59,0	70,0	1,2	3,2	0,55	1,10	0,60	0,377	0,238
	73,812	29,370	27,783	23,020	1,2	3,2	93,0	101	14,2	5600	7500	HM88542	HM88512	23,4	45,5	42,5	59,0	70,0	1,2	3,2	0,55	1,10	0,60	0,377	0,254
33,338	68,262	22,225	22,225	17,462	0,8	1,6	70,2	71,1	10,0	6000	7900	M88048	M88010	19,2	42,5	41,0	58,0	65,0	0,8	1,6	0,55	1,10	0,60	0,231	0,144
	72,000	19,000	18,923	15,875	3,6	1,6	69,8	60,0	8,85	5900	7800	26131	26283	14,3	44,5	38,5	62,0	65,0	3,6	1,6	0,36	1,67	0,92	0,200	0,163
	73,025	29,370	27,783	23,020	0,8	3,2	93,0	101	14,2	5600	7500	HM88547	HM88510	23,4	45,5	42,6	59,0	70,0	0,8	3,2	0,55	1,10	0,60	0,360	0,238
	76,200	29,370	28,575	23,020	0,8	3,2	99,5	107	15,2	5400	7200	HM89443	HM89410	23,9	46,5	44,6	62,0	73,0	0,8	3,2	0,55	1,10	0,60	0,415	0,254
34,925	65,088	18,034	18,288	13,970	SP	1,2	60,0	58,5	8,40	6000	8000	LM48548	LM48510	14,3	46,0	40,0	58,0	61,0	3,5	1,2	0,38	1,59	0,88	0,164	0,086
	69,012	26,982	26,721	15,875	0,8	1,2	57,7	55,0	7,95	5900	7800	14136A	14276	22,6	40,0	38,0	60,0	63,0	0,8	1,2	0,38	1,57	0,86	0,254	0,133
	72,233	25,400	25,400	19,842	2,4	2,4	83,8	87,4	12,4	5700	7600	HM88649	HM88610	20,7	48,5	42,5	60,0	69,0	2,4	2,4	0,55	1,10	0,60	0,301	0,185

[Примечание] 1) Код SP указывает на специальный выбор координаты начала фаски.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (34,925)~(38,100) мм



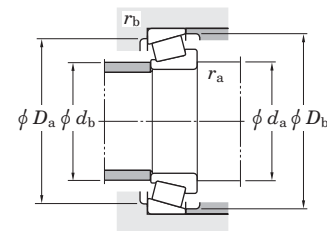
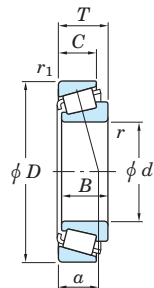
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ²⁾		Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)		
d	D	T	B	C	$r^{(1)}$ мин.	$r_1^{(1)}$ мин.	C_r		C_{0r}	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Внутреннее кольцо		Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a	D_b	r_a макс.		r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо
34,925	72,238	20,638	20,638	15,875	3,6	1,2	62,3	61,3	8,90	5600	7400	16137	16284	16,6	46,5	40,5	63,0	67,0	3,6	1,2	0,40	1,49	0,82	0,236	0,144
	73,025	22,225	22,225	17,462	3,6	3,2	68,8	65,7	9,55	5500	7400	02877	02820	18,4	48,5	42,0	62,0	68,0	3,6	3,2	0,45	1,32	0,73	0,262	0,158
	73,025	22,225	22,225	17,462	0,8	3,2	68,8	65,7	9,55	5500	7400	02878	02820	18,4	42,5	42,0	62,0	68,0	0,8	3,2	0,45	1,32	0,73	0,265	0,158
	73,025	23,812	24,608	19,050	1,6	0,8	90,1	87,3	13,1	5600	7400	25877R	25821	15,8	43,0	40,5	65,0	68,0	1,6	0,8	0,29	2,07	1,14	0,310	0,165
	73,025	26,988	26,975	22,225	3,6	1,6	97,2	94,1	13,9	5700	7600	23690	23620	18,8	49,0	42,0	64,0	68,0	3,6	1,6	0,37	1,62	0,89	0,326	0,212
	76,200	20,638	20,940	15,507	1,6	1,2	71,6	65,9	9,70	5300	7000	28137	28300	16,5	43,5	41,0	68,0	71,0	1,6	1,2	0,40	1,49	0,82	0,315	0,137
	76,200	23,812	25,654	19,050	3,6	3,2	92,6	92,2	13,8	5400	7200	2796R	2720	15,9	47,5	41,0	66,0	70,0	3,6	3,2	0,30	1,98	1,09	0,344	0,185
	76,200	29,370	28,575	23,812	1,6	3,2	101	97,4	14,4	5400	7200	31594	31520	21,6	46,0	43,5	64,0	72,0	1,6	3,2	0,40	1,49	0,82	0,388	0,232
	79,375	29,370	29,771	23,812	3,6	3,2	109	105	15,7	5200	6900	3478	3420	20,8	50,0	43,5	67,0	74,0	3,6	3,2	0,37	1,64	0,90	0,462	0,256
	87,312	30,162	30,886	23,812	3,6	3,2	120	120	18,2	4600	6200	3581R	3525	20,5	48,0	45,5	75,0	81,0	3,6	3,2	0,31	1,96	1,08	0,622	0,300
	95,250	27,783	29,901	22,225	0,8	2,4	129	122	18,8	4500	5900	449	432	18,4	44,0	43,5	83,0	87,0	0,8	2,4	0,28	2,11	1,16	0,686	0,384
	34,980	59,131	15,875	16,764	11,938	SP	1,2	44,9	48,5	6,85	6400	8500	L68149	L68110	13,2	45,5	39,0	53,0	56,0	3,5	1,2	0,42	1,44	0,79	0,112
59,975		15,875	16,764	11,938	SP	1,2	44,9	48,5	6,85	6400	8500	L68149	L68111	13,2	45,5	39,0	53,0	56,0	3,5	1,2	0,42	1,44	0,79	0,112	0,063
35,000	79,375	23,812	25,400	19,050	0,8	0,8	101	105	15,8	5000	6700	26883R	26822	16,4	42,5	42,0	71,0	74,0	0,8	0,8	0,32	1,88	1,04	0,414	0,186
	80,000	21,000	22,403	17,826	0,8	1,2	85,0	74,8	11,4	4900	6600	339	332	15,1	42,5	41,5	73,0	75,0	0,8	1,2	0,27	2,20	1,21	0,385	0,144
35,717	72,233	25,400	25,400	19,842	3,6	2,4	83,8	87,4	12,4	5700	7600	HM88648	HM88610	20,7	52,0	42,5	60,0	69,0	3,6	2,4	0,55	1,10	0,60	0,291	0,185
36,487	73,025	23,812	24,608	19,050	1,6	0,8	90,1	87,3	13,1	5600	7400	25880R	25821	15,8	44,0	42,0	65,0	68,0	1,6	0,8	0,29	2,07	1,14	0,294	0,165
	73,025	23,812	25,654	19,050	3,6	0,8	92,6	92,2	13,8	5400	7200	2794R	2735X	15,9	49,0	42,5	66,0	69,0	3,6	0,8	0,30	1,98	1,09	0,344	0,134
36,512	76,200	29,370	28,575	23,020	3,6	0,8	99,5	107	15,2	5400	7200	HM89449	HM89411	23,9	54,0	44,5	65,0	73,0	3,6	0,8	0,55	1,10	0,60	0,386	0,258
	79,375	23,812	25,400	19,050	0,8	0,8	101	105	15,8	5000	6700	26877R	26822	16,4	44,0	43,0	71,0	74,0	0,8	0,8	0,32	1,88	1,04	0,404	0,186
	79,375	29,370	29,771	23,812	0,8	3,2	109	105	15,7	5200	6900	3479	3420	20,8	45,5	44,5	67,0	74,0	0,8	3,2	0,37	1,64	0,90	0,429	0,259
	85,725	30,162	30,162	23,812	0,8	3,2	135	136	20,3	4800	6400	3878	3820	22,9	48,0	47,0	73,0	81,0	0,8	3,2	0,40	1,49	0,82	0,605	0,285
38,000	63,000	17,000	17,000	13,500	SP	SP	54,7	58,2	8,25	6000	8000	JL69349	JL69310	14,6	49,0	41,0	60,0	56,5	3,5	1,2	0,42	1,44	0,79	0,128	0,070
38,100	63,500	12,700	11,908	9,525	1,6	0,8	32,1	33,1	4,60	5800	7700	13889	13830	11,9	45,0	42,5	59,0	60,0	1,6	0,8	0,35	1,73	0,95	0,104	0,045

[Примечания] 1) Код SP указывает на специальный выбор координаты начала фаски.
2) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (38,100)~(40,000) мм



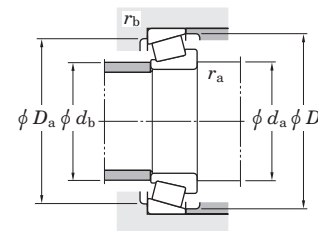
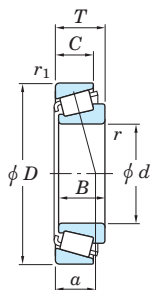
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН)	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	B	C	r ¹⁾ мин.	r ₁ мин.	C _r	C _{0r}	C _u	Смазывание консист. смаз.			Смаз. маслом	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d _a	d _b	D _a		D _b	r _a макс.	r _b макс.	Y ₁	Y ₀	Внутреннее кольцо
38,100	65,088	12,700	11,908	9,525	1,6	0,8	32,1	33,1	4,60	5800	7700	13889	13836	11,9	45,0	42,5	59,0	61,0	1,6	0,8	0,35	1,73	0,95	0,104	0,046
	65,088	18,034	18,288	13,970	SP	1,2	53,9	56,5	8,15	5800	7800	LM29748	LM29710	13,8	49,0	42,5	59,0	62,0	3,5	1,2	0,33	1,80	0,99	0,154	0,079
	65,088	19,812	18,288	15,748	2,4	1,2	53,9	56,5	8,15	5800	7800	LM29749	LM29711	15,6	46,0	42,5	58,0	62,0	2,4	1,2	0,33	1,80	0,99	0,159	0,092
	69,012	19,050	19,050	15,083	2,0	2,4	61,7	62,0	8,95	5600	7500	13687	13621	16,1	46,5	43,0	61,0	65,0	2,0	2,4	0,40	1,49	0,82	0,191	0,102
	71,438	15,875	16,520	11,908	1,6	1,0	57,6	53,8	7,70	5700	7600	19150R	19281	14,5	45,0	43,0	63,0	66,0	1,6	1,0	0,44	1,35	0,74	0,167	0,105
	71,996	17,018	16,520	14,288	1,6	1,6	57,6	53,8	7,70	5700	7600	19150R	19283	15,7	45,0	43,0	63,0	66,0	1,6	1,6	0,44	1,35	0,74	0,167	0,132
	71,996	19,000	20,638	14,237	3,6	1,6	62,3	61,3	8,90	5600	7400	16150	16282	15,0	49,5	43,0	63,0	67,0	3,6	1,6	0,40	1,49	0,82	0,207	0,121
	72,238	20,638	20,638	15,875	3,6	1,2	62,3	61,3	8,90	5600	7400	16150	16284	16,6	49,5	43,0	63,0	67,0	3,6	1,2	0,40	1,49	0,82	0,207	0,144
	72,238	23,812	20,638	19,050	3,6	2,4	62,3	61,3	8,90	5600	7400	16150	16283	19,8	49,5	43,0	61,0	67,0	3,6	2,4	0,40	1,49	0,82	0,207	0,183
	73,025	23,812	25,654	19,050	3,6	0,8	92,6	92,2	13,8	5400	7200	2788R	2735X	15,9	50,0	43,5	66,0	69,0	3,6	0,8	0,30	1,98	1,09	0,308	0,134
	76,200	23,812	25,654	19,050	3,6	0,8	92,6	92,2	13,8	5400	7200	2788R	2729	15,9	50,0	43,5	68,0	70,0	3,6	0,8	0,30	1,98	1,09	0,308	0,189
	79,375	29,370	29,771	23,812	3,6	3,2	109	105	15,7	5200	6900	3490	3420	20,8	52,0	45,9	67,0	74,0	3,6	3,2	0,37	1,64	0,90	0,419	0,256
	80,035	21,432	20,940	15,875	1,6	1,6	71,6	65,9	9,70	5300	7000	28150	28317	16,9	45,5	43,5	69,0	73,0	1,6	1,6	0,40	1,49	0,82	0,285	0,201
	80,035	24,608	23,698	18,512	0,8	1,6	91,6	91,6	13,3	5200	6900	27880	27820	22,2	48,0	47,0	68,0	75,0	0,8	1,6	0,56	1,07	0,59	0,378	0,208
	80,035	24,608	23,698	18,512	3,6	1,6	91,6	91,6	13,3	5200	6900	27881	27820	22,2	53,0	47,0	68,0	75,0	3,6	1,6	0,56	1,07	0,59	0,378	0,208
	82,550	29,370	28,575	23,020	0,8	3,2	109	117	16,9	4900	6600	HM801346	HM801310	24,4	51,0	49,0	68,0	78,0	0,8	3,2	0,55	1,10	0,60	0,483	0,282
	82,550	29,370	28,575	23,020	2,4	3,2	109	117	16,9	4900	6600	HM801346X	HM801310	24,4	54,0	49,0	68,0	78,0	2,4	3,2	0,55	1,10	0,60	0,483	0,282
	82,931	23,812	25,400	19,050	0,8	0,8	96,8	100	15,1	4800	6300	25572	25520	17,5	46,0	46,0	74,0	77,0	0,8	0,8	0,33	1,79	0,99	0,437	0,203
	88,501	26,988	29,083	22,225	3,6	1,6	123	112	17,2	4900	6500	418	414	16,9	51,0	44,5	77,0	80,0	3,6	1,6	0,26	2,28	1,25	0,523	0,325
	90,488	39,688	40,386	33,338	1,6	3,2	166	169	25,9	4500	6000	4375	4335	25,6	51,0	48,5	77,0	85,0	1,6	3,2	0,28	2,11	1,16	0,841	0,459
101,600	34,925	36,068	26,988	3,6	3,2	164	159	24,8	4000	5300	525	522	22,2	54,0	48,0	89,0	95,0	3,6	3,2	0,29	2,10	1,16	1,05	0,411	
39,688	73,025	16,667	17,462	12,700	0,8	1,6	57,6	55,8	8,15	5200	6900	18587	18520	14,5	46,0	46,0	66,0	69,0	0,8	1,6	0,35	1,71	0,94	0,215	0,085
	73,025	23,812	25,654	19,050	3,6	0,8	92,6	92,2	13,8	5400	7200	2789R	2735X	15,9	52,0	45,0	66,0	69,0	3,6	0,8	0,30	1,98	1,09	0,288	0,134
	80,167	29,370	30,391	23,812	0,8	3,2	114	106	16,2	5000	6700	3386	3320	18,7	46,5	45,5	70,0	75,0	0,8	3,2	0,27	2,20	1,21	0,442	0,217
	84,138	29,370	30,391	23,812	3,6	3,2	114	106	16,2	5000	6700	3382	3328	18,7	52,0	45,5	72,0	76,0	3,6	3,2	0,27	2,20	1,21	0,438	0,312
40,000	76,200	20,638	20,940	15,507	1,6	1,2	71,6	65,9	9,70	5300	7000	28158	28300	16,5	47,5	45,0	68,0	71,0	1,6	1,2	0,40	1,49	0,82	0,266	0,137
	80,000	21,000	22,403	17,826	3,6	1,2	85,0	74,8	11,4	4900	6600	344	332	15,1	52,0	45,5	73,0	75,0	3,6	1,2	0,27	2,20	1,21	0,334	0,144

[Примечание] 1) Код SP указывает на специальный выбор координаты начала фаски.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (40,000)~42,070 мм

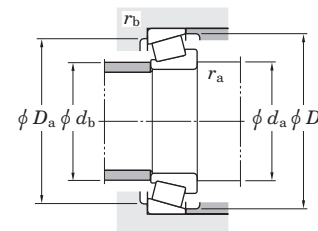
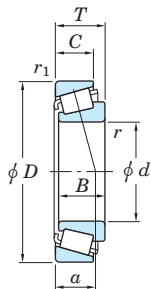


Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)					Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)				
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a		D_b	r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо
40,000	80,000	21,000	22,403	17,826	0,8	1,2	85,0	74,8	11,4	4900	6600	344A	332	15,1	46,0	45,5	73,0	75,0	0,8	1,2	0,27	2,20	1,21	0,334	0,144	
	85,000	20,638	21,692	17,462	0,8	1,2	89,6	81,7	12,4	4600	6200	350A	354A	15,5	47,5	46,5	77,0	80,0	0,8	1,2	0,31	1,96	1,08	0,416	0,162	
	88,501	26,988	29,083	22,225	3,6	1,6	123	112	17,2	4900	6500	420	414	16,9	52,0	46,0	77,0	80,0	3,6	1,6	0,26	2,28	1,25	0,465	0,325	
	107,950	36,512	36,957	28,575	3,6	3,2	172	172	26,8	3800	5100	543	532X	23,9	57,0	50,0	94,0	100,0	3,6	3,2	0,30	2,03	1,11	1,17	0,570	
40,483	82,550	29,370	28,575	23,020	3,6	3,2	109	117	16,9	4900	6600	HM801349	HM801310	24,4	58,0	49,0	68,0	78,0	3,6	3,2	0,55	1,10	0,60	0,450	0,282	
41,275	73,025	16,667	17,462	12,700	3,6	1,6	57,6	55,8	8,15	5200	6900	18590	18520	14,5	53,0	46,0	66,0	69,0	3,6	1,6	0,35	1,71	0,94	0,199	0,085	
	73,431	19,558	19,812	14,732	3,6	0,8	72,5	73,0	10,6	5200	7000	LM501349	LM501310	16,1	53,0	46,5	67,0	70,0	3,6	0,8	0,40	1,50	0,83	0,227	0,107	
	73,431	21,430	19,812	16,604	3,6	0,8	72,5	73,0	10,6	5200	7000	LM501349	LM501314	18,0	53,0	46,5	66,0	70,0	3,6	0,8	0,40	1,50	0,83	0,227	0,126	
	73,431	23,012	19,812	18,186	3,6	2,4	72,5	73,0	10,6	5200	7000	LM501349	LM501311	16,1	53,0	46,5	64,0	70,0	3,6	2,4	0,40	1,50	0,83	0,227	0,140	
	76,200	18,009	17,384	14,288	1,6	1,6	64,7	63,3	9,15	5200	6900	11162R	11300	17,5	49,0	46,5	67,0	72,0	1,6	1,6	0,49	1,23	0,68	0,221	0,127	
	76,200	22,225	23,020	17,462	3,6	0,8	82,9	83,3	12,3	5200	6900	24780R	24720	17,4	54,0	47,0	68,0	72,0	3,6	0,8	0,39	1,53	0,84	0,275	0,148	
	80,000	21,000	22,403	17,826	0,8	1,2	85,0	74,8	11,4	4900	6600	336	332	15,1	47,0	46,0	73,0	75,0	0,8	1,2	0,27	2,20	1,21	0,325	0,144	
	80,000	21,000	22,403	17,826	3,6	1,2	85,0	74,8	11,4	4900	6600	342	332	15,1	53,0	46,0	73,0	75,0	3,6	1,2	0,27	2,20	1,21	0,317	0,144	
	82,550	26,543	25,654	20,193	3,6	3,2	105	105	15,4	4900	6500	M802048	M802011	23,3	57,0	50,6	70,0	79,0	3,6	3,2	0,55	1,10	0,60	0,403	0,227	
	85,725	30,162	30,162	23,812	3,6	1,2	135	136	20,3	4800	6400	3877	3821	22,9	57,0	50,3	75,0	81,0	3,6	1,2	0,40	1,49	0,82	0,506	0,324	
	87,312	30,162	30,886	23,812	0,8	3,2	120	120	18,2	4600	6200	3576R	3525	20,5	49,0	48,0	75,0	81,0	0,8	3,2	0,31	1,96	1,08	0,533	0,300	
	88,501	26,988	29,083	22,225	3,6	1,6	123	112	17,2	4900	6500	419	414	16,9	54,0	47,0	77,0	80,0	3,6	1,6	0,26	2,28	1,25	0,441	0,325	
	88,900	20,638	22,225	16,513	3,6	1,2	92,9	87,3	13,3	4400	5800	365A	362A	16,1	55,0	48,5	81,0	84,0	3,6	1,2	0,32	1,88	1,03	0,458	0,164	
	88,900	30,162	29,370	23,020	0,8	3,2	124	125	18,5	4600	6100	HM803145	HM803110	26,1	54,0	53,0	74,0	85,0	0,8	3,2	0,55	1,10	0,60	0,577	0,318	
	88,900	30,162	29,370	23,020	3,6	3,2	124	125	18,5	4600	6100	HM803146	HM803110	26,1	60,0	53,0	74,0	85,0	3,6	3,2	0,55	1,10	0,60	0,574	0,318	
	90,488	39,688	40,386	33,338	3,6	3,2	166	169	25,9	4500	6000	4388	4335	25,6	57,0	51,0	77,0	85,0	3,6	3,2	0,28	2,11	1,16	0,775	0,454	
	93,662	31,750	31,750	26,195	0,8	3,2	132	134	20,2	4400	5800	46162	46368	24,0	52,0	51,0	79,0	87,0	0,8	3,2	0,40	1,49	0,82	0,695	0,403	
	95,250	30,162	29,370	23,020	3,6	3,2	130	140	20,7	3300	4400	HM804840	HM804810	26,5	61,0	54,0	81,0	91,0	3,6	3,2	0,55	1,10	0,60	0,719	0,351	
	101,600	34,925	36,068	26,988	3,6	3,2	164	159	24,8	4000	5300	526	522	22,2	57,0	50,0	89,0	95,0	3,6	3,2	0,29	2,10	1,16	1,02	0,411	
	104,775	36,512	36,512	28,575	1,6	3,2	176	195	29,3	3800	5100	HM807035	HM807010	29,3	60,0	57,0	89,0	100,0	1,6	3,2	0,49	1,23	0,68	1,19	0,497	
	42,070	90,488	39,688	40,386	33,338	3,6	3,2	166	169	25,9	4500	6000	4395	4335	25,6	58,0	51,0	77,0	85,0	3,6	3,2	0,28	2,11	1,16	0,751	0,459

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d 42,862~45,000 мм

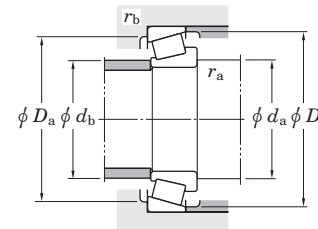
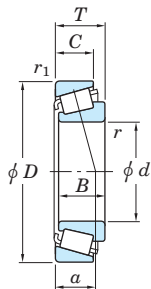


Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная устойчивая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)		
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a	D_b		r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо
42,862	76,992	17,463	17,145	11,908	1,6	1,6	60,8	62,2	8,95	5000	6600	12168	12303	17,5	51,0	48,5	68,0	73,0	1,6	1,6	0,51	1,19	0,65	0,220	0,097
42,875	79,375	23,812	25,400	19,050	3,6	0,8	101	105	15,8	5000	6700	26884R	26822	16,1	55,0	48,5	71,0	74,0	3,6	0,8	0,32	1,88	1,04	0,314	0,186
	82,931	23,812	25,400	19,050	3,6	0,8	96,8	100	15,1	4800	6300	25577	25520	17,5	55,0	49,0	74,0	77,0	3,6	0,8	0,33	1,79	0,99	0,382	0,200
44,450	73,025	18,258	18,258	15,083	1,6	1,6	59,4	65,5	9,50	5100	6800	L102849	L102810	14,6	51,0	49,0	66,0	69,0	1,6	1,6	0,32	1,88	1,04	0,183	0,102
	76,992	17,463	17,145	11,908	1,6	1,6	60,8	62,2	8,95	5000	6600	12175	12303	17,5	52,0	49,5	68,0	73,0	1,6	1,6	0,51	1,19	0,65	0,206	0,097
	79,375	17,462	17,462	13,495	2,8	1,6	59,2	59,1	8,65	4800	6400	18685	18620	16,0	54,0	49,5	71,0	74,0	2,8	1,6	0,37	1,60	0,88	0,214	0,126
	82,931	23,812	25,400	19,050	5,2	0,8	96,8	100	15,1	4800	6300	25582	25520	17,5	59,0	51,0	74,0	77,0	5,2	0,8	0,33	1,79	0,99	0,361	0,200
	84,138	30,162	30,886	23,812	3,6	3,2	120	120	18,2	4600	6200	3578R	3520	20,5	57,0	51,0	74,0	79,5	3,6	3,2	0,31	1,96	1,08	0,479	0,221
	85,000	20,638	21,692	17,462	2,4	1,2	89,6	81,7	12,4	4600	6200	355	354A	15,5	54,0	50,0	77,0	80,0	2,4	1,2	0,31	1,96	1,08	0,344	0,160
	85,000	20,638	21,692	17,462	0,8	1,2	89,6	81,7	12,4	4600	6200	355A	354A	15,5	51,0	50,0	77,0	80,0	0,8	1,2	0,31	1,96	1,08	0,344	0,160
	88,900	30,162	29,370	23,020	3,6	3,2	124	125	18,5	4600	6100	HM803149	HM803110	26,1	62,0	53,4	74,0	85,0	3,6	3,2	0,55	1,10	0,60	0,525	0,318
	93,662	31,750	31,750	25,400	3,6	3,2	131	123	18,8	4400	5900	49175	49368	22,9	59,0	53,0	82,0	87,0	3,6	3,2	0,36	1,67	0,92	0,645	0,371
	93,662	31,750	31,750	26,195	0,8	3,2	132	134	20,2	4400	5800	46175	46368	24,0	55,0	54,0	79,0	87,0	0,8	3,2	0,40	1,49	0,82	0,609	0,403
	93,662	31,750	31,750	26,195	3,6	3,2	132	134	20,2	4400	5800	46176	46368	24,0	60,0	54,0	79,0	87,0	3,6	3,2	0,40	1,49	0,82	0,609	0,403
	95,250	27,783	28,575	22,225	0,8	2,4	135	141	21,6	4100	5400	33885	33821	20,4	53,0	53,0	85,0	90,0	0,8	2,4	0,33	1,82	1,00	0,714	0,264
	95,250	27,783	29,901	22,225	3,6	0,8	129	122	18,8	4500	5900	438	432A	18,4	57,0	51,0	84,0	87,0	3,6	0,8	0,28	2,11	1,16	0,555	0,375
	95,250	30,162	29,370	23,020	0,8	2,4	130	140	20,7	3300	4400	HM804842	HM804810	26,5	57,0	57,0	81,0	91,0	0,8	2,4	0,55	1,10	0,60	0,673	0,351
	95,250	30,162	29,370	23,020	3,6	2,4	130	140	20,7	3300	4400	HM804843	HM804810	26,5	63,0	57,0	81,0	91,0	3,6	2,4	0,55	1,10	0,60	0,670	0,351
	98,425	30,162	31,750	25,400	0,8	3,2	143	143	21,9	3900	5200	49576	49520	24,1	55,0	54,0	88,0	96,0	0,8	3,2	0,40	1,50	0,82	0,856	0,384
	101,600	34,925	36,068	26,988	3,6	3,2	164	159	24,8	4000	5300	527	522	22,2	59,0	53,0	89,0	95,0	3,6	3,2	0,29	2,10	1,16	0,939	0,411
	104,775	36,512	36,512	28,575	3,6	3,2	176	195	29,3	3800	5100	HM807040	HM807010	29,3	66,0	59,0	89,0	100,0	3,6	3,2	0,49	1,23	0,68	1,13	0,497
	111,125	38,100	36,957	30,162	3,6	3,2	172	172	26,8	3800	5100	535	532A	23,9	60,0	54,0	95,0	100,0	3,6	3,2	0,30	2,03	1,11	1,09	0,746
	120,650	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	218	217	34,0	3500	4600	615	612	27,3	62,0	56,0	105,0	110,0	3,6	3,2	0,31	1,91	1,05	1,48	0,853
44,983	93,264	30,162	30,302	23,812	3,6	3,2	129	137	20,9	4200	5500	3776	3720	22,2	59,0	53,0	82,0	88,0	3,6	3,2	0,34	1,77	0,97	0,650	0,288
45,000	85,000	20,638	21,692	17,462	1,6	1,2	89,6	81,7	12,4	4600	6200	358	354A	15,5	52,5	50,0	77,0	80,0	1,6	1,2	0,31	1,96	1,08	0,338	0,162

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d 45,242~49,212 мм

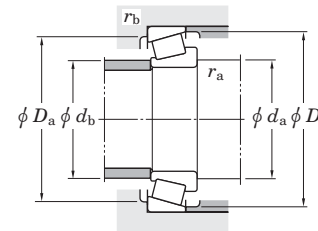
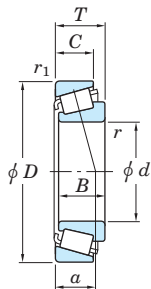


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_{10}	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)					Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)				
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r		C_{0r}	Смазывание консист. смаз.			Смаз. маслом	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b		D_a	D_b	r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо
45,242	73,431	19,558	19,812	15,748	3,6	0,8	70,0	78,1	11,4	5100	6700	LM102949	LM102910	14,7	56,0	50,0	68,0	70,0	3,6	0,8	0,31	1,97	1,08	0,209	0,100
	77,788	19,842	19,842	15,080	3,6	0,8	71,7	73,5	10,7	4900	6500	LM603049	LM603011	17,5	57,0	50,0	71,0	74,0	3,6	0,8	0,43	1,41	0,77	0,243	0,120
	77,788	21,430	19,842	16,667	3,6	0,8	71,7	73,5	10,7	4900	6500	LM603049	LM603012	19,1	57,0	50,0	71,0	74,0	3,6	0,8	0,43	1,41	0,77	0,243	0,138
	79,974	19,842	19,842	15,080	3,6	0,8	71,7	73,5	10,7	4900	6500	LM603049	LM603014	17,5	57,0	50,0	71,0	74,0	3,6	0,8	0,43	1,41	0,77	0,243	0,152
45,618	85,000	23,812	25,400	19,050	3,6	2,4	96,8	100	15,1	4800	6300	25590	25526	17,5	58,0	51,0	74,0	78,0	3,6	2,4	0,33	1,79	0,99	0,344	0,241
45,987	74,976	18,000	18,000	14,000	2,4	1,6	66,2	74,6	10,8	5000	6600	LM503349R	LM503310	16,0	53,0	51,0	67,0	72,0	2,4	1,6	0,40	1,49	0,82	0,207	0,095
46,038	79,375	17,462	17,462	13,495	2,8	1,6	59,2	59,1	8,65	4800	6400	18690	18620	16,0	56,0	51,0	71,0	74,0	2,8	1,6	0,37	1,60	0,88	0,208	0,123
	85,000	20,638	21,692	17,462	3,6	1,2	89,6	81,7	12,4	4600	6200	359A	354A	15,5	57,0	51,0	77,0	80,0	3,6	1,2	0,31	1,96	1,08	0,323	0,160
	85,000	20,638	21,692	17,462	2,4	1,2	89,6	81,7	12,4	4600	6200	359S	354A	15,5	55,0	51,0	77,0	80,0	2,4	1,2	0,31	1,96	1,08	0,323	0,160
	85,000	25,400	25,608	20,638	3,6	1,2	100	106	16,0	4600	6100	2984	2924	18,9	58,0	52,0	76,0	80,0	3,6	1,2	0,35	1,73	0,95	0,389	0,220
47,625	88,900	20,638	22,225	16,513	3,6	1,2	92,9	87,3	13,3	4400	5800	369A	362A	16,1	60,0	53,0	81,0	84,0	3,6	1,2	0,32	1,88	1,03	0,373	0,164
	88,900	25,400	25,400	19,050	3,6	3,2	109	112	16,6	4400	5900	M804049	M804010	23,6	62,0	55,0	76,0	85,0	3,6	3,2	0,55	1,10	0,60	0,450	0,216
	95,250	30,162	29,370	23,020	3,6	3,2	130	140	20,7	3300	4400	HM804846	HM804810	26,5	64,0	57,0	81,0	91,0	3,6	3,2	0,55	1,10	0,60	0,617	0,351
	96,838	21,000	21,946	15,875	0,8	0,8	101	101	15,3	3900	5200	386A	382A	17,4	56,0	55,0	89,0	92,0	0,8	0,8	0,35	1,69	0,93	0,563	0,177
	101,600	34,925	36,068	26,988	3,6	3,2	164	159	24,8	4000	5300	528	522	22,2	62,0	55,0	89,0	95,0	3,6	3,2	0,29	2,10	1,16	0,871	0,411
	104,775	30,162	29,317	24,605	4,8	3,2	136	144	22,2	3700	4900	463	453X	23,6	65,0	56,0	92,0	98,0	4,8	3,2	0,34	1,79	0,98	0,838	0,372
	104,775	30,162	29,317	24,605	0,8	3,2	136	144	22,2	3700	4900	467	453X	23,6	57,0	56,0	92,0	98,0	0,8	3,2	0,34	1,79	0,98	0,844	0,372
	104,775	30,162	30,958	23,812	3,6	3,2	157	165	25,6	3700	4900	45282	45220	22,2	64,0	59,0	93,0	99,0	3,6	3,2	0,33	1,80	0,99	0,940	0,345
48,412	95,250	30,162	29,370	23,020	2,4	3,2	130	140	20,7	3300	4400	HM804848	HM804810	26,5	63,0	57,5	81,0	91,0	2,4	3,2	0,55	1,10	0,60	0,606	0,351
	95,250	30,162	29,370	23,020	3,6	3,2	130	140	20,7	3300	4400	HM804849	HM804810	26,5	66,0	57,5	81,0	91,0	3,6	3,2	0,55	1,10	0,60	0,604	0,351
49,212	88,900	20,638	22,225	16,513	0,8	1,2	92,9	87,3	13,3	4400	5800	365S	362A	16,1	55,0	54,0	81,0	84,0	0,8	1,2	0,32	1,88	1,03	0,366	0,164
	104,775	36,512	36,512	28,575	3,6	3,2	176	195	29,3	3800	5100	HM807044	HM807010	29,3	69,0	63,0	89,0	100,0	3,6	3,2	0,49	1,23	0,68	1,03	0,497
	114,300	44,450	44,450	34,925	3,6	3,2	237	230	35,1	3800	5000	65390	65320	31,7	70,0	60,0	97,0	107,0	3,6	3,2	0,43	1,40	0,77	1,28	0,894
	114,300	44,450	44,450	36,068	3,6	3,2	265	263	35,4	3700	5000	HN506348	HN506310	30,6	71,0	61,0	97,0	107,0	3,6	3,2	0,40	1,49	0,82	1,49	0,834

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d 49,987~(50,800) мм



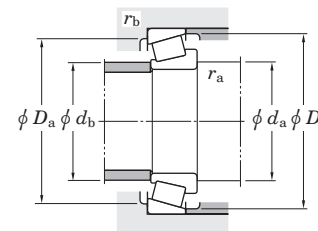
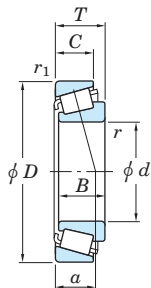
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН)	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)		
d	D	T	B	C	r мин.	r1 мин.	C _r	C _{0r}	C _u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d _a	d _b	D _a	D _b		r _a макс.	r _b макс.	Y ₁	Y ₀	Внутреннее кольцо
49,987	92,075	24,608	25,400	19,845	2,4	0,8	107	119	17,9	4200	5600	28579R	28521	19,9	60,0	56,0	83,0	87,0	2,4	0,8	0,38	1,59	0,87	0,463	0,247
50,000	82,000	21,501	21,501	17,000	3,0	0,5	90,0	97,9	14,7	4500	6000	JLM104948	JLM104910	16,2	60,0	55,0	76,0	78,0	3,0	0,5	0,31	1,97	1,08	0,304	0,128
	88,900	20,638	22,225	16,513	2,0	1,2	92,9	87,3	13,3	4400	5800	365	362A	16,1	58,0	55,0	81,0	84,0	2,0	1,2	0,32	1,88	1,03	0,346	0,164
	88,900	20,638	22,225	16,513	2,4	1,2	92,9	87,3	13,3	4400	5800	366	362A	16,1	59,0	55,0	81,0	84,0	2,4	1,2	0,32	1,88	1,03	0,351	0,166
	90,000	28,000	28,000	23,000	3,0	2,5	132	138	21,1	4300	5800	JM205149	JM205110	20,2	62,0	57,0	80,0	85,0	3,0	2,5	0,33	1,82	1,00	0,508	0,243
	105,000	37,000	36,000	29,000	3,0	2,8	186	205	30,6	3800	5100	JHM807045	JHM807012	29,4	69,0	63,0	90,0	100,0	3,0	2,8	0,49	1,23	0,68	1,01	0,523
110,000	22,000	21,996	18,824	0,8	1,2	109	116	17,7	3400	4500	396	394A	21,3	61,0	60,0	101,0	105,0	0,8	1,2	0,40	1,49	0,82	0,777	0,264	
50,800	80,962	18,258	18,258	14,288	1,6	1,6	67,8	81,1	11,8	4600	6100	L305649R	L305610	16,0	58,0	56,0	73,0	77,0	1,6	1,6	0,35	1,69	0,93	0,228	0,119
	82,550	21,590	22,225	16,510	3,6	1,2	77,0	84,3	12,5	4500	6000	LM104949	LM104911	16,4	62,0	55,0	75,0	78,0	3,6	1,2	0,31	1,97	1,08	0,287	0,131
	85,725	19,050	18,263	12,700	1,6	1,6	63,8	66,4	9,55	4400	5900	18200	18337	22,7	59,0	56,0	76,0	81,0	1,6	1,6	0,57	1,06	0,58	0,268	0,134
	88,900	17,462	17,462	13,495	3,6	1,2	62,5	65,5	9,55	4400	5900	18790	18724	17,4	62,0	56,0	78,0	82,0	3,6	1,2	0,41	1,48	0,81	0,226	0,190
	88,900	20,638	22,225	16,513	1,6	1,2	92,9	87,3	13,3	4400	5800	368	362A	16,1	58,0	56,0	81,0	84,0	1,6	1,2	0,32	1,88	1,03	0,333	0,164
	88,900	20,638	22,225	16,513	3,6	1,2	92,9	87,3	13,3	4400	5800	368A	362A	16,1	62,0	56,0	81,0	84,0	3,6	1,2	0,32	1,88	1,03	0,331	0,164
	88,900	20,638	22,225	16,513	5,2	1,2	92,9	87,3	13,3	4400	5800	370A	362A	16,1	65,0	56,0	81,0	84,0	5,2	1,2	0,32	1,88	1,03	0,326	0,164
	92,075	24,608	25,400	19,845	3,6	0,8	107	119	17,9	4200	5600	28580R	28521	19,9	63,0	57,0	83,0	87,0	3,6	0,8	0,38	1,59	0,87	0,453	0,247
	93,264	20,638	22,225	15,083	2,4	1,2	105	98,5	15,1	4200	5600	375	374	17,1	60,0	57,0	85,0	88,0	2,4	1,2	0,34	1,77	0,97	0,416	0,174
	93,264	30,162	30,302	23,812	3,6	3,2	129	137	20,9	4200	5500	3780	3720	22,2	64,0	58,0	82,0	88,0	3,6	3,2	0,34	1,77	0,97	0,547	0,288
	93,264	30,162	30,302	23,812	3,6	0,8	129	137	20,9	4200	5500	3780	3730	22,2	64,0	58,0	84,0	88,0	3,6	0,8	0,34	1,77	0,97	0,547	0,293
	95,250	27,783	28,575	22,225	3,6	0,8	135	141	21,6	4100	5400	33889	33822	20,4	64,0	58,0	86,0	90,0	3,6	0,8	0,33	1,82	1,00	0,604	0,267
	96,838	21,000	21,946	15,875	0,8	0,8	101	101	15,3	3900	5200	385AX	382A	17,4	59,0	58,0	89,0	92,0	0,8	0,8	0,35	1,69	0,93	0,521	0,177
	97,630	24,608	24,608	19,446	3,6	0,8	113	131	19,7	3900	5200	28678	28622	21,2	65,0	58,0	88,0	92,0	3,6	0,8	0,40	1,49	0,82	0,569	0,267
	98,425	30,162	30,302	23,812	3,6	3,2	129	137	20,9	4200	5500	3780	3732	22,2	64,0	58,0	84,0	90,0	3,6	3,2	0,34	1,77	0,97	0,547	0,433
	101,600	31,750	31,750	25,400	3,6	3,2	143	143	21,9	3900	5200	49585	49520	24,1	66,0	59,0	88,0	96,0	3,6	3,2	0,40	1,50	0,82	0,736	0,384
	101,600	34,925	36,068	26,988	0,8	3,2	164	159	24,8	4000	5300	529	522	22,2	59,0	58,0	89,0	95,0	0,8	3,2	0,29	2,10	1,16	0,806	0,411
	101,600	34,925	36,068	26,988	3,6	3,2	164	159	24,8	4000	5300	529X	522	22,2	65,0	58,0	89,0	95,0	3,6	3,2	0,29	2,10	1,16	0,802	0,411
	104,775	30,162	30,958	23,812	6,4	3,2	157	165	25,6	3700	4900	45284	45220	22,2	71,0	59,0	93,0	99,0	6,4	3,2	0,33	1,80	0,99	0,873	0,345
	104,775	36,512	36,512	28,575	3,6	3,2	185	187	28,6	3900	5100	59200	59412	26,9	68,0	61,0	92,0	99,0	3,6	3,2	0,40	1,49	0,82	0,767	0,623

[Примечание]1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (50,800)~(55,000) мм



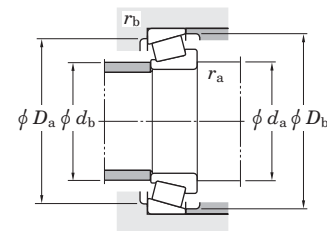
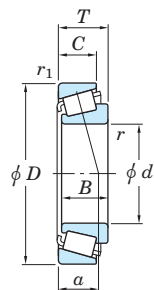
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_{10}	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)		
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a	D_b		r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо
50,800	104,775	36,512	36,512	28,575	3,6	3,2	176	195	29,3	3800	5100	HM807046	HM807010	29,3	70,0	63,0	89,0	100,0	3,6	3,2	0,49	1,23	0,68	0,995	0,497
	104,775	39,688	40,157	33,338	3,6	3,2	189	211	32,3	3800	5100	4580	4535	27,3	67,0	61,0	90,0	99,0	3,6	3,2	0,34	1,79	0,98	1,06	0,576
	107,950	36,512	36,957	28,575	3,6	3,2	172	172	26,8	3800	5100	537	532X	23,9	65,0	59,0	94,0	100,0	3,6	3,2	0,30	2,03	1,11	0,969	0,569
	112,712	30,162	30,162	23,812	3,6	3,2	184	207	32,1	3300	4500	39575	39520	23,3	68,0	61,0	101,0	107,0	3,6	3,2	0,34	1,77	0,97	1,13	0,355
	120,650	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	218	217	34,0	3500	4600	619	612	27,3	67,0	61,0	105,0	110,0	3,6	3,2	0,31	1,91	1,05	1,44	0,853
	127,000	44,450	44,450	34,925	3,6	3,2	259	269	41,0	3300	4400	65200	65500	35,2	75,0	69,0	107,0	119,0	3,6	3,2	0,49	1,23	0,68	1,86	1,03
	51,592	88,900	20,638	22,225	16,513	2,0	1,2	92,9	87,3	13,3	4400	5800	368S	362A	16,1	59,0	56,0	81,0	84,0	2,0	1,2	0,32	1,88	1,03	0,321
52,388	92,075	24,608	25,400	19,845	3,6	0,8	107	119	17,9	4200	5600	28584R	28521	19,9	65,0	58,0	83,0	87,0	3,6	0,8	0,38	1,59	0,87	0,435	0,247
	104,775	30,162	29,317	24,605	1,6	3,2	136	144	22,2	3700	4900	468	453X	23,6	62,0	60,0	92,0	98,0	1,6	3,2	0,34	1,79	0,98	0,748	0,372
53,975	88,900	19,050	19,050	13,492	2,4	2,0	79,1	86,8	12,6	4200	5600	LM806649	LM806610	21,5	63,0	60,0	80,0	85,0	2,4	2,0	0,55	1,10	0,60	0,312	0,135
	95,250	27,783	28,575	22,225	1,6	0,8	135	141	21,6	4100	5400	33895	33822	20,4	63,0	60,0	86,0	90,0	1,6	0,8	0,33	1,82	1,00	0,550	0,267
	104,775	30,162	29,317	24,605	3,6	3,2	136	144	22,2	3700	4900	456	453X	23,6	68,0	61,0	92,0	98,0	3,6	3,2	0,34	1,79	0,98	0,728	0,372
	104,775	36,512	36,512	28,575	3,6	3,2	176	195	29,3	3800	5100	HM807049	HM807010	29,3	73,0	63,0	89,0	100,0	3,6	3,2	0,49	1,23	0,68	0,921	0,497
	104,775	39,688	40,157	33,338	3,6	3,2	189	211	32,3	3800	5100	4595	4535	27,3	70,0	63,0	90,0	99,0	3,6	3,2	0,34	1,79	0,98	0,981	0,576
	107,950	36,512	36,957	28,575	3,6	3,2	172	172	26,8	3800	5100	539	532X	23,9	68,0	61,0	94,0	100,0	3,6	3,2	0,30	2,03	1,11	0,894	0,569
	107,950	36,512	36,957	28,575	5,6	3,2	172	172	26,8	3800	5100	539A	532X	23,9	72,0	61,0	94,0	100,0	5,6	3,2	0,30	2,03	1,11	0,861	0,569
	117,475	33,338	31,750	23,812	3,6	3,2	162	152	23,2	3500	4600	66212R	66462	33,2	73,0	67,0	100,0	111,0	3,6	3,2	0,63	0,96	0,53	1,03	0,552
	120,650	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	218	217	34,0	3500	4600	621	612	27,3	70,0	63,0	105,0	110,0	3,6	3,2	0,31	1,91	1,05	1,36	0,853
	122,238	33,338	31,750	23,812	3,6	3,2	160	153	23,3	3300	4300	66584	66520	35,4	75,0	68,0	105,0	116,0	3,6	3,2	0,67	0,90	0,50	1,25	0,551
	122,238	43,658	43,764	36,512	3,6	3,2	276	318	43,6	3200	4300	5578R	5535	31,1	73,0	67,0	106,0	116,0	3,6	3,2	0,36	1,67	0,92	1,84	0,807
	123,825	38,100	36,678	30,162	3,6	3,2	202	223	34,8	3200	4200	557S	552A	28,7	71,0	65,0	109,0	116,0	3,6	3,2	0,35	1,73	0,95	1,47	0,756
	127,000	44,450	44,450	34,925	3,6	3,2	259	269	41,0	3300	4400	65212	65500	35,2	77,0	71,0	107,0	119,0	3,6	3,2	0,49	1,23	0,68	1,78	1,02
	54,988	104,775	30,162	29,317	24,605	2,4	3,2	136	144	22,2	3700	4900	466	453X	23,6	67,0	61,0	92,0	98,0	2,4	3,2	0,34	1,79	0,98	0,708
54,991	135,755	53,975	56,007	44,450	3,6	3,2	333	357	49,3	3000	4000	6381	6320	34,8	76,0	70,0	117,0	126,0	3,6	3,2	0,32	1,85	1,02	2,75	1,37
55,000	90,000	23,000	23,000	18,500	1,6	0,5	102	115	17,2	4200	5500	JLM506849	JLM506810	20,1	63,0	61,0	82,0	86,0	1,6	0,5	0,40	1,49	0,82	0,370	0,183

[Примечание] 1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (55,000)~(60,000) мм



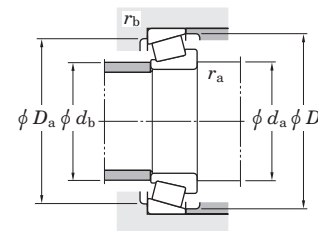
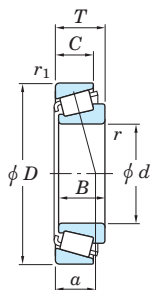
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)		
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a	D_b		r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо
55,000	95,000	29,000	29,000	23,500	1,6	2,8	138	150	23,0	4000	5300	JM207049	JM207010	21,3	64,0	62,0	85,0	91,0	1,6	2,8	0,33	1,79	0,99	0,567	0,256
	96,838	21,000	21,946	15,875	2,4	0,8	101	101	15,3	3900	5200	385	382A	17,4	65,0	61,0	89,0	92,0	2,4	0,8	0,35	1,69	0,93	0,461	0,177
	96,838	21,000	21,946	15,875	3,6	0,8	101	101	15,3	3900	5200	385X	382A	17,4	67,0	61,0	89,0	92,0	3,6	0,8	0,35	1,69	0,93	0,459	0,177
	110,000	39,000	39,000	32,000	3,0	2,5	220	224	34,7	3600	4900	JH307749	JH307710	26,8	71,0	64,0	97,0	104,0	3,0	2,5	0,35	1,73	0,95	1,16	0,560
55,562	97,630	24,608	24,608	19,446	3,6	0,8	113	131	19,7	3900	5200	28680	28622	21,2	68,0	62,0	88,0	92,0	3,6	0,8	0,40	1,49	0,82	0,492	0,267
	122,238	43,658	43,764	36,512	1,2	3,2	276	318	43,6	3200	4300	5566R	5535	31,1	70,0	68,0	106,0	116,0	1,2	3,2	0,36	1,67	0,92	1,82	0,807
	127,000	36,512	36,512	26,988	3,6	3,2	209	235	36,2	3000	4000	HM813840	HM813810	32,9	76,0	70,0	111,0	121,0	3,6	3,2	0,50	1,20	0,66	1,72	0,606
55,575	96,838	21,000	21,946	15,875	2,4	0,8	101	101	15,3	3900	5200	389	382A	17,4	65,0	61,0	89,0	92,0	2,4	0,8	0,35	1,69	0,93	0,452	0,177
57,150	96,838	21,000	21,946	15,875	2,4	0,8	101	101	15,3	3900	5200	387	382A	17,4	66,0	62,0	89,0	92,0	2,4	0,8	0,35	1,69	0,93	0,428	0,177
	96,838	21,000	21,946	15,875	3,6	0,8	101	101	15,3	3900	5200	387A	382A	17,4	69,0	62,0	89,0	92,0	3,6	0,8	0,35	1,69	0,93	0,426	0,177
	96,838	21,000	21,946	15,875	5,2	0,8	101	101	15,3	3900	5200	387AS	382A	17,4	72,0	62,0	89,0	92,0	5,2	0,8	0,35	1,69	0,93	0,422	0,177
	96,838	21,000	21,946	15,875	0,8	0,8	101	101	15,3	3900	5200	387S	382A	17,4	63,0	62,0	89,0	92,0	0,8	0,8	0,35	1,69	0,93	0,431	0,177
	98,425	21,000	21,946	17,826	2,4	0,8	101	101	15,3	3900	5200	387	382	17,4	66,0	62,0	89,0	92,0	2,4	0,8	0,35	1,69	0,93	0,428	0,223
	104,775	30,162	29,317	24,605	2,4	3,2	136	144	22,2	3700	4900	462	453X	23,6	67,0	63,0	92,0	98,0	2,4	3,2	0,34	1,79	0,98	0,685	0,372
	104,775	30,162	29,317	24,605	3,6	3,2	136	144	22,2	3700	4900	469	453X	23,6	70,0	63,0	92,0	98,0	3,6	3,2	0,34	1,79	0,98	0,682	0,372
	104,775	30,162	30,958	23,812	6,4	0,8	157	165	25,6	3700	4900	45291	45221	22,2	76,0	65,0	95,0	99,0	6,4	0,8	0,33	1,80	0,99	0,742	0,350
	112,712	30,162	30,048	23,812	3,6	3,2	139	164	25,1	3400	4500	3979	3920	25,9	72,0	66,0	99,0	106,0	3,6	3,2	0,40	1,49	0,82	0,916	0,448
	112,712	30,162	30,162	23,812	3,6	3,2	184	207	32,1	3300	4500	39580	39520	23,3	72,0	66,0	101,0	107,0	3,6	3,2	0,34	1,77	0,97	1,05	0,355
	112,712	30,162	30,162	23,812	7,9	3,2	184	207	32,1	3300	4500	39581	39520	23,3	81,0	66,0	101,0	107,0	7,9	3,2	0,34	1,77	0,97	1,03	0,355
	117,475	30,162	30,162	23,812	3,6	3,2	148	179	27,4	3200	4200	33225	33462	27,8	74,0	68,0	104,0	112,0	3,6	3,2	0,44	1,38	0,76	1,13	0,442
	120,650	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	218	217	34,0	3500	4600	623	612	27,3	72,0	66,0	105,0	110,0	3,6	3,2	0,31	1,91	1,05	1,27	0,853
127,000	44,450	44,450	34,925	3,6	3,2	259	269	41,0	3300	4400	65225	65500	35,2	80,0	71,0	107,0	119,0	3,6	3,2	0,49	1,23	0,68	1,69	1,02	
57,531	96,838	21,000	21,946	15,875	3,6	0,8	101	101	15,3	3900	5200	388A	382A	17,4	69,0	63,0	89,0	92,0	3,6	0,8	0,35	1,69	0,93	0,420	0,177
59,972	122,238	33,338	31,750	23,812	0,8	3,2	160	153	23,3	3300	4300	66589	66520	35,4	74,0	73,0	105,0	116,0	0,8	3,2	0,67	0,90	0,50	1,11	0,551
60,000	95,000	24,000	24,000	19,000	5,0	2,5	108	125	18,9	3900	5200	JLM508748	JLM508710	21,2	75,0	66,0	85,0	91,0	5,0	2,5	0,40	1,49	0,82	0,402	0,196

[Примечание] 1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (60,000)~(65,000) мм



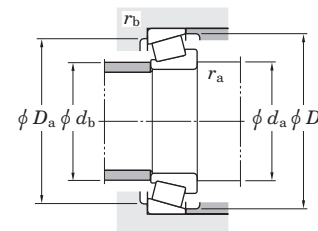
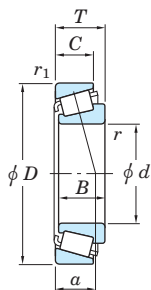
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)		
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a	D_b		r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо
60,000	107,950	25,400	25,400	19,050	3,6	3,2	116	143	21,6	3400	4500	29580 397	29520 394A	24,7	74,0	68,0	96,0	103,0	3,6	3,2	0,46	1,31	0,72	0,713	0,277
	110,000	22,000	21,996	18,824	0,8	1,2	109	116	17,7	3400	4500			21,3	69,0	68,0	101,0	104,5	0,8	1,2	0,40	1,49	0,82	0,637	0,259
60,325	100,000	25,400	25,400	19,845	3,6	3,2	115	137	20,6	3700	4900	28985 28985	28921 28920	22,8	73,0	67,0	89,0	96,0	3,6	3,2	0,43	1,41	0,78	0,533	0,230
	101,600	25,400	25,400	19,845	3,6	3,2	115	137	20,6	3700	4900			22,8	73,0	67,0	89,0	96,0	3,6	3,2	0,43	1,41	0,78	0,533	0,269
	122,238	43,658	43,764	36,512	3,6	3,2	276	318	43,6	3200	4300	5583R 5535	5535	31,1	78,0	72,0	106,0	116,0	3,6	3,2	0,36	1,67	0,92	1,66	0,807
	127,000	36,512	36,512	26,988	3,6	1,6	209	235	36,2	3000	4000			HM813841	HM813811	32,9	80,0	73,0	113,0	121,0	3,6	1,6	0,50	1,20	0,66
	127,000	36,512	36,512	26,988	1,6	3,2	209	235	36,2	3000	4000	HM813841A	HM813810	32,9	74,0	71,0	110,0	121,0	1,6	3,2	0,50	1,20	0,66	1,62	0,606
	127,000	44,450	44,450	34,925	3,6	3,2	259	269	41,0	3300	4400	65237 65500	65500	35,2	82,0	71,0	107,0	119,0	3,6	3,2	0,49	1,23	0,68	1,59	1,02
	127,000	44,450	44,450	34,925	1,6	3,2	259	269	41,0	3300	4400			65237A	65500	35,2	78,0	71,0	107,0	119,0	1,6	3,2	0,49	1,23	0,68
	136,525	46,038	46,038	36,512	3,6	3,2	290	369	49,6	2800	3700	H715332	H715311	37,0	84,0	78,0	118,0	132,0	3,6	3,2	0,47	1,27	0,70	2,56	0,950
61,912	110,000	22,000	21,996	18,824	0,8	1,2	109	116	17,7	3400	4500	392	394A	21,3	70,0	69,0	101,0	104,5	0,8	1,2	0,40	1,49	0,82	0,606	0,259
63,500	107,950	25,400	25,400	19,050	1,6	3,2	116	143	21,6	3400	4500	29586 390A	29520 394A	24,7	73,0	71,0	96,0	103,0	1,6	3,2	0,46	1,31	0,72	0,649	0,277
	110,000	22,000	21,996	18,824	1,6	1,2	109	116	17,7	3400	4500			21,3	73,0	70,0	101,0	104,5	1,6	1,2	0,40	1,49	0,82	0,579	0,259
	110,000	22,000	21,996	18,824	3,6	1,2	109	116	17,7	3400	4500	395 394A	394A	21,3	77,0	70,0	101,0	104,5	3,6	1,2	0,40	1,49	0,82	0,575	0,259
	110,000	25,400	25,400	19,050	3,6	1,2	116	143	21,6	3400	4500			29585	29521	24,7	77,0	71,0	99,0	104,0	3,6	1,2	0,46	1,31	0,72
	112,712	30,162	30,162	23,812	3,6	3,2	184	207	32,1	3300	4500	39585 477	39520 472	23,3	77,0	71,0	101,0	107,0	3,6	3,2	0,34	1,77	0,97	0,908	0,355
	120,000	29,794	29,007	24,237	0,8	2,0	148	161	25,0	3200	4200			25,7	73,0	72,0	108,0	113,0	0,8	2,0	0,38	1,56	0,86	0,967	0,493
	122,238	38,354	38,100	29,718	3,6	3,2	238	249	39,1	3200	4300	HM212046 5584R	HM212011 5535	27,6	80,0	73,0	108,0	116,0	3,6	3,2	0,34	1,78	0,98	1,36	0,591
	122,238	43,658	43,764	36,512	3,6	3,2	276	318	43,6	3200	4300			31,1	81,0	75,0	106,0	116,0	3,6	3,2	0,36	1,67	0,92	1,56	0,807
	127,000	36,512	36,170	28,575	3,6	3,2	196	226	35,3	3000	4000	565	563	28,6	80,0	73,0	112,0	120,0	3,6	3,2	0,36	1,65	0,91	1,43	0,648
	135,755	53,975	56,007	44,450	4,3	3,2	333	357	49,3	3000	4000	6382 H414235	6320 H414210	34,8	84,0	77,0	117,0	126,0	4,3	3,2	0,32	1,85	1,02	2,29	1,39
	136,525	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	302	308	48,1	2900	3800			30,3	82,0	78,0	121,0	129,0	3,6	3,2	0,36	1,67	0,92	2,11	0,796
	64,986	112,712	30,162	30,924	23,812	2,4	3,2	184	207	32,1	3300	4500	39586	39520	23,3	76,0	72,0	101,0	107,0	2,4	3,2	0,34	1,77	0,97	0,845
65,000	105,000	24,000	23,000	18,500	3,0	1,0	120	129	19,6	3500	4700	JLM710949 JM511946	JLM710910 JM511910	23,8	77,0	71,0	96,0	100,5	3,0	1,0	0,45	1,32	0,73	0,513	0,234
	110,000	28,000	28,000	22,500	3,0	2,8	170	191	29,4	3400	4600			24,5	78,0	72,0	99,0	105,0	3,0	2,8	0,40	1,49	0,82	0,733	0,338

[Примечание] 1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (65,000) ~ 68,262 мм



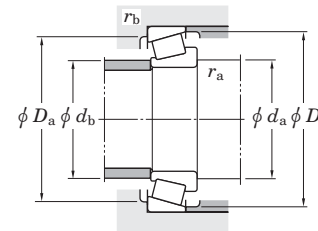
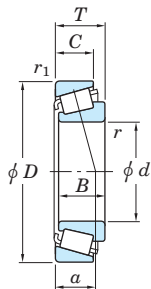
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)					Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a		D_b	r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо
65,000	120,000	39,000	38,500	32,000	3,0	2,8	236	255	39,7	3200	4300	JH211749	JH211710	27,9	80,0	74,0	107,0	114,0	3,0	2,8	0,34	1,78	0,98	1,27	0,618
	120,000	39,000	38,500	32,000	7,1	2,8	236	255	39,7	3200	4300	JH211749A	JH211710	27,9	88,0	74,0	107,0	114,0	7,1	2,8	0,34	1,78	0,98	1,27	0,618
65,088	135,755	53,975	56,007	44,450	3,6	3,2	333	357	49,3	3000	4000	6379	6320	34,8	84,0	77,5	117,0	126,0	3,6	3,2	0,32	1,85	1,02	2,34	1,37
	136,525	46,038	46,038	36,512	3,6	3,2	290	369	49,6	2800	3700	H715340	H715311	37,0	88,0	82,0	118,0	132,0	3,6	3,2	0,47	1,27	0,70	2,39	0,950
65,883	122,238	43,658	43,764	36,512	3,6	3,2	276	318	43,6	3200	4300	5595R	5535	31,1	83,0	77,0	106,0	116,0	3,6	3,2	0,36	1,67	0,92	1,48	0,807
66,675	110,000	22,000	21,996	18,824	0,8	1,2	109	116	17,7	3400	4500	395A	394A	21,3	73,0	73,0	101,0	104,5	0,8	1,2	0,40	1,49	0,82	0,524	0,259
	110,000	22,000	21,996	18,824	3,6	1,2	109	116	17,7	3400	4500	395S	394A	21,3	79,0	73,0	101,0	104,5	3,6	1,2	0,40	1,49	0,82	0,519	0,259
	112,712	30,162	30,048	23,812	3,6	0,8	139	164	25,1	3400	4500	3984	3925	25,9	80,0	74,0	101,0	106,0	3,6	0,8	0,40	1,49	0,82	0,700	0,454
	112,712	30,162	30,162	23,812	3,6	3,2	184	207	32,1	3300	4500	39590	39520	23,3	80,0	74,0	101,0	107,0	3,6	3,2	0,34	1,77	0,97	0,832	0,355
	112,712	30,162	30,162	23,812	3,6	0,8	184	207	32,1	3300	4500	39590	39521	23,3	80,0	74,0	103,0	107,0	3,6	0,8	0,34	1,77	0,97	0,832	0,360
	117,475	30,162	30,162	23,812	3,6	3,2	148	179	27,4	3200	4200	33262	33462	27,8	81,0	75,0	104,0	112,0	3,6	3,2	0,44	1,38	0,76	0,910	0,436
	122,238	38,100	38,354	29,718	3,6	1,6	238	249	39,1	3200	4300	HM212049	HM212010	27,3	82,0	75,5	110,0	116,0	3,6	1,6	0,34	1,78	0,98	1,26	0,596
	127,000	36,512	36,512	26,988	3,6	1,6	209	235	36,2	3000	4000	HM813844	HM813811	32,9	85,0	78,0	113,0	121,0	3,6	1,6	0,50	1,20	0,66	1,42	0,622
	130,175	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	246	267	41,8	3000	3900	641	633	30,3	83,0	77,0	116,0	124,0	3,6	3,2	0,36	1,66	0,91	1,68	0,703
	135,755	53,975	56,007	44,450	4,3	3,2	333	357	49,3	3000	4000	6386	6320	34,8	87,0	77,5	117,0	126,0	4,3	3,2	0,32	1,85	1,02	2,27	1,37
	135,755	53,975	56,007	44,450	6,4	3,2	333	357	49,3	3000	4000	6389	6320	34,8	91,0	77,5	117,0	126,0	6,4	3,2	0,32	1,85	1,02	2,15	1,37
	136,525	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	302	308	48,1	2900	3800	H414242	H414210	30,3	85,0	81,0	121,0	129,0	3,6	3,2	0,36	1,67	0,92	2,01	0,796
	136,525	46,038	46,038	36,512	3,6	3,2	290	369	49,6	2800	3700	H715341	H715311	37,0	89,0	83,0	118,0	132,0	3,6	3,2	0,47	1,27	0,70	2,33	0,950
	68,262	110,000	22,000	21,996	18,824	2,4	1,2	109	116	17,7	3400	4500	399A	394A	21,3	78,0	74,0	101,0	104,5	2,4	1,2	0,40	1,49	0,82	0,493
110,000		22,000	21,996	18,824	5,2	1,2	109	116	17,7	3400	4500	399AS	394A	21,3	83,0	74,0	101,0	104,5	5,2	1,2	0,40	1,49	0,82	0,485	0,259
117,475		30,162	30,162	23,812	3,6	3,2	148	179	27,4	3200	4200	33269	33462	27,8	82,0	76,0	104,0	112,0	3,6	3,2	0,44	1,38	0,76	0,870	0,436
127,000		36,512	36,170	28,575	3,6	3,2	196	226	35,3	3000	4000	570	563	28,6	83,0	77,0	112,0	120,0	3,6	3,2	0,36	1,65	0,91	1,29	0,648
136,525		41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	284	308	46,1	2900	3800	H414245	H414210	30,3	86,0	82,0	121,0	129,0	3,6	3,2	0,36	1,67	0,92	1,92	0,788
136,525		46,038	46,038	36,512	3,6	3,2	290	369	49,6	2800	3700	H715343	H715311	37,0	90,0	84,0	118,0	132,0	3,6	3,2	0,47	1,27	0,70	2,27	0,950
152,400		47,625	46,038	31,750	3,6	3,2	306	278	38,3	2700	3600	9185	9121	44,5	94,0	81,5	130,0	145,0	3,6	3,2	0,66	0,91	0,50	2,67	1,20

[Примечание]1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d 69,850~(73,025) мм



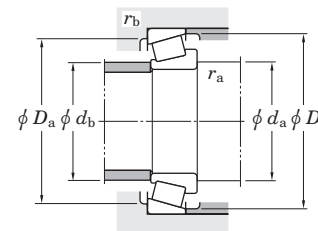
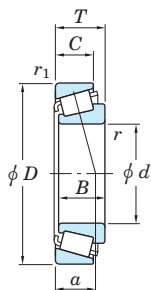
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная устойчивая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r		C_{0r}	Смазывание консист. смаз.			Смаз. маслом	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a		D_b	r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо
69,850	98,425	13,495	13,495	9,525	1,6	1,6	49,1	59,8	8,45	3500	4700	LL713049	LL713010	18,4	77,0	74,0	92,0	94,5	1,6	1,6	0,44	1,37	0,75	0,205	0,086
	112,712	22,225	21,996	15,875	1,6	0,8	115	127	19,4	3300	4400	LM613449	LM613410	21,9	78,0	76,0	104,0	107,0	1,6	0,8	0,42	1,44	0,79	0,562	0,238
	112,712	25,400	25,400	19,050	1,6	3,2	122	155	23,3	3200	4300	29675	29620	26,2	80,0	77,0	101,0	109,0	1,6	3,2	0,49	1,23	0,68	0,676	0,270
	117,475	30,162	30,162	23,812	3,6	3,2	148	179	27,4	3200	4200	33275	33462	27,8	84,0	77,0	104,0	112,0	3,6	3,2	0,44	1,38	0,76	0,830	0,436
	120,000	29,002	29,007	23,444	3,6	3,2	148	161	25,0	3200	4200	482	472A	24,9	83,0	77,0	106,0	114,0	3,6	3,2	0,38	1,56	0,86	0,791	0,462
	120,000	29,794	29,007	24,237	3,6	2,0	148	161	25,0	3200	4200	482	472	25,7	83,0	77,0	108,0	113,0	3,6	2,0	0,38	1,56	0,86	0,791	0,487
	120,000	32,545	32,545	26,195	3,6	3,2	189	218	33,9	3100	4200	47487R	47420	26,6	84,0	78,0	107,0	114,0	3,6	3,2	0,36	1,67	0,92	1,01	0,476
	120,650	32,545	32,545	26,195	3,6	0,8	189	218	33,9	3100	4200	47487R	47423	26,6	84,0	78,0	109,0	114,0	3,6	0,8	0,36	1,67	0,92	1,01	0,513
	123,825	30,162	29,007	24,605	3,6	3,2	148	161	25,0	3200	4200	482	472X	26,0	83,0	77,0	109,0	114,0	3,6	3,2	0,38	1,56	0,86	0,791	0,625
	127,000	36,512	36,170	28,575	3,6	3,2	196	226	35,3	3000	4000	566	563	28,6	85,0	78,0	112,0	120,0	3,6	3,2	0,36	1,65	0,91	1,24	0,648
	146,050	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	261	301	45,3	2600	3400	655	653	33,4	88,0	82,0	131,0	139,0	3,6	3,2	0,41	1,47	0,81	2,35	0,891
	150,089	44,450	46,672	36,512	3,6	3,2	330	368	50,1	2500	3400	745AR	742	32,4	88,0	82,0	134,0	142,0	3,6	3,2	0,33	1,84	1,01	2,79	1,07
	168,275	53,975	56,363	41,275	3,6	3,2	429	467	62,1	2300	3100	835R	832	35,0	91,0	84,0	149,0	155,0	3,6	3,2	0,30	2,00	1,10	4,32	1,72
	69,952	121,442	24,608	23,012	17,462	2,0	2,0	113	127	19,4	3000	4000	34274	34478	26,8	81,0	78,0	110,0	116,0	2,0	2,0	0,45	1,33	0,73	0,764
110,000		26,000	25,000	20,500	1,0	2,5	129	158	23,9	3300	4400	JLM813049	JLM813010	26,1	78,0	77,0	98,0	105,0	1,0	2,5	0,49	1,23	0,68	0,590	0,300
70,000	115,000	29,000	29,000	23,000	3,0	2,5	155	173	26,6	3200	4300	JM612949	JM612910	26,2	83,0	77,0	103,0	110,0	3,0	2,5	0,43	1,39	0,77	0,776	0,358
	71,438	117,475	30,162	30,162	23,812	3,6	3,2	148	179	27,4	3200	4200	33281	33462	27,8	85,0	79,0	104,0	112,0	3,6	3,2	0,44	1,38	0,76	0,789
120,000		32,545	32,545	26,195	3,6	3,2	189	218	33,9	3100	4200	47490R	47420	26,6	86,0	79,0	107,0	114,0	3,6	3,2	0,36	1,67	0,92	0,964	0,476
127,000		36,512	36,170	28,575	3,6	3,2	196	226	35,3	3000	4000	567A	563	28,6	86,0	80,0	112,0	120,0	3,6	3,2	0,36	1,65	0,91	1,19	0,648
127,000		36,512	36,512	26,988	3,6	1,6	209	235	36,2	3000	4000	HM813849	HM813811	32,9	89,0	81,9	113,0	121,0	3,6	1,6	0,50	1,20	0,66	1,28	0,622
136,525		41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	284	308	46,1	2900	3800	H414249	H414210	30,3	89,0	83,3	121,0	129,0	3,6	3,2	0,36	1,67	0,92	1,80	0,788
136,525		46,038	46,038	36,512	3,6	3,2	290	369	49,6	2800	3700	H715345	H715311	37,0	93,0	87,0	118,0	132,0	3,6	3,2	0,47	1,27	0,70	2,15	0,950
73,025		112,712	25,400	25,400	19,050	3,6	3,2	122	155	23,3	3200	4300	29685	29620	26,2	86,0	80,0	101,0	109,0	3,6	3,2	0,49	1,23	0,68	0,602
	117,475	30,162	30,162	23,812	3,6	3,2	148	179	27,4	3200	4200	33287	33462	27,8	87,0	80,0	104,0	112,0	3,6	3,2	0,44	1,38	0,76	0,747	0,436
	127,000	36,512	36,170	28,575	3,6	3,2	196	226	35,3	3000	4000	567	563	28,6	88,0	81,0	112,0	120,0	3,6	3,2	0,36	1,65	0,91	1,14	0,648
	139,992	36,512	36,098	28,575	3,6	3,2	220	262	39,8	2700	3600	576R	572	31,0	90,0	83,0	125,0	133,0	3,6	3,2	0,40	1,49	0,82	1,74	0,779

[Примечание] 1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (73,025)~76,200 мм



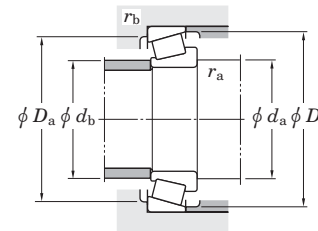
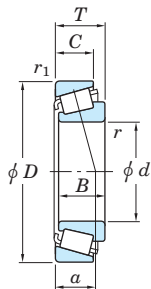
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r		C_{0r}	Смазывание консист. смаз.			Смаз. маслом	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a		D_b	r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо
73,025	146,050	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	261	301	45,3	2600	3400	657	653	33,4	90,0	85,0	131,0	139,0	3,6	3,2	0,41	1,47	0,81	2,28	0,880
	149,225	53,975	54,229	44,450	3,6	3,2	357	404	54,4	2700	3500	6460	6420	39,3	93,0	87,0	129,0	141,0	3,6	3,2	0,36	1,66	0,91	2,79	1,61
	150,089	44,450	46,672	36,512	3,6	3,2	330	368	50,1	2500	3400	744R	742	32,4	91,0	85,0	134,0	142,0	3,6	3,2	0,33	1,84	1,01	2,66	1,07
	161,925	47,625	48,260	38,100	3,6	3,2	342	391	52,4	2400	3200	762	752	35,5	92,0	97,0	144,0	150,0	3,6	3,2	0,34	1,76	0,97	3,18	1,61
73,817	112,712	25,400	25,400	19,050	1,6	3,2	122	155	23,3	3200	4300	29688	29620	26,2	83,0	81,0	101,0	109,0	1,6	3,2	0,49	1,23	0,68	0,588	0,270
	127,000	36,512	36,170	28,575	0,8	3,2	196	226	35,3	3000	4000	568	563	28,6	83,0	82,0	112,0	120,0	0,8	3,2	0,36	1,65	0,91	1,12	0,648
74,612	139,992	36,512	36,098	28,575	3,6	3,2	220	262	39,8	2700	3600	577R	572	31,0	91,0	85,0	125,0	133,0	3,6	3,2	0,40	1,49	0,82	1,69	0,779
75,000	115,000	25,000	25,000	19,000	3,0	2,8	127	151	23,0	3100	4200	JLM714149	JLM714110	25,5	87,0	81,0	104,0	110,0	3,0	2,8	0,46	1,31	0,72	0,612	0,269
	120,000	31,000	29,500	25,000	3,0	2,8	182	216	33,2	3100	4100	JM714249	JM714210	30,0	88,0	82,9	108,0	115,0	3,0	2,8	0,44	1,35	0,74	0,846	0,430
	145,000	51,000	51,000	42,000	3,0	2,5	362	412	55,2	2700	3600	JH415647	JH415610	36,6	94,0	89,0	129,0	139,0	3,0	2,5	0,36	1,66	0,91	2,66	1,18
76,200	121,442	24,608	23,012	17,462	3,6	2,0	113	127	19,4	3000	4000	34301	34478	26,8	89,0	83,0	110,0	116,0	3,6	2,0	0,45	1,33	0,73	0,617	0,313
	127,000	30,162	31,000	22,225	3,6	3,2	179	225	32,3	2400	3200	42687	42620	27,1	90,0	84,0	114,0	121,0	3,6	3,2	0,42	1,43	0,79	1,05	0,434
	127,000	30,162	31,000	22,225	6,4	3,2	179	225	32,3	2400	3200	42688	42620	27,1	96,0	84,0	114,0	121,0	6,4	3,2	0,42	1,43	0,79	1,04	0,434
	133,350	30,162	29,769	22,225	6,4	3,2	167	198	30,0	2700	3600	495AX	492A	29,8	98,0	86,0	120,0	128,0	6,4	3,2	0,44	1,35	0,74	1,20	0,430
	133,350	33,338	33,338	26,195	6,4	3,2	193	245	37,2	2700	3700	47678R	47620	29,2	97,0	90,0	119,0	128,0	6,4	3,2	0,40	1,48	0,82	1,29	0,577
	133,350	33,338	33,338	26,195	0,8	3,2	193	245	37,2	2700	3700	47680R	47620	29,2	86,0	85,0	119,0	128,0	0,8	3,2	0,40	1,48	0,82	1,39	0,577
	135,733	44,450	46,101	34,925	3,6	3,2	267	337	51,0	2800	3700	5760	5735	33,0	94,0	88,0	119,0	130,0	3,6	3,2	0,41	1,48	0,81	1,85	0,877
	136,525	30,162	29,769	22,225	3,6	3,2	167	198	30,0	2700	3600	495A	493	29,8	92,0	86,0	122,0	130,0	3,6	3,2	0,44	1,35	0,74	1,26	0,544
	139,992	36,512	36,098	28,575	3,6	3,2	220	262	39,8	2700	3600	575R	572	31,0	92,0	86,0	125,0	133,0	3,6	3,2	0,40	1,49	0,82	1,64	0,779
	139,992	36,512	36,098	28,575	6,7	3,2	220	262	39,8	2700	3600	575SR	572	31,0	99,0	86,0	125,0	133,0	6,7	3,2	0,40	1,49	0,82	1,61	0,779
	149,225	53,975	54,229	44,450	3,6	3,2	357	404	54,4	2700	3500	6461	6420	39,3	96,0	89,5	129,0	141,0	3,6	3,2	0,36	1,66	0,91	2,64	1,61
	149,225	53,975	54,229	44,450	9,5	3,2	357	404	54,4	2700	3500	6461A	6420	39,3	105,0	90,0	129,0	141,0	9,5	3,2	0,36	1,66	0,91	2,60	1,61
	150,089	44,450	46,672	36,512	3,6	3,2	330	368	50,1	2500	3400	748SR	742	32,4	93,0	87,0	134,0	142,0	3,6	3,2	0,33	1,84	1,01	2,51	1,06
	152,400	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	261	301	45,3	2600	3400	659	652	33,4	93,0	87,0	134,0	141,0	3,6	3,2	0,41	1,47	0,81	2,16	1,25
	190,500	57,150	57,531	46,038	3,6	3,2	549	602	76,9	2000	2700	HH221430	HH221410	42,5	101,0	95,0	171,0	179,0	3,6	3,2	0,33	1,79	0,99	6,33	2,21

[Примечание] 1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d 77,788~(83,345) мм



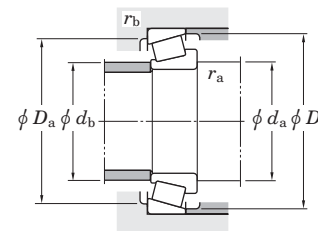
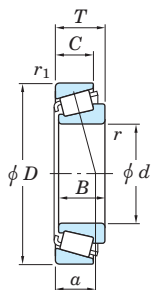
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная устойчивая нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾		Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)		
d	D	T	B	C	r мин.	r ₁ мин.	C _r		C _{0r}	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Внутреннее кольцо		Наружное кольцо	d _a	d _b	D _a	D _b	r _a макс.		r _b макс.	Y ₁	Y ₀	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо
77,788	117,475	25,400	25,400	19,050	3,6	3,2	127	166	25,1	3100	4100	LM814849	LM814810	27,6	91,0	85,0	105,0	113,0	3,6	3,2	0,51	1,18	0,65	0,619	0,295
	121,442	24,608	23,012	17,462	3,6	2,0	113	127	19,4	3000	4000	34306	34478	26,8	90,0	84,0	110,0	116,0	3,6	2,0	0,45	1,33	0,73	0,583	0,313
	121,442	24,608	23,012	17,462	6,4	2,0	113	127	19,4	3000	4000	34307	34478	26,8	96,0	84,0	110,0	116,0	6,4	2,0	0,45	1,33	0,73	0,571	0,313
	127,000	30,162	31,000	22,225	3,6	3,2	179	225	32,3	2400	3200	42690	42620	27,1	91,0	85,0	114,0	121,0	3,6	3,2	0,42	1,43	0,79	1,00	0,434
79,375	146,050	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	261	301	45,3	2600	3400	661	653	33,4	96,0	90,0	131,0	139,0	3,6	3,2	0,41	1,47	0,81	2,04	0,880
	161,925	47,625	48,260	38,100	7,9	3,2	342	391	52,4	2400	3200	756A	752	35,5	106,0	91,0	144,0	150,0	7,9	3,2	0,34	1,76	0,97	2,95	1,59
	190,500	57,150	57,531	46,038	3,6	3,2	549	602	76,9	2000	2700	HH221431	HH221410	42,5	103,0	97,0	171,0	179,0	3,6	3,2	0,33	1,79	0,99	6,16	2,21
80,000	130,000	35,000	34,000	28,500	3,2	2,5	211	256	39,3	2800	3800	JM515649	JM515610	29,6	94,0	88,0	117,0	125,0	3,2	2,5	0,39	1,54	0,85	1,19	0,575
	200,000	52,761	49,212	34,925	3,6	3,2	433	471	58,8	1400	1900	98316	98788	54,5	111,0	105,0	174,0	188,0	3,6	3,2	0,63	0,95	0,52	5,73	2,28
80,962	133,350	30,162	29,769	22,225	3,6	3,2	167	198	30,0	2700	3600	496	492A	29,8	95,0	89,0	120,0	128,0	3,6	3,2	0,44	1,35	0,74	1,12	0,429
	133,350	33,338	33,338	26,195	3,6	3,2	193	245	37,2	2700	3700	47681R	47620	29,2	95,0	89,0	119,0	128,0	3,6	3,2	0,40	1,48	0,82	1,17	0,577
	139,992	36,512	36,098	28,575	3,6	3,2	220	262	39,8	2700	3600	581R	572	31,0	96,0	90,0	125,0	133,0	3,6	3,2	0,40	1,49	0,82	1,47	0,779
	150,089	44,450	46,672	36,512	5,2	3,2	330	368	50,1	2500	3400	740R	742	32,4	101,0	91,0	134,0	142,0	5,2	3,2	0,33	1,84	1,01	2,30	1,06
82,550	125,412	25,400	25,400	19,845	3,6	1,6	126	162	24,4	2900	3800	27687	27620	24,7	96,0	89,0	115,0	120,0	3,6	1,6	0,42	1,44	0,79	0,710	0,344
	133,350	30,162	29,769	22,225	3,6	3,2	167	198	30,0	2700	3600	495	492A	29,8	97,0	90,0	120,0	128,0	3,6	3,2	0,44	1,35	0,74	1,08	0,429
	133,350	33,338	33,338	26,195	3,6	0,8	193	245	37,2	2700	3700	47686R	47620A	29,2	97,0	90,0	121,0	128,0	3,6	0,8	0,40	1,48	0,82	1,13	0,577
	133,350	39,688	39,688	32,545	6,7	3,2	222	306	45,9	2800	3700	HM516448	HM516410	32,2	105,0	92,0	118,0	128,0	6,7	3,2	0,40	1,49	0,82	1,33	0,763
	139,700	36,512	36,098	28,575	3,6	3,2	220	262	39,8	2700	3600	580R	572X	31,0	98,0	91,0	125,0	133,0	3,6	3,2	0,40	1,49	0,82	1,41	0,765
	139,992	36,512	36,098	28,575	3,6	3,2	220	262	39,8	2700	3600	580R	572	31,0	98,0	91,0	125,0	133,0	3,6	3,2	0,40	1,49	0,82	1,41	0,779
	139,992	36,512	36,098	28,575	6,7	3,2	220	262	39,8	2700	3600	582R	572	31,0	104,0	91,0	125,0	133,0	6,7	3,2	0,40	1,49	0,82	1,40	0,779
	146,050	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	261	301	45,3	2600	3400	663	653	33,4	99,0	92,0	131,0	139,0	3,6	3,2	0,41	1,47	0,81	1,91	0,880
	150,089	44,450	46,672	36,512	3,6	3,2	330	368	50,1	2500	3400	749AR	742	32,4	99,0	93,0	134,0	142,0	3,6	3,2	0,33	1,84	1,01	2,23	1,06
	150,089	44,450	46,672	36,512	6,7	3,2	330	368	50,1	2500	3400	750AR	742	32,4	106,0	93,0	134,0	142,0	6,7	3,2	0,33	1,84	1,01	2,19	1,06
	161,925	47,625	48,260	38,100	3,6	3,2	342	391	52,4	2400	3200	757	752	35,5	100,0	94,0	144,0	150,0	3,6	3,2	0,34	1,76	0,97	2,83	1,59
	83,345	125,412	25,400	25,400	19,845	0,8	1,6	126	162	24,4	2900	3800	27689	27620	24,7	90,0	90,0	115,0	120,0	0,8	1,6	0,42	1,44	0,79	0,746

[Примечание] 1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (83,345)~(88,900) мм



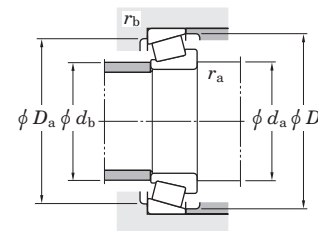
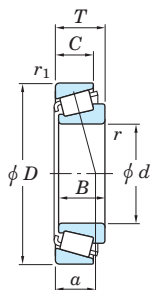
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная устойчивая нагрузка (кН)	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	B	C	r мин.	r1 мин.	C _r	C _{0r}	C _H	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d _a	d _b	D _a	D _b		r _a макс.	r _b макс.	Y ₁	Y ₀	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо
83,345	125,412	25,400	25,400	19,845	3,6	1,6	126	162	24,4	2900	3800	27690	27620	24,7	96,0	90,0	115,0	120,0	3,6	1,6	0,42	1,44	0,79	0,689	0,344	
	125,412	25,400	25,400	19,845	6,4	1,6	126	162	24,4	2900	3800			27691	27620	24,7	102,0	90,0	115,0	120,0	6,4	1,6	0,42	1,44	0,79	0,646
84,138	133,350	30,162	29,769	22,225	3,6	3,2	167	198	30,0	2700	3600	498	492A	29,8	98,0	91,0	120,0	128,0	3,6	3,2	0,44	1,35	0,74	1,04	0,429	
85,000	130,000	30,000	29,000	24,000	3,0	2,5	179	228	34,5	2800	3700	JM716649	JM716610	29,1	98,0	92,0	117,0	125,0	3,0	2,5	0,44	1,35	0,74	0,937	0,456	
	140,000	39,000	38,000	31,500	3,0	2,5	254	308	46,4	2700	3500	JHM516849	JHM516810	32,8	100,0	93,9	125,0	134,0	3,0	2,5	0,41	1,47	0,81	1,54	0,759	
	150,000	46,000	46,000	38,000	3,0	2,5	342	390	53,1	2500	3400	JH217249	JH217210	33,6	101,0	95,2	134,0	142,0	3,0	2,5	0,33	1,80	0,99	2,28	1,08	
	200,000	52,761	49,212	34,925	3,6	3,2	433	471	58,8	1400	1900	98335	98788	54,5	115,0	109,0	174,0	188,0	3,6	3,2	0,63	0,95	0,52	5,47	2,28	
85,026	150,089	44,450	46,672	36,512	3,6	3,2	330	368	50,1	2500	3400	749R	742	32,4	101,0	95,0	134,0	142,0	3,6	3,2	0,33	1,84	1,01	2,12	1,06	
	150,089	44,450	46,672	36,512	5,2	3,2	330	368	50,1	2500	3400	749SR	742	32,4	104,0	95,0	134,0	142,0	5,2	3,2	0,33	1,84	1,01	2,08	1,06	
85,725	133,350	30,162	29,769	22,225	3,6	3,2	167	198	30,0	2700	3600	497	492A	29,8	99,0	93,0	120,0	128,0	3,6	3,2	0,44	1,35	0,74	0,978	0,429	
	136,525	30,162	29,769	22,225	6,4	3,2	167	198	30,0	2700	3600	497A	493	29,8	105,0	93,0	122,0	130,0	6,4	3,2	0,44	1,35	0,74	0,965	0,544	
	142,138	42,862	42,862	34,133	4,8	3,2	276	351	52,4	2600	3500	HM617049	HM617010	35,2	106,0	95,7	125,0	137,0	4,8	3,2	0,43	1,39	0,76	1,72	0,902	
	146,050	41,275	41,275	31,750	3,6	3,2	261	301	45,3	2600	3400	665	653	33,4	102,0	95,0	131,0	139,0	3,6	3,2	0,41	1,47	0,81	1,77	0,880	
	146,050	41,275	41,275	31,750	6,4	3,2	261	301	45,3	2600	3400	665A	653	33,4	107,0	95,0	131,0	139,0	6,4	3,2	0,41	1,47	0,81	1,76	0,880	
	152,400	39,688	36,322	30,162	3,6	3,2	230	287	42,5	2400	3300	596	592A	37,1	102,0	96,0	135,0	144,0	3,6	3,2	0,44	1,36	0,75	1,83	1,04	
	161,925	47,625	48,260	38,100	3,6	3,2	342	391	52,4	2400	3200	758	752	35,5	103,0	97,0	144,0	150,0	3,6	3,2	0,34	1,76	0,97	2,67	1,59	
	168,275	41,275	41,275	30,162	3,6	3,2	282	349	50,4	2200	3000	677	672	38,6	105,0	99,0	149,0	160,0	3,6	3,2	0,47	1,28	0,70	2,89	1,22	
	168,275	53,975	56,363	41,275	3,6	3,2	429	467	62,1	2300	3100	841R	832	35,0	104,0	97,0	149,0	155,0	3,6	3,2	0,30	2,00	1,10	3,47	1,72	
	88,900	123,825	20,638	20,638	16,670	1,6	1,6	102	145	21,5	2800	3700	L217849	L217810	20,7	97,0	94,0	116,0	119,0	1,6	1,6	0,33	1,82	1,00	0,507	0,235
		152,400	39,688	39,688	30,162	6,4	3,2	311	359	53,5	2400	3200	HM518445	HM518410	33,1	110,0	98,0	135,0	146,0	6,4	3,2	0,40	1,49	0,82	2,10	0,768
161,925		47,625	48,260	38,100	3,6	3,2	342	391	52,4	2400	3200	759	752	35,5	106,0	99,0	144,0	150,0	3,6	3,2	0,34	1,76	0,97	2,50	1,59	
161,925		47,625	48,260	38,100	7,1	3,2	342	391	52,4	2400	3200	766	752	35,5	113,0	99,0	144,0	150,0	7,1	3,2	0,34	1,76	0,97	2,48	1,59	
161,925		53,975	55,100	42,862	3,6	3,2	395	471	61,4	2400	3200	6580R	6535	49,8	109,0	98,0	141,0	154,0	3,6	3,2	0,40	1,50	0,82	3,09	1,65	
168,275		41,275	41,275	30,162	3,6	3,2	282	349	50,4	2200	3000	679	672	38,6	107,0	101,0	149,0	160,0	3,6	3,2	0,47	1,28	0,70	2,75	1,22	
190,500		57,150	57,531	44,450	7,9	3,2	482	565	72,4	2100	2700	855R	854	40,0	118,0	103,0	170,0	174,0	7,9	3,2	0,33	1,79	0,99	5,05	2,66	

[Примечание] 1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (88,900)~99,975 мм



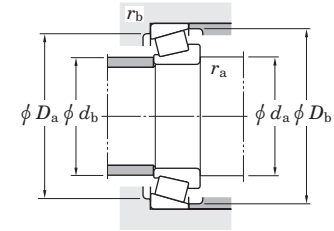
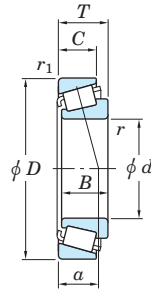
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾		Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r		C_{0r}	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Внутреннее кольцо		Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a	D_b	r_a макс.		r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	
88,900	190,500	57,150	57,531	46,038	7,9	3,2	549	602	76,9	2000	2700	HN221434	HN221410	42,5	120,0	105,0	171,0	179,0	7,9	3,2	0,33	1,79	0,99	5,57	2,21	
	200,000	52,761	49,212	34,925	3,6	3,2	433	471	58,8	1400	1900	98350	98788	54,5	118,0	112,0	174,0	188,0	3,6	3,2	0,63	0,95	0,52	5,27	2,28	
89,974	146,975	40,000	40,000	32,500	7,1	3,6	259	310	46,6	2500	3300	HM218248	HM218210	30,8	112,0	99,0	133,0	141,0	7,1	3,6	0,33	1,80	0,99	1,66	0,784	
90,000	145,000	35,000	34,000	27,000	3,0	2,5	244	291	43,5	2500	3400	JM718149	JM718110	32,7	105,0	99,0	131,0	139,0	3,0	2,5	0,44	1,35	0,74	1,47	0,652	
	155,000	44,000	44,000	35,500	3,0	2,5	363	407	54,8	2400	3200	JHM318448	JHM318410	34,5	106,0	100,0	140,0	148,0	3,0	2,5	0,34	1,76	0,97	2,37	1,00	
	161,925	53,975	55,100	42,862	3,0	3,2	395	471	61,4	2400	3200	6581XR	6535	41,0	102,0	98,0	141,0	154,0	3,0	3,2	0,40	1,50	0,82	3,02	1,65	
90,488	161,925	47,625	48,260	38,100	3,6	3,2	342	391	52,4	2400	3200	760	752	35,5	107,0	101,0	144,0	150,0	3,6	3,2	0,34	1,76	0,97	2,42	1,59	
92,075	146,050	33,338	34,925	26,195	3,6	3,2	223	293	43,2	2500	3300	47890R	47820	32,6	107,0	101,0	131,0	140,0	3,6	3,2	0,45	1,34	0,74	1,46	0,657	
	168,275	41,275	41,275	30,162	3,6	3,2	282	349	50,4	2200	3000	681	672	38,6	110,0	104,0	149,0	160,0	3,6	3,2	0,47	1,28	0,70	2,61	1,22	
	168,275	41,275	41,275	30,162	6,4	3,2	282	349	50,4	2200	3000	681A	672	38,6	116,0	104,0	149,0	160,0	6,4	3,2	0,47	1,28	0,70	2,60	1,22	
	180,975	47,625	48,006	38,100	3,6	3,2	362	438	56,6	2100	2800	778	772	39,5	111,0	105,0	161,0	168,0	3,6	3,2	0,39	1,56	0,86	3,65	1,92	
	190,500	57,150	57,531	44,450	7,9	3,2	482	565	72,4	2100	2700	857R	854	39,9	121,0	106,0	170,0	174,0	7,9	3,2	0,33	1,79	0,99	4,86	2,66	
95,000	150,000	35,000	34,000	27,000	3,0	2,5	235	294	43,4	2400	3300	JM719149	JM719113	33,5	109,0	104,0	135,0	143,0	3,0	2,5	0,44	1,36	0,75	1,43	0,766	
95,250	128,588	15,875	15,083	11,908	1,6	1,6	72,6	93,0	13,1	2600	3500	LL319349	LL319310	20,3	103,0	100,0	122,0	125,0	1,6	1,6	0,35	1,71	0,94	0,393	0,147	
	130,175	20,638	21,432	16,670	1,6	1,6	121	167	24,7	2600	3500	L319249	L319210	22,2	107,0	101,0	122,0	125,0	1,6	1,6	0,35	1,72	0,95	0,548	0,246	
	146,050	33,338	34,925	26,195	3,6	3,2	223	293	43,2	2500	3300	47896R	47820	32,6	110,0	103,0	131,0	140,0	3,6	3,2	0,45	1,34	0,74	1,34	0,657	
	147,638	35,717	36,322	26,192	5,2	0,8	230	287	42,5	2400	3300	594A	592XE	33,4	113,0	104,0	135,0	142,0	5,2	0,8	0,44	1,36	0,75	1,45	0,620	
	157,162	36,512	36,116	26,195	3,6	3,2	227	288	41,7	2300	3000	52375	52618	36,0	112,0	105,0	142,0	153,0	3,6	3,2	0,47	1,26	0,69	1,94	0,694	
	168,275	41,275	41,275	30,162	3,6	3,2	282	349	50,4	2200	3000	683	672	38,6	113,0	106,0	149,0	160,0	3,6	3,2	0,47	1,28	0,70	2,46	1,22	
	190,500	57,150	57,531	44,450	7,9	3,2	482	565	72,4	2100	2700	864R	854	39,9	123,0	108,0	170,0	174,0	7,9	3,2	0,33	1,79	0,99	4,64	2,66	
	190,500	57,150	57,531	46,038	7,9	3,2	549	602	76,9	2000	2700	HN221440	HN221410	42,5	125,0	110,0	171,0	179,0	7,9	3,2	0,33	1,79	0,99	5,16	2,21	
	98,425	168,275	41,275	41,275	30,162	3,6	3,2	282	349	50,4	2200	3000	685	672	38,6	116,0	109,0	149,0	160,0	3,6	3,2	0,47	1,28	0,70	2,29	1,22
		190,500	57,150	57,531	46,038	3,6	3,2	549	602	76,9	2000	2700	HN221442	HN221410	42,5	119,0	113,0	171,0	179,0	3,6	3,2	0,33	1,79	0,99	4,97	2,21
99,975	212,725	66,675	66,675	53,975	3,6	3,2	641	699	87,1	1800	2400	HN224334	HN224310	47,6	122,0	117,0	192,0	202,0	3,6	3,2	0,33	1,84	1,01	7,91	3,03	

[Примечание]1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d 99,982~(107,950) мм



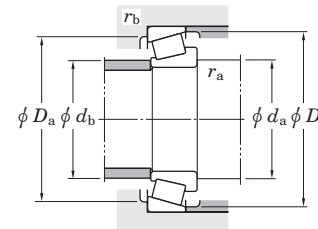
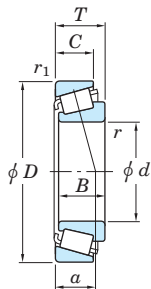
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)		
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a	D_b		r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо
99,982	190,500	57,150	57,531	46,038	6,4	3,2	549	602	76,9	2000	2700	HN221447	HN221410	42,5	126,0	114,0	171,0	179,0	6,4	3,2	0,33	1,79	0,99	4,84	2,21
100,000	155,000	36,000	35,000	28,000	3,0	2,5	256	328	47,7	2300	3100	JM720249	JM720210	35,6	110,0	110,0	139,0	148,0	3,0	2,5	0,47	1,27	0,70	1,64	0,763
	160,000	41,000	40,000	32,000	3,0	2,5	298	378	54,6	2300	3000	JHM720249	JHM720210	38,3	110,0	111,0	143,0	153,0	3,0	2,5	0,47	1,28	0,70	2,11	0,964
100,012	157,162	36,512	36,116	26,195	3,6	3,2	227	288	41,7	2300	3000	52393	52618	36,0	113,0	115,0	142,0	153,0	3,6	3,2	0,47	1,26	0,69	1,74	0,694
101,600	157,162	36,512	36,116	26,195	3,6	3,2	227	288	41,7	2300	3000	52400	52618	36,0	114,0	115,0	142,0	153,0	3,6	3,2	0,47	1,26	0,69	1,67	0,694
	157,162	36,512	36,116	26,195	7,9	3,2	227	288	41,7	2300	3000	52401	52618	36,0	126,0	111,0	142,0	153,0	7,9	3,2	0,47	1,26	0,69	1,64	0,694
	168,275	41,275	41,275	30,162	3,6	3,2	282	349	50,4	2200	3000	687	672	38,6	114,0	115,0	146,0	157,0	3,6	3,2	0,47	1,28	0,70	2,15	1,22
	180,975	47,625	48,006	38,100	3,6	3,2	362	438	56,6	2100	2800	780	772	39,5	114,0	120,0	156,0	165,0	3,6	3,2	0,39	1,56	0,86	3,09	1,92
	190,500	57,150	57,531	44,450	7,9	3,2	482	565	72,4	2100	2700	861R	854	39,9	129,0	114,0	170,0	174,0	7,9	3,2	0,33	1,79	0,99	4,20	2,66
	190,500	57,150	57,531	46,038	7,9	3,2	549	602	76,9	2000	2700	HN221449	HN221410	42,5	123,0	119,0	168,0	178,0	7,9	3,2	0,33	1,79	0,99	4,72	2,21
	200,000	52,761	49,212	34,925	3,6	3,2	433	471	58,8	1400	1900	98400	98788	54,5	114,0	123,0	170,0	185,0	3,6	3,2	0,63	0,95	0,52	4,55	2,28
	212,725	66,675	66,675	53,975	7,1	3,2	563	674	84,1	1800	2400	941	932	47,6	121,0	135,0	181,0	192,0	7,1	3,2	0,33	1,84	1,01	7,07	4,07
	212,725	66,675	66,675	53,975	7,1	3,2	641	699	87,1	1800	2400	HN224335	HN224310	47,6	121,0	134,0	189,0	201,0	7,1	3,2	0,33	1,84	1,01	7,76	3,03
	104,775	180,975	47,625	48,006	38,100	3,6	3,2	362	438	56,6	2100	2800	782	772	39,5	117,0	120,0	156,0	165,0	3,6	3,2	0,39	1,56	0,86	2,90
180,975		47,625	48,006	38,100	6,4	3,2	362	438	56,6	2100	2800	786	772	39,5	123,0	120,0	156,0	165,0	6,4	3,2	0,39	1,56	0,86	2,88	1,92
180,975		47,625	48,006	38,100	7,1	3,2	362	438	56,6	2100	2800	787	772	39,5	129,0	116,0	161,0	168,0	7,1	3,2	0,39	1,56	0,86	2,87	1,92
190,500		47,625	49,212	34,925	3,6	3,2	381	483	60,9	1900	2600	71412	71750	40,9	117,0	131,0	167,0	177,0	3,6	3,2	0,42	1,44	0,79	3,96	1,72
106,362	165,100	36,512	36,512	26,988	3,6	3,2	245	325	46,3	2200	2900	56418R	56650	38,6	122,0	116,0	149,0	159,0	3,6	3,2	0,50	1,21	0,66	1,84	0,852
107,950	146,050	21,432	21,432	16,670	1,6	1,6	108	167	23,5	2300	3100	L521949R	L521910	26,2	116,0	114,0	136,0	141,0	1,6	1,6	0,39	1,53	0,84	0,665	0,325
	158,750	23,020	21,438	15,875	3,6	3,2	130	169	23,9	2200	3000	37425	37625	36,5	121,0	121,0	141,0	148,0	3,6	3,2	0,61	0,99	0,54	0,893	0,484
	159,987	34,925	34,925	26,988	3,6	3,2	231	319	45,8	2200	2900	LM522546	LM522510	32,9	122,0	116,0	146,0	154,0	3,6	3,2	0,40	1,50	0,82	1,64	0,784
	161,925	34,925	34,925	26,988	3,6	3,2	216	293	41,8	2200	2900	48190	48120	39,1	121,0	120,0	145,0	154,0	3,6	3,2	0,51	1,19	0,65	1,57	0,820
	165,100	36,512	36,512	26,988	3,6	3,2	245	325	46,3	2200	2900	56425R	56650	38,6	123,0	117,0	149,0	159,0	3,6	3,2	0,50	1,21	0,66	1,76	0,852
	168,275	36,512	36,512	26,988	3,6	3,2	245	325	46,3	2200	2900	56425R	56662	38,6	123,0	117,0	150,0	160,0	3,6	3,2	0,50	1,21	0,66	1,76	1,03
	190,500	47,625	49,212	34,925	3,6	3,2	381	483	60,9	1900	2600	71425	71750	40,9	121,0	131,0	167,0	177,0	3,6	3,2	0,42	1,44	0,79	3,76	1,72

[Примечание] 1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d (107,950)~127,000 мм



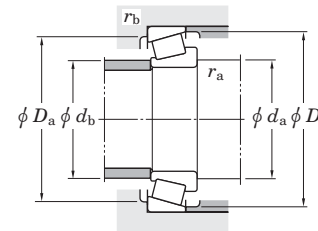
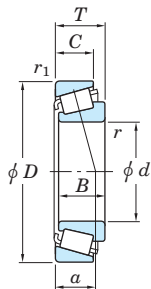
Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)				
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a	D_b		r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	
107,950	212,725	66,675	66,675	53,975	7,9	3,2	563	674	84,1	1800	2400	936 HN224340	932 HN224310	47,6	137,0	122,0	187,0	193,0	7,9	3,2	0,33	1,84	1,01	6,52	4,07		
	212,725	66,675	66,675	53,975	7,9	3,2	641	699	87,1	1800	2400			47,6	129,0	134,0	189,0	201,0	7,9	3,2	0,33	1,84	1,01	7,21	3,03		
109,538	158,750	23,020	21,438	15,875	3,6	3,2	130	169	23,9	2200	3000	37431	37625	36,5	123,0	116,0	143,0	152,0	6,4	6,4	0,61	0,99	0,54	0,848	0,484		
109,987	159,987	34,925	34,925	26,988	7,9	3,2	231	319	45,8	2200	2900	LM522548 LM522549	LM522510 LM522510	32,9	131,0	121,0	146,0	154,0	7,9	3,2	0,40	1,50	0,82	1,52	0,784		
	159,987	34,925	34,925	26,988	3,6	3,2	231	319	45,8	2200	2900			32,9	123,0	121,0	146,0	154,0	3,6	3,2	0,40	1,50	0,82	1,55	0,784		
109,992	177,800	41,275	41,275	30,162	3,6	3,2	294	380	53,4	2000	2700	64433R	64700	42,8	128,0	121,0	160,0	172,6	3,6	3,2	0,52	1,16	0,64	2,69	1,10		
110,000	165,000	35,000	35,000	26,500	3,0	2,5	245	325	46,3	2200	2900	JM822049 JHM522649	JM822010 JHM522610	38,1	121,0	121,0	148,0	157,0	3,0	2,5	0,50	1,21	0,66	1,64	0,826		
	180,000	47,000	46,000	38,000	3,0	2,5	385	487	62,3	2000	2700			40,6	121,0	125,0	160,0	171,0	3,0	2,5	0,41	1,48	0,81	3,08	1,49		
114,300	177,800	41,275	41,275	30,162	3,6	3,2	294	380	53,4	2000	2700	64450R 68450 71450	64700 68712 71750	42,8	131,0	125,0	160,0	172,0	3,6	3,2	0,52	1,16	0,64	2,45	1,10		
	180,975	34,925	31,750	25,400	3,6	3,2	216	247	35,1	2000	2700			40,6	127,0	131,0	161,0	170,0	3,6	3,2	0,50	1,21	0,66	1,89	1,04		
	190,500	47,625	49,212	34,925	3,6	3,2	381	483	60,9	1900	2600			40,9	127,0	131,0	167,0	177,0	3,6	3,2	0,42	1,44	0,79	3,33	1,72		
	212,725	66,675	66,675	53,975	7,1	3,2	563	674	84,1	1800	2400			938	932	47,6	141,0	128,0	187,0	193,0	7,1	3,2	0,33	1,84	1,01	5,96	4,07
	212,725	66,675	66,675	53,975	7,1	3,2	641	699	87,1	1800	2400			HN224346	HN224310	47,6	134,0	134,0	189,0	201,0	7,1	3,2	0,33	1,84	1,01	6,64	3,03
	273,050	82,550	82,550	53,975	6,4	6,4	885	898	104	1500	1900			HN926744	HN926710	76,1	133,0	151,0	230,0	252,0	6,4	6,4	0,63	0,95	0,52	15,0	6,97
114,976	212,725	66,675	66,675	53,975	7,1	3,2	641	699	87,1	1800	2400	HN224349	HN224310	47,6	135,0	134,0	189,0	201,0	7,1	3,2	0,33	1,84	1,01	6,58	3,03		
115,087	190,500	47,625	49,212	34,925	3,6	3,2	381	483	60,9	1900	2600	71453 71455	71750 71750	40,9	133,0	126,0	171,0	181,0	3,6	3,2	0,42	1,44	0,79	3,28	1,72		
	190,500	47,625	49,212	34,925	7,9	3,2	381	483	60,9	1900	2600			40,9	136,0	131,0	167,0	177,0	7,9	3,2	0,42	1,44	0,79	3,25	1,72		
117,475	180,975	34,925	31,750	25,400	3,6	3,2	216	247	35,1	2000	2700	68462 68463	68712 68712	40,6	130,0	131,0	161,0	170,0	3,6	3,2	0,50	1,21	0,66	1,75	1,04		
	180,975	34,925	31,750	25,400	7,9	3,2	216	247	35,1	2000	2700			40,6	141,0	125,0	163,0	172,0	7,9	3,2	0,50	1,21	0,66	1,61	1,05		
120,650	190,500	46,038	46,038	34,925	3,6	1,6	393	512	63,9	1900	2500	HM624749 HN228340	HM624710 HN228310	41,6	146,0	132,0	174,0	184,0	3,6	1,6	0,43	1,41	0,77	3,20	1,44		
	254,000	77,788	82,550	61,912	9,5	6,4	895	1050	125	1500	2000			54,3	158,0	142,0	223,0	234,0	9,5	6,4	0,32	1,87	1,03	12,6	6,00		
127,000	254,000	77,788	82,550	61,912	9,5	6,4	895	1050	125	1500	2000	HN228349	HN228310	54,3	164,0	148,0	223,0	234,0	9,5	6,4	0,32	1,87	1,03	11,8	6,00		

[Примечание] 1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Однорядные конические роликовые подшипники дюймовые серии

d 133,350~292,100 мм



Присоединительные размеры (мм)							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная устойчивая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника ¹⁾	Центр приложения нагрузки (мм) a	Монтажные размеры (мм)					Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки		(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	B	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом			Внутреннее кольцо	Наружное кольцо	d_a	d_b	D_a		D_b	r_a макс.	r_b макс.	Y_1	Y_0	Внутреннее кольцо
133,350	177,008	25,400	26,195	20,638	1,6	1,6	176	278	38,2	1900	2500	L327249	L327210	29,1	142,0	145,0	164,0	171,0	1,6	1,6	0,35	1,72	0,95	1,14	0,543
142,875	200,025	41,275	39,688	34,130	7,9	3,3	307	491	66,5	1700	2200	48684	48620	38,4	166,0	151,0	185,0	193,0	7,9	3,3	0,34	1,78	0,98	2,43	1,38
	200,025	41,275	39,688	34,130	3,6	3,3	307	491	66,5	1700	2200	48685	48620	38,4	156,0	157,0	182,0	192,0	3,6	3,3	0,34	1,78	0,98	2,46	1,38
170,000	230,000	39,000	38,000	31,000	3,0	2,5	363	558	72,8	1400	1900	JHM534149	JHM534110	43,6	181,0	184,0	214,0	222,0	3,0	2,5	0,38	1,57	0,86	3,17	1,29
	240,000	46,000	44,500	37,000	3,0	2,5	443	666	77,1	1400	1800	JM734449	JM734410	50,6	181,0	184,0	220,0	231,0	3,0	2,5	0,44	1,37	0,75	4,31	2,00
171,450	222,250	25,400	24,608	19,050	1,6	1,6	197	299	38,7	1400	1900	L435049	L435010	36,0	181,0	179,0	211,0	215,0	1,6	1,6	0,38	1,60	0,88	1,63	0,697
180,000	250,000	47,000	45,000	37,000	3,0	2,5	456	705	81,7	1300	1700	JM736149	JM736110	55,2	191,0	193,0	230,0	242,0	3,0	2,5	0,48	1,25	0,69	4,47	2,10
190,000	260,000	46,000	44,000	36,500	3,0	2,5	461	723	81,4	1200	1700	JM738249	JM738210	56,0	201,0	203,0	240,0	251,0	3,0	2,5	0,48	1,26	0,69	4,71	2,18
196,850	254,000	28,575	27,783	21,433	1,6	1,6	236	387	48,2	1200	1600	L540049	L540010	43,1	206,0	214,0	238,0	245,0	1,6	1,6	0,40	1,51	0,83	2,34	1,02
200,000	300,000	65,000	62,000	51,000	3,6	2,5	773	1140	124	1100	1500	JHM840449	JHM840410	72,1	213,0	218,0	270,0	288,0	3,6	2,5	0,52	1,15	0,63	9,97	5,13
220,878	317,500	47,625	52,388	36,513	3,2	3,2	611	928	103	970	1300	LM245833	LM245810	50,5	234,0	253,0	296,0	304,0	3,2	3,2	0,33	1,80	0,99	9,56	2,78
228,600	358,775	71,438	71,438	53,975	3,6	3,2	968	1590	166	840	1100	M249732	M249710	64,4	242,0	279,0	330,0	343,0	3,6	3,2	0,33	1,80	0,99	20,1	6,44
230,188	317,500	47,625	52,388	36,513	3,2	3,2	611	928	103	970	1300	LM245846	LM245810	50,5	242,0	238,0	309,0	312,0	3,2	3,2	0,33	1,80	0,99	8,25	2,78
231,775	317,500	47,625	52,388	36,513	3,2	3,2	611	928	103	970	1300	LM245848	LM245810	50,5	244,0	240,0	309,0	312,0	3,2	3,2	0,33	1,80	0,99	8,02	2,78
	336,550	65,088	65,088	50,800	6,4	3,2	887	1380	150	920	1200	M246942	M246910	59,9	258,0	249,0	313,0	322,0	6,4	3,2	0,33	1,80	0,99	13,1	5,44
	358,775	71,438	71,438	53,975	6,4	3,2	968	1590	166	920	1200	M249734	M249710	64,4	258,0	253,0	335,0	343,0	6,4	3,2	0,33	1,80	0,99	19,9	6,44
254,000	358,775	71,438	71,438	53,975	3,6	3,2	968	1590	166	840	1100	M249749	M249710	64,4	268,0	279,0	330,0	343,0	3,6	3,2	0,33	1,80	0,99	14,8	6,44
257,175	342,900	57,150	57,150	44,450	6,4	3,2	764	1280	135	870	1200	M349549	M349510	60,1	276,0	276,0	320,0	330,0	6,4	3,2	0,35	1,73	0,95	9,27	3,99
292,100	374,650	47,625	47,625	34,925	3,6	3,2	587	971	111	760	1000	L555249	L555210	64,7	306,0	309,0	351,0	360,0	3,6	3,2	0,40	1,49	0,82	7,97	3,53

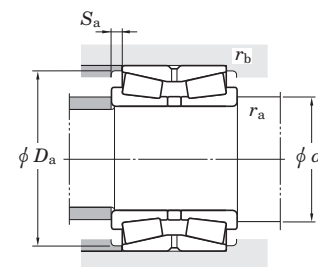
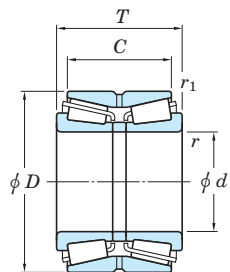
[Примечание] 1) К подшипникам с дополнительным кодом «J», добавленным перед обозначением подшипника, применяются допуски, приведенные в таблице 7-8 на стр. А 72.

[Замечание] Дюймовые серии конических роликовых подшипников с диаметром отверстия более 100 мм представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Двухрядные конические роликовые подшипники

Тип TDO

d 25~(60) мм



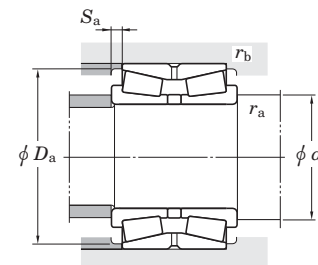
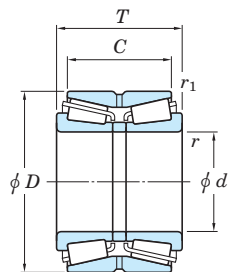
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установившаяся нагрузка (кН) Cu	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)					Кон-станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)
d	D	T	C	r мин.	r1 мин.	Cr	C0r		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		da мин.	Da мин.	Sa мин.	ra макс.	rб макс.		Y2	Y3	Y0	
25	62	40	29,5	1,5	0,6	85,2	84,9	11,6	4500	6400	46T30305DJR/29.5	33,5	58,5	5	1,5	0,6	0,83	0,82	1,22	0,8	0,592
30	72	45	31,5	1,5	0,6	109	110	15,4	3900	5400	46T30306DJR/31.5	38,5	68	6,5	1,5	0,6	0,83	0,82	1,22	0,8	0,872
35	80	51	35,5	2	0,6	135	138	19,7	3400	4800	46T30307DJR/35.5	45	76,5	7,5	2	0,6	0,83	0,82	1,22	0,8	1,2
40	80	45	37,5	1,5	0,6	134	138	20,6	4000	5300	46T30208JR/37.5	48,5	75	3,5	1,5	0,6	0,37	1,8	2,68	1,76	0,954
	80	55	43,5	1,5	0,6	166	182	27,3	4000	5300	46T32208JR/43.5	48,5	75	5,5	1,5	0,6	0,37	1,8	2,68	1,76	1,19
	90	56	39,5	2	0,6	172	180	26,2	3000	4200	46T30308DJR/39.5	50	86,5	8	2	0,6	0,83	0,82	1,22	0,8	1,67
	90	56	45,5	2	0,6	194	202	31,0	3600	4900	46T30308JR/45.5	50	82	5	2	0,6	0,35	1,96	2,91	1,91	1,67
45	85	47	37,5	1,5	0,6	144	155	23,1	3700	4900	46T30209JR/37.5	53,5	80	4,5	1,5	0,6	0,4	1,67	2,48	1,63	1,1
	85	55	43,5	1,5	0,6	180	207	31,2	3700	4900	46T32209JR-1/43.5	53,5	81	5,5	1,5	0,6	0,4	1,67	2,48	1,63	1,31
	100	60	41,5	2	0,6	204	214	31,7	2700	3800	46T30309DJR/41.5	55	96	9	2	0,6	0,83	0,82	1,22	0,8	2,15
	100	60	49,5	2	0,6	242	256	39,8	3300	4300	46T30309JR/49.5	55	93	5	2	0,6	0,35	1,96	2,91	1,91	2,2
50	90	49	39,5	1,5	0,6	164	183	27,6	3400	4600	46T30210JR/39.5	58,5	85	4,5	1,5	0,6	0,42	1,61	2,39	1,57	1,22
	90	55	43,5	1,5	0,6	182	211	31,8	3500	4600	46T32210JR/43.5	58,5	85	5,5	1,5	0,6	0,42	1,61	2,39	1,57	1,39
	110	64	51,5	2	0,6	295	305	47,9	3000	4000	46T30310JR/51.5	62	102	6	2	0,6	0,35	1,96	2,91	1,91	2,68
	110	73	52,5	2	0,6	247	266	39,5	2500	3500	46T30310DJR/52.5	62	105	10	2	0,6	0,83	0,82	1,22	0,8	3,11
	110	90	71,5	2	0,6	378	440	68,4	3000	4000	46T32310JR/71.5	62	102	9	2	0,6	0,35	1,96	2,91	1,91	3,95
55	100	51	41,5	2	0,6	203	226	34,6	3100	4100	46T30211JR/41.5	65	94	4,5	2	0,6	0,4	1,67	2,48	1,63	1,6
	100	60	48,5	2	0,6	230	266	41,0	3100	4100	46T32211JR-1/48.5	65	95	5,5	2	0,6	0,4	1,67	2,48	1,63	1,87
	120	70	49	2	0,6	276	297	44,6	2300	3200	46T30311DJR/49	67	113	10,5	2	0,6	0,83	0,82	1,22	0,8	3,54
	120	70	57	2	0,6	320	341	53,9	2700	3600	46T30311JR/57	67	111	6,5	2	0,6	0,35	1,96	2,91	1,91	3,57
	120	97	76	2	0,6	429	500	78,2	2700	3600	46T32311JR/76	67	111	10,5	2	0,6	0,35	1,96	2,91	1,91	4,98
60	110	53	43,5	2	0,6	228	254	39,4	2800	3800	46T30212JR/43.5	70	103	4,5	2	0,6	0,4	1,67	2,48	1,63	2,04
	110	66	54,5	2	0,6	282	334	51,8	2800	3800	46T32212JR/54.5	70	104	5,5	2	0,6	0,4	1,67	2,48	1,63	—
	130	74	51	2,5	1	327	359	54,2	2100	2900	46T30312DJR/51	74	124	11,5	2,5	1	0,83	0,82	1,22	0,8	4,45
	130	74	59	2,5	1	372	401	63,8	2500	3300	46T30312JR/59	74	120	7,5	2,5	1	0,35	1,96	2,91	1,91	4,46

[Замечание] Подшипники, не упомянутые выше (например, дюймовых серий), представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Двухрядные конические роликовые подшипники

Тип TDO

d (60)~(90) мм



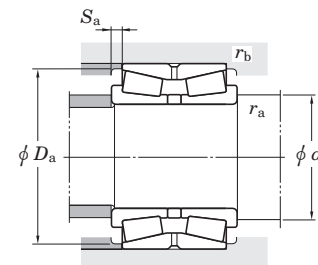
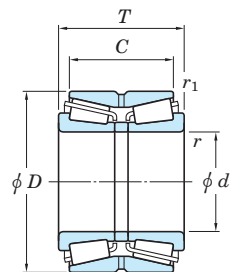
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установленная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)					Кон-станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			Для справки) Масса (кг)
d	D	T	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a мин.	S_a мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_2	Y_3	Y_0	
60	130	104	81	2,5	1	524	629	88,3	2500	3300	46T32312JR/81	74	120	11,5	2,5	1	0,35	1,96	2,91	1,91	6,45
65	120	56	46,5	2	0,6	275	311	48,7	2600	3400	46T30213JR/46.5	75	113	4,5	2	0,6	0,4	1,67	2,48	1,63	—
	120	73	61,5	2	0,6	337	406	63,3	2600	3400	46T32213JR/61.5	75	115	5,5	2	0,6	0,4	1,67	2,48	1,63	3,4
	140	79	53	2,5	1	377	417	62,8	1900	2700	46T30313DJR/53	79	133	13	2,5	1	0,83	0,82	1,22	0,8	5,3
	140	79	63	2,5	1	437	478	75,3	2300	3000	46T30313JR/63	79	130	8	2,5	1	0,35	1,96	2,91	1,91	5,51
	140	108	84	2,5	1	593	714	99,2	2300	3100	46T32313JR/84	79	130	12	2,5	1	0,35	1,96	2,91	1,91	7,71
70	125	59	48,5	2	0,6	296	346	54,2	2400	3300	46T30214JR/48.5	80	118	5	2	0,6	0,42	1,61	2,39	1,57	—
	125	74	61,5	2	0,6	363	450	70,4	2400	3300	46T32214JR/61.5	80	119	6	2	0,6	0,42	1,61	2,39	1,57	3,7
	150	83	57	2,5	1	421	470	69,8	1800	2500	46T30314DJR/57	84	142	13	2,5	1	0,83	0,82	1,22	0,8	6,48
	150	83	67	2,5	1	493	546	84,4	2100	2800	46T30314JR/67	84	140	8	2,5	1	0,35	1,96	2,91	1,91	6,65
	150	116	92	2,5	1	679	829	114	2200	2900	46T32314JR/92	84	140	12	2,5	1	0,35	1,96	2,91	1,91	9,46
75	115	30	26	1,5	0,6	89,9	105	14,6	2500	3300	46215	83,5	106,5	2	1,5	0,6	0,32	2,12	3,15	2,07	0,994
	115	38	30	1,5	0,6	153	207	31,2	2500	3300	46215A	83,5	107,4	4	1,5	0,6	0,32	2,12	3,15	2,07	1,32
	130	62	51,5	2	0,6	305	362	56,4	2300	3100	46T30215JR/51.5	85	124	5	2	0,6	0,44	1,55	2,31	1,52	3,12
	130	74	61,5	2	0,6	373	469	72,7	2300	3100	46T32215JR/61.5	85	125	6	2	0,6	0,44	1,55	2,31	1,52	3,85
	160	87	69	2,5	1	557	621	89,8	2000	2600	46T30315JR/69	89	149	9	2,5	1	0,35	1,96	2,91	1,91	7,8
	160	125	99	2,5	1	779	963	129	2000	2700	46T32315JR/99	89	149	13	2,5	1	0,35	1,96	2,91	1,91	11,5
80	125	34	30	1,5	0,6	136	155	22,6	2300	3100	46216	88,5	116,9	2	1,5	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	1,38
	140	64	51,5	2	0,6	346	405	62,3	2200	2900	46T30216JR/51.5	92	132	6	2	0,6	0,42	1,61	2,39	1,57	3,76
	140	78	63,5	2	0,6	434	542	83,1	2200	2900	46T32216JR/63.5	92	134	7	2	0,6	0,42	1,61	2,39	1,57	4,71
	170	92	73	2,5	1	630	711	99,8	1800	2500	46T30316JR/73	94	159	9,5	2,5	1	0,35	1,96	2,91	1,91	9,44
85	150	70	57	2	0,6	391	463	70,3	2000	2700	46T30217JR/57	97	141	6,5	2	0,6	0,42	1,61	2,39	1,57	4,79
	150	86	69	2	0,6	498	630	95,1	2000	2700	46T32217JR/69	97	142	8,5	2	0,6	0,42	1,61	2,39	1,57	6,05
	180	98	77	3	1	679	768	106	1700	2300	46T30317JR/77	103	167	10,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	11
	180	137	108	3	1	941	1170	155	1800	2400	46T32317JR/108	103	167	14,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	16
90	140	37	33	2	0,6	171	199	28,8	2100	2800	46218	100	130,6	2	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	1,89

[Замечание] Подшипники, не упомянутые выше (например, дюймовых серий), представлены в каталоге «Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники».

Двухрядные конические роликовые подшипники

Тип TDO

d (90)~110 мм



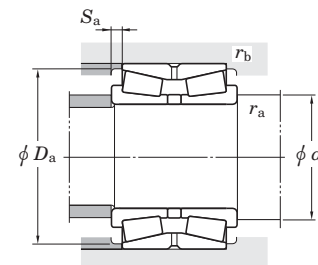
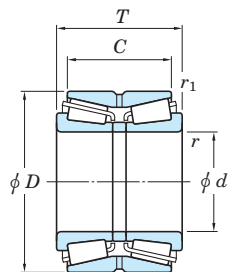
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установившаяся нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)					Кон-станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			Для справки) Масса (кг)
d	D	T	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a мин.	S_a мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_2	Y_3	Y_0	
90	140	46	37	2	0,6	196	266	39,3	2000	2700	46218A	100	129,9	4,5	2	0,6	0,32	2,12	3,15	2,07	2,37
	160	74	61	2	0,6	438	522	78,1	1900	2500	46T30218JR/61	102	150	6,5	2	0,6	0,42	1,61	2,39	1,57	5,85
	160	94	77	2	0,6	565	724	107	1900	2500	46T32218JR/77	102	152	8,5	2	0,6	0,42	1,61	2,39	1,57	7,53
	190	102	81	3	1	741	841	114	1600	2200	46T30318JR/81	108	177	10,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	13
	190	144	115	3	1	989	1230	157	1700	2200	46T32318JR/115	108	177	14,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	18,6
95	170	78	63	2,5	1	496	598	88,1	1800	2400	46T30219JR/63	109	159	7,5	2,5	1	0,42	1,61	2,39	1,57	7,01
	170	100	83	2,5	1	667	877	128	1800	2400	46T32219JR/83	109	161	8,5	2,5	1	0,42	1,61	2,39	1,57	9,25
	200	108	85	3	1	798	909	122	1600	2100	46T30319JR/85	113	186	11,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	14,8
	200	151	118	3	1	1110	1390	178	1600	2100	46T32319JR/118	113	186	16,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	21,4
100	150	46	37	2	0,6	226	293	42,6	1900	2500	46220A	110	142	4,5	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	2,53
	165	52	46	2,5	0,6	249	305	44,1	1700	2300	46320	112	154	3	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	4,03
	165	65	52	2,5	0,6	333	443	64,7	1800	2300	46320A	112	153	6,5	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	4,97
	180	83	67	2,5	1	554	676	98,2	1700	2200	46T30220JR/67	114	168	8	2,5	1	0,42	1,61	2,39	1,57	8,33
	180	107	87	2,5	1	745	990	128	1700	2200	46T32220JR/87	114	171	10	2,5	1	0,42	1,61	2,39	1,57	11,1
	215	112	87	3	1	906	1040	136	1500	1900	46T30320JR/87	118	200	12,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	18,1
	215	162	127	3	1	1240	1570	194	1500	2000	46T32320JR/127	118	200	17,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	27,2
105	190	88	70	2,5	1	618	761	105	1600	2100	46T30221JR/70	119	178	9	2,5	1	0,42	1,61	2,39	1,57	9,87
	190	115	95	2,5	1	840	1130	146	1600	2100	46T32221JR/95	119	180	10	2,5	1	0,42	1,61	2,39	1,57	13,5
	225	116	91	3	1	995	1160	147	1400	1800	46T30321JR/91	123	209	12,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	20,7
	225	170	133	3	1	1360	1730	214	1400	1900	46T32321JR/133	123	209	18,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	30,9
110	170	45	40	2,5	0,6	219	304	42,5	1700	2200	46222	122	158	2,5	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	3,58
	180	56	50	2,5	0,6	308	388	55,3	1600	2100	46322	122	168	3	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	5,13
	180	70	56	2,5	0,6	391	533	76,1	1600	2100	46322A	122	168	7	2	0,6	0,35	1,92	2,86	1,88	6,43
	200	92	74	2,5	1	695	868	116	1500	2000	46T30222JR/74	124	188	9	2,5	1	0,42	1,61	2,39	1,57	11,6
	200	121	101	2,5	1	938	1280	161	1500	2000	46T32222JR/101	124	190	10	2,5	1	0,42	1,61	2,39	1,57	15,9
	240	118	93	3	1	1030	1180	150	1300	1700	46T30322JR/93	128	222	12,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	23,8
	240	181	142	3	1	1480	1890	230	1300	1700	46T32322JR/142	128	222	19,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	37,3

[Замечание] Подшипники, не упомянутые выше (например, дюймовых серий), представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Двухрядные конические роликовые подшипники

Тип TDO

d 120~(150) мм



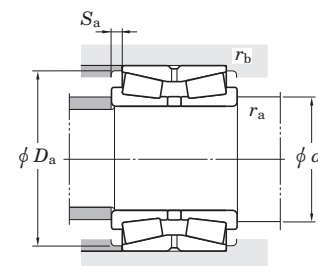
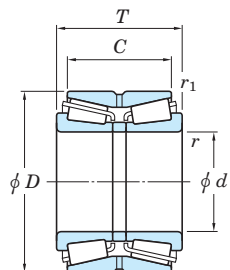
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная уставшая нагрузка (кН) C_u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)					Кон-станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)
d	D	T	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a мин.	S_a мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_2	Y_3	Y_0	
120	180	46	41	2,5	0,6	232	317	43,6	1500	2000	46224 46224A 46324 46324A 46324AS 46T30224JR/78 46T32224JR/109 46T30324JR/101 46T32324JR/145	132	170	2,5	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	3,81
	180	58	46	2,5	0,6	309	460	64,4	1500	2100		132	169	6	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	4,66
	200	62	55	2,5	0,6	367	470	65,7	1400	1900		132	184	3,5	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	7,28
	200	78	62	2,5	0,6	486	672	93,9	1400	1900		132	185	8	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	9,14
	200	100	84	2,5	0,6	670	1010	125	1400	1900		132	190	8	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	12,0
	215	97	78	2,5	1	745	945	123	1400	1800		134	203	9,5	2,5	1	0,44	1,55	2,31	1,52	13,9
	215	132	109	2,5	1	1010	1380	168	1400	1900		134	204	11,5	2,5	1	0,44	1,55	2,31	1,52	19,8
	260	128	101	3	1	1220	1430	180	1200	1600		138	239	13,5	3	1	0,35	1,96	2,91	1,91	30,6
	260	188	145	4	1,5	1720	2210	261	1200	1600		142	239	21,5	4	1,5	0,35	1,96	2,91	1,91	45,9
130	200	52	46	2,5	0,6	299	425	57,8	1400	1800	46226 46226A 46326 46326A 46T30226JR/78.5 46T32226JR/117.5 46T30326JR/107.5	142	187	3	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	5,57
	200	65	52	2,5	0,6	400	618	85,0	1400	1900		142	185	6,5	2	0,6	0,35	1,95	2,90	1,91	7,06
	210	64	57	2,5	0,6	404	535	73,6	1400	1800		142	196	3,5	2	0,6	0,36	1,87	2,79	1,83	7,81
	210	80	64	2,5	0,6	513	723	99,3	1300	1800		142	198	8	2	0,6	0,36	1,87	2,79	1,83	9,57
	230	98	78,5	3	1	809	1020	131	1300	1700		148	218	9,5	3	1	0,44	1,55	2,31	1,52	15,7
	230	145	117,5	3	1	1190	1660	200	1300	1700		148	219	14	3	1	0,44	1,55	2,31	1,52	24,1
	280	137	107,5	4	1,5	1410	1670	203	1100	1400		152	255	15	4	1,5	0,35	1,96	2,91	1,91	38,1
	140	210	53	47	2,5	0,6	299	404	54,5	1300		1800	46228 46228A 46328 46328A 46T30228JR/82.5 46T32228JR/125.5 46T30328JR/115.5	152	196	3	2	0,6	0,33	2,03	3,02
210		66	53	2,5	0,6	452	639	86,9	1300	1800	152	199		6,5	2	0,6	0,47	1,43	2,12	1,40	7,18
225		68	61	3	1	423	564	76,1	1200	1700	154	210		3,5	2,5	1	0,35	1,95	2,90	1,91	9,56
225		85	68	3	1	597	836	113	1200	1700	154	212		8	2,5	1	0,35	1,95	2,90	1,91	11,8
250		102	82,5	3	1	902	1140	144	1200	1500	158	237		9,5	3	1	0,44	1,55	2,31	1,52	19,7
250		153	125,5	3	1	1360	1920	224	1200	1600	158	238		14	3	1	0,44	1,55	2,31	1,52	30,2
300		145	115,5	4	1,5	1610	1920	228	1000	1300	162	273		15	4	1,5	0,35	1,96	2,91	1,91	46,6
150		225	56	50	3	1	348	476	63,2	1200	1600	46230 46230A 46330 46330A 46T30230JR/87		164	213	3	2,5	1	0,33	2,03	3,02
	225	70	56	3	1	472	703	94,1	1200	1600	164		213	7	2,5	1	0,33	2,03	3,02	1,98	8,82
	250	80	71	3	1	587	786	98,4	1100	1500	164		233	4,5	2,5	1	0,35	1,95	2,90	1,91	14,6
	250	100	80	3	1	748	1070	132	1100	1500	164		234	10	2,5	1	0,35	1,95	2,90	1,91	17,6
	270	109	87	3	1	1040	1330	162	1100	1400	168		255	11	3	1	0,44	1,55	2,31	1,52	24,6

[Замечание] Подшипники, не упомянутые выше (например, дюймовых серий), представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Двухрядные конические роликовые подшипники

Тип TDO

d (150)~(200) мм



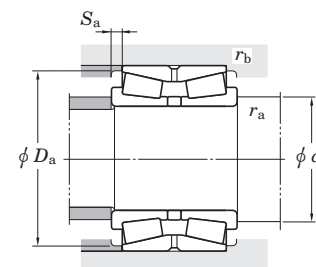
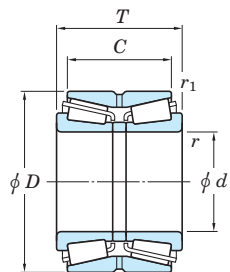
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)					Кон- станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)
d	D	T	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a мин.	S_a мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_2	Y_3	Y_0	
150	270	164	130	3	1	1510	2130	245	1100	1400	46T32230JR/130 46T30330JR/120	168	254	17	3	1	0,44	1,55	2,31	1,52	38
	320	154	120	4	1,5	1800	2160	257	930	1200		172	292	17	4	1,5	0,35	1,96	2,91	1,91	56
160	240	60	53	3	1	405	565	74,0	1100	1500	46232 46232A 46332 46332A 46T30232JR/91 46T32232JR/144	174	228	3,5	2,5	1	0,33	2,03	3,02	1,98	8,71
	240	75	60	3	1	508	756	99,6	1100	1500		174	226	7,5	2,5	1	0,33	2,03	3,02	1,98	10,6
	270	86	76	3	1	695	950	115	1000	1400		174	252	5	2,5	1	0,35	1,95	2,90	1,91	18,8
	270	108	86	3	1	871	1270	150	1000	1400		174	252	11	2,5	1	0,35	1,95	2,90	1,91	23,1
	290	115	91	3	1	1160	1500	179	980	1300		178	269	12	3	1	0,44	1,55	2,31	1,52	29,9
	290	178	144	3	1	1700	2420	273	1000	1300		178	274	17	3	1	0,44	1,55	2,31	1,52	47,6
170	260	67	60	3	1	480	642	83,4	1000	1400	46234 46234A 46334 46334A 46T30234JR/97 46T32234JR/152	184	243	3,5	2,5	1	0,33	2,03	3,02	1,98	11,4
	260	84	67	3	1	629	969	125	1000	1400		184	244	8,5	2,5	1	0,33	2,03	3,02	1,98	14,7
	280	88	78	3	1	754	1050	125	970	1300		184	263	5	2,5	1	0,33	2,06	3,06	2,01	19,8
	280	110	88	3	1	938	1390	163	980	1300		184	260	11	2,5	1	0,33	2,06	3,06	2,01	24,7
	310	125	97	4	1,5	1330	1730	205	900	1200		192	288	14	4	1,5	0,44	1,55	2,31	1,52	37,5
	310	192	152	4	1,5	1930	2760	303	910	1200		192	294	20	4	1,5	0,44	1,55	2,31	1,52	58,8
180	280	74	66	3	1	582	801	98,9	950	1300	46236 46236A 46336 46336A 46T30236JR/99 46T32236JR/152	194	263	4	2,5	1	0,33	2,03	3,02	1,98	15,5
	280	93	74	3	1	732	1080	131	960	1300		194	261	9,5	2,5	1	0,33	2,03	3,02	1,98	19,0
	300	96	85	4	1,5	872	1240	149	910	1200		198	277	5,5	3	1,5	0,33	2,06	3,06	2,01	25,8
	300	120	96	4	1,5	1080	1630	190	900	1200		198	279	12	3	1,5	0,33	2,06	3,06	2,01	31,3
	320	127	99	4	1,5	1320	1740	204	860	1200		202	297	14	4	1,5	0,45	1,5	2,23	1,47	40,1
	320	192	152	4	1,5	2060	3030	328	880	1200		202	303	20	4	1,5	0,45	1,5	2,23	1,47	62,5
190	290	75	67	3	1	610	866	106	910	1200	46238 46238A 46338 46338A 46T30238JR/105 46T32238JR/160	204	272	4	2,5	1	0,32	2,12	3,15	2,07	16,5
	290	94	75	3	1	793	1170	140	900	1200		204	274	9,5	2,5	1	0,33	2,03	3,02	1,98	20,0
	320	104	92	4	1,5	1020	1450	168	830	1100		208	298	6	3	1,5	0,35	1,95	2,90	1,91	31,9
	320	130	104	4	1,5	1230	1860	212	840	1100		208	298	13	3	1,5	0,35	1,95	2,90	1,91	39,0
	340	133	105	4	1,5	1560	2060	235	800	1100		212	318	14	4	1,5	0,44	1,55	2,31	1,52	47,8
	340	204	160	4	1,5	2340	3480	373	810	1100		212	323	22	4	1,5	0,44	1,55	2,31	1,52	75,1
200	310	82	73	3	1	716	1040	123	850	1100	46240	214	288	4,5	2,5	1	0,32	2,12	3,15	2,07	21,4

[Замечание] Подшипники, не упомянутые выше (например, дюймовых серий), представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Двухрядные конические роликовые подшипники

Тип TDO

d (200)~(300) мм



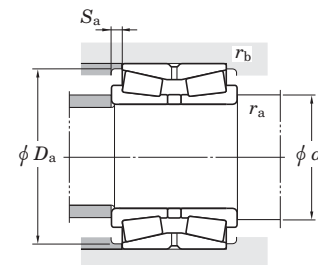
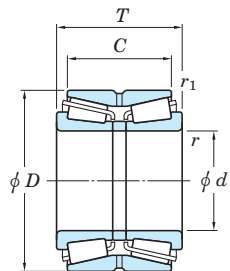
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)					Кон-станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)		
d	D	T	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a мин.	S_a мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_2	Y_3	Y_0			
200	310	103	82	3	1	893	1380	160	840	1100	46240A	214	289	10,5	2,5	1	0,32	2,12	3,15	2,07	26,3		
	340	112	100	4	1,5	1100	1580	180	780	1000		46340	218	316	6	3	1,5	0,35	1,95	2,90	1,91	39,6	
	340	140	112	4	1,5	1350	2040	226	770	1000			46340A	218	319	14	3	1,5	0,35	1,95	2,90	1,91	48,2
	360	142	110	4	1,5	1700	2240	252	750	1000		46T30240JR/110		222	336	16	4	1,5	0,44	1,55	2,31	1,52	56,5
	360	218	174	4	1,5	2660	3760	399	770	1000		46T32240JR/174		222	340	22	4	1,5	0,41	1,66	2,47	1,62	88,2
220	340	90	80	4	1,5	849	1240	142	750	990	46244	238	319	5	3	1,5	0,32	2,12	3,15	2,07	27,8		
	340	113	90	4	1,5	1040	1620	183	750	1000		46244A	238	318	11,5	3	1,5	0,32	2,12	3,15	2,07	34,2	
	370	120	107	5	1,5	1260	1810	202	700	930			46344	242	346	6,5	4	1,5	0,35	1,95	2,90	1,91	49,1
	370	150	120	5	1,5	1600	2470	272	710	940		46344A		242	343	15	4	1,5	0,35	1,95	2,90	1,91	60,1
	400	150	114	4	1,5	2170	2880	320	660	890				46T30244JR/114	242	371	18	4	1,5	0,42	1,61	2,39	1,57
240	360	92	82	4	1,5	962	1430	159	690	920	46248	258	338	5	3	1,5	0,32	2,12	3,15	2,07	29,6		
	360	115	92	4	1,5	1240	1980	216	690	920		46248A	258	341	11,5	3	1,5	0,32	2,12	3,15	2,07	36,9	
	400	128	114	5	1,5	1490	2180	241	630	840			46348	262	377	7	4	1,5	0,35	1,95	2,90	1,91	59,0
	400	160	128	5	1,5	1940	3060	325	630	850		46348A		262	373	16	4	1,5	0,35	1,95	2,90	1,91	76,2
260	400	104	92	5	1,5	1170	1830	200	610	820	46252	282	373	6	4	1,5	0,33	2,03	3,02	1,98	44,6		
	400	130	104	5	1,5	1520	2480	265	610	810		46252A	282	376	13	4	1,5	0,32	2,12	3,15	2,07	54,8	
	440	144	128	5	1,5	1900	2880	302	560	750			46352	282	410	8	4	1,5	0,35	1,95	2,90	1,91	83,8
	440	180	144	5	1,5	2430	3960	408	570	760		46352A		282	409	18	4	1,5	0,35	1,95	2,90	1,91	105
280	420	106	94	5	1,5	1260	1970	213	570	760	46256	302	395	6	4	1,5	0,33	2,03	3,02	1,98	46,9		
	420	133	106	5	1,5	1570	2610	277	570	760		46256A	302	394	13,5	4	1,5	0,33	2,03	3,02	1,98	58,9	
	460	146	130	6	2	1950	2930	308	530	700			46356	308	430	8	5	2	0,35	1,95	2,90	1,91	90,0
	460	183	146	6	2	2470	3940	407	520	690		46356A		308	434	18,5	5	2	0,35	1,95	2,90	1,91	111
300	460	118	105	5	1,5	1630	2400	254	500	670	46260	322	436	6,5	4	1,5	0,32	2,12	3,15	2,07	64,6		
	460	148	118	5	1,5	2050	3230	331	510	680		46260A	322	433	15	4	1,5	0,32	2,12	3,15	2,07	80,2	
	500	160	142	6	2	2320	3540	366	470	620			46360	328	469	9	5	2	0,35	1,95	2,90	1,91	116
	500	200	160	6	2	2860	4630	463	470	630		46360A		328	466	20	5	2	0,35	1,95	2,90	1,91	144

[Замечание] Подшипники, не упомянутые выше (например, дюймовых серий), представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Двухрядные конические роликовые подшипники

Тип TDO

d (300)~420 мм



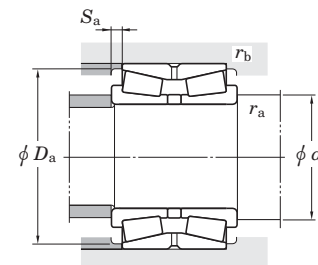
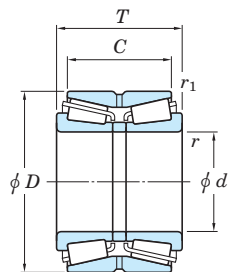
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная установившаяся нагрузка (кН) C_u	Пределные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)					Кон-станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			Для справки) Масса (кг)
d	D	T	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a мин.	S_a мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_2	Y_3	Y_0	
300	500	200	160	6	1,5	3140	4650	474	—	—	46360D	328	475	20	5	1,5	0,40	1,68	2,50	1,64	139
320	480	121	108	5	1,5	1800	2700	283	480	640	46264	342	452	6,5	4	1,5	0,32	2,12	3,15	2,07	71,6
	480	151	121	5	1,5	2060	3410	342	470	630	46264A	342	454	15	4	1,5	0,32	2,12	3,15	2,07	87,7
	540	176	157	6	2	2880	4570	457	420	560	46364	348	502	9,5	5	2	0,35	1,95	2,90	1,91	154
	540	220	176	6	2	3280	5390	528	430	570	46364A	348	497	22	5	2	0,35	1,95	2,90	1,91	190
340	520	133	118	6	2	1940	3070	314	420	570	46268	368	489	7,5	5	2	0,32	2,12	3,15	2,07	95,3
	520	165	133	6	2	2420	4060	406	420	560	46268A	368	491	16	5	2	0,32	2,12	3,15	2,07	117
	580	190	169	6	2	2980	4620	454	380	510	46368	368	539	10,5	5	2	0,35	1,95	2,90	1,91	198
	580	238	190	6	2	3820	6340	606	370	500	46368A	368	543	24	5	2	0,35	1,95	2,90	1,91	244
360	540	134	120	6	2	2070	3290	332	400	530	46272	388	510	7	5	2	0,32	2,12	3,15	2,07	93,0
	540	169	134	6	2	2530	4230	419	390	530	46272A	388	512	17,5	5	2	0,32	2,12	3,15	2,07	124
	600	192	171	6	2	3600	4880	473	360	480	46372	388	557	10,5	5	2	0,35	1,95	2,90	1,91	206
	600	240	192	6	2	4590	7230	689	360	480	46372A	388	568	24	5	2	0,39	1,74	2,59	1,70	254
380	560	135	122	6	2	2190	3560	355	370	500	46276	408	530	6,5	5	2	0,32	2,12	3,15	2,07	100
	560	171	135	6	2	2810	4670	456	380	500	46276A	408	531	18	5	2	0,39	1,74	2,59	1,70	129
	620	194	173	6	2	3380	5220	500	340	450	46376	408	582	10,5	5	2	0,39	1,74	2,59	1,70	215
	620	243	194	6	2	4390	7360	683	330	440	46376A	408	587	24,5	5	2	0,35	1,95	2,90	1,91	265
400	600	148	132	6	2	2350	3720	366	340	460	46280	428	560	8	5	2	0,32	2,12	3,15	2,07	135
	600	185	148	6	2	3030	5150	491	340	460	46280A	428	563	18,5	5	2	0,32	2,12	3,15	2,07	167
	650	200	178	6	3	3740	5920	565	320	420	46380	428	605	11	5	2,5	0,35	1,95	2,90	1,91	243
	650	250	200	6	3	5110	8850	811	310	420	46380A	428	610	25	5	2,5	0,35	1,95	2,90	1,91	306
420	620	150	134	6	2	2520	4130	399	320	420	46284	448	590	8	5	2	0,33	2,03	3,02	1,98	142
	620	188	150	6	2	3390	5660	543	320	430	46284A	448	589	19	5	2	0,39	1,74	2,59	1,70	176
	700	224	200	6	3	4650	6880	647	290	380	46384	448	656	12	5	2,5	0,39	1,74	2,59	1,70	325
	700	280	224	6	3	6040	9620	861	290	380	46384A	448	659	28	5	2,5	0,39	1,74	2,59	1,70	400

[Замечание] Подшипники, не упомянутые выше (например, дюймовых серий), представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Двухрядные конические роликовые подшипники

Тип TDO

d 440~500 мм



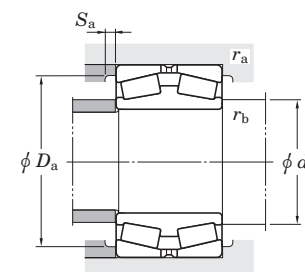
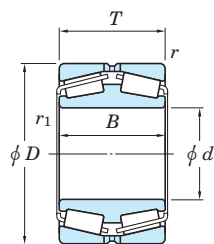
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установившаяся нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)					Кон-станта e	Коэффициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)
d	D	T	C	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		d_a мин.	D_a мин.	S_a мин.	r_a макс.	r_b макс.		Y_2	Y_3	Y_0	
440	650	157	140	6	3	2840	4430	423	300	390	46288	468	622	8,5	5	2,5	0,33	2,03	3,02	1,98	156
	650	196	157	6	3	3770	6370	600	300	400	46288A	468	620	19,5	5	2,5	0,39	1,74	2,59	1,70	198
	720	226	201	6	3	4950	8110	744	270	360	46388	468	676	12,5	5	2,5	0,39	1,74	2,59	1,70	354
	720	283	226	6	3	6210	10 100	893	270	360	46388A	468	679	28,5	5	2,5	0,40	1,68	2,51	1,65	418
460	680	163	145	6	3	3130	5340	507	280	370	46292	488	637	9	5	2,5	0,37	1,83	2,72	1,78	196
	680	204	163	6	3	4040	6850	635	280	370	46292A	488	646	20,5	5	2,5	0,39	1,74	2,59	1,70	232
	760	240	214	7,5	4	5460	9000	817	250	330	46392	496	710	13	6	3	0,39	1,74	2,59	1,70	424
	760	300	240	7,5	4	7130	11 600	1010	250	330	46392A	496	718	30	6	3	0,39	1,74	2,59	1,70	506
480	700	165	147	6	3	3180	5300	494	260	340	46296	508	672	9	5	2,5	0,33	2,03	3,02	1,98	186
	700	206	165	6	3	4040	7230	666	260	340	46296A	508	666	20,5	5	2,5	0,33	2,03	3,02	1,98	240
	790	248	221	7,5	4	5820	8920	810	230	310	46396	516	742	13,5	6	3	0,39	1,74	2,59	1,70	457
	790	310	248	7,5	4	7530	12 400	1060	230	310	46396A	516	749	31	6	3	0,39	1,74	2,59	1,70	560
500	720	167	149	6	3	3230	5690	529	250	330	462/500	528	679	9	5	2,5	0,40	1,71	2,54	1,67	210
	720	209	167	6	3	4390	7850	712	250	330	462/500A	528	690	21	5	2,5	0,42	1,62	2,41	1,58	258
	830	264	235	7,5	4	6570	10 900	955	210	280	463/500	536	776	14,5	6	3	0,39	1,74	2,59	1,70	559
	830	330	264	7,5	4	8510	14 000	1170	210	280	463/500A	536	784	33	6	3	0,39	1,74	2,59	1,70	669

[Замечание] Подшипники, не упомянутые выше (например, дюймовых серий), представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Двухрядные конические роликовые подшипники

Тип TDI

d 100~(220) мм



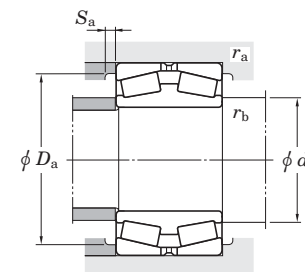
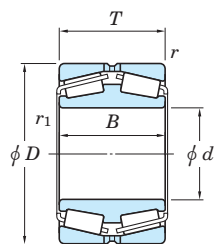
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установленная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)
d	D	B	T	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		d_a макс.	D_a макс.	S_a мин.	r_a макс.	r_b макс.	Y_2		Y_3	Y_0		
100	165	52	52	2	2,5	298	384	55,9	1800	2300	45320	119	155	148	3,9	2	2	0,35	1,95	2,90	1,91	4,26
110	180	56	56	2	2,5	378	505	72,2	1600	2100	45322	128	170	160	4	2	2	0,35	1,95	2,90	1,91	5,40
120	180	46	46	2	2,5	286	424	59,4	1500	2100	45224	138	170	163	4	2	2	0,26	2,55	3,80	2,50	4,08
	200	62	62	2	2,5	444	598	83,4	1400	1900	45324	142	190	178	4	2	2	0,35	1,95	2,90	1,91	7,92
130	200	52	52	2	2,5	376	548	75,6	1400	1800	45226	152	190	179	4	2	2	0,27	2,47	3,67	2,41	5,96
	210	64	64	2	2,5	476	657	90,3	1300	1800	45326	153	200	185	4	2	2	0,36	1,87	2,79	1,83	8,41
140	210	53	53	2	2,5	390	564	76,9	1300	1800	45228	159	200	188	4	2	2	0,27	2,47	3,67	2,41	6,45
	225	68	68	2,5	3	611	807	103	1200	1700	45328	160	213	210	4	2	2,5	0,40	1,68	2,50	1,64	10,0
150	225	56	56	2,5	3	445	686	91,6	1200	1600	45230	174	213	203	4	2	2,5	0,26	2,55	3,80	2,50	7,87
	250	80	80	2,5	3	684	955	120	1100	1500	45330	179	238	220	4	2	2,5	0,35	1,95	2,90	1,91	15,5
160	240	60	60	2,5	3	488	705	93,1	1100	1500	45232	184	228	217	5	2	2,5	0,24	2,79	4,15	2,73	9,22
	270	86	86	2,5	3	832	1100	146	1000	1400	45332	193	258	237	4	2	2,5	0,35	1,95	2,90	1,91	19,8
170	260	67	67	2,5	3	654	956	124	1000	1400	45234	195	248	233	5	2	2,5	0,31	2,21	3,29	2,16	12,4
	280	88	88	2,5	3	834	1210	145	970	1300	45334	201	268	247	5	2	2,5	0,33	2,03	3,02	1,98	21,6
180	280	74	74	2,5	3	722	1050	125	950	1300	45236	208	268	250	5	2	2,5	0,28	2,43	3,61	2,37	16,8
	300	96	96	3	4	992	1370	162	910	1200	45336	210	286	263	5	2,5	3	0,35	1,95	2,90	1,91	26,5
190	290	75	75	2,5	3	751	1130	133	900	1200	45238	219	278	260	5	2	2,5	0,26	2,55	3,80	2,50	17,7
	320	104	104	3	4	1130	1590	183	840	1100	45338	224	306	280	5	2,5	3	0,35	1,95	2,90	1,91	34,0
200	310	82	82	2,5	3	913	1410	166	830	1100	45240	234	298	280	5	2	2,5	0,26	2,55	3,80	2,50	22,9
	340	112	112	3	4	1250	1840	208	770	1000	45340	244	326	300	5	2,5	3	0,35	1,95	2,90	1,91	41,9
220	340	90	90	3	4	933	1460	167	740	990	45244	259	326	306	5	2,5	3	0,28	2,43	3,61	2,37	28,5

[Замечание] Подшипники, не упомянутые выше (например, дюймовых серий), представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Двухрядные конические роликовые подшипники

Тип TDI

d (220)~(420) мм



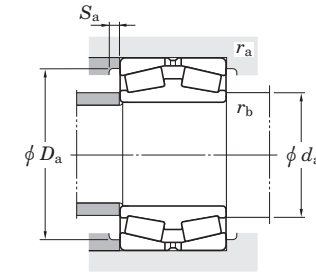
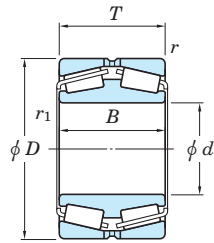
Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)						Константа e	Кoeffициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)
d	D	B	T	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		d_a макс.	D_a макс.	S_a мин.	r_a макс.	r_b макс.	Y_2		Y_3	Y_0		
220	370	120	120	4	5	1400	2060	226	700	930	45344	263	352	324	5	3	4	0,35	1,95	2,90	1,91	50,8
230	350	90	90	3	4	991	1560	177	710	950	45246	267	336	318	6	2,5	3	0,28	2,43	3,61	2,37	30,6
240	360	92	92	3	4	1150	1790	200	690	920	45248	271	346	325	5	2,5	3	0,32	2,12	3,15	2,07	32,2
		400	128	128	4	5	1650															
260	400	104	104	4	5	1320	2120	227	610	810	45252	302	382	360	6	3	4	0,25	2,74	4,08	2,68	48,1
		440	144	144	4	5	2180															
280	420	106	106	4	5	1490	2470	265	560	750	45256	321	402	370	6	3	4	0,25	2,69	4,00	2,63	51,9
		460	146	146	5	6	2310															
300	460	118	118	4	5	1870	3150	325	500	670	45260	350	442	418	6	3	4	0,25	2,74	4,08	2,68	78,5
		500	160	160	5	6	2670															
320	480	121	121	4	5	1830	3180	322	470	630	45264	368	462	434	6	3	4	0,26	2,55	3,80	2,50	77,8
		540	176	176	5	6	3380															
340	520	133	133	5	6	2380	3850	372	420	570	45268	398	498	464	6	4	5	0,26	2,55	3,80	2,50	104
		580	190	190	5	6	3790															
360	540	134	134	5	6	2370	3910	393	400	540	45272	408	518	488	11	4	5	0,32	2,12	3,15	2,07	101
		600	192	192	5	6	4230															
380	560	135	135	5	6	2300	3790	371	380	500	45276	428	538	510	6	4	5	0,27	2,47	3,67	2,41	112
		620	194	194	5	6	3860															
400	600	148	148	5	6	3020	4960	478	340	450	45280	452	578	545	6	4	5	0,33	2,03	3,02	1,98	143
		650	200	200	6	6	4840															
420	620	150	150	5	6	3010	5200	496	320	430	45284	475	598	564	6	4	5	0,33	2,03	3,02	1,98	152

[Замечание] Подшипники, не упомянутые выше (например, дюймовых серий), представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Двухрядные конические роликовые подшипники

Тип TDI

d (420)~500 мм



Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника	Монтажные размеры (мм)					Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки			(Для справки) Масса (кг)	
d	D	B	T	r мин.	r_1 мин.	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		d_a макс.	D_a макс.	D_a мин.	S_a мин.	r_a макс.		r_b макс.	Y_2	Y_3		Y_0
420	700	224	224	6	6	5430	8380	777	280	380	45384	488	672	623	7	5	5	0,39	1,74	2,59	1,70	352
	720	226	226	6	6	5750	9130	834	270	360		506	692	642	7	5	5	0,39	1,74	2,59	1,70	367
440	650	157	157	6	6	3190	5500	512	300	390	45288 45388	500	622	592	10	5	5	0,28	2,43	3,61	2,37	182
	720	226	226	6	6	5750	9130	834	270	360		506	692	642	7	5	5	0,39	1,74	2,59	1,70	367
460	680	163	163	6	6	3480	5660	531	280	370	45292 45392	510	652	616	6	5	5	0,39	1,74	2,59	1,70	197
	760	240	240	7,5	7,5	6570	10 400	927	250	330		532	724	677	7	6	6	0,39	1,74	2,59	1,70	444
480	700	165	165	6	6	3830	6710	614	260	350	45296	531	672	625	6	5	5	0,40	1,68	2,50	1,64	215
500	720	167	167	6	6	4300	7350	681	250	330	452/500 453/500	545	692	645	8	5	5	0,39	1,74	2,59	1,70	222
	830	264	264	7,5	7,5	7970	12 300	1110	210	280		587	794	729	7	6	6	0,33	2,03	3,02	1,98	586

[Замечание] Подшипники, не упомянутые выше (например, дюймовых серий), представлены в каталоге «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники».

Сферические роликовые подшипники

Сферические роликовые подшипники обладают высокой грузоподъемностью и несущей способностью, а кроме этого, они способны к самоцентрированию.

Данный тип подшипников пригоден для применения в легких или средних режимах нагружения или под воздействием тяжелых либо ударных нагрузок.

- Эти подшипники делятся на такие типы: R (RR), RZ и RHA. Они различаются внутренней конструкцией (см. таблицу 1).
- Каждый из этих типов может изготавливаться как с цилиндрическим, так и с коническим отверстием.

Подшипники с коническим отверстием могут легко монтироваться и демонтироваться с помощью закрепительной втулки в сборе или стяжной втулки.

Во всех подшипниковых сериях используется одна и та же конусность.

Серии 240 и 241... 1 : 30 (дополнительный код «K30»)

Другие серии... 1 : 12 (дополнительный код «K»)

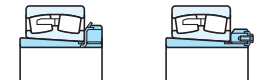
Сферические роликовые подшипники



Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие

Диаметр отверстия 25 – 500 мм

Закрепительные втулки в сборе



Диаметр отверстия 20 – 470 мм

Стяжные втулки



Диаметр отверстия 35 – 480 мм

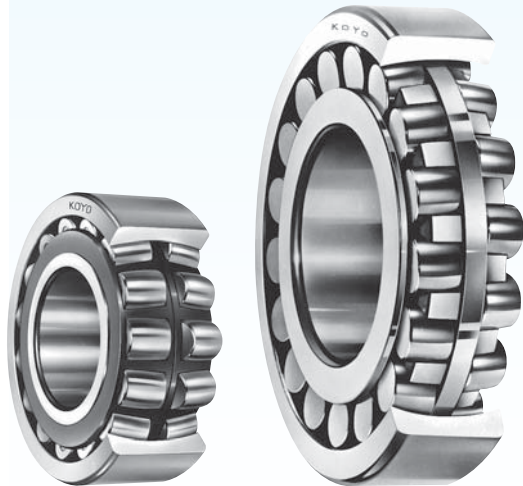


Таблица 1 Сферические роликовые подшипники: типы и конструкции

Конструкция	 Типы R, RR	 Тип RZ	 Тип RHA
Ролик	Бочкообразный асимметричный ролик	Бочкообразный симметричный ролик	Бочкообразный симметричный ролик
Сепаратор	Механически обработанный сепаратор из медного сплава с зубчатыми перемычками	Штампованный сепаратор	Сепаратор из медного сплава, механически обработанный, вмонтированный
Внутреннее кольцо (с бортиком или без него)	С центральным бортиком	Без центрального бортика (с направляющим кольцом)	Без центрального бортика (с направляющим кольцом)
	С бортиками по обеим сторонам (во избежание выпадения роликов)	Без бортиков с обеих сторон	С бортиками по обеим сторонам (во избежание выпадения роликов)
Характеристики	Превосходные высокоскоростные характеристики	Превосходные высокоскоростные характеристики Высокая грузоподъемность и несущая способность Может эксплуатироваться в условиях высоких температур (до 200°С)	Высокая грузоподъемность и несущая способность

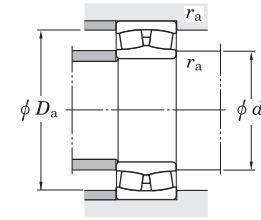
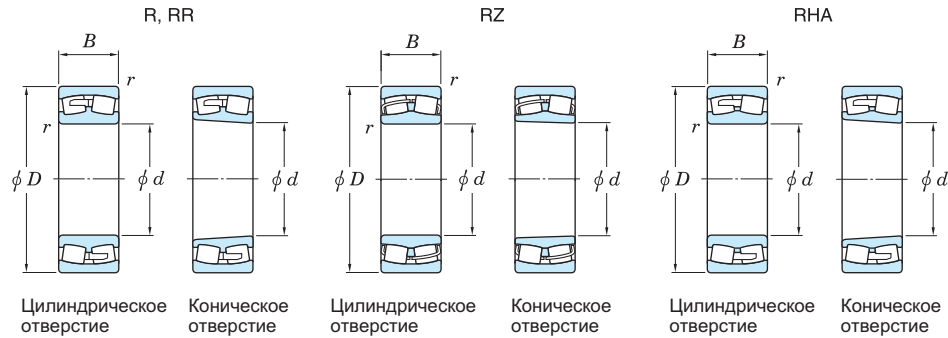
■ Сферические роликовые подшипники для вибрационных грохотов



- В состав этих подшипников входят бочкообразные асимметричные ролики и сепаратор с зубчатыми перемычками, выполненный из медного сплава, направляемый наружным кольцом, механически обработанный. Этот сепаратор обладает оптимальными характеристиками для применения в вибрационных грохотах.
- Подшипники, чаще всего используемые в вибрационных грохотах, это сферические роликовые подшипники серии 223. Они идентифицируются по дополнительному коду «ROVS W502». Непостоянство допуска на наружный диаметр таких подшипников поддерживается на как можно меньшем допустимом уровне.

Сферические роликовые подшипники

d 25~70 мм

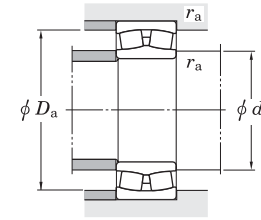
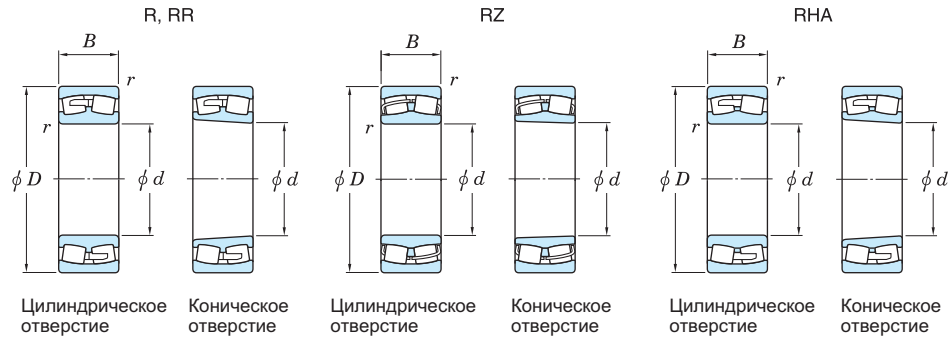


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная устойчивость нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Кoeffициенты осевой нагрузки			Масса (кг)													
d	D	B	r мин.	C_r	C_{Or}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.	d_a мин.	r_a макс.		Y_1	Y_2	Y_0	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие												
25	52	18	1	56,8	48,1	3,90	9600	12 800	22205RZ	22205RZK	31	31	46	46	1	0,35	1,91	2,85	1,87	0,188	0,184												
30	62	20	1	76,6	65,9	5,30	8100	10 900	22206RZ	22206RZK	36	36,5	56	55,5	1	0,33	2,04	3,04	2,00	0,296	0,290												
		72	19	1,1	74,2						62,7	4,80	7200	9600	21306RZ							21306RZK	37	41,5	65	61,5	1	0,27	2,49	3,71	2,43	0,430	0,424
35	72	23	1,1	100	88,7	7,75	6900	9200	22207RZ	22207RZK	42	42,5	65	64	1	0,32	2,09	3,11	2,04	0,459	0,449												
		80	21	1,5	86,8						75,8	5,90	6200	8300	21307RZ							21307RZK	43,5	46,5	71,5	68,5	1,5	0,27	2,49	3,71	2,43	0,572	0,564
40	80	23	1,1	114	102	9,55	6200	8300	22208RZ	22208RZK	47	49	73	72,5	1	0,28	2,37	3,53	2,32	0,602	0,591												
		90	23	1,5	105						95,5	7,55	5600	7600	21308RZ							21308RZK	48,5	53,5	81,5	77	1,5	0,26	2,55	3,80	2,50	0,781	0,770
		90	33	1,5	170						152	11,8	5600	7600	22308RZ							22308RZK	48,5	51	81,5	78,5	1,5	0,37	1,83	2,72	1,79	1,08	1,06
45	85	23	1,1	119	110	10,2	5800	7700	22209RZ	22209RZK	52	53,5	78	77,5	1	0,26	2,55	3,80	2,50	0,602	0,590												
		100	25	1,5	132						124	9,95	5000	6700	21309RZ							21309RZK	53,5	60	91,5	86	1,5	0,26	2,62	3,90	2,56	1,05	1,04
		100	36	1,5	208						183	13,8	5100	6700	22309RZ							22309RZK	53,5	55,5	91,5	87	1,5	0,37	1,83	2,72	1,79	1,42	1,39
50	90	23	1,1	128	122	12,7	5400	7200	22210RZ	22210RZK	57	58,5	83	82,5	1	0,24	2,79	4,15	2,73	0,648	0,634												
		110	27	2	157						151	12,0	4500	6100	21310RZ							21310RZK	60	67	100	94,5	2	0,25	2,71	4,04	2,65	1,37	1,35
		110	40	2	255						237	17,5	4500	6200	22310RZ							22310RZK	60	62,5	100	95,5	2	0,36	1,85	2,76	1,81	1,92	1,88
55	100	25	1,5	154	144	15,0	4700	6300	22211RZ	22211RZK	63,5	64	91,5	91,5	1,5	0,24	2,84	4,23	2,78	0,867	0,849												
		120	29	2	180						165	13,0	4100	5600	21311RZ							21311RZK	65	71,5	110	101,5	2	0,25	2,71	4,03	2,65	1,69	1,67
		120	43	2	296						264	21,1	4100	5500	22311RZ							22311RZK	65	66	110	104	2	0,36	1,85	2,76	1,81	2,40	2,35
60	110	28	1,5	190	181	18,7	4300	5800	22212RZ	22212RZK	68,5	70	101,5	100	1,5	0,25	2,74	4,08	2,68	1,19	1,17												
		130	31	2,1	210						193	15,1	3900	5100	21312RZ							21312RZK	72	77,5	118	110	2	0,24	2,78	4,14	2,72	2,11	2,08
		130	46	2,1	354						334	24,9	3900	5100	22312RZ							22312RZK	72	73,5	118	113	2	0,36	1,86	2,77	1,82	3,06	2,99
65	120	31	1,5	222	211	20,7	4000	5200	22213RZ	22213RZK	73,5	76	111,5	109	1,5	0,25	2,69	4,00	2,63	1,55	1,52												
		140	33	2,1	242						232	19,8	3600	4700	21313RZ							21313RZK	77	85,5	128	119	2	0,24	2,83	4,21	2,76	2,62	2,58
		140	48	2,1	382						360	30,8	3600	4700	22313RZ							22313RZK	77	79,5	128	122	2	0,34	1,98	2,94	1,93	3,66	3,58
70	125	31	1,5	233	222	24,4	3700	5000	22214RZ	22214RZK	78,5	80	116,5	114	1,5	0,24	2,87	4,27	2,80	1,64	1,61												
		150	35	2,1	268						260	21,6	3300	4400	21314RZ							21314RZK	82	91	138	126,5	2	0,24	2,84	4,23	2,78	3,19	3,15
		150	51	2,1	435						413	35,0	3300	4400	22314RZ							22314RZK	82	85,5	138	131	2	0,34	1,98	2,94	1,93	4,45	4,36

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

Сферические роликовые подшипники

d 75~(110) мм

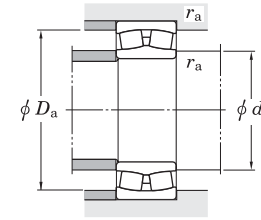
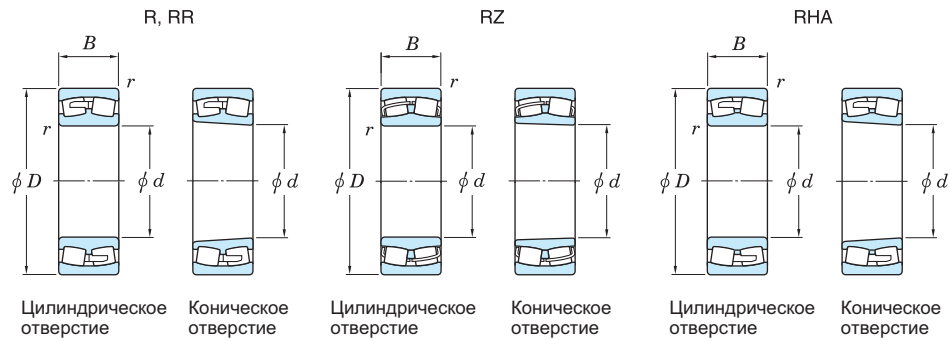


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная устойчивость нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки			Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	C_r	C_{Or}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.	d_a мин.	r_a макс.		Y_1	Y_2	Y_0	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
75	130	31	1,5	241	236	28,2	3600	4700	22215RZ	22215RZK	83,5	85,5	121,5	119	1,5	0,22	3,07	4,57	3,00	1,73	1,69
	160	37	2,1	306	298	24,3	3000	4100	21315RZ	21315RZK	87	98	148	138	2	0,24	2,87	4,27	2,80	3,81	3,76
	160	55	2,1	492	473	38,4	3000	4100	22315RZ	22315RZK	87	91	148	139,5	2	0,35	1,95	2,90	1,91	5,45	5,33
80	140	33	2	271	271	30,5	3300	4400	22216RZ	22216RZK	90	92	130	128	2	0,22	3,07	4,57	3,00	2,17	2,13
	140	44,4	2	305	342	31,2	3300	4400	23216RZ	23216RZK	90	93	130	124	2	0,29	2,35	3,50	2,30	2,95	2,86
	170	39	2,1	344	339	27,5	2900	3900	21316RZ	21316RZK	92	104	158	146	2	0,23	2,88	4,29	2,82	4,53	4,47
	170	58	2,1	539	521	41,7	2900	3900	22316RZ	22316RZK	92	97	158	148	2	0,35	1,95	2,90	1,91	6,44	6,30
85	150	36	2	322	324	35,7	3000	4100	22217RZ	22217RZK	95	97	140	137	2	0,22	3,01	4,48	2,94	2,75	2,69
	150	49,2	2	358	410	36,2	3000	4100	23217RZ	23217RZK	95	99	140	134	2	0,30	2,25	3,34	2,20	3,78	3,67
	180	41	3	374	372	29,6	2800	3600	21317RZ	21317RZK	99	109	166	154	2,5	0,23	2,89	4,33	2,83	5,32	5,25
	180	60	3	601	586	47,8	2800	3600	22317RZ	22317RZK	99	103	166	157	2,5	0,33	2,02	3,00	1,97	7,47	7,31
90	160	40	2	372	381	39,2	2900	3900	22218RZ	22218RZK	100	104	150	145	2	0,24	2,79	4,15	2,73	3,50	3,43
	160	52,4	2	421	482	42,9	2900	3900	23218RZ	23218RZK	100	103	150	141	2	0,32	2,14	3,19	2,09	4,63	4,50
	190	43	3	413	416	32,9	2600	3400	21318RZ	21318RZK	104	116	176	162	2,5	0,23	2,91	4,30	2,84	6,20	6,11
	190	64	3	672	662	50,5	2600	3400	22318RZ	22318RZK	104	108	176	166	2,5	0,34	2,00	2,98	1,96	8,82	8,63
95	170	43	2,1	417	422	42,7	2800	3600	22219RZ	22219RZK	107	109	158	154	2	0,24	2,76	4,11	2,70	4,24	4,15
	170	55,6	2,1	457	516	43,9	2800	3600	23219RZ	23219RZK	107	110	158	150	2	0,30	2,25	3,34	2,20	5,50	5,35
	200	45	3	452	461	36,3	2500	3200	21319RZ	21319RZK	109	123	186	171	2,5	0,23	2,92	4,35	2,86	7,16	7,06
	200	67	3	733	726	55,6	2500	3200	22319RZ	22319RZK	109	114	186	174	2,5	0,33	2,02	3,00	1,97	10,2	9,98
100	150	37	1,5	262	332	33,7	2900	3900	23020RZ	23020RZK	109	110	141	138	1,5	0,22	3,01	4,48	2,94	2,34	2,27
	165	52	2	412	510	48,5	2800	3600	23120RZ	23120RZK	110	114	155	147	2	0,29	2,33	3,47	2,28	4,52	4,38
	180	46	2,1	470	481	47,6	2600	3400	22220RZ	22220RZK	112	115	168	163	2	0,25	2,74	4,08	2,68	5,11	5,00
	180	60,3	2,1	533	629	53,5	2600	3400	23220RZ	23220RZK	112	116	168	157	2	0,32	2,09	3,11	2,04	6,85	6,66
	215	47	3	519	524	40,2	2200	3000	21320RZ	21320RZK	114	131	201	184	2,5	0,22	3,02	4,49	2,95	8,79	8,68
	215	73	3	875	877	63,9	2200	3000	22320RZ	22320RZK	114	121	201	187	2,5	0,35	1,95	2,90	1,91	13,2	12,9
110	170	45	2	377	486	48,4	2600	3400	23022RZ	23022RZK	120	123	160	156	2	0,24	2,84	4,23	2,78	3,85	3,74

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

Сферические роликовые подшипники

d (110)~140 мм

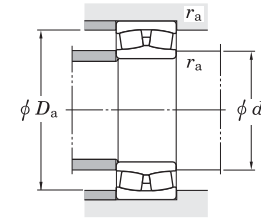
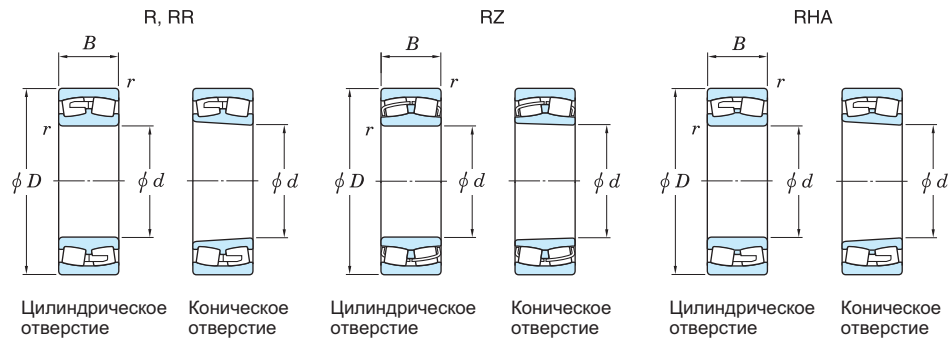


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Кoeffициенты осевой нагрузки			Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	C_r	C_{Or}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.	d_a мин.	r_a макс.		Y_1	Y_2	Y_0	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
110	170	60	2	472	647	58,6	2600	3600	24022RZ	24022RZK30	120	120	160	151	2	0,32	2,08	3,10	2,04	5,07	4,99
	180	56	2	484	605	53,7	2500	3300	23122RZ	23122RZK	120	125	170	161	2	0,29	2,36	3,51	2,31	5,72	5,54
	180	69	2	569	778	63,4	2500	3300	24122RZ	24122RZK30	120	120	170	154	2	0,37	1,84	2,74	1,80	6,98	6,87
	200	53	2,1	612	642	58,7	2300	3000	22222RZ	22222RZK	122	127	188	180	2	0,26	2,64	3,93	2,58	7,37	7,21
	200	69,8	2,1	672	792	65,4	2300	3000	23222RZ	23222RZK	122	127	188	173	2	0,34	1,99	2,96	1,94	9,76	9,48
	240	50	3	604	616	46,0	1900	2600	21322RZ	21322RZK	124	147	226	205	2,5	0,21	3,19	4,75	3,12	11,8	11,7
	240	80	3	1040	1040	77,7	1900	2600	22322RZ	22322RZK	124	136	226	208	2,5	0,33	2,03	3,02	1,98	18,1	17,7
	120	180	46	2	394	524	51,6	2300	3200	23024RZ	23024RZK	130	132	170	165	2	0,23	2,95	4,40	2,89	4,20
180		60	2	484	709	61,8	2300	3200	24024RZ	24024RZK30	130	130	170	160	2	0,30	2,23	3,32	2,18	5,43	5,34
200		62	2	571	714	61,2	2200	3000	23124RZ	23124RZK	130	137	190	176	2	0,29	2,34	3,49	2,29	7,98	7,74
200		80	2	733	1020	78,6	2200	3000	24124RZ	24124RZK30	130	133	190	172	2	0,38	1,75	2,61	1,72	10,2	10,0
215		58	2,1	706	764	67,2	2100	2800	22224RZ	22224RZK	132	138	203	193	2	0,26	2,60	3,87	2,54	9,31	9,10
215		76	2,1	772	956	78,9	2100	2900	23224RZ	23224RZK	132	139	203	185	2	0,34	1,97	2,94	1,93	12,2	11,8
260		86	3	1120	1130	87,2	1800	2500	22324RZ	22324RZK	134	149	246	228	2,5	0,33	2,03	3,02	1,98	22,8	22,3
130		200	52	2	509	674	63,6	2200	2900	23026RZ	23026RZK	140	145	190	182	2	0,24	2,87	4,27	2,80	6,15
	200	69	2	625	914	77,3	2200	2900	24026RZ	24026RZK30	140	143	190	177	2	0,32	2,14	3,18	2,09	8,03	7,90
	210	64	2	621	799	68,4	2100	2800	23126RZ	23126RZK	140	147	200	187	2	0,28	2,42	3,61	2,37	8,71	8,44
	210	80	2	754	1080	91,8	2100	2800	24126RZ	24126RZK30	140	145	200	184	2	0,36	1,90	2,83	1,86	10,8	10,6
	230	64	3	821	914	74,4	1900	2600	22226RZ	22226RZK	144	148	216	206	2,5	0,26	2,55	3,80	2,50	11,6	11,3
	230	80	3	880	1090	89,4	1900	2600	23226RZ	23226RZK	144	151	216	201	2,5	0,33	2,05	3,05	2,00	14,4	14,0
	280	93	4	1310	1340	98,6	1700	2200	22326RZ	22326RZK	148	160	262	245	3	0,33	2,03	3,02	1,98	28,5	27,9
	140	210	53	2	530	723	67,9	2100	2800	23028RZ	23028RZK	150	155	200	192	2	0,23	2,98	4,44	2,92	6,62
210		69	2	640	957	81,7	2100	2800	24028RZ	24028RZK30	150	153	200	188	2	0,30	2,28	3,39	2,23	8,49	8,35
225		68	2,1	710	940	79,6	1900	2600	23128RZ	23128RZK	152	158	213	201	2	0,28	2,45	3,65	2,40	10,6	10,3
225		85	2,1	853	1170	90,7	1900	2600	24128RZ	24128RZK30	152	153	213	194	2	0,36	1,89	2,82	1,85	13,1	12,9
250		68	3	947	1030	85,2	1800	2300	22228RZ	22228RZK	154	158	236	224	2,5	0,26	2,60	3,87	2,54	14,5	14,2
250		88	3	1020	1290	103	1800	2300	23228RZ	23228RZK	154	161	236	214	2,5	0,34	1,99	2,96	1,95	19,0	18,4
300		102	4	1470	1570	105	1500	2100	22328RZ	22328RZK	158	172	282	255	3	0,35	1,95	2,90	1,90	35,7	34,9

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

Сферические роликовые подшипники

d 150~(170) мм

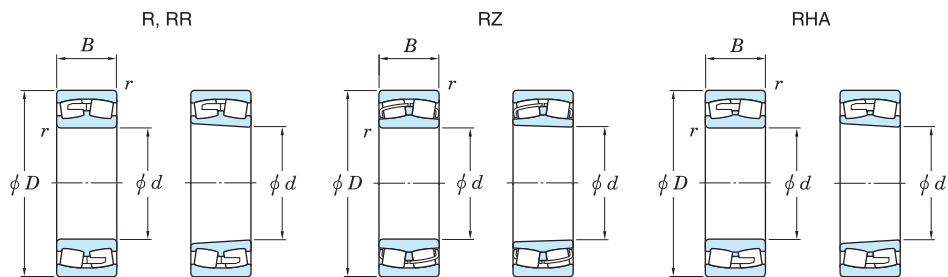


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Кoeffициенты осевой нагрузки			Масса (кг)		
d	D	B	r мин.	C_r	C_{Or}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.	d_a мин.	r_a макс.		Y_1	Y_2	Y_0	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	
150	210	45	2	418	622	62,5	1600	2100	23930R	23930RK	160	170	200	195	2	0,20	3,44	5,12	3,36	5,09	4,93	
	225	56	2,1	579	797	76,3	1900	2500	23030RZ	23030RZK	162	166	213	205	2	0,22	3,04	4,53	2,97	8,01	7,77	
	225	75	2,1	724	1100	90,3	1900	2500	24030RZ	24030RZK	162	163	213	199	2	0,30	2,23	3,32	2,18	10,6	10,4	
	250	80	2,1	902	1230	102	1800	2300	23130RZ	23130RZK	162	171	238	216	2	0,30	2,24	3,34	2,19	16,4	15,9	
	250	100	2,1	1110	1590	116	1800	2300	24130RZ	24130RZK	162	166	238	213	2	0,38	1,77	2,64	1,73	19,9	19,6	
	270	73	3	1080	1200	102	1700	2200	22230RZ	22230RZK	164	172	256	243	2,5	0,25	2,69	4,00	2,63	18,9	18,5	
	270	96	3	1200	1540	121	1700	2200	23230RZ	23230RZK	164	173	256	230	2,5	0,34	1,96	2,93	1,92	24,5	23,8	
	320	108	4	1540	1600	175	1200	1500	22330R	22330RK	168	195	302	273	3	0,38	1,78	2,64	1,74	43,6	42,7	
	320	108	4	1620	1740	121	1200	1500	22330RHA	22330RHAK	168	196	302	273	3	0,35	1,93	2,87	1,88	40,3	39,4	
	160	220	45	2	426	649	65,4	1500	2000	23932R	23932RK	170	179	210	204	2	0,19	3,60	5,37	3,52	5,37	5,20
240		60	2,1	667	924	86,0	1800	2300	23032RZ	23032RZK	172	177	228	219	2	0,22	3,01	4,48	2,94	9,74	9,44	
240		80	2,1	829	1270	103	1800	2300	24032RZ	24032RZK30	172	175	228	215	2	0,30	2,24	3,34	2,19	12,9	12,7	
270		86	2,1	1070	1430	117	1700	2200	23132RZ	23132RZK	172	182	258	234	2	0,30	2,22	3,30	2,17	20,8	20,2	
270		109	2,1	1270	1720	145	1300	1700	24132RR	24132RRK30	172	188	258	230	2	0,39	1,72	2,56	1,68	25,9	25,5	
290		80	3	1110	1270	127	1200	1600	22232R	22232RK	174	199	276	257	2,5	0,28	2,40	3,57	2,35	23,4	22,9	
290		80	3	1120	1320	97,1	1200	1600	22232RHA	22232RHAK	174	200	276	257	2,5	0,27	2,49	3,71	2,44	21,9	21,4	
290		104	3	1290	1650	163	1200	1600	23232R	23232RK	174	194	276	245	2,5	0,38	1,79	2,66	1,75	31,0	30,1	
290		104	3	1370	1780	139	1200	1600	23232RHA	23232RHAK	174	193	276	245	2,5	0,36	1,87	2,78	1,83	29,4	28,5	
340		114	4	1720	1790	188	1100	1400	22332R	22332RK	178	207	322	290	3	0,38	1,76	2,62	1,72	51,9	51,0	
340		114	4	1780	1940	135	1100	1400	22332RHA	22332RHAK	178	210	322	290	3	0,35	1,94	2,89	1,90	48,0	47,1	
170		230	45	2	441	691	69,6	1400	1900	23934R	23934RK	180	189	220	214	2	0,18	3,78	5,63	3,70	5,67	5,49
		260	67	2,1	795	1090	97,9	1700	2200	23034RZ	23034RZK	182	189	248	236	2	0,23	2,90	4,31	2,83	13,2	12,8
	260	90	2,1	1010	1540	120	1700	2200	24034RZ	24034RZK30	182	184	248	227	2	0,32	2,11	3,15	2,07	17,5	17,2	
	280	88	2,1	1150	1550	124	1500	2100	23134RZ	23134RZK	182	194	268	249	2	0,29	2,30	3,43	2,25	21,9	21,2	
	280	109	2,1	1320	1820	154	1200	1600	24134RR	24134RRK30	182	198	268	241	2	0,37	1,80	2,68	1,76	27,2	26,8	
	310	86	4	1190	1390	141	1100	1500	22234R	22234RK	188	212	292	271	3	0,29	2,29	3,41	2,24	29,0	28,4	
	310	86	4	1260	1490	109	1100	1500	22234RHA	22234RHAK	188	210	292	271	3	0,28	2,45	3,64	2,39	27,1	26,5	
	310	110	4	1560	1920	127	1100	1500	23234RR	23234RRK	188	209	292	268	3	0,37	1,85	2,75	1,80	37,2	36,1	
	310	110	4	1520	1940	147	1100	1500	23234RHA	23234RHAK	188	207	292	261	3	0,36	1,89	2,82	1,85	35,6	34,6	

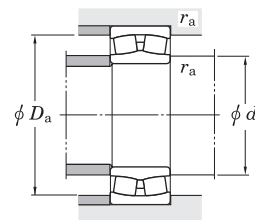
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

Сферические роликовые подшипники

d (170)~(190) мм



Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие

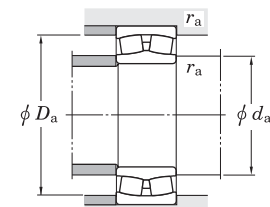
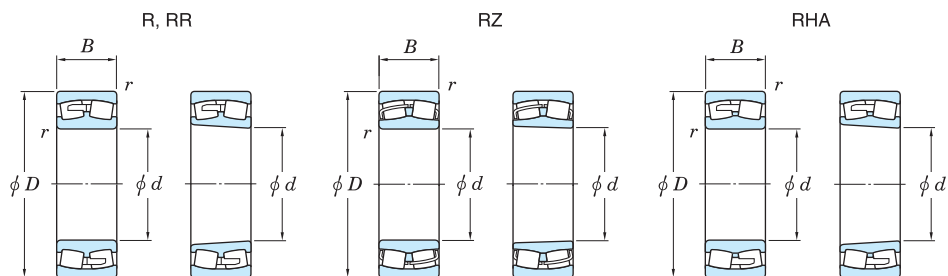


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Кoeffициенты осевой нагрузки			Масса (кг)		
d	D	B	r _{мин.}	C _r	C _{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d _a мин.	d _a макс.	D _a макс.	r _a мин.	r _a макс.		Y ₁	Y ₂	Y ₀	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	
170	360	120	4	1830	1920	206	1000	1300	22334R	22334RK	188	221	342	307	3	0,38	1,77	2,64	1,73	62,0	60,8	
	360	120	4	1990	2200	150	1000	1300	22334RHA	22334RHAK	188	222	342	307	3	0,35	1,95	2,91	1,91	57,3	56,1	
180	250	52	2	599	939	88,9	1300	1700	23936R	23936RK	190	203	240	232	2	0,19	3,55	5,29	3,48	8,22	7,97	
	280	74	2,1	966	1330	118	1500	1900	23036RZ	23036RZK	192	202	268	253	2	0,24	2,84	4,23	2,78	17,4	16,9	
	280	100	2,1	1170	1710	138	1200	1600	24036RR	24036RRK30	192	206	268	246	2	0,34	2,00	2,98	1,96	23,4	23,0	
	300	96	3	1260	1800	165	1100	1500	23136R	23136RK	194	214	286	259	2,5	0,33	2,04	3,04	2,00	28,4	27,5	
	300	96	3	1330	1790	139	1100	1500	23136RHA	23136RHAK	194	215	286	265	2,5	0,31	2,19	3,25	2,14	26,5	25,6	
	300	118	3	1530	2120	176	1100	1500	24136RR	24136RRK30	194	211	286	258	2,5	0,38	1,78	2,65	1,74	34,4	33,9	
	300	118	3	1510	2240	155	1100	1500	24136RHA	24136RHAK30	194	207	286	255	2,5	0,38	1,79	2,66	1,75	31,8	31,2	
	320	86	4	1220	1450	165	1100	1400	22236R	22236RK	198	222	302	281	3	0,28	2,37	3,53	2,32	30,5	29,8	
	320	86	4	1320	1610	118	1100	1400	22236RHA	22236RHAK	198	221	302	281	3	0,26	2,55	3,80	2,50	28,5	27,8	
	320	112	4	1640	2100	134	1100	1400	23236RR	23236RRK	198	219	302	279	3	0,36	1,87	2,78	1,83	39,8	38,6	
	320	112	4	1660	2170	166	1100	1400	23236RHA	23236RHAK	198	220	302	277	3	0,34	1,97	2,93	1,92	37,7	36,5	
	380	126	4	2180	2360	263	920	1200	22336R	22336RK	198	237	362	327	3	0,36	1,89	2,81	1,84	71,4	69,9	
	380	126	4	2180	2410	163	930	1200	22336RHA	22336RHAK	198	235	362	323	3	0,34	1,97	2,94	1,93	66,0	64,5	
	190	260	52	2	608	969	90,7	1200	1600	23938R	23938RK	200	212	250	241	2	0,18	3,69	5,50	3,61	8,40	8,10
		290	75	2,1	923	1370	132	1100	1500	23038R	23038RK	202	221	278	260	2	0,25	2,67	3,97	2,61	18,8	18,2
		290	75	2,1	992	1430	115	1100	1500	23038RHA	23038RHAK	202	219	278	260	2	0,25	2,75	4,10	2,69	17,2	16,6
290		100	2,1	1240	1840	161	1100	1500	24038RR	24038RRK30	202	215	278	257	2	0,33	2,06	3,07	2,02	24,5	24,1	
290		100	2,1	1230	1920	152	1100	1500	24038RHA	24038RHAK30	202	215	278	256	2	0,32	2,14	3,19	2,09	22,4	22,0	
320		104	3	1370	2000	162	1000	1400	23138R	23138RK	204	229	306	275	2,5	0,34	1,96	2,92	1,92	35,5	34,4	
320		104	3	1520	2080	161	1000	1400	23138RHA	23138RHAK	204	227	306	281	2,5	0,31	2,14	3,19	2,10	33,2	32,1	
320		128	3	1750	2470	198	1000	1400	24138RR	24138RRK30	204	223	306	272	2,5	0,39	1,74	2,59	1,70	43,0	42,4	
320		128	3	1770	2630	179	1000	1400	24138RHA	24138RHAK30	204	222	306	272	2,5	0,38	1,76	2,63	1,72	40,1	39,5	
340		92	4	1390	1730	172	1000	1300	22238R	22238RK	208	236	322	296	3	0,29	2,29	3,41	2,24	37,4	36,6	
340		92	4	1420	1770	128	1000	1300	22238RHA	22238RHAK	208	234	322	296	3	0,27	2,52	3,76	2,46	34,9	34,1	
340		120	4	1830	2370	160	1000	1300	23238RR	23238RRK	208	233	322	294	3	0,36	1,86	2,76	1,81	48,5	47,1	
340		120	4	1870	2470	185	990	1300	23238RHA	23238RHAK	208	233	322	293	3	0,35	1,94	2,89	1,90	44,9	43,5	
400		132	5	2380	2610	258	880	1200	22338R	22338RK	212	248	378	342	4	0,38	1,79	2,66	1,75	84,1	82,4	

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

Сферические роликовые подшипники

d (190)~(220) мм



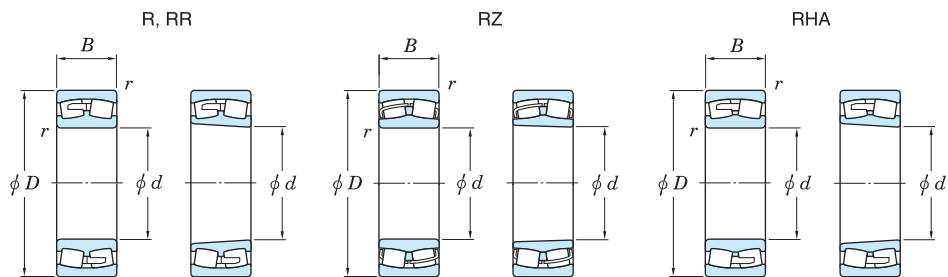
Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие

Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Пределная статическая нагрузка (кН) C ₀	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Кoeffициенты осевой нагрузки			Масса (кг)	
d	D	B	r _{мин.}	C _r	C _{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d _a мин.	d _a макс.	D _a макс.	r _a мин.	r _a макс.		Y ₁	Y ₂	Y ₀	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
190	400	132	5	2430	2810	192	870	1200	22338RHA	22338RHAК	212	251	378	342	4	0,34	1,99	2,97	1,95	77,7	76,0
	200	280	60	2,1	753	1190	109	1100	1500	23940R	23940RK	212	226	268	259	2	0,20	3,44	5,13	3,37	12,0
	310	82	2,1	1120	1670	155	1000	1400	23040R	23040RK	212	235	298	278	2	0,26	2,62	3,90	2,56	24,1	23,4
	310	82	2,1	1180	1680	133	1100	1400	23040RHA	23040RHAК	212	231	298	278	2	0,25	2,68	3,99	2,62	22,0	21,3
	310	109	2,1	1430	2110	180	1100	1400	24040RR	24040RRK30	212	228	298	273	2	0,33	2,02	3,00	1,97	31,2	30,7
	310	109	2,1	1440	2230	173	1100	1400	24040RHA	24040RHAК30	212	227	298	272	2	0,33	2,06	3,07	2,02	28,5	28,0
	340	112	3	1740	2350	186	980	1300	23140RR	23140RRK	214	241	326	298	2,5	0,33	2,04	3,03	1,99	43,3	42,0
	340	112	3	1730	2340	178	970	1300	23140RHA	23140RHAК	214	239	326	297	2,5	0,32	2,10	3,13	2,06	40,8	39,5
	340	140	3	2030	2820	222	990	1300	24140RR	24140RRK30	214	234	326	289	2,5	0,40	1,68	2,49	1,64	53,3	52,5
	340	140	3	2000	2970	196	990	1300	24140RHA	24140RHAК30	214	232	326	286	2,5	0,41	1,65	2,46	1,62	49,5	48,7
	360	98	4	1620	2050	138	930	1200	22240RR	22240RRK	218	252	342	316	3	0,30	2,26	3,36	2,21	45,0	44,0
	360	98	4	1630	2030	146	940	1300	22240RHA	22240RHAК	218	247	342	316	3	0,27	2,50	3,72	2,45	42,0	41,0
	360	128	4	1950	2610	228	940	1300	23240R	23240RK	218	244	342	306	3	0,38	1,79	2,67	1,75	58,1	56,4
	360	128	4	2080	2780	209	930	1200	23240RHA	23240RHAК	218	245	342	309	3	0,35	1,92	2,86	1,88	55,1	53,4
	420	138	5	2510	2750	288	830	1100	22340R	22340RK	222	260	398	359	4	0,38	1,80	2,68	1,76	95,4	93,5
	420	138	5	2570	2920	193	820	1100	22340RHA	22340RHAК	222	262	398	356	4	0,34	1,99	2,97	1,95	88,1	86,2
220	300	60	2,1	792	1300	119	1000	1400	23944R	23944RK	232	246	288	279	2	0,18	3,70	5,50	3,61	13,0	12,6
	340	90	3	1230	1890	173	940	1300	23044R	23044RK	234	256	326	301	2,5	0,26	2,55	3,80	2,50	31,5	30,6
	340	90	3	1370	1950	148	940	1200	23044RHA	23044RHAК	234	255	326	307	2,5	0,25	2,69	4,01	2,63	28,8	27,9
	340	118	3	1660	2480	208	950	1300	24044RR	24044RRK30	234	251	326	300	2,5	0,33	2,04	3,04	2,00	40,5	39,8
	340	118	3	1680	2630	199	950	1300	24044RHA	24044RHAК30	234	248	326	297	2,5	0,33	2,08	3,09	2,03	37,0	36,4
	370	120	4	1810	2700	205	880	1200	23144R	23144RK	238	266	352	319	3	0,34	2,00	2,98	1,96	54,8	53,2
	370	120	4	2000	2790	208	870	1200	23144RHA	23144RHAК	238	263	352	324	3	0,31	2,15	3,20	2,10	51,2	49,6
	370	150	4	2360	3390	258	880	1200	24144RR	24144RRK30	238	258	352	315	3	0,39	1,71	2,55	1,67	67,3	66,2
	370	150	4	2330	3550	229	880	1200	24144RHA	24144RHAК30	238	255	352	313	3	0,40	1,69	2,52	1,65	62,0	61,0
	400	108	4	2000	2410	257	820	1100	22244RR	22244RRK	238	276	382	355	3	0,28	2,40	3,57	2,34	60,3	59,0
	400	108	4	1980	2440	168	820	1100	22244RHA	22244RHAК	238	274	382	349	3	0,27	2,52	3,76	2,47	58,8	57,5
	400	144	4	2350	3200	259	830	1100	23244R	23244RK	238	268	382	336	3	0,39	1,71	2,55	1,68	81,6	79,2
	400	144	4	2520	3350	239	810	1100	23244RHA	23244RHAК	238	272	382	346	3	0,36	1,89	2,81	1,85	77,4	75,0

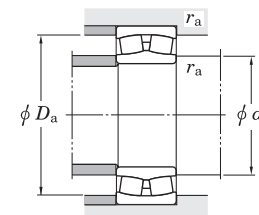
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

Сферические роликовые подшипники

d (220)~(260) мм



Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие

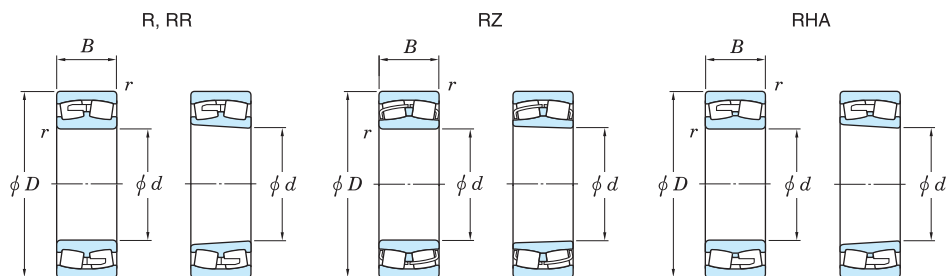


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная устойчивость нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Кoeffициенты осевой нагрузки			Масса (кг)	
d	D	B	r _{мин.}	C _r	C _{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d _a мин.	d _a макс.	D _a макс.	d _a мин.	r _a макс.		Y ₁	Y ₂	Y ₀	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
220	460	145	5	2980	3380	359	720	960	22344R	22344RK	242	290	438	393	4	0,34	2,00	2,99	1,96	124	122
	460	145	5	2960	3470	226	730	970	22344RHA	22344RHAK	242	290	438	390	4	0,32	2,08	3,09	2,03	115	113
240	320	60	2,1	814	1380	128	940	1300	23948R	23948RK	252	265	308	298	2	0,17	3,95	5,88	3,86	14,0	13,5
	360	92	3	1480	2190	161	860	1100	23048RR	23048RRK	254	276	346	327	2,5	0,25	2,73	4,07	2,67	33,9	32,9
	360	92	3	1470	2180	166	860	1100	23048RHA	23048RHAK	254	275	346	327	2,5	0,24	2,83	4,21	2,77	31,9	30,9
	360	118	3	1750	2710	228	870	1200	24048RR	24048RRK30	254	272	346	321	2,5	0,31	2,20	3,27	2,15	43,5	42,9
	360	118	3	1750	2840	215	870	1200	24048RHA	24048RHAK30	254	269	346	321	2,5	0,30	2,24	3,33	2,19	39,6	39,0
	400	128	4	2280	3220	213	790	1100	23148RR	23148RRK	258	287	382	353	3	0,32	2,11	3,14	2,06	67,2	65,1
	400	128	4	2270	3200	233	790	1000	23148RHA	23148RHAK	258	286	382	353	3	0,31	2,19	3,25	2,14	63,1	61,1
	400	160	4	2640	3850	287	800	1100	24148RR	24148RRK30	258	280	382	340	3	0,39	1,75	2,60	1,71	82,7	81,4
	400	160	4	2670	4130	262	800	1100	24148RHA	24148RHAK30	258	278	382	340	3	0,39	1,72	2,56	1,68	76,6	75,3
	440	120	4	2390	2940	295	730	970	22248R	22248RK	258	299	422	384	3	0,29	2,35	3,50	2,30	85,0	83,2
	440	120	4	2400	2990	202	730	970	22248RHA	22248RHAK	258	299	422	384	3	0,27	2,49	3,71	2,43	79,4	77,6
	440	160	4	3050	3970	310	730	970	23248RR	23248RRK	258	295	422	376	3	0,38	1,78	2,64	1,74	110	107
	440	160	4	3080	4130	289	730	970	23248RHA	23248RHAK	258	295	422	376	3	0,36	1,87	2,78	1,83	104	101
	500	155	5	3360	4020	347	650	870	22348R	22348RK	262	320	478	420	4	0,35	1,94	2,89	1,90	157	154
500	155	5	3400	3990	255	650	870	22348RHA	22348RHAK	262	315	478	426	4	0,32	2,12	3,16	2,07	145	142	
260	360	75	2,1	1140	1880	160	820	1100	23952R	23952RK	272	292	348	333	2	0,19	3,54	5,27	3,46	24,0	23,3
	400	104	4	1670	2570	212	760	1000	23052R	23052RK	278	304	382	359	3	0,25	2,65	3,95	2,59	50,7	49,3
	400	104	4	1850	2720	201	760	1000	23052RHA	23052RHAK	278	302	382	359	3	0,25	2,75	4,10	2,69	46,3	44,9
	400	140	4	2280	3570	282	770	1000	24052RR	24052RRK30	278	296	382	352	3	0,33	2,02	3,01	1,98	66,3	65,2
	400	140	4	2270	3670	265	770	1000	24052RHA	24052RHAK30	278	292	382	347	3	0,33	2,06	3,07	2,02	60,3	59,4
	440	144	4	2760	3850	231	710	940	23152RR	23152RRK	278	313	422	387	3	0,33	2,05	3,06	2,01	92,2	89,4
	440	144	4	2790	4000	285	700	930	23152RHA	23152RHAK	278	311	422	384	3	0,32	2,12	3,16	2,08	87,4	84,6
	440	180	4	3250	4700	345	720	950	24152RR	24152RRK30	278	304	422	374	3	0,40	1,69	2,51	1,65	114	112
	440	180	4	3210	4950	309	720	950	24152RHA	24152RHAK30	278	299	422	368	3	0,41	1,66	2,47	1,62	106	105
	480	130	5	2800	3460	347	650	870	22252R	22252RK	282	326	458	419	4	0,28	2,40	3,57	2,35	110	108
	480	130	5	2790	3430	226	650	870	22252RHA	22252RHAK	282	324	458	418	4	0,27	2,50	3,72	2,44	103	101
	480	174	5	3440	4640	326	640	860	23252R	23252RK	282	325	458	408	4	0,40	1,69	2,51	1,65	144	140

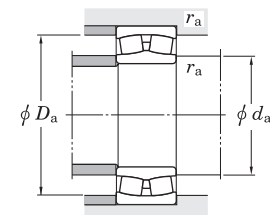
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

Сферические роликовые подшипники

d (260)~(300) мм



Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие

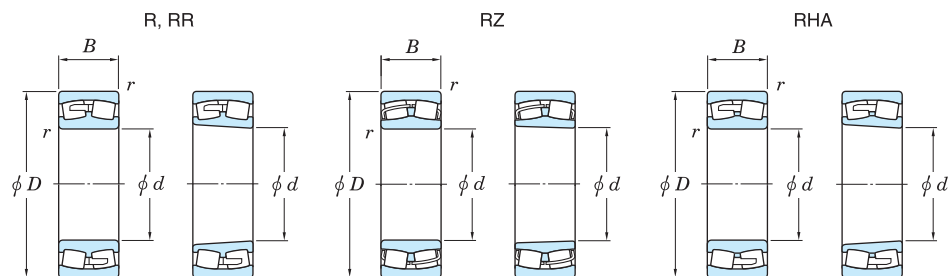


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Кoeffициенты осевой нагрузки			Масса (кг)	
d	D	B	r _{мин.}	C _r	C _{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d _a мин.	d _a макс.	D _a макс.	r _a мин.	r _a макс.		Y ₁	Y ₂	Y ₀	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
260	480	174	5	3590	4900	280	650	860	23252RHA	23252RHAK	282	322	458	408	4	0,36	1,87	2,78	1,83	137	133
	540	165	6	3540	4380	363	590	780	22352R	22352RK	288	346	512	453	5	0,35	1,94	2,89	1,90	196	192
	540	165	6	3900	4620	290	580	780	22352RHA	22352RHAK	288	342	512	461	5	0,31	2,15	3,21	2,11	181	177
280	380	75	2,1	1160	1960	165	760	1000	23956R	23956RK	292	312	368	353	2	0,18	3,74	5,57	3,66	26,0	25,2
	420	106	4	1790	2860	235	710	950	23056R	23056RK	298	322	402	377	3	0,25	2,74	4,08	2,68	54,5	52,9
	420	106	4	1940	2950	218	700	940	23056RHA	23056RHAK	298	322	402	380	3	0,24	2,87	4,27	2,80	49,8	48,2
	420	140	4	2370	3780	291	710	950	24056RR	24056RRK30	298	316	402	373	3	0,31	2,15	3,21	2,11	70,2	69,1
	420	140	4	2390	4000	287	710	950	24056RHA	24056RHAK30	298	314	402	372	3	0,31	2,20	3,28	2,15	64,0	62,9
	460	146	5	2910	4160	250	660	880	23156RR	23156RRK	302	332	438	407	4	0,32	2,14	3,18	2,09	98,8	95,7
	460	146	5	2940	4290	304	650	870	23156RHA	23156RHAK	302	331	438	406	4	0,30	2,22	3,30	2,17	93,4	90,3
	460	180	5	3390	5140	370	660	880	24156RR	24156RRK30	302	326	438	396	4	0,38	1,79	2,67	1,75	122	120
	460	180	5	3320	5240	322	660	880	24156RHA	24156RHAK30	302	321	438	390	4	0,38	1,76	2,62	1,72	113	112
	500	130	5	2640	3380	308	610	810	22256R	22256RK	302	347	478	438	4	0,28	2,42	3,60	2,37	114	112
	500	130	5	2900	3670	240	610	810	22256RHA	22256RHAK	302	346	478	440	4	0,26	2,64	3,93	2,58	106	104
	500	176	5	3370	4910	323	610	820	23256R	23256RK	302	345	478	421	4	0,37	1,83	2,72	1,79	153	149
	500	176	5	3770	5300	365	600	800	23256RHA	23256RHAK	302	343	478	430	4	0,35	1,95	2,91	1,91	145	141
	580	175	6	3930	4910	407	530	710	22356R	22356RK	308	372	552	486	5	0,34	1,98	2,95	1,93	229	225
	580	175	6	4390	5260	325	530	700	22356RHA	22356RHAK	308	367	552	495	5	0,31	2,19	3,25	2,14	212	208
300	420	90	3	1610	2610	220	680	910	23960R	23960RK	314	336	406	387	2,5	0,20	3,42	5,09	3,34	40,0	38,8
	460	118	4	2190	3480	286	630	840	23060R	23060RK	318	351	442	412	3	0,25	2,69	4,00	2,63	75,8	73,7
	460	118	4	2370	3700	255	630	840	23060RHA	23060RHAK	318	347	442	416	3	0,24	2,79	4,16	2,73	68,9	66,8
	460	160	4	2950	4690	354	640	850	24060RR	24060RRK30	318	342	442	406	3	0,33	2,04	3,04	2,00	99,5	97,9
	460	160	4	2950	4910	350	640	850	24060RHA	24060RHAK30	318	338	442	404	3	0,32	2,09	3,11	2,04	90,7	89,1
	500	160	5	3450	5030	351	590	790	23160RR	23160RRK	322	358	478	439	4	0,32	2,09	3,11	2,04	131	127
	500	160	5	3430	4970	345	580	780	23160RHA	23160RHAK	322	357	478	439	4	0,31	2,18	3,25	2,13	123	119
	500	200	5	4160	6280	433	590	790	24160RR	24160RRK30	322	349	478	425	4	0,40	1,67	2,49	1,63	162	160
	500	200	5	4030	6420	385	590	790	24160RHA	24160RHAK30	322	347	478	424	4	0,39	1,72	2,56	1,68	150	148
	540	140	5	3360	4330	412	550	740	22260R	22260RK	322	368	518	467	4	0,27	2,48	3,69	2,43	145	142
	540	140	5	3320	4360	284	550	740	22260RHA	22260RHAK	322	370	518	467	4	0,26	2,62	3,90	2,56	135	132

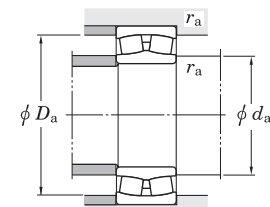
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

Сферические роликовые подшипники

d (300)~(360) мм



Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие

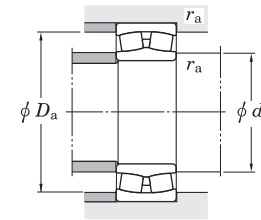
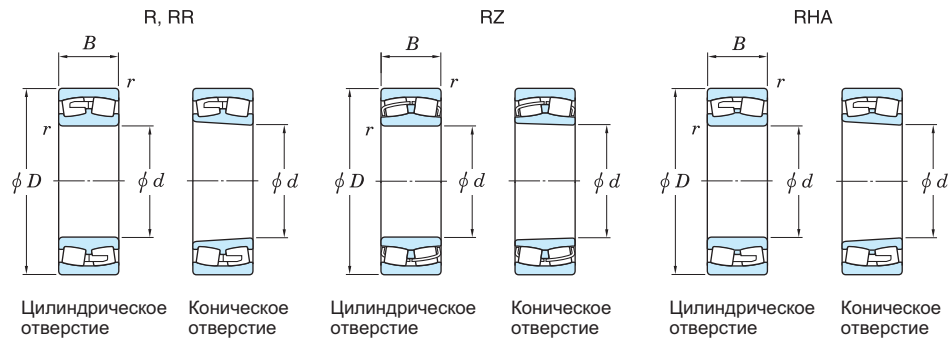


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Кoeffициенты осевой нагрузки			Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	C_r	C_{Or}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.	r_a мин.	r_a макс.		Y_1	Y_2	Y_0	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
300	540	192	5	4300	5910	401	540	720	23260R	23260RK	322	370	518	464	4	0,37	1,83	2,72	1,79	197	192
	540	192	5	4440	6310	429	540	720	23260RHA	23260RHAK	322	371	518	464	4	0,35	1,93	2,88	1,89	187	182
	620	185	7,5	4890	5430	555	470	630	22360R	22360RK	336	390	584	547	6	0,32	2,09	3,10	2,04	289	284
320	440	90	3	1670	2870	233	630	840	23964R	23964RK	334	358	426	408	2,5	0,19	3,61	5,38	3,53	43,0	41,7
	480	121	4	2290	3740	295	590	790	23064R	23064RK	338	369	462	431	3	0,24	2,76	4,11	2,70	81,2	78,8
	480	121	4	2490	3850	278	590	780	23064RHA	23064RHAK	338	367	462	436	3	0,24	2,87	4,27	2,80	74,5	72,1
	480	160	4	3020	4920	382	590	790	24064RR	24064RRK30	338	363	462	427	3	0,31	2,16	3,22	2,11	105	103
	480	160	4	3060	5230	363	590	790	24064RHA	24064RHAK30	338	360	462	425	3	0,31	2,21	3,29	2,16	93,4	91,4
	540	176	5	3650	5700	366	530	700	23164R	23164RK	342	389	518	467	4	0,33	2,04	3,04	2,00	171	166
	540	176	5	4040	5960	404	530	700	23164RHA	23164RHAK	342	383	518	472	4	0,32	2,13	3,17	2,08	160	155
	540	218	5	4680	6950	486	530	710	24164RR	24164RRK30	342	373	518	460	4	0,39	1,72	2,56	1,68	208	205
	540	218	5	4550	7190	429	530	710	24164RHA	24164RHAK30	342	371	518	458	4	0,40	1,70	2,52	1,66	199	196
	580	150	5	3420	4540	385	490	660	22264R	22264RK	342	402	558	504	4	0,28	2,41	3,59	2,35	175	171
340	580	208	5	4550	6550	496	500	670	23264R	23264RK	342	394	558	488	4	0,38	1,76	2,62	1,72	249	242
	580	208	5	5020	7030	464	490	650	23264RHA	23264RHAK	342	392	558	495	4	0,36	1,90	2,83	1,86	236	229
	460	90	3	1680	2980	242	590	790	23968R	23968RK	354	377	446	426	2,5	0,18	3,82	5,69	3,74	45,0	43,6
	520	133	5	2670	4330	353	530	710	23068R	23068RK	362	397	498	465	4	0,25	2,69	4,00	2,63	108	105
	520	133	5	2930	4470	312	530	710	23068RHA	23068RHAK	362	393	498	468	4	0,24	2,80	4,18	2,74	98,7	95,7
	520	180	5	3680	5970	432	530	710	24068RR	24068RRK30	362	387	498	460	4	0,33	2,06	3,06	2,01	142	140
	520	180	5	3720	6330	430	530	710	24068RHA	24068RHAK30	362	385	498	459	4	0,32	2,11	3,14	2,06	130	128
	580	190	5	4130	6430	472	480	640	23168R	23168RK	362	413	558	497	4	0,34	1,97	2,93	1,93	216	210
	580	190	5	4620	6720	449	480	640	23168RHA	23168RHAK	362	407	558	503	4	0,32	2,11	3,14	2,06	202	196
	580	243	5	5570	8400	564	490	650	24168RR	24168RRK30	362	396	558	490	4	0,41	1,64	2,45	1,61	270	266
	580	243	5	5490	8810	449	490	650	24168RHA	24168RHAK30	362	390	558	482	4	0,42	1,61	2,39	1,57	259	255
	620	165	6	4430	5430	551	440	590	22268R	22268RK	368	424	592	551	5	0,28	2,43	3,61	2,37	221	216
	620	224	6	5130	7560	526	450	600	23268R	23268RK	368	423	592	521	5	0,38	1,77	2,63	1,73	306	297
	620	224	6	5690	8030	517	440	590	23268RHA	23268RHAK	368	418	592	532	5	0,36	1,88	2,81	1,84	290	281
360	480	90	3	1710	3060	248	550	730	23972R	23972RK	374	399	466	447	2,5	0,17	3,95	5,88	3,86	46,5	45,0

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

Сферические роликовые подшипники

d (360)~(400) мм

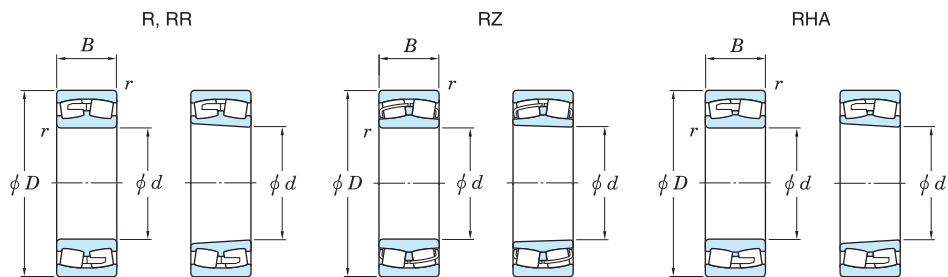


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки			Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	C _r	C _{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d _a мин.	d _a макс.	D _a макс.	r _a мин.	r _a макс.		Y ₁	Y ₂	Y ₀	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
360	540	134	5	2860	4800	375	500	660	23072R	23072RK	382	416	518	484	4	0,24	2,76	4,11	2,70	115	111
	540	134	5	3040	4770	334	500	660	23072RHA	23072RHAK	382	414	518	489	4	0,23	2,92	4,34	2,85	105	101
	540	180	5	3810	6300	465	500	660	24072RR	24072RRK30	382	407	518	481	4	0,31	2,15	3,21	2,11	149	147
	540	180	5	3810	6620	446	500	660	24072RHA	24072RHAK30	382	406	518	480	4	0,30	2,22	3,30	2,17	135	133
	600	192	5	4740	7040	459	440	590	23172R	23172RK	382	431	578	527	4	0,33	2,07	3,09	2,03	228	221
	600	192	5	4830	7210	474	450	590	23172RHA	23172RHAK	382	429	578	527	4	0,31	2,19	3,25	2,14	213	206
	600	243	5	5080	7690	437	450	600	24172R	24172RK30	382	420	578	512	4	0,39	1,74	2,59	1,70	287	283
	600	243	5	5580	9180	517	460	610	24172RHA	24172RHAK30	382	413	578	505	4	0,40	1,69	2,51	1,65	274	270
	650	170	6	4710	5830	583	410	550	22272R	22272RK	388	447	622	579	5	0,27	2,47	3,68	2,42	248	243
	650	232	6	6080	8810	548	410	540	23272R	23272RK	388	446	622	555	5	0,37	1,83	2,72	1,79	346	336
	650	232	6	6220	9050	591	410	550	23272RHA	23272RHAK	388	442	622	558	5	0,35	1,92	2,85	1,87	328	318
	380	520	106	4	2220	3940	295	500	660	23976R	23976RK	398	425	502	481	3	0,19	3,62	5,39	3,54	70,0
560		135	5	2910	4970	355	470	630	23076R	23076RK	402	433	538	503	4	0,24	2,79	4,16	2,73	122	118
560		135	5	3160	5080	354	460	620	23076RHA	23076RHAK	402	434	538	512	4	0,22	3,03	4,51	2,96	112	108
560		180	5	3900	6590	486	470	620	24076RR	24076RRK30	402	428	538	502	4	0,30	2,26	3,36	2,21	156	154
560		180	5	3900	6910	454	470	620	24076RHA	24076RHAK30	402	426	538	502	4	0,29	2,32	3,45	2,27	142	139
620		194	5	4520	7320	442	420	560	23176R	23176RK	402	454	598	540	4	0,31	2,18	3,24	2,13	240	233
620		194	5	5030	7700	503	420	560	23176RHA	23176RHAK	402	450	598	547	4	0,30	2,26	3,36	2,21	224	217
620		243	5	5300	8220	467	430	570	24176R	24176RK30	402	439	598	529	4	0,38	1,78	2,65	1,74	302	297
620		243	5	5870	9840	561	420	560	24176RHA	24176RHAK30	402	438	598	534	4	0,38	1,78	2,65	1,74	288	283
680		240	6	6510	9500	590	380	500	23276R	23276RK	408	469	652	583	5	0,36	1,85	2,76	1,81	386	375
680		240	6	6660	9760	622	380	510	23276RHA	23276RHAK	408	466	652	586	5	0,35	1,94	2,89	1,90	365	354
400		540	106	4	2350	4300	320	470	620	23980R	23980RK	418	443	522	500	3	0,18	3,76	5,59	3,67	73,0
	600	148	5	3390	5790	408	420	560	23080R	23080RK	422	462	578	540	4	0,24	2,84	4,23	2,78	155	151
	600	148	5	3690	5860	398	420	560	23080RHA	23080RHAK	422	460	578	543	4	0,23	2,94	4,37	2,87	142	138
	600	200	5	4820	8110	444	430	570	24080R	24080RK30	422	450	578	531	4	0,32	2,09	3,12	2,05	206	203
	600	200	5	4620	8140	535	420	570	24080RHA	24080RHAK30	422	450	578	534	4	0,31	2,21	3,29	2,16	192	189
	650	200	6	4730	7780	521	390	520	23180R	23180RK	428	476	622	564	5	0,31	2,19	3,25	2,14	273	265

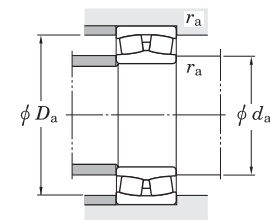
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

Сферические роликовые подшипники

d (400)~(460) мм



Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие Цилиндрическое отверстие Коническое отверстие

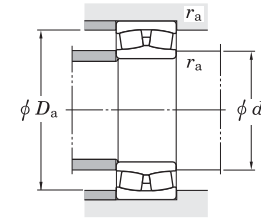
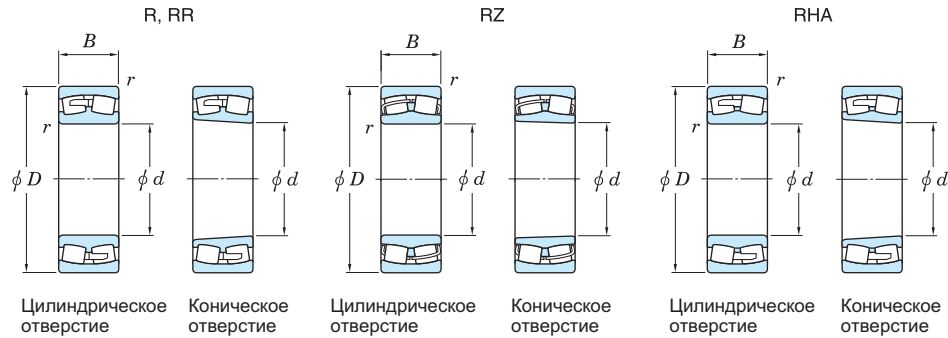


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Кoeffициенты осевой нагрузки			Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	C _r	C _{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d _a мин.	d _a макс.	D _a макс.	r _a мин.	r _a макс.		Y ₁	Y ₂	Y ₀	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
400	650	200	6	5410	8300	542	390	520	23180RHA	23180RHAК	428	473	622	574	5	0,29	2,30	3,43	2,25	255	247
	650	250	6	5840	9140	499	390	530	24180R	24180RK30	428	461	622	558	5	0,37	1,82	2,70	1,78	338	333
	650	250	6	6290	10 600	600	390	520	24180RHA	24180RHAК30	428	462	622	558	5	0,37	1,82	2,71	1,78	322	317
	720	256	6	6540	9850	590	350	470	23280R	23280RK	428	496	692	605	5	0,37	1,80	2,69	1,76	468	454
	720	256	6	7320	10 600	665	350	460	23280RHA	23280RHAК	428	489	692	619	5	0,35	1,92	2,86	1,88	441	427
420	560	106	4	2330	4320	331	430	580	23984R	23984RK	438	465	542	522	3	0,17	3,91	5,82	3,82	76,0	73,6
	620	150	5	3500	6120	412	400	530	23084R	23084RK	442	483	598	560	4	0,23	2,90	4,31	2,83	164	159
	620	150	5	3820	6230	425	400	530	23084RHA	23084RHAК	442	480	598	563	4	0,22	3,02	4,49	2,95	150	145
	620	200	5	4510	7600	438	400	530	24084R	24084RK30	442	471	598	554	4	0,30	2,23	3,32	2,18	212	209
	620	200	5	4730	8490	555	400	530	24084RHA	24084RHAК30	442	471	598	554	4	0,29	2,31	3,44	2,26	198	195
	700	224	6	5620	9110	583	350	470	23184R	23184RK	448	506	672	604	5	0,33	2,03	3,02	1,98	363	352
	700	224	6	6330	9630	616	350	470	23184RHA	23184RHAК	448	500	672	615	5	0,31	2,19	3,25	2,14	339	328
	700	280	6	6840	10 600	574	360	480	24184R	24184RK30	448	486	672	593	5	0,40	1,71	2,54	1,67	445	438
	700	280	6	7420	12 400	685	350	470	24184RHA	24184RHAК30	448	486	672	596	5	0,39	1,72	2,56	1,68	425	418
	760	272	7,5	8130	11 500	754	320	430	23284R	23284RK	456	514	724	652	6	0,37	1,84	2,74	1,80	556	540
760	272	7,5	8230	11 900	735	320	430	23284RHA	23284RHAК	456	512	724	652	6	0,36	1,90	2,83	1,86	525	508	
440	600	118	4	2910	5330	387	400	530	23988R	23988RK	458	490	582	554	3	0,18	3,75	5,58	3,66	101	97,8
	650	157	6	3790	6540	455	370	500	23088R	23088RK	468	501	622	584	5	0,24	2,76	4,11	2,70	188	183
	650	157	6	4230	6910	465	370	490	23088RHA	23088RHAК	468	504	622	591	5	0,22	3,04	4,53	2,97	172	167
	650	212	6	4910	8320	475	370	490	24088R	24088RK30	468	494	622	579	5	0,29	2,35	3,50	2,30	247	243
	650	212	6	5290	9560	618	370	490	24088RHA	24088RHAК30	468	492	622	575	5	0,30	2,28	3,39	2,23	231	227
	720	226	6	5800	9600	591	330	440	23188R	23188RK	468	526	692	625	5	0,33	2,08	3,09	2,03	378	366
	720	226	6	6590	10 300	655	330	440	23188RHA	23188RHAК	468	521	692	636	5	0,30	2,25	3,34	2,20	353	341
	720	280	6	7080	11 200	589	340	450	24188R	24188RK30	468	507	692	615	5	0,38	1,76	2,62	1,72	460	453
	720	280	6	7540	12 900	707	330	440	24188RHA	24188RHAК30	468	509	692	616	5	0,38	1,79	2,67	1,75	439	432
	790	280	7,5	8580	12 300	793	300	400	23288R	23288RK	476	540	754	684	6	0,36	1,86	2,77	1,82	613	595
	790	280	7,5	8670	12 700	776	300	390	23288RHA	23288RHAК	476	539	754	682	6	0,35	1,93	2,88	1,89	580	562
	460	600	90	3	1800	3660	306	350	460	23896R	23896RK	476	519	586	568	2,5	0,13	5,06	7,53	4,95	60,4

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

Сферические роликовые подшипники

d (460)~500 мм

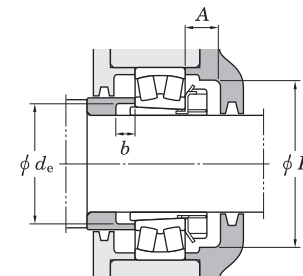
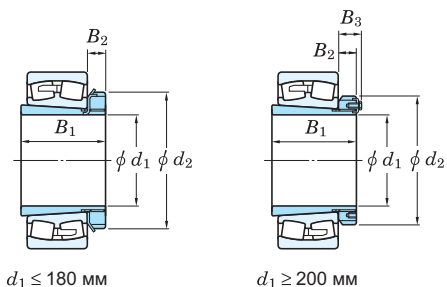


Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника		Монтажные размеры (мм)					Константа e	Коэффициенты осевой нагрузки			Масса (кг)	
d	D	B	r мин.	C_r	C_{0r}		Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие	d_a мин.	d_a макс.	D_a макс.	d_a мин.	r_a макс.		Y_1	Y_2	Y_0	Цилиндрическое отверстие	Коническое отверстие
460	620	118	4	2890	5350	404	370	500	23992R	23992RK	478	512	602	577	3	0,17	3,89	5,79	3,80	107	104
	680	163	6	4060	7170	480	340	460	23092R	23092RK	488	529	652	613	5	0,23	2,92	4,34	2,85	215	209
	680	163	6	4520	7430	497	340	460	23092RHA	23092RHAК	488	527	652	618	5	0,22	3,04	4,53	2,97	197	191
	680	218	6	5740	10 100	536	340	460	24092R	24092RK30	488	519	652	607	5	0,30	2,23	3,32	2,18	277	272
	680	218	6	5660	10 300	656	340	460	24092RHA	24092RHAК30	488	518	652	604	5	0,29	2,33	3,46	2,27	259	254
	760	240	7,5	6510	10 800	648	310	410	23192R	23192RK	496	552	724	656	6	0,33	2,07	3,09	2,03	450	436
	760	240	7,5	7240	11 200	697	300	400	23192RHA	23192RHAК30	496	546	724	669	6	0,30	2,22	3,31	2,17	420	406
	760	300	7,5	7320	12 200	597	310	410	24192R	24192RK30	496	537	724	647	6	0,35	1,95	2,90	1,91	550	541
	760	300	7,5	8390	14 200	746	310	410	24192RHA	24192RHAК30	496	535	724	651	6	0,38	1,75	2,61	1,72	525	516
	830	296	7,5	9520	13 700	867	270	370	23292R	23292RK	496	567	794	718	6	0,36	1,85	2,76	1,81	720	699
830	296	7,5	9600	14 200	856	270	360	23292RHA	23292RHAК	496	564	794	714	6	0,35	1,92	2,85	1,87	679	658	
480	650	128	5	3290	6130	446	350	460	23996R	23996RK	502	534	628	603	4	0,18	3,75	5,59	3,67	123	119
	700	165	6	4190	7540	505	320	430	23096R	23096RK	508	549	672	633	5	0,22	3,01	4,47	2,94	225	218
	700	165	6	4670	7860	532	320	430	23096RHA	23096RHAК	508	548	672	639	5	0,22	3,12	4,64	3,05	206	199
	700	218	6	5540	9650	514	320	430	24096R	24096RK30	508	539	672	626	5	0,29	2,32	3,45	2,26	287	282
	700	218	6	5800	10 700	492	320	430	24096RHA	24096RHAК30	508	537	672	626	5	0,28	2,41	3,59	2,35	268	263
	790	248	7,5	6840	11 500	698	280	380	23196R	23196RK	516	579	754	685	6	0,32	2,09	3,12	2,05	503	488
	790	248	7,5	7740	12 000	638	280	380	23196RHA	23196RHAК	516	570	754	697	6	0,30	2,24	3,34	2,19	470	455
	790	308	7,5	8730	14 800	707	280	380	24196R	24196RK30	516	560	754	678	6	0,39	1,74	2,59	1,70	606	597
	790	308	7,5	9880	15 900	792	290	380	24196RHA	24196RHAК30	516	553	754	684	6	0,38	1,78	2,65	1,74	580	568
	870	310	7,5	10 500	15 100	953	250	340	23296R	23296RK	516	588	834	745	6	0,36	1,85	2,75	1,81	831	807
	870	310	7,5	10 600	15 700	791	250	340	23296RHA	23296RHAК	516	589	834	748	6	0,35	1,91	2,85	1,87	785	761
	500	670	128	5	3330	6310	447	330	440	239/500R	239/500RK	522	553	648	622	4	0,17	3,87	5,76	3,79	131
720		167	6	4490	8090	561	310	410	230/500R	230/500RK	528	568	692	656	5	0,23	2,94	4,37	2,87	235	228
720		218	6	5620	10 300	545	310	410	240/500R	240/500RK30	528	561	692	647	5	0,28	2,39	3,56	2,34	297	292
830		264	7,5	7750	13 000	708	260	350	231/500R	231/500RK	536	601	794	714	6	0,33	2,05	3,05	2,00	595	577
830		325	7,5	9350	15 900	763	260	350	241/500R	241/500RK30	536	591	794	712	6	0,36	1,85	2,76	1,81	712	701
920		336	7,5	11 000	16 700	908	230	310	232/500R	232/500RK	536	622	884	774	6	0,39	1,74	2,59	1,70	1020	992

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, представлены в таблице 5 в начале данного раздела.

d_1 20~65 мм

d_1 70~110 мм

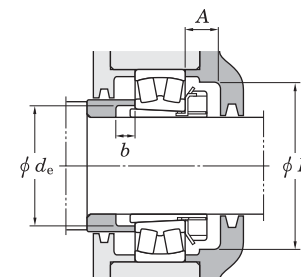
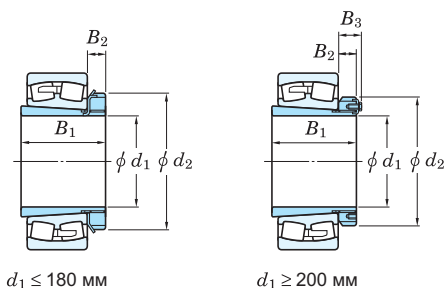


Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + закрепительная втулка в сборе	Монтажные размеры (мм)				Масса Подш. +закр. вт. в сборе (кг)	(Для справки)	
d_1	B_1	d_2	B_2	B_3			A мин.	K мин.	d_e мин.	b мин.		Обозначение закрепительной втулки	Обозначение стопорной гайки
20	29	38	8	—	25	22205RZK+H305X	15	45	29	5	0,269	A305X	AN05
	31	45	8	—			15	50	34	5		A306X	AN06
25	31	45	8	—	30	22206RZK+H306X 21306RZK+H306X	15	50	34	5	0,404 0,538	A306X	AN06
	35	52	9	—			17	58	39	5		A307X	AN07
30	35	52	9	—	35	22207RZK+H307X 21307RZK+H307X	17	58	39	5	0,610 0,725	A307X	AN07
	36	58	10	—			17	65	44	5		A308X	AN08
35	36	58	10	—	40	22208RZK+H308X 21308RZK+H308X 22308RZK+H2308X	17	65	44	5	0,793 0,972 1,30	A308X	AN08
	42	65	11	—			17	72	49	8		A309X	AN09
	46	58	10	—			17	72	50	5		A2309X	AN09
40	39	65	11	—	45	22209RZK+H309X 21309RZK+H309X 22309RZK+H2309X	17	72	49	8	0,855 1,31 1,70	A309X	AN09
	42	70	12	—			19	76	54	10		A310X	AN10
	55	70	12	—			19	76	56	5		A2310X	AN10
50	45	75	12	—	55	22211RZK+H311X 21311RZK+H311X 22311RZK+H2311X	19	85	60	11	1,22 2,04 2,80	A311X	AN11
	45	75	12	—			19	85	60	6		A311X	AN11
	59	75	12	—			19	85	61	6		A2311X	AN11
55	47	80	13	—	60	22212RZK+H312X 21312RZK+H312X 22312RZK+H2312X	20	90	65	9	1,59 2,50 3,50	A312X	AN12
	47	80	13	—			20	90	65	5		A312X	AN12
	62	80	13	—			20	90	66	5		A2312X	AN12
60	50	85	14	—	65	22213RZK+H313X 21313RZK+H313X 22313RZK+H2313X	21	96	70	8	2,01 3,07 4,17	A313X	AN13
	50	85	14	—			21	96	70	5		A313X	AN13
	65	85	14	—			21	96	72	5		A2313X	AN13
65	55	98	15	—	75	22215RZK+H315X 21315RZK+H315X 22315RZK+H2315X	23	110	80	12	2,58 4,65 6,44	A315X	AN15
	55	98	15	—			23	110	80	5		A315X	AN15
	73	98	15	—			23	110	82	5		A2315X	AN15

Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + закрепительная втулка в сборе	Монтажные размеры (мм)				Масса Подш. +закр. вт. в сборе (кг)	(Для справки)	
d_1	B_1	d_2	B_2	B_3			A мин.	K мин.	d_e мин.	b мин.		Обозначение закрепительной втулки	Обозначение стопорной гайки
70	59	105	17	—	80	22216RZK+H316X 21316RZK+H316X 22316RZK+H2316X	25	120	86	12	3,22 5,56 7,64	A316X	AN16
	59	105	17	—			25	120	86	5		A316X	AN16
	78	105	17	—			25	120	87	5		A2316X	AN16
75	63	110	18	—	85	22217RZK+H317X 21317RZK+H317X 22317RZK+H2317X	27	128	91	12	3,93 6,49 8,83	A317X	AN17
	63	110	18	—			27	128	91	6		A317X	AN17
	82	110	18	—			27	128	94	6		A2317X	AN17
80	65	120	18	—	90	22218RZK+H318X 23218RZK+H2318X 21318RZK+H318X 22318RZK+H2318X	28	139	96	10	4,88 6,20 7,56 10,3	A318X	AN18
	86	120	18	—			28	139	99	18		A2318X	AN18
	65	120	18	—			28	139	96	6		A318X	AN18
	86	120	18	—			28	139	99	6		A2318X	AN18
85	68	125	19	—	95	22219RZK+H319X 21319RZK+H319X 22319RZK+H2319X	29	145	102	9	5,77 8,68 12,0	A319X	AN19
	68	125	19	—			29	145	102	7		A319X	AN19
	90	125	19	—			29	145	105	7		A2319X	AN19
90	71	130	20	—	100	22220RZK+H320X 23220RZK+H2320X 21320RZK+H320X 22320RZK+H2320X	30	150	107	8	6,80 8,94 10,5 15,2	A320X	AN20
	97	130	20	—			30	150	110	19		A2320X	AN20
	71	130	20	—			30	150	107	7		A320X	AN20
	97	130	20	—			30	150	110	7		A2320X	AN20
100	81	145	21	—	110	23122RZK+H3122X 22222RZK+H322X 23222RZK+H2322X 21322RZK+H322X 22322RZK+H2322X	32	170	117	7	7,91 9,50 12,4 14,0 20,6	A3122X	AN22
	77	145	21	—			32	170	117	6		A322X	AN22
	105	145	21	—			32	170	121	17		A2322X	AN22
	77	145	21	—			32	170	117	9		A322X	AN22
	105	145	21	—			32	170	121	7		A2322X	AN22
110	72	145	22	—	120	23024RZK+H3024X 23124RZK+H3124X 22224RZK+H3124X 23224RZK+H2324X 22324RZK+H2324X	33	180	127	7	6,12 10,5 11,9 15,1 25,6	A3024	ANL24
	88	155	22	—			33	180	128	7		A3124	AN24
	88	155	22	—			33	180	128	11		A3124	AN24
	112	155	22	—			33	180	131	17		A2324	AN24
	112	155	22	—			33	180	131	7		A2324	AN24

d_1 115~(150) мм

d_1 (150)~(180) мм

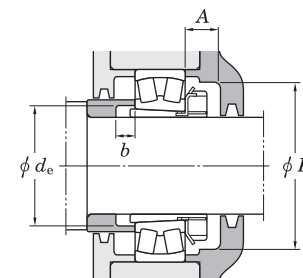
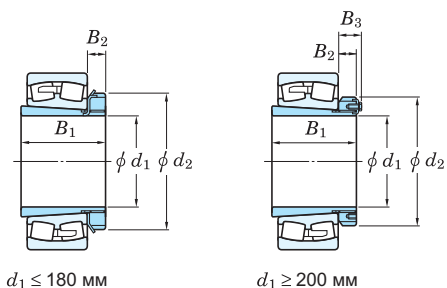


Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + закрепительная втулка в сборе	Монтажные размеры (мм)				Масса Подш. +закр. вт. в сборе (кг)	(Для справки)	
d_1	B_1	d_2	B_2	B_3			A мин.	K мин.	d_e мин.	b мин.		Обозначение закрепительной втулки	Обозначение стопорной гайки
115	80	155	23	—	130	23026RZK+H3026	34	190	137	8	9,01	A3026	ANL26
	92	165	23	—	130	23126RZK+H3126	34	190	138	8	12,3	A3126	AN26
	92	165	23	—	130	22226RZK+H3126	34	190	138	8	15,1	A3126	AN26
	121	165	23	—	130	23226RZK+H2326	34	190	142	21	18,8	A2326	AN26
	121	165	23	—	130	22326RZK+H2326	34	190	142	8	32,7	A2326	AN26
	125	82	165	24	—	140	23028RZK+H3028	36	205	147	8	9,79	A3028
97		180	24	—	140	23128RZK+H3128	36	205	149	8	14,9	A3128	AN28
97		180	24	—	140	22228RZK+H3128	36	205	149	8	18,8	A3128	AN28
131		180	24	—	140	23228RZK+H2328	36	205	152	22	24,3	A2328	AN28
131		180	24	—	140	22328RZK+H2328	36	205	152	8	40,8	A2328	AN28
135		87	180	26	—	150	23030RZK+H3030	37	220	158	8	11,9	A3030
	111	195	26	—	150	23130RZK+H3130	37	220	160	8	21,7	A3130	AN30
	111	195	26	—	150	22230RZK+H3130	37	220	160	15	24,3	A3130	AN30
	139	195	26	—	150	23230RZK+H2330	37	220	163	20	30,8	A2330	AN30
	139	195	26	—	150	22330RK+H2330	37	220	163	8	49,7	A2330	AN30
	139	195	26	—	150	22330RHAK+H2330	37	220	163	8	46,4	A2330	AN30
140	93	190	28	—	160	23032RZK+H3032	39	230	168	8	15,0	A3032	ANL32
	119	210	28	—	160	23132RZK+H3132	39	230	170	8	27,9	A3132	AN32
	119	210	28	—	160	22232RK+H3132	39	230	170	14	30,6	A3132	AN32
	119	210	28	—	160	22232RHAK+H3132	39	230	170	14	29,1	A3132	AN32
	147	210	28	—	160	23232RK+H2332	39	230	174	18	39,6	A2332	AN32
	147	210	28	—	160	23232RHAK+H2332	39	230	174	18	38,0	A2332	AN32
	147	210	28	—	160	22332RK+H2332	39	230	174	8	60,5	A2332	AN32
	147	210	28	—	160	22332RHAK+H2332	39	230	174	8	56,6	A2332	AN32
	150	101	200	29	—	170	23034RZK+H3034	40	250	179	8	19,2	A3034
122		220	29	—	170	23134RZK+H3134	40	250	180	8	30,0	A3134	AN34
122		220	29	—	170	22234RK+H3134	40	250	180	10	37,2	A3134	AN34
122		220	29	—	170	22234RHAK+H3134	40	250	180	10	35,3	A3134	AN34

Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + закрепительная втулка в сборе	Монтажные размеры (мм)				Масса Подш. +закр. вт. в сборе (кг)	(Для справки)		
d_1	B_1	d_2	B_2	B_3			A мин.	K мин.	d_e мин.	b мин.		Обозначение закрепительной втулки	Обозначение стопорной гайки	
150	154	220	29	—	170	23234RRK+H2334	40	250	185	18	47,2	A2334	AN34	
	154	220	29	—	170	23234RHAK+H2334	40	250	185	18	45,3	A2334	AN34	
	154	220	29	—	170	22334RK+H2334	40	250	185	8	71,5	A2334	AN34	
	154	220	29	—	170	22334RHAK+H2334	40	250	185	8	66,8	A2334	AN34	
160	109	210	30	—	180	23036RZK+H3036	41	260	189	8	24,2	A3036	ANL36	
	131	230	30	—	180	23136RK+H3136	41	260	191	8	37,1	A3136	AN36	
	131	230	30	—	180	23136RHAK+H3136	41	260	191	8	35,2	A3136	AN36	
	131	230	30	—	180	22236RK+H3136	41	260	191	18	39,4	A3136	AN36	
	131	230	30	—	180	22236RHAK+H3136	41	260	191	18	37,4	A3136	AN36	
	161	230	30	—	180	23236RRK+H2336	41	260	195	22	50,5	A2336	AN36	
	161	230	30	—	180	23236RHAK+H2336	41	260	195	22	48,4	A2336	AN36	
	161	230	30	—	180	22336RK+H2336	41	260	195	8	81,8	A2336	AN36	
	161	230	30	—	180	22336RHAK+H2336	41	260	195	8	76,4	A2336	AN36	
	170	112	220	31	—	190	23038RK+H3038	43	270	199	9	26,1	A3038	ANL38
112		220	31	—	190	23038RHAK+H3038	43	270	199	9	24,5	A3038	ANL38	
141		240	31	—	190	23138RK+H3138	43	270	202	9	45,3	A3138	AN38	
141		240	31	—	190	23138RHAK+H3138	43	270	202	9	43,0	A3138	AN38	
141		240	31	—	190	22238RK+H3138	43	270	202	21	47,5	A3138	AN38	
141		240	31	—	190	22238RHAK+H3138	43	270	202	21	45,0	A3138	AN38	
169		240	31	—	190	23238RRK+H2338	43	270	206	21	59,2	A2338	AN38	
169		240	31	—	190	23238RHAK+H2338	43	270	206	21	56,7	A2338	AN38	
169		240	31	—	190	22338RK+H2338	43	270	206	9	95,6	A2338	AN38	
169		240	31	—	190	22338RHAK+H2338	43	270	206	9	89,2	A2338	AN38	
180		120	240	32	—	200	23040RK+H3040	46	280	210	10	32,8	A3040	ANL40
		120	240	32	—	200	23040RHAK+H3040	46	280	210	10	30,7	A3040	ANL40
		150	250	32	—	200	23140RRK+H3140	46	280	212	10	54,7	A3140	AN40
		150	250	32	—	200	23140RHAK+H3140	46	280	212	10	51,8	A3140	AN40
	150	250	32	—	200	22240RRK+H3140	46	280	212	24	56,3	A3140	AN40	

d_1 (180)~(240) мм

d_1 (240)~(300) мм

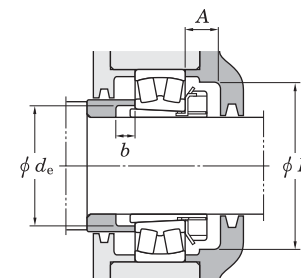
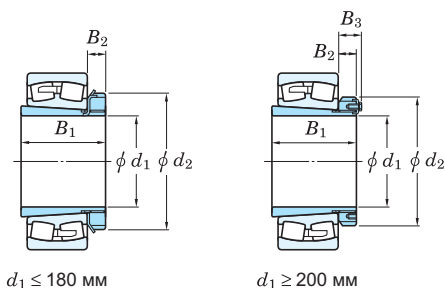


Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + закрепительная втулка в сборе	Монтажные размеры (мм)				Масса Подш. +закр. вт. в сборе (кг)	(Для справки)		
d_1	B_1	d_2	B_2	B_3			A мин.	K мин.	d_e мин.	b мин.		Обозначение закрепительной втулки	Обозначение стопорной гайки	
180	150	250	32	—	200	22240RHAК+H3140	46	280	212	24	53,3	A3140	AN40	
	176	250	32	—	200	23240RK+H2340	46	280	216	20	71,0	A2340	AN40	
	176	250	32	—	200	23240RHAК+H2340	46	280	216	20	68,0	A2340	AN40	
	176	250	32	—	200	22340RK+H2340	46	280	216	10	108	A2340	AN40	
	176	250	32	—	200	22340RHAК+H2340	46	280	216	10	101	A2340	AN40	
	200	128	260	30	41	220	23044RK+H3044	—	—	231	12	41,4	A3044	ANL44
128		260	30	41	220	23044RHAК+H3044	—	—	231	12	38,7	A3044	ANL44	
158		280	32	44	220	23144RK+H3144	—	—	233	10	68,4	A3144	AN44	
158		280	32	44	220	23144RHAК+H3144	—	—	233	10	64,8	A3144	AN44	
158		280	32	44	220	22244RRK+H3144	—	—	233	22	76,9	A3144	AN44	
158		280	32	44	220	22244RHAК+H3144	—	—	233	22	72,7	A3144	AN44	
183		280	32	44	220	23244RK+H2344	—	—	236	11	96,5	A2344	AN44	
183		280	32	44	220	23244RHAК+H2344	—	—	236	11	92,3	A2344	AN44	
183		280	32	44	220	22344RK+H2344	—	—	236	10	139	A2344	AN44	
183		280	32	44	220	22344RHAК+H2344	—	—	236	10	130	A2344	AN44	
220		133	290	34	46	240	23048RRK+H3048	—	—	251	11	47,7	A3048	ANL48
	133	290	34	46	240	23048RHAК+H3048	—	—	251	11	44,8	A3048	ANL48	
	169	300	34	46	240	23148RRK+H3148	—	—	254	11	83,6	A3148	AN48	
	169	300	34	46	240	23148RHAК+H3148	—	—	254	11	79,1	A3148	AN48	
	169	300	34	46	240	22248RK+H3148	—	—	254	19	101	A3148	AN48	
	169	300	34	46	240	22248RHAК+H3148	—	—	254	19	95,6	A3148	AN48	
	196	300	34	46	240	23248RRK+H2348	—	—	257	6	128	A2348	AN48	
	196	300	34	46	240	23248RHAК+H2348	—	—	257	6	122	A2348	AN48	
	196	300	34	46	240	22348RK+H2348	—	—	257	11	175	A2348	AN48	
	196	300	34	46	240	22348RHAК+H2348	—	—	257	11	163	A2348	AN48	
	240	147	310	34	46	260	23052RK+H3052	—	—	272	13	65,4	A3052	ANL52
		147	310	34	46	260	23052RHAК+H3052	—	—	272	13	61,0	A3052	ANL52
187		330	36	49	260	23152RRK+H3152	—	—	276	11	114	A3152	AN52	

Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + закрепительная втулка в сборе	Монтажные размеры (мм)				Масса Подш. +закр. вт. в сборе (кг)	(Для справки)		
d_1	B_1	d_2	B_2	B_3			A мин.	K мин.	d_e мин.	b мин.		Обозначение закрепительной втулки	Обозначение стопорной гайки	
240	187	330	36	49	260	23152RHAК+H3152	—	—	276	11	108	A3152	AN52	
	187	330	36	49	260	22252RK+H3152	—	—	276	25	131	A3152	AN52	
	187	330	36	49	260	22252RHAК+H3152	—	—	276	25	124	A3152	AN52	
	208	330	36	49	260	23252RK+H2352	—	—	278	2	165	A2352	AN52	
	208	330	36	49	260	23252RHAК+H2352	—	—	278	2	158	A2352	AN52	
	208	330	36	49	260	22352RK+H2352	—	—	278	11	217	A2352	AN52	
	208	330	36	49	260	22352RHAК+H2352	—	—	278	11	202	A2352	AN52	
	260	152	330	38	50	280	23056RK+H3056	—	—	292	12	71,5	A3056	ANL56
		152	330	38	50	280	23056RHAК+H3056	—	—	292	12	66,8	A3056	ANL56
192		350	38	51	280	23156RRK+H3156	—	—	296	12	123	A3156	AN56	
192		350	38	51	280	23156RHAК+H3156	—	—	296	12	116	A3156	AN56	
192		350	38	51	280	22256RK+H3156	—	—	296	28	138	A3156	AN56	
192		350	38	51	280	22256RHAК+H3156	—	—	296	28	130	A3156	AN56	
221		350	38	51	280	23256RK+H2356	—	—	299	11	178	A2356	AN56	
221		350	38	51	280	23256RHAК+H2356	—	—	299	11	170	A2356	AN56	
221		350	38	51	280	22356RK+H2356	—	—	299	12	254	A2356	AN56	
221		350	38	51	280	22356RHAК+H2356	—	—	299	12	237	A2356	AN56	
280		168	360	42	54	300	23060RK+H3060	—	—	313	12	97,7	A3060	ANL60
	168	360	42	54	300	23060RHAК+H3060	—	—	313	12	90,8	A3060	ANL60	
	208	380	40	53	300	23160RRK+H3160	—	—	317	12	159	A3160	AN60	
	208	380	40	53	300	23160RHAК+H3160	—	—	317	12	150	A3160	AN60	
	208	380	40	53	300	22260RK+H3160	—	—	317	32	173	A3160	AN60	
	208	380	40	53	300	22260RHAК+H3160	—	—	317	32	163	A3160	AN60	
	240	380	40	53	300	23260RK+H3260	—	—	321	12	227	A3260	AN60	
	240	380	40	53	300	23260RHAК+H3260	—	—	321	12	217	A3260	AN60	
	300	171	380	42	55	320	23064RK+H3064	—	—	334	13	105	A3064	ANL64
		171	380	42	55	320	23064RHAК+H3064	—	—	334	13	98,1	A3064	ANL64
		226	400	42	56	320	23164RK+H3164	—	—	339	13	202	A3164	AN64

d_1 (300)~380 мм

d_1 400~470 мм

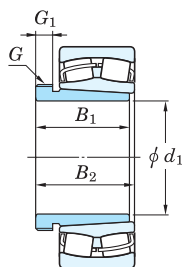


Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + закрепительная втулка в сборе	Монтажные размеры (мм)				Масса Подш. +закр. вт. в сборе (кг)	(Для справки)	
d_1	B_1	d_2	B_2	B_3			A мин.	K мин.	d_e мин.	b мин.		Обозначение закрепительной втулки	Обозначение стопорной гайки
300	226	400	42	56	320	23164RHAК+H3164	—	—	339	13	191	A3164	AN64
	226	400	42	56	320	22264RK+H3164	—	—	339	39	207	A3164	AN64
	258	400	42	56	320	23264RK+H3264	—	—	343	13	283	A3264	AN64
	258	400	42	56	320	23264RHAК+H3264	—	—	343	13	270	A3264	AN64
320	187	400	45	58	340	23068RK+H3068	—	—	355	14	135	A3068	ANL68
	187	400	45	58	340	23068RHAК+H3068	—	—	355	14	126	A3068	ANL68
	254	440	55	72	340	23168RK+H3168	—	—	360	14	262	A3168	AN68
	254	440	55	72	340	23168RHAК+H3168	—	—	360	14	248	A3168	AN68
	288	440	55	72	340	23268RK+H3268	—	—	364	14	355	A3268	AN68
	288	440	55	72	340	23268RHAК+H3268	—	—	364	14	339	A3268	AN68
340	188	420	45	58	360	23072RK+H3072	—	—	375	14	143	A3072	ANL72
	188	420	45	58	360	23072RHAК+H3072	—	—	375	14	133	A3072	ANL72
	259	460	58	75	360	23172RK+H3172	—	—	380	14	278	A3172	AN72
	259	460	58	75	360	23172RHAК+H3172	—	—	380	14	263	A3172	AN72
	299	460	58	75	360	23272RK+H3272	—	—	385	14	400	A3272	AN72
	299	460	58	75	360	23272RHAК+H3272	—	—	385	14	382	A3272	AN72
360	193	450	48	62	380	23076RK+H3076	—	—	396	15	156	A3076	ANL76
	193	450	48	62	380	23076RHAК+H3076	—	—	396	15	146	A3076	ANL76
	264	490	60	77	380	23176RK+H3176	—	—	401	15	298	A3176	AN76
	264	490	60	77	380	23176RHAК+H3176	—	—	401	15	282	A3176	AN76
	310	490	60	77	380	23276RK+H3276	—	—	405	15	448	A3276	AN76
	310	490	60	77	380	23276RHAК+H3276	—	—	405	15	427	A3276	AN76
380	210	470	52	66	400	23080RK+H3080	—	—	417	15	195	A3080	ANL80
	210	470	52	66	400	23080RHAК+H3080	—	—	417	15	182	A3080	ANL80
	272	520	62	82	400	23180RK+H3180	—	—	421	15	339	A3180	AN80
	272	520	62	82	400	23180RHAК+H3180	—	—	421	15	321	A3180	AN80
	328	520	62	82	400	23280RK+H3280	—	—	427	15	539	A3280	AN80
	328	520	62	82	400	23280RHAК+H3280	—	—	427	15	512	A3280	AN80

Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + закрепительная втулка в сборе	Монтажные размеры (мм)				Масса Подш. +закр. вт. в сборе (кг)	(Для справки)	
d_1	B_1	d_2	B_2	B_3			A мин.	K мин.	d_e мин.	b мин.		Обозначение закрепительной втулки	Обозначение стопорной гайки
400	212	490	52	66	420	23084RK+H3084	—	—	437	16	205	A3084	ANL84
	212	490	52	66	420	23084RHAК+H3084	—	—	437	16	191	A3084	ANL84
	304	540	70	90	420	23184RK+H3184	—	—	443	16	441	A3184	AN84
	304	540	70	90	420	23184RHAК+H3184	—	—	443	16	417	A3184	AN84
	352	540	70	90	420	23284RK+H3284	—	—	448	16	639	A3284	AN84
	352	540	70	90	420	23284RHAК+H3284	—	—	448	16	607	A3284	AN84
410	228	520	60	77	440	23088RK+H3088	—	—	458	17	252	A3088	ANL88
	228	520	60	77	440	23088RHAК+H3088	—	—	458	17	236	A3088	ANL88
	307	560	70	90	440	23188RK+H3188	—	—	464	17	474	A3188	AN88
	307	560	70	90	440	23188RHAК+H3188	—	—	464	17	449	A3188	AN88
	361	560	70	90	440	23288RK+H3288	—	—	469	17	718	A3288	AN88
	361	560	70	90	440	23288RHAК+H3288	—	—	469	17	685	A3288	AN88
430	234	540	60	77	460	23092RK+H3092	—	—	478	17	283	A3092	ANL92
	234	540	60	77	460	23092RHAК+H3092	—	—	478	17	265	A3092	ANL92
	326	580	75	95	460	23192RK+H3192	—	—	485	17	559	A3192	AN92
	326	580	75	95	460	23192RHAК+H3192	—	—	485	17	529	A3192	AN92
	382	580	75	95	460	23292RK+H3292	—	—	491	17	838	A3292	AN92
	382	580	75	95	460	23292RHAК+H3292	—	—	491	17	797	A3292	AN92
450	237	560	60	77	480	23096RK+H3096	—	—	499	18	295	A3096	ANL96
	237	560	60	77	480	23096RHAК+H3096	—	—	499	18	276	A3096	ANL96
	335	620	75	95	480	23196RK+H3196	—	—	505	18	628	A3196	AN96
	335	620	75	95	480	23196RHAК+H3196	—	—	505	18	595	A3196	AN96
	397	620	75	95	480	23296RK+H3296	—	—	512	18	966	A3296	AN96
	397	620	75	95	480	23296RHAК+H3296	—	—	512	18	920	A3296	AN96
470	247	580	68	85	500	230/500RK+H30/500	—	—	519	18	315	A30/500	ANL100
	356	630	80	100	500	231/500RK+H31/500	—	—	527	18	727	A31/500	AN100
	428	630	80	100	500	232/500RK+H32/500	—	—	534	18	1167	A32/500	AN100

d_1 35~(75) мм

d_1 (75)~(115) мм



Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + стяжная втулка	Масса Подш.+стяжная втулка (кг)	(Для справки) Обозначение применимой стопорной гайки
d_1	B_1	B_2	$G^{(1)}$ Размер винта	G_1				
35	29	32	M45×1,5	6	40	22208RZK+AH308	0,681	AN09
	29	32	M45×1,5	6	40	21308RZK+AH308	0,860	AN09
	40	43	M45×1,5	7	40	22308RZK+AH2308	1,19	AN09
40	31	34	M50×1,5	6	45	22209RZK+AH309	0,699	AN10
	31	34	M50×1,5	6	45	21309RZK+AH309	1,14	AN10
	44	47	M50×1,5	7	45	22309RZK+AH2309	1,55	AN10
45	35	38	M55×2	7	50	22210RZK+AHX310	0,771	AN11
	35	38	M55×2	7	50	21310RZK+AHX310	1,49	AN11
	50	53	M55×2	9	50	22310RZK+AHX2310	2,09	AN11
50	37	40	M60×2	7	55	22211RZK+AHX311	1,01	AN12
	37	40	M60×2	7	55	21311RZK+AHX311	1,83	AN12
	54	57	M60×2	10	55	22311RZK+AHX2311	2,60	AN12
55	40	43	M65×2	8	60	22212RZK+AHX312	1,35	AN13
	40	43	M65×2	8	60	21312RZK+AHX312	2,27	AN13
	58	61	M65×2	11	60	22312RZK+AHX2312	3,29	AN13
60	42	45	M75×2	8	65	22213RZK+AH313	1,77	AN15
	42	45	M75×2	8	65	21313RZK+AH313	2,84	AN15
	61	64	M75×2	12	65	22313RZK+AH2313	3,98	AN15
65	43	47	M80×2	8	70	22214RZK+AH314	1,89	AN16
	43	47	M80×2	8	70	21314RZK+AH314	3,43	AN16
	64	68	M80×2	12	70	22314RZK+AHX2314	4,82	AN16
70	45	49	M85×2	8	75	22215RZK+AH315	2,01	AN17
	45	49	M85×2	8	75	21315RZK+AH315	4,07	AN17
	68	72	M85×2	12	75	22315RZK+AHX2315	5,87	AN17
75	48	52	M90×2	8	80	22216RZK+AH316	2,49	AN18
	48	52	M90×2	8	80	21316RZK+AH316	4,83	AN18

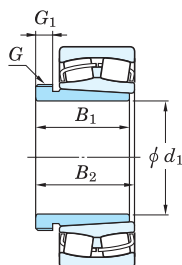
Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + стяжная втулка	Масса Подш.+стяжная втулка (кг)	(Для справки) Обозначение применимой стопорной гайки
d_1	B_1	B_2	$G^{(1)}$ Размер винта	G_1				
75	71	75	M90×2	12	80	22316RZK+AHX2316	6,90	AN18
80	52	56	M95×2	9	85	22217RZK+AHX317	3,12	AN19
	52	56	M95×2	9	85	21317RZK+AHX317	5,68	AN19
	74	78	M95×2	13	85	22317RZK+AHX2317	7,98	AN19
85	53	57	M100×2	9	90	22218RZK+AHX318	3,89	AN20
	63	67	M100×2	10	90	23218RZK+AHX3218	5,08	AN20
	53	57	M100×2	9	90	21318RZK+AHX318	6,58	AN20
	79	83	M100×2	14	90	22318RZK+AHX2318	9,41	AN20
90	57	61	M105×2	10	95	22219RZK+AHX319	4,68	AN21
	57	61	M105×2	10	95	21319RZK+AHX319	7,59	AN21
	85	89	M105×2	16	95	22319RZK+AHX2319	10,9	AN21
95	59	63	M110×2	10	100	22220RZK+AHX320	5,58	AN22
	73	77	M110×2	11	100	23220RZK+AHX3220	7,43	AN22
	59	63	M110×2	10	100	21320RZK+AHX320	9,26	AN22
	90	94	M110×2	16	100	22320RZK+AHX2320	13,9	AN22
105	68	72	M120×2	11	110	23122RZK+AHX3122	6,30	AN24
	82	91	M115×2	13	110	24122RZK30+AH24122	7,60	AN23
	68	72	M120×2	11	110	22222RZK+AHX3122	7,97	AN24
	82	86	M125×2	11	110	23222RZK+AHX3222	10,5	AN25
	63	67	M120×2	12	110	21322RZK+AHX322	12,3	AN24
115	98	102	M125×2	16	110	22322RZK+AHX2322	19,1	AN25
	60	64	M130×2	13	120	23024RZK+AHX3024	4,82	AN26
	73	82	M125×2	13	120	24024RZK30+AH24024	5,99	AN25
	75	79	M130×2	12	120	23124RZK+AHX3124	8,69	AN26
	93	102	M130×2	13	120	24124RZK30+AH24124	11,0	AN26
75	79	M130×2	12	120	22224RZK+AHX3124	10,1	AN26	

[Примечание] 1) Базовый профиль и размеры резьбы винтов, идентифицируемые по префиксу M, отвечают предписаниям стандарта JIS B 0205. Базовый профиль и размеры резьбы винтов, идентифицируемые по префиксу Tr, отвечают предписаниям стандарта JIS B 0216.

Стяжные втулки для сферических роликовых подшипников

d_1 (115)~(150) мм

d_1 (150)~170 мм



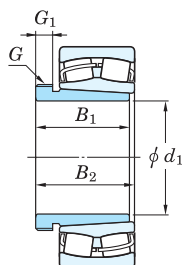
Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + стяжная втулка	Масса Подш.+стяжная втулка (кг)	(Для справки) Обозначение применимой стопорной гайки
d_1	B_1	B_2	$G^{(1)}$ Размер винта	G_1				
115	90	94	M135×2	13	120	23224RZK+AHX3224	13,1	AN27
	105	109	M135×2	17	120	22324RZK+AHX2324	23,9	AN27
125	67	71	M140×2	14	130	23026RZK+AHX3026	6,90	AN28
	83	93	M135×2	14	130	24026RZK30+AH24026	8,74	AN27
	78	82	M140×2	12	130	23126RZK+AHX3126	9,52	AN28
	94	104	M140×2	14	130	24126RZK30+AH24126	11,7	AN28
	78	82	M140×2	12	130	22226RZK+AHX3126	12,4	AN28
	98	102	M145×2	15	130	23226RZK+AHX3226	15,6	AN29
	115	119	M145×2	19	130	22326RZK+AHX2326	29,9	AN29
135	68	73	M150×2	14	140	23028RZK+AHX3028	7,43	AN30
	83	93	M145×2	14	140	24028RZK30+AH24028	9,26	AN29
	83	88	M150×2	14	140	23128RZK+AHX3128	11,5	AN30
	99	109	M150×2	14	140	24128RZK30+AH24128	14,1	AN30
	83	88	M150×2	14	140	22228RZK+AHX3128	15,4	AN30
	104	109	M155×3	15	140	23228RZK+AHX3228	20,3	AN31
	125	130	M155×3	20	140	22328RZK+AHX2328	35,0	AN31
145	72	77	M160×3	15	150	23030RZK+AHX3030	8,92	AN32
	90	101	M155×3	15	150	24030RZK30+AH24030	11,4	AN31
	96	101	M165×3	15	150	23130RZK+AHX3130	17,7	AN33
	115	126	M160×3	15	150	24130RZK30+AH24130	21,2	AN32
	96	101	M165×3	15	150	22230RZK+AHX3130	20,3	AN33
	114	119	M165×3	17	150	23230RZK+AHX3230	26,0	AN33
	135	140	M165×3	24	150	22330RK+AHX2330	45,5	AN33
150	77	82	M170×3	16	160	23032RZK+AHX3032	11,5	AN34
	95	106	M170×3	15	160	24032RZK30+AH24032	15,0	AN34
	103	108	M180×3	16	160	23132RZK+AHX3132	23,4	AN36

Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + стяжная втулка	Масса Подш.+стяжная втулка (кг)	(Для справки) Обозначение применимой стопорной гайки
d_1	B_1	B_2	$G^{(1)}$ Размер винта	G_1				
150	103	108	M180×3	16	160	22232RK+AH3132	26,1	AN36
	103	108	M180×3	16	160	22232RHAK+AH3132	24,6	AN36
	124	130	M180×3	20	160	23232RK+AH3232	35,1	AN36
	124	130	M180×3	20	160	23232RHAK+AH3232	32,6	AN36
	140	146	M180×3	24	160	22332RK+AH2332	55,7	AN36
	140	146	M180×3	24	160	22332RHAK+AH2332	51,8	AN36
160	85	90	M180×3	17	170	23034RZK+AH3034	15,2	AN36
	106	117	M180×3	16	170	24034RZK30+AH24034	20,0	AN36
	104	109	M190×3	16	170	23134RZK+AH3134	24,6	AN38
	125	136	M180×3	16	170	24134RRK30+AH24134	30,0	AN36
	104	109	M190×3	16	170	22234RK+AH3134	31,8	AN38
	104	109	M190×3	16	170	22234RHAK+AH3134	29,9	AN38
	134	140	M190×3	24	170	23234RRK+AH3234	42,3	AN38
	134	140	M190×3	24	170	23234RHAK+AH3234	39,4	AN38
	146	152	M190×3	24	170	22334RK+AH2334	66,1	AN38
	146	152	M190×3	24	170	22334RHAK+AH2334	61,4	AN38
170	92	98	M190×3	17	180	23036RZK+AH3036	19,7	AN38
	116	127	M190×3	16	180	24036RRK30+AH24036	26,1	AN38
	116	122	M200×3	19	180	23136RK+AH3136	31,7	AN40
	116	122	M200×3	19	180	23136RHAK+AH3136	29,8	AN40
	134	145	M190×3	16	180	24136RRK30+AH24136	37,6	AN38
	134	145	M190×3	16	180	24136RHAK30+AH24136	34,9	AN38
	105	110	M200×3	17	180	22236RK+AH2236	33,5	AN40
	105	110	M200×3	17	180	22236RHAK+AH2236	31,5	AN40
	140	146	M200×3	24	180	23236RRK+AH3236	45,1	AN40
	140	146	M200×3	24	180	23236RHAK+AH3236	41,8	AN40
	154	160	M200×3	24	180	22336RK+AH2336	75,7	AN40
	154	160	M200×3	24	180	22336RHAK+AH2336	70,3	AN40

[Примечание] 1) Базовый профиль и размеры резьбы винтов, идентифицируемые по префиксу M, отвечают предписаниям стандарта JIS B 0205. Базовый профиль и размеры резьбы винтов, идентифицируемые по префиксу Tr, отвечают предписаниям стандарта JIS B 0216.

d_1 180~190 мм

d_1 200~220 мм



Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + стяжная втулка	Масса Подш.+стяжная втулка (кг)	(Для справки) Обозначение применимой стопорной гайки
d_1	B_1	B_2	$G^{(1)}$ Размер винта	G_1				
180	96	102	Tr205×4	18	190	23038RK+AH3038	21,5	HNL41
	96	102	Tr205×4	18	190	23038RHAK+AH3038	19,9	HNL41
	118	131	M200×3	18	190	24038RRK30+AH24038	27,6	AN40
	118	131	M200×3	18	190	24038RHAK30+AH24038	25,5	AN40
	125	131	Tr210×4	20	190	23138RK+AH3138	39,3	HN42
	125	131	Tr210×4	20	190	23138RHAK+AH3138	37,0	HN42
	146	159	M200×3	18	190	24138RRK30+AH24138	46,7	AN40
	146	159	M200×3	18	190	24138RHAK30+AH24138	43,8	AN40
	112	117	Tr210×4	18	190	22238RK+AH2238	40,9	HN42
	112	117	Tr210×4	18	190	22238RHAK+AH2238	38,4	HN42
	145	152	Tr210×4	25	190	23238RRK+AH3238	53,3	HN42
	145	152	Tr210×4	25	190	23238RHAK+AH3238	49,4	HN42
	160	167	Tr210×4	26	190	22338RK+AH2338	89,0	HN42
	160	167	Tr210×4	26	190	22338RHAK+AH2338	82,6	HN42
190	102	108	Tr215×4	19	200	23040RK+AH3040	27,2	HNL43
	102	108	Tr215×4	19	200	23040RHAK+AH3040	25,1	HNL43
	127	140	Tr210×4	18	200	24040RRK30+AH24040	34,6	HN42
	127	140	Tr210×4	18	200	24040RHAK30+AH24040	31,9	HN42
	134	140	Tr220×4	21	200	23140RRK+AH3140	47,9	HN44
	134	140	Tr220×4	21	200	23140RHAK+AH3140	45,0	HN44
	158	171	Tr210×4	18	200	24140RRK30+AH24140	57,6	HN42
	158	171	Tr210×4	18	200	24140RHAK30+AH24140	53,8	HN42
	118	123	Tr220×4	19	200	22240RRK+AH2240	48,7	HN44
	118	123	Tr220×4	19	200	22240RHAK+AH2240	45,7	HN44
	153	160	Tr220×4	25	200	23240RK+AH3240	64,7	HN44
	153	160	Tr220×4	25	200	23240RHAK+AH3240	60,1	HN44
	170	177	Tr220×4	26	200	22340RK+AH2340	101	HN44
	170	177	Tr220×4	26	200	22340RHAK+AH2340	93,4	HN44

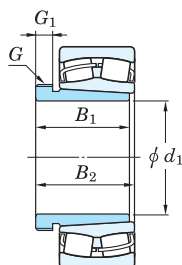
Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + стяжная втулка	Масса Подш.+стяжная втулка (кг)	(Для справки) Обозначение применимой стопорной гайки
d_1	B_1	B_2	$G^{(1)}$ Размер винта	G_1				
200	111	117	Tr235×4	20	220	23044RK+AH3044	38,0	HNL47
	111	117	Tr235×4	20	220	23044RHAK+AH3044	35,3	HNL47
	138	152	Tr230×4	20	220	24044RRK30+AH24044	48,1	—
	138	152	Tr230×4	20	220	24044RHAK30+AH24044	44,7	—
	145	151	Tr240×4	23	220	23144RK+AH3144	63,6	HN48
	145	151	Tr240×4	23	220	23144RHAK+AH3144	60,0	HN48
	170	184	Tr230×4	20	220	24144RRK30+AH24144	76,4	—
	170	184	Tr230×4	20	220	24144RHAK30+AH24144	71,2	—
	130	136	Tr240×4	20	220	22244RRK+AH2244	70,8	HN48
	130	136	Tr240×4	20	220	22244RHAK+AH2244	66,6	HN48
	181	189	Tr240×4	30	220	23244RK+AH2344	95,1	HN48
	181	189	Tr240×4	30	220	23244RHAK+AH2344	88,5	HN48
	181	189	Tr240×4	30	220	22344RK+AH2344	136	HN48
	181	189	Tr240×4	30	220	22344RHAK+AH2344	127	HN48
220	116	123	Tr260×4	21	240	23048RRK+AH3048	42,6	HNL52
	116	123	Tr260×4	21	240	23048RHAK+AH3048	39,7	HNL52
	138	153	Tr250×4	20	240	24048RRK30+AH24048	51,9	—
	138	153	Tr250×4	20	240	24048RHAK30+AH24048	48,0	—
	154	161	Tr260×4	25	240	23148RRK+AH3148	77,6	HN52
	154	161	Tr260×4	25	240	23148RHAK+AH3148	73,1	HN52
	180	195	Tr260×4	20	240	24148RRK30+AH24148	94,0	HN52
	180	195	Tr260×4	20	240	24148RHAK30+AH24148	87,9	HN52
	144	150	Tr260×4	21	240	22248RK+AH2248	94,3	HN52
	144	150	Tr260×4	21	240	22248RHAK+AH2248	88,7	HN52
	189	197	Tr260×4	30	240	23248RRK+AH2348	126	HN52
	189	197	Tr260×4	30	240	23248RHAK+AH2348	117	HN52
	189	197	Tr260×4	30	240	22348RK+AH2348	170	HN52
	189	197	Tr260×4	30	240	22348RHAK+AH2348	158	HN52

[Примечание] 1) Базовый профиль и размеры резьбы винтов, идентифицируемые по префиксу M, отвечают предписаниям стандарта JIS B 0205. Базовый профиль и размеры резьбы винтов, идентифицируемые по префиксу Tr, отвечают предписаниям стандарта JIS B 0216.

Стяжные втулки для сферических роликовых подшипников

d_1 240~260 мм

d_1 280~(320) мм



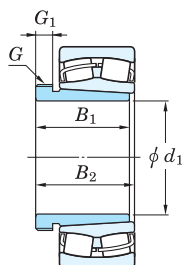
Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + стяжная втулка	Масса Подш.+стяжная втулка (кг)	(Для справки) Обозначение применимой стопорной гайки
d_1	B_1	B_2	$G^{(1)}$ Размер винта	G_1				
240	128	135	Tr280×4	23	260	23052RK+AH3052	60,0	HNL56
	128	135	Tr280×4	23	260	23052RHAK+AH3052	55,6	HNL56
	162	178	Tr270×4	22	260	24052RRK30+AH24052	77,0	—
	162	178	Tr270×4	22	260	24052RHAK30+AH24052	71,2	—
	172	179	Tr290×4	26	260	23152RK+AH3152	107	HN58
	172	179	Tr290×4	26	260	23152RHAK+AH3152	101	HN58
	202	218	Tr280×4	22	260	24152RRK30+AH24152	128	—
	202	218	Tr280×4	22	260	24152RHAK30+AH24152	120	—
	155	161	Tr290×4	23	260	22252RK+AH2252	122	HN58
	155	161	Tr290×4	23	260	22252RHAK+AH2252	115	HN58
	205	213	Tr290×4	30	260	23252RK+AH2352	164	HN58
	205	213	Tr290×4	30	260	23252RHAK+AH2352	153	HN58
	205	213	Tr290×4	30	260	22352RK+AH2352	212	HN58
	205	213	Tr290×4	30	260	22352RHAK+AH2352	197	HN58
260	131	139	Tr300×4	24	280	23056RK+AH3056	64,9	HNL60
	131	139	Tr300×4	24	280	23056RHAK+AH3056	60,2	HNL60
	162	179	Tr290×4	22	280	24056RRK30+AH24056	81,9	HN58
	162	179	Tr290×4	22	280	24056RHAK30+AH24056	75,7	HN58
	175	183	Tr310×5	28	280	23156RRK+AH3156	114	HN62
	175	183	Tr310×5	28	280	23156RHAK+AH3156	108	HN62
	202	219	Tr300×4	22	280	24156RRK30+AH24156	136	—
	202	219	Tr300×4	22	280	24156RHAK30+AH24156	128	—
	155	163	Tr310×5	24	280	22256RK+AH2256	127	HN62
	155	163	Tr310×5	24	280	22256RHAK+AH2256	119	HN62
	212	220	Tr310×5	30	280	23256RK+AH2356	175	HN62
	212	220	Tr310×5	30	280	23256RHAK+AH2356	163	HN62
	212	220	Tr310×5	30	280	22356RK+AH2356	247	HN62
	212	220	Tr310×5	30	280	22356RHAK+AH2356	230	HN62

[Примечание] 1) Базовый профиль и размеры резьбы винтов, идентифицируемые по префиксу M, отвечают предписаниям стандарта JIS B 0205. Базовый профиль и размеры резьбы винтов, идентифицируемые по префиксу Tr, отвечают предписаниям стандарта JIS B 0216.

Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + стяжная втулка	Масса Подш.+стяжная втулка (кг)	(Для справки) Обозначение применимой стопорной гайки	
d_1	B_1	B_2	$G^{(1)}$ Размер винта	G_1					
280	145	153	Tr320×5	26	300	23060RK+AH3060	88,1	HNL64	
	145	153	Tr320×5	26	300	23060RHAK+AH3060	81,2	HNL64	
	184	202	Tr310×5	24	300	24060RRK30+AH24060	112	HN62	
	184	202	Tr310×5	24	300	24060RHAK30+AH24060	105	HN62	
	192	200	Tr330×5	30	300	23160RRK+AH3160	149	HN66	
	192	200	Tr330×5	30	300	23160RHAK+AH3160	140	HN66	
	224	242	Tr320×5	24	300	24160RRK30+AH24160	180	—	
	224	242	Tr320×5	24	300	24160RHAK30+AH24160	168	—	
	170	178	Tr330×5	26	300	22260RK+AH2260	160	HN66	
	170	178	Tr330×5	26	300	22260RHAK+AH2260	150	HN66	
	228	236	Tr330×5	34	300	23260RK+AH3260	223	HN66	
	228	236	Tr330×5	34	300	23260RHAK+AH3260	208	HN66	
	300	149	157	Tr345×5	27	320	23064RK+AH3064	94,8	HNL69
		149	157	Tr345×5	27	320	23064RHAK+AH3064	88,1	HNL69
184		202	Tr330×5	24	320	24064RRK30+AH24064	120	HN66	
184		202	Tr330×5	24	320	24064RHAK30+AH24064	108	HN66	
209		217	Tr350×5	31	320	23164RK+AH3164	191	HN70	
209		217	Tr350×5	31	320	23164RHAK+AH3164	180	HN70	
242		260	Tr340×5	24	320	24164RRK30+AH24164	226	—	
242		260	Tr340×5	24	320	24164RHAK30+AH24164	217	—	
180		190	Tr350×5	27	320	22264RK+AH2264	191	HN70	
246		254	Tr350×5	36	320	23264RK+AH3264	280	HN70	
246	254	Tr350×5	36	320	23264RHAK+AH3264	260	HN70		
320	162	171	Tr365×5	28	340	23068RK+AH3068	125	HNL73	
	162	171	Tr365×5	28	340	23068RHAK+AH3068	115	HNL73	
	225	234	Tr370×5	33	340	23168RK+AH3168	239	HN74	
	225	234	Tr370×5	33	340	23168RHAK+AH3168	225	HN74	
	269	288	Tr360×5	26	340	24168RRK30+AH24168	293	—	
	269	288	Tr360×5	26	340	24168RHAK30+AH24168	293	—	

d_1 (320)~380 мм

d_1 400~480 мм



Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + стяжная втулка	Масса Подш.+стяжная втулка (кг)	(Для справки) Обозначение применимой стопорной гайки
d_1	B_1	B_2	$G^{1)}$ Размер винта	G_1				
320	269	288	Tr360×5	26	340	24168RHAК30+AH24168	282	—
	264	273	Tr370×5	38	340	23268RK+AH3268	342	HN74
	264	273	Tr370×5	38	340	23268RHAК+AH3268	317	HN74
340	167	176	Tr385×5	30	360	23072RK+AH3072	132	HNL77
	167	176	Tr385×5	30	360	23072RHAК+AH3072	122	HNL77
	229	238	Tr400×5	35	360	23172RK+AH3172	254	HN80
	232	238	Tr400×5	35	360	23172RHAК+AH3172	239	HN80
	269	289	Tr380×5	26	360	24172RK30+AH24172	313	—
	269	289	Tr380×5	26	360	24172RHAК30+AH24172	300	—
	274	283	Tr400×5	40	360	23272RK+AH3272	388	HN80
	274	283	Tr400×5	40	360	23272RHAК+AH3272	360	HN80
360	170	180	Tr410×5	31	380	23076RK+AH3076	141	HNL82
	170	180	Tr410×5	31	380	23076RHAК+AH3076	131	HNL82
	232	242	Tr420×5	36	380	23176RK+AH3176	269	HN84
	240	242	Tr420×5	36	380	23176RHAК+AH3176	253	HN84
	271	291	Tr400×5	28	380	24176RK30+AH24176	328	HN80
	271	291	Tr400×5	28	380	24176RHAК30+AH24176	314	HN80
	284	294	Tr420×5	42	380	23276RK+AH3276	432	HN84
	284	294	Tr420×5	42	380	23276RHAК+AH3276	400	HN84
380	183	193	Tr430×5	33	400	23080RK+AH3080	178	HNL86
	183	193	Tr430×5	33	400	23080RHAК+AH3080	165	HNL86
	240	250	Tr440×5	38	400	23180RK+AH3180	305	HN88
	266	250	Tr440×5	38	400	23180RHAК+AH3180	287	HN88
	278	298	Tr420×5	28	400	24180RK30+AH24180	368	HN84
	278	298	Tr420×5	28	400	24180RHAК30+AH24180	352	HN84
	302	312	Tr440×5	44	400	23280RK+AH3280	521	HN88
	302	312	Tr440×5	44	400	23280RHAК+AH3280	480	HN88

[Примечание] 1) Базовый профиль и размеры резьбы винтов, идентифицируемые по префиксу M, отвечают предписаниям стандарта JIS B 0205. Базовый профиль и размеры резьбы винтов, идентифицируемые по префиксу Tr, отвечают предписаниям стандарта JIS B 0216.

Присоединительные размеры (мм)					Отв. подш. d (мм)	Обозначения Подшипник + стяжная втулка	Масса Подш.+стяжная втулка (кг)	(Для справки) Обозначение применимой стопорной гайки
d_1	B_1	B_2	$G^{1)}$ Размер винта	G_1				
400	186	196	Tr450×5	34	420	23084RK+AH3084	188	HNL90
	186	196	Tr450×5	34	420	23084RHAК+AH3084	174	HNL90
	266	276	Tr460×5	40	420	23184RK+AH3184	399	HN92
	270	276	Tr460×5	40	420	23184RHAК+AH3184	375	HN92
	321	331	Tr460×5	46	420	23284RK+AH3284	673	HN92
	321	331	Tr460×5	46	420	23284RHAК+AH3284	568	HN92
420	194	205	Tr470×5	35	440	23088RK+AHX3088	215	HNL94
	194	205	Tr470×5	35	440	23088RHAК+AHX3088	199	HNL94
	270	281	Tr480×5	42	440	23188RK+AHX3188	416	HN96
	285	281	Tr480×5	42	440	23188RHAК+AHX3188	391	HN96
	330	341	Tr480×5	48	440	23288RK+AHX3288	678	HN96
	330	341	Tr480×5	48	440	23288RHAК+AHX3288	627	HN96
440	202	213	Tr490×5	37	460	23092RK+AHX3092	244	HNL98
	202	213	Tr490×5	37	460	23092RHAК+AHX3092	226	HNL98
	285	296	Tr510×6	43	460	23192RK+AHX3192	494	HN102
	295	296	Tr510×6	43	460	23192RHAК+AHX3192	464	HN102
	349	360	Tr510×6	50	460	23292RK+AHX3292	795	HN102
	349	360	Tr510×6	50	460	23292RHAК+AHX3292	733	HN102
460	205	217	Tr520×6	38	480	23096RK+AHX3096	257	HNL104
	205	217	Tr520×6	38	480	23096RHAК+AHX3096	238	HNL104
	295	307	Tr530×6	45	480	23196RK+AHX3196	551	HN106
	313	307	Tr530×6	45	480	23196RHAК+AHX3196	518	HN106
	364	376	Tr530×6	52	480	23296RK+AHX3296	914	HN106
	364	376	Tr530×6	52	480	23296RHAК+AHX3296	844	HN106
480	209	221	Tr540×6	40	500	230/500RK+AHX30/500	271	HNL108
	313	325	Tr550×6	47	500	231/500RK+AHX31/500	648	HN110
	393	405	Tr550×6	54	500	232/500RK+AHX32/500	1015	HN110

Упорные шариковые подшипники

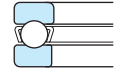
Упорные шариковые подшипники делятся по типам на односторонние и двухсторонние. Первые из них способны воспринимать осевую нагрузку в одном направлении, а последние — в обоих направлениях.

Ни один из этих типов не подходит для применений, где имеет место воздействие в радиальном направлении либо вращение на высоких скоростях.

Подшипники с опорным торцом сферической формы (подшипники со сферическим опорным торцом или с центрирующей подкладной шайбой) спроектированы с учетом их способности к самоцентрированию — они могут компенсировать погрешности монтажа.

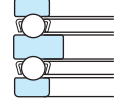
Присоединительные размеры	Согласно данным, приведенным в JIS B 1512.																																																																																
Допуски	Согласно данным, приведенным в JIS B 1514-2 (см. таблицу 7-9 на стр. А 74).																																																																																
Рекомендуемые посадки	См. таблицу 9-8 на стр. А 98																																																																																
Стандартные сепараторы	<ul style="list-style-type: none"> • Штампованный сепаратор (дополнительный код: //) • Механически обработанный сепаратор из медного сплава или углеродистой стали (дополнительный код: FY или FC) • Литой сепаратор из полиамидного полимера (дополнительный код: MG) 																																																																																
Применение стандартных сепараторов																																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Подшипниково-вая серия</th> <th>Литой сепаратор</th> <th>Штампованный сепаратор</th> <th>Механически обработанный сепаратор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>511</td><td>51100 – 51107</td><td>51108 – 51132</td><td>51134 – 51172</td></tr> <tr><td>512</td><td>51200 – 51207</td><td>51208 – 51224</td><td>51226 – 51272</td></tr> <tr><td>532</td><td>53200 – 53207</td><td>53208 – 53224</td><td>53226 – 53272</td></tr> <tr><td>532 U</td><td>53200U – 53207U</td><td>53208U – 53224U</td><td>53226U – 53272U</td></tr> <tr><td>513</td><td>–</td><td>51305 – 51313</td><td>51314 – 51340</td></tr> <tr><td>533</td><td>–</td><td>53305 – 53313</td><td>53314 – 53340</td></tr> <tr><td>533 U</td><td>–</td><td>53305U – 53313U</td><td>53314U – 53340U</td></tr> <tr><td>514</td><td>–</td><td>51405 – 51416</td><td>51417 – 51436</td></tr> <tr><td>534</td><td>–</td><td>53405 – 53416</td><td>53417 – 53420</td></tr> <tr><td>534 U</td><td>–</td><td>53405U – 53416U</td><td>53417U – 53420U</td></tr> <tr><td>522</td><td>–</td><td>52202 – 52224</td><td>52226 – 52244</td></tr> <tr><td>542</td><td>–</td><td>54202 – 54224</td><td>54226 – 54244</td></tr> <tr><td>542 U</td><td>–</td><td>54205U – 54224U</td><td>54226U – 54244U</td></tr> <tr><td>523</td><td>–</td><td>52305 – 52313</td><td>52314 – 52340</td></tr> <tr><td>543</td><td>–</td><td>54305 – 54313</td><td>54314 – 54324</td></tr> <tr><td>543 U</td><td>–</td><td>54305U – 54313U</td><td>54314U – 54324U</td></tr> <tr><td>524</td><td>–</td><td>52405 – 52411</td><td>52412 – 52444</td></tr> <tr><td>544</td><td>–</td><td>54405 – 54411</td><td>54412 – 54420</td></tr> <tr><td>544 U</td><td>–</td><td>54405U – 54411U</td><td>54412U – 54420U</td></tr> </tbody> </table>	Подшипниково-вая серия	Литой сепаратор	Штампованный сепаратор	Механически обработанный сепаратор	511	51100 – 51107	51108 – 51132	51134 – 51172	512	51200 – 51207	51208 – 51224	51226 – 51272	532	53200 – 53207	53208 – 53224	53226 – 53272	532 U	53200U – 53207U	53208U – 53224U	53226U – 53272U	513	–	51305 – 51313	51314 – 51340	533	–	53305 – 53313	53314 – 53340	533 U	–	53305U – 53313U	53314U – 53340U	514	–	51405 – 51416	51417 – 51436	534	–	53405 – 53416	53417 – 53420	534 U	–	53405U – 53416U	53417U – 53420U	522	–	52202 – 52224	52226 – 52244	542	–	54202 – 54224	54226 – 54244	542 U	–	54205U – 54224U	54226U – 54244U	523	–	52305 – 52313	52314 – 52340	543	–	54305 – 54313	54314 – 54324	543 U	–	54305U – 54313U	54314U – 54324U	524	–	52405 – 52411	52412 – 52444	544	–	54405 – 54411	54412 – 54420	544 U	–	54405U – 54411U	54412U – 54420U
Подшипниково-вая серия	Литой сепаратор	Штампованный сепаратор	Механически обработанный сепаратор																																																																														
511	51100 – 51107	51108 – 51132	51134 – 51172																																																																														
512	51200 – 51207	51208 – 51224	51226 – 51272																																																																														
532	53200 – 53207	53208 – 53224	53226 – 53272																																																																														
532 U	53200U – 53207U	53208U – 53224U	53226U – 53272U																																																																														
513	–	51305 – 51313	51314 – 51340																																																																														
533	–	53305 – 53313	53314 – 53340																																																																														
533 U	–	53305U – 53313U	53314U – 53340U																																																																														
514	–	51405 – 51416	51417 – 51436																																																																														
534	–	53405 – 53416	53417 – 53420																																																																														
534 U	–	53405U – 53416U	53417U – 53420U																																																																														
522	–	52202 – 52224	52226 – 52244																																																																														
542	–	54202 – 54224	54226 – 54244																																																																														
542 U	–	54205U – 54224U	54226U – 54244U																																																																														
523	–	52305 – 52313	52314 – 52340																																																																														
543	–	54305 – 54313	54314 – 54324																																																																														
543 U	–	54305U – 54313U	54314U – 54324U																																																																														
524	–	52405 – 52411	52412 – 52444																																																																														
544	–	54405 – 54411	54412 – 54420																																																																														
544 U	–	54405U – 54411U	54412U – 54420U																																																																														
Требуемая минимальная осевая нагрузка	Для удовлетворительного функционирования подшипников необходима определенная величина нагрузки (см. стр. А 116).																																																																																
Допустимая несоосность	Несоосность не допускается (для подшипников с плоским опорным торцом).																																																																																
Эквивалентная осевая нагрузка	Эквивалентная динамическая осевая нагрузка $P_a = F_a$ Эквивалентная статическая осевая нагрузка $P_{0a} = F_a$																																																																																

Односторонние упорные шариковые подшипники



Диаметр отверстия 10 – 360 мм

Двухсторонние упорные шариковые подшипники

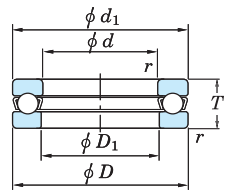


Диаметр отверстия 10 – 190 мм

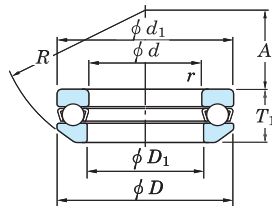


Односторонние упорные шариковые подшипники

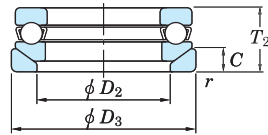
d 10~(40) мм



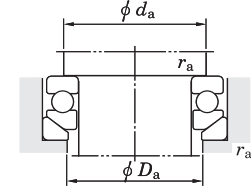
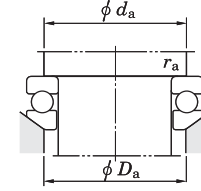
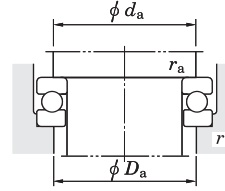
С плоскими опорными торцами



Со сферическими опорными торцами



С центрирующей подкладной шайбой

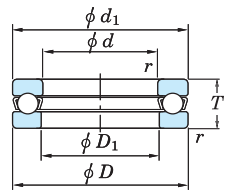


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника			Размеры (мм)						Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	T_1	T_2	r мин.	C_a	C_{0a}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующей подкладной шайбой	d_1 макс.	D_1 мин.	D_2	D_3	A	R	C	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующей подкладной шайбой
10	24	9	—	—	0,3	12,5	14,0	0,630	6500	10 000	51100	—	—	24	11	—	—	—	—	—	18	16	0,3	0,020	—	—
	26	11	11,6	13	0,6	15,8	17,1	0,770	5700	8800	51200	53200	53200U	26	12	18	28	8,5	22	3,5	20	16	0,6	0,030	0,029	0,037
12	26	9	—	—	0,3	12,9	14,0	0,690	6500	10 000	51101	—	—	26	13	—	—	—	—	—	20	18	0,3	0,022	—	—
	28	11	11,4	13	0,6	16,5	19,0	0,860	5400	8300	51201	53201	53201U	28	14	20	30	11,5	25	3,5	22	18	0,6	0,034	0,031	0,043
15	28	9	—	—	0,3	13,2	15,4	0,760	6100	9400	51102	—	—	28	16	—	—	—	—	—	23	20	0,3	0,024	—	—
	32	12	13,3	15	0,6	20,8	24,8	1,10	4900	7500	51202	53202	53202U	32	17	24	35	12	28	4	25	22	0,6	0,046	0,048	0,062
17	30	9	—	—	0,3	13,5	18,2	0,820	6100	9400	51103	—	—	30	18	—	—	—	—	—	25	22	0,3	0,028	—	—
	35	12	13,2	15	0,6	21,5	27,3	1,25	4900	7500	51203	53203	53203U	35	19	26	38	16	32	4	28	24	0,6	0,053	0,055	0,070
20	35	10	—	—	0,3	17,8	24,7	1,10	5100	7900	51104	—	—	35	21	—	—	—	—	—	29	26	0,3	0,040	—	—
	40	14	14,7	17	0,6	27,9	37,7	1,70	3900	6000	51204	53204	53204U	40	22	30	42	18	36	5	32	28	0,6	0,082	0,080	0,100
25	42	11	—	—	0,6	24,4	37,2	1,70	4400	6800	51105	—	—	42	26	—	—	—	—	—	35	32	0,6	0,059	—	—
	47	15	16,7	19	0,6	34,6	50,4	2,30	3600	5500	51205	53205	53205U	47	27	36	50	19	40	5,5	38	34	0,6	0,120	0,120	0,152
	52	18	19,8	22	1	44,7	61,4	2,75	3100	4800	51305	53305	53305U	52	27	38	55	21	45	6	41	36	1	0,180	0,180	0,224
	60	24	26,4	29	1	69,5	89,4	4,05	2600	4000	51405	53405	53405U	60	27	42	62	19	50	8	46	39	1	0,340	0,350	0,442
30	47	11	—	—	0,6	25,5	42,2	1,90	4300	6600	51106	—	—	47	32	—	—	—	—	—	40	37	0,6	0,068	—	—
	52	16	17,8	20	0,6	36,7	58,2	2,65	3400	5200	51206	53206	53206U	52	32	42	55	22	45	5,5	43	39	0,6	0,150	0,160	0,193
	60	21	22,6	25	1	53,5	78,7	3,55	2700	4200	51306	53306	53306U	60	32	45	62	22	50	7	48	42	1	0,270	0,270	0,326
	70	28	30,1	33	1	91,0	126	5,70	2200	3400	51406	53406	53406U	70	32	50	75	20	56	9	54	46	1	0,530	0,530	0,660
35	52	12	—	—	0,6	25,5	47,2	2,00	3900	6000	51107	—	—	52	37	—	—	—	—	—	45	42	0,6	0,090	—	—
	62	18	19,9	22	1	48,9	78,2	3,55	2900	4500	51207	53207	53207U	62	37	48	65	24	50	7	51	46	1	0,220	0,220	0,277
	68	24	25,6	28	1	69,3	105	4,75	2400	3700	51307	53307	53307U	68	37	52	72	24	56	7,5	55	48	1	0,390	0,400	0,484
	80	32	34	37	1,1	109	155	7,00	1900	2900	51407	53407	53407U	80	37	58	85	23	64	10	62	53	1	0,790	0,790	0,960
40	60	13	—	—	0,6	33,6	62,8	2,85	3400	5300	51108	—	—	60	42	—	—	—	—	—	52	48	0,6	0,120	—	—
	68	19	20,3	23	1	58,7	98,3	4,45	2700	4200	51208	53208	53208U	68	42	55	72	28,5	56	7	57	51	1	0,270	0,270	0,340
	78	26	28,5	31	1	86,6	135	6,05	2100	3300	51308	53308	53308U	78	42	60	82	28	64	8,5	63	55	1	0,550	0,570	0,690

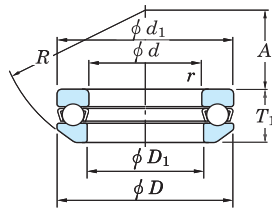
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Односторонние упорные шариковые подшипники

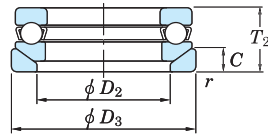
d (40)~70 мм



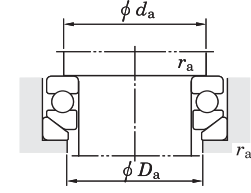
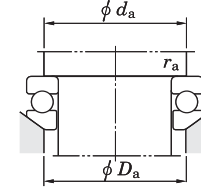
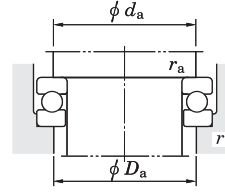
С плоскими опорными торцами



Со сферическими опорными торцами



С центрирующей подкладной шайбой

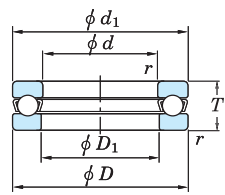


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника			Размеры (мм)						Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)				
d	D	T	T_1	T_2	r мин.	C_a	C_{0a}		Смаз. консист.	Смаз. маслом	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующей подкладной шайбой	d_1 макс.	D_1 мин.	D_2	D_3	A	R	C	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующей подкладной шайбой	
40	90	36	38,2	42	1,1	141	205	9,25	1700	2600	51408	53408	53408U	90	42	65	95	26	72	12	70	60	1	1,14	1,12	1,37	
	45	65	14	—	—	0,6	34,8	69,1	3,10	3200	5000	51109	—	—	65	47	—	—	—	—	—	57	53	0,6	0,150	—	—
		73	20	21,3	24	1	59,7	105	4,75	2600	4000	51209	53209	53209U	73	47	60	78	26	56	7,5	62	56	1	0,320	0,310	0,397
		85	28	30,1	33	1	100	163	7,40	1900	3000	51309	53309	53309U	85	47	65	90	25	64	10	69	61	1	0,690	0,680	0,850
100	39	42,4	46	1,1	162	242	10,9	1500	2300	51409	53409	53409U	100	47	72	105	29	80	12,5	78	67	1	1,47	1,50	1,82		
50	70	14	—	—	0,6	35,9	75,4	3,40	3100	4800	51110	—	—	70	52	—	—	—	—	—	62	58	0,6	0,160	—	—	
	78	22	23,5	26	1	60,6	111	5,05	2300	3600	51210	53210	53210U	78	52	62	82	32,5	64	7,5	67	61	1	0,390	0,380	0,480	
	95	31	34,3	37	1,1	121	202	9,10	1800	2700	51310	53310	53310U	95	52	72	100	28	72	11	77	68	1	1,00	1,01	1,24	
	110	43	45,6	50	1,5	185	283	12,8	1400	2100	51410	53410	53410U	110	52	80	115	35	90	14	86	74	1,5	1,99	1,97	2,38	
55	78	16	—	—	0,6	43,5	93,1	4,20	2800	4300	51111	—	—	78	57	—	—	—	—	—	69	64	0,6	0,240	—	—	
	90	25	27,3	30	1	86,7	159	7,20	2100	3200	51211	53211	53211U	90	57	72	95	35	72	9	76	69	1	0,610	0,620	0,770	
	105	35	39,3	42	1,1	149	246	11,1	1600	2400	51311	53311	53311U	105	57	80	110	30	80	11,5	85	75	1	1,34	1,41	1,69	
	120	48	50,5	55	1,5	223	359	16,2	1200	1900	51411	53411	53411U	120	57	88	125	28	90	15,5	94	81	1,5	2,64	2,57	3,10	
60	85	17	—	—	1	51,8	113	5,10	2600	4000	51112	—	—	85	62	—	—	—	—	—	75	70	1	0,290	—	—	
	95	26	28	31	1	92,0	179	8,05	1900	3000	51212	53212	53212U	95	62	78	100	32,5	72	9	81	74	1	0,690	0,690	0,850	
	110	35	38,3	42	1,1	154	267	12,1	1500	2300	51312	53312	53312U	110	62	85	115	41	90	11,5	90	80	1	1,43	1,47	1,78	
	130	51	54	58	1,5	267	437	19,7	1100	1700	51412	53412	53412U	130	62	95	135	34	100	16	102	88	1,5	3,51	3,44	4,13	
65	90	18	—	—	1	52,1	117	5,30	2400	3700	51113	—	—	90	67	—	—	—	—	—	80	75	1	0,340	—	—	
	100	27	28,7	32	1	93,6	189	8,50	1900	2900	51213	53213	53213U	100	67	82	105	40	80	9	86	79	1	0,770	0,750	0,930	
	115	36	39,4	43	1,1	159	287	13,0	1400	2200	51313	53313	53313U	115	67	90	120	38,5	90	12,5	95	85	1	1,57	1,61	1,95	
	140	56	60,2	65	2	290	493	22,0	1000	1600	51413	53413	53413U	140	68	100	145	40	112	17,5	110	95	2	4,47	4,47	5,28	
70	95	18	—	—	1	53,8	127	5,70	2300	3600	51114	—	—	95	72	—	—	—	—	—	85	80	1	0,360	—	—	
	105	27	28,8	32	1	95,2	199	8,95	1800	2800	51214	53214	53214U	105	72	88	110	38	80	9	91	84	1	0,810	0,800	0,990	
	125	40	44,2	48	1,1	167	291	13,1	1300	2000	51314	53314	53314U	125	72	98	130	43	100	13	103	92	1	2,06	2,15	2,56	
	150	60	63,6	69	2	312	553	23,8	940	1450	51414	53414	53414U	150	73	110	155	34	112	19,5	118	102	2	5,48	5,38	6,37	

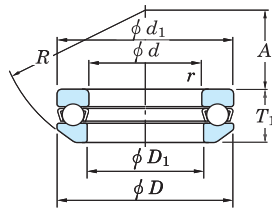
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Односторонние упорные шариковые подшипники

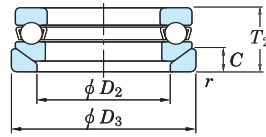
d 75~(120) мм



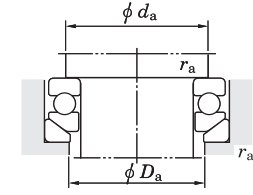
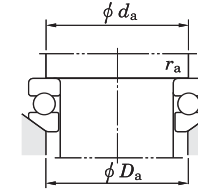
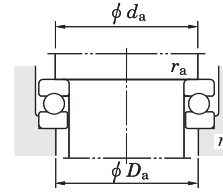
С плоскими опорными торцами



Со сферическими опорными торцами



С центрирующей подкладной шайбой

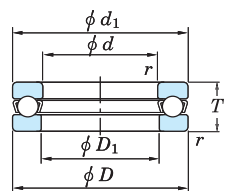


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника			Размеры (мм)						Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	T_1	T_2	r мин.	C_a	C_{0a}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующей подкладной шайбой	d_1 макс.	D_1 мин.	D_2	D_3	A	R	C	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующей подкладной шайбой
75	100	19	—	—	1	55,5	136	6,15	2200	3400	51115	—	—	100	77	—	—	—	—	—	90	85	1	0,420	—	—
	110	27	28,3	32	1	96,7	209	9,40	1800	2700	51215	53215	53215U	110	77	92	115	49	90	9,5	96	89	1	0,860	0,850	1,06
	135	44	48,1	52	1,5	192	339	15,0	1200	1900	51315	53315	53315U	135	77	105	140	37	100	15	111	99	1,5	2,68	2,72	3,27
	160	65	69	75	2	315	560	23,3	880	1350	51415	53415	53415U	160	78	115	165	42	125	21	125	110	2	6,75	6,64	7,87
80	105	19	—	—	1	55,8	141	6,35	2100	3300	51116	—	—	105	82	—	—	—	—	—	95	90	1	0,430	—	—
	115	28	29,5	33	1	98,1	218	9,85	1700	2600	51216	53216	53216U	115	82	98	120	46	90	10	101	94	1	0,950	0,930	1,15
	140	44	47,6	52	1,5	200	368	15,8	1200	1800	51316	53316	53316U	140	82	110	145	50	112	15	116	104	1,5	2,82	2,86	3,43
	170	68	72,2	78	2,1	337	621	25,1	810	1250	51416	53416	53416U	170	83	125	175	36	125	22	133	117	2	7,97	7,84	9,22
85	110	19	—	—	1	57,4	150	6,80	2100	3200	51117	—	—	110	87	—	—	—	—	—	100	95	1	0,460	—	—
	125	31	33,1	37	1	119	264	11,6	1500	2300	51217	53217	53217U	125	88	105	130	52	100	11	109	101	1	1,29	1,28	1,57
	150	49	53,1	58	1,5	232	419	17,5	1100	1700	51317	53317	53317U	150	88	115	155	43	112	17,5	124	111	1,5	3,66	3,63	4,44
	180	72	77	83	2,1	384	753	29,5	780	1200	51417	53417	53417U	177	88	130	185	47	140	23	141	124	2	9,29	9,20	10,8
90	120	22	—	—	1	74,6	190	8,40	1900	2900	51118	—	—	120	92	—	—	—	—	—	108	102	1	0,680	—	—
	135	35	38,5	42	1,1	146	326	13,9	1400	2100	51218	53218	53218U	135	93	110	140	45	100	13,5	117	108	1	1,77	1,77	2,19
	155	50	54,6	59	1,5	242	454	18,5	1000	1600	51318	53318	53318U	155	93	120	160	40	112	18	129	116	1,5	3,88	3,87	4,71
	190	77	81,2	88	2,1	409	826	31,5	710	1100	51418	53418	53418U	187	93	140	195	40	140	25,5	149	131	2	11,0	10,7	12,6
100	135	25	—	—	1	106	268	11,2	1600	2500	51120	—	—	135	102	—	—	—	—	—	121	114	1	0,990	—	—
	150	38	40,9	45	1,1	183	410	16,6	1200	1900	51220	53220	53220U	150	103	125	155	52	112	14	130	120	1	2,36	2,34	2,84
	170	55	59,2	64	1,5	296	595	23,2	940	1450	51320	53320	53320U	170	103	135	175	46	125	18	142	128	1,5	5,11	5,10	6,05
	210	85	90	98	3	460	983	35,7	620	950	51420	53420	53420U	205	103	155	220	50	160	27	165	145	2,5	14,6	14,5	17,4
110	145	25	—	—	1	109	288	11,5	1600	2400	51122	—	—	145	112	—	—	—	—	—	131	124	1	1,08	—	—
	160	38	40,2	45	1,1	191	450	17,6	1200	1800	51222	53222	53222U	160	113	135	165	65	125	14	140	130	1	2,57	2,50	3,06
	190	63	67,2	72	2	334	704	25,9	810	1250	51322	53322	53322U	187	113	150	195	51	140	20,5	158	142	2	7,72	7,63	8,90
	230	95	—	—	3	474	1070	37,1	550	850	51422	—	—	225	113	—	—	—	—	—	181	159	2,5	19,8	—	—
120	155	25	—	—	1	111	305	11,9	1500	2300	51124	—	—	155	122	—	—	—	—	—	141	134	1	1,16	—	—

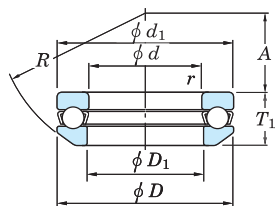
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Односторонние упорные шариковые подшипники

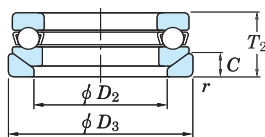
d (120)~(180) мм



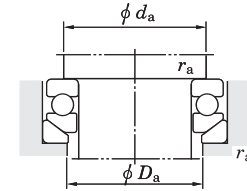
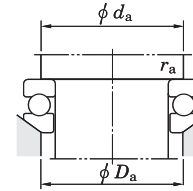
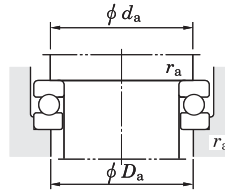
С плоскими опорными торцами



Со сферическими опорными торцами



С центрирующей подкладной шайбой

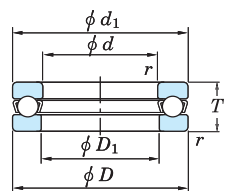


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника			Размеры (мм)					Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)				
d	D	T	T_1	T_2	r мин.	C_a	C_{0a}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующей подкладной шайбой	d_1 макс.	D_1 мин.	D_2	D_3	A	R	C	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующей подкладной шайбой
120	170	39	40,8	46	1,1	192	470	17,7	1100	1700	51224	53224	53224U	170	123	145	175	61	125	15	150	140	1	2,86	2,81	3,46
	210	70	74,1	80	2,1	389	869	30,5	710	1100	51324	53324	53324U	205	123	165	220	63	160	22	173	157	2	10,6	10,4	12,4
	250	102	—	—	4	601	1460	48,5	520	800	51424	—	—	245	123	—	—	—	—	—	196	174	3	25,0	—	—
130	170	30	—	—	1	130	350	13,0	1300	2000	51126	—	—	170	132	—	—	—	—	—	154	146	1	1,87	—	—
	190	45	47,9	53	1,5	254	620	22,2	970	1500	51226	53226	53226U	187	133	160	195	67	140	17	166	154	1,5	4,09	3,98	4,88
	225	75	80,3	86	2,1	413	958	32,5	650	1000	51326	53326	53326U	220	134	177	235	53	160	26	186	169	2	13,0	12,7	15,2
	270	110	—	—	4	623	1540	49,0	490	750	51426	—	—	265	134	—	—	—	—	—	212	188	3	31,4	—	—
140	180	31	—	—	1	133	375	13,5	1200	1900	51128	—	—	178	142	—	—	—	—	—	164	156	1	2,02	—	—
	200	46	48,6	55	1,5	234	650	19,6	940	1450	51228	53228	53228U	197	143	170	210	87	160	17	176	164	1,5	4,46	4,35	5,89
	240	80	84,9	92	2,1	458	1130	36,9	620	950	51328	53328	53328U	235	144	190	250	68	180	26	199	181	2	15,5	15,1	18,0
	280	112	—	—	4	650	1680	52,2	450	700	51428	—	—	275	144	—	—	—	—	—	222	198	3	33,9	—	—
150	190	31	—	—	1	137	400	13,9	1200	1900	51130	—	—	188	152	—	—	—	—	—	174	166	1	2,15	—	—
	215	50	53,3	60	1,5	266	652	21,8	840	1300	51230	53230	53230U	212	153	180	225	79	160	20,5	189	176	1,5	5,64	5,45	7,14
	250	80	83,7	92	2,1	451	1130	36,0	580	900	51330	53330	53330U	245	154	200	260	89,5	200	26	209	191	2	16,3	15,7	18,8
	300	120	—	—	4	711	1910	57,4	420	650	51430	—	—	295	154	—	—	—	—	—	238	212	3	41,6	—	—
160	200	31	—	—	1	140	425	14,4	1200	1800	51132	—	—	198	162	—	—	—	—	—	184	176	1	2,28	—	—
	225	51	54,7	61	1,5	279	718	23,4	810	1250	51232	53232	53232U	222	163	190	235	74	160	21	199	186	1,5	6,53	6,09	7,90
	270	87	91,7	100	3	512	1340	41,3	550	850	51332	53332	53332U	265	164	215	280	77	200	29	225	205	2,5	21,0	21,0	23,4
	320	130	—	—	5	852	2410	70,3	390	600	51432	—	—	315	164	—	—	—	—	—	254	226	4	51,2	—	—
170	215	34	—	—	1,1	168	510	16,7	1100	1700	51134	—	—	213	172	—	—	—	—	—	197	188	1	3,25	—	—
	240	55	58,7	65	1,5	326	834	26,3	750	1150	51234	53234	53234U	237	173	200	250	91	180	21,5	212	198	1,5	8,12	7,69	9,83
	280	87	91,3	100	3	579	1570	47,4	520	800	51334	53334	53334U	275	174	220	290	105	225	29	235	215	2,5	22,0	22,0	24,5
	340	135	—	—	5	943	2730	77,2	360	550	51434	—	—	335	174	—	—	—	—	—	270	240	4	60,0	—	—
180	225	34	—	—	1,1	168	525	16,7	1000	1600	51136	—	—	222	183	—	—	—	—	—	207	198	1	3,39	—	—
	250	56	58,2	66	1,5	332	874	26,9	710	1100	51236	53236	53236U	247	183	210	260	112	200	21,5	222	208	1,5	8,68	8,08	10,4
	300	95	99,3	109	3	578	1580	46,2	490	750	51336	53336	53336U	295	184	240	310	91	225	32	251	229	2,5	28,1	26,9	29,9

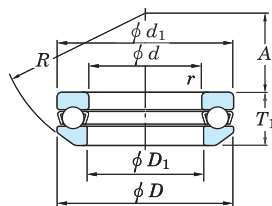
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Односторонние упорные шариковые подшипники

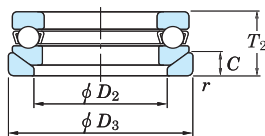
d (180)~360 мм



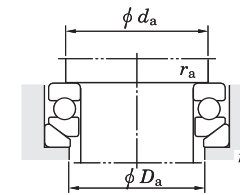
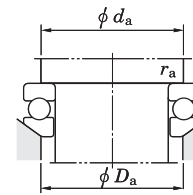
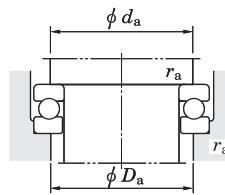
С плоскими опорными торцами



Со сферическими опорными торцами



С центрирующей подкладной шайбой

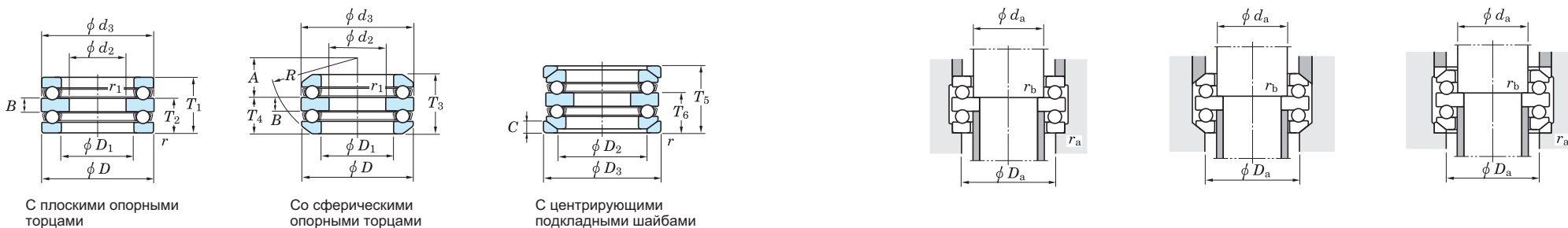


Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная установочная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника			Размеры (мм)						Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)			
d	D	T	T_1	T_2	r мин.	C_a	C_{0a}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующей подкладной шайбой	d_1 макс.	D_1 мин.	D_2	D_3	A	R	C	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующей подкладной шайбой
180	360	140	—	—	5	928	2730	75,1	320	500	51436	—	—	355	184	—	—	—	—	—	286	254	4	69,5	—	—
190	240	37	—	—	1,1	213	655	20,2	970	1500	51138	—	—	237	193	—	—	—	—	—	220	210	1	3,95	—	—
	270	62	65,7	73	2	385	1060	31,4	650	1000	51238	53238	53238U	267	194	230	280	98	200	23	238	222	2	11,7	11,2	13,9
	320	105	111	121	4	679	1950	55,3	440	680	51338	53338	53338U	315	195	255	330	104	250	33	266	244	3	36,0	36,3	39,7
200	250	37	—	—	1,1	215	675	20,4	940	1450	51140	—	—	247	203	—	—	—	—	—	230	220	1	4,13	—	—
	280	62	65,3	74	2	392	1110	32,2	620	950	51240	53240	53240U	277	204	240	290	125	225	23	248	232	2	12,2	11,6	14,8
	340	110	118,4	130	4	745	2220	61,1	420	650	51340	53340	53340U	335	205	270	350	92	250	38	282	258	3	42,9	42,7	46,7
220	270	37	—	—	1,1	221	740	21,3	880	1350	51144	—	—	267	223	—	—	—	—	—	250	240	1	4,50	—	—
	300	63	65,6	75	2	428	1310	36,6	580	900	51244	53244	53244U	297	224	260	310	118	225	25	268	252	2	13,5	12,6	15,9
240	300	45	—	—	1,5	301	1020	28,0	750	1150	51148	—	—	297	243	—	—	—	—	—	276	264	1,5	7,38	—	—
	340	78	81,6	92	2,1	553	1800	47,8	520	800	51248	53248	53248U	335	244	290	350	122	250	30	299	281	2	23,1	20,9	25,6
260	320	45	—	—	1,5	289	990	26,2	710	1100	51152	—	—	317	263	—	—	—	—	—	296	284	1,5	7,93	—	—
	360	79	82,8	93	2,1	556	1880	48,1	490	750	51252	53252	53252U	355	264	305	370	152	280	30	319	301	2	25,0	22,6	28,5
280	350	53	—	—	1,5	411	1430	36,4	640	900	51156	—	—	347	283	—	—	—	—	—	322	308	1,5	12,0	—	—
300	380	62	—	—	2	454	1610	39,4	540	810	51160	—	—	376	304	—	—	—	—	—	348	332	2	17,5	—	—
	420	95	100,5	112	3	713	2600	61,9	400	600	51260	53260	53260U	415	304	360	430	164	320	34	371	349	2,5	42,5	39,5	48,0
320	400	63	—	—	2	474	1760	41,9	540	810	51164	—	—	396	324	—	—	—	—	—	368	352	2	19,0	—	—
	440	95	100,5	112	3	721	2710	62,9	400	600	51264	53264	53264U	435	325	380	450	157	320	36	391	369	2,5	45,0	42,0	52,0
340	420	64	—	—	2	483	1860	43,1	500	770	51168	—	—	416	344	—	—	—	—	—	388	372	2	20,5	—	—
	460	96	100,3	113	3	730	2830	63,8	380	570	51268	53268	53268U	455	345	400	470	199	360	36	411	389	2,5	48,0	45,0	55,0
360	440	65	—	—	2	493	1960	44,3	500	720	51172	—	—	436	364	—	—	—	—	—	408	392	2	21,5	—	—
	500	110	116,7	130	4	876	3500	76,1	340	500	51272	53272	53272U	495	365	430	510	172	360	43	443	417	3	70,0	65,0	82,0

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Двухсторонние упорные шариковые подшипники

d_2 10~(50) мм

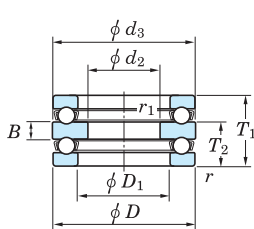


Присоединительные размеры (мм)							Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН)	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника			Размеры (мм)								Монтажные размеры (мм)				(Для справки) Масса (кг)				
d_2	D	T_1	T_3	T_5	r мин.	r_1 мин.	C_a	C_{0a}	C_u	Смазывание конист. смаз.	Смаз. маслом	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующими подкладными шайбами	d_3 макс.	D_1 мин.	D_2	D_3	T_2	T_4	T_6	A	R	B	C	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	r_b макс.	С плоскими опорными торцами	С центрирующими подкладными шайбами
10	32	22	24,6	28	0,6	0,3	20,8	24,8	1,10	4900	7500	52202	54202	54202U	32	17	24	35	13,5	14,8	16,5	10,5	28	5	4	15	24	0,6	0,3	0,085	0,118
15	40	26	27,4	32	0,6	0,3	27,9	37,7	1,70	3900	6000	52204	54204	54204U	40	22	30	42	16	16,7	19	16	36	6	5	20	30	0,6	0,3	0,150	0,190
	60	45	49,8	55	1	0,6	69,5	89,4	4,05	2600	4000	52405	54405	54405U	60	27	42	62	28	30,4	33	15	50	11	8	25	42	1	0,6	0,630	0,804
20	47	28	31,4	36	0,6	0,3	34,6	50,4	2,30	3600	5500	52205	54205	54205U	47	27	36	50	17,5	19,2	21,5	16,5	40	7	5,5	25	36	0,6	0,3	0,230	0,304
	52	34	37,6	42	1	0,3	44,7	61,4	2,75	3100	4800	52305	54305	54305U	52	27	38	55	21	22,8	25	18	45	8	6	25	38	1	0,3	0,330	0,428
	70	52	56,2	62	1	0,6	91,0	126	5,70	2200	3400	52406	54406	54406U	70	32	50	75	32	34,1	37	16	56	12	9	30	50	1	0,6	1,00	1,25
25	52	29	32,6	37	0,6	0,3	36,7	54,3	2,65	3400	5200	52206	54206	54206U	52	32	42	55	18	19,8	22	20	45	7	5,5	30	42	0,6	0,3	0,270	0,346
	60	38	41,2	46	1	0,3	53,5	78,7	3,55	2700	4200	52306	54306	54306U	60	32	45	62	23,5	25,1	27,5	19,5	50	9	7	30	45	1	0,3	0,490	0,602
	80	59	63	69	1,1	0,6	109	155	7,00	1900	2900	52407	54407	54407U	80	37	58	85	36,5	38,5	41,5	18,5	64	14	10	35	58	1	0,6	1,44	1,79
30	62	34	37,8	42	1	0,3	48,9	83,8	3,55	2900	4500	52207	54207	54207U	62	37	48	65	21	22,9	25	21	50	8	7	35	48	1	0,3	0,420	0,544
	68	36	38,6	44	1	0,6	58,7	98,3	4,45	2700	4200	52208	54208	54208U	68	42	55	72	22,5	23,8	26,5	25	56	9	7	40	55	1	0,6	0,540	0,680
	68	44	47,2	52	1	0,3	69,3	105	4,75	2400	3700	52307	54307	54307U	68	37	52	72	27	28,6	31	21	56	10	7,5	35	52	1	0,3	0,710	0,898
	78	49	54	59	1	0,6	86,6	135	6,05	2100	3300	52308	54308	54308U	78	42	60	82	30,5	33	35,5	23,5	64	12	8,5	40	60	1	0,6	1,06	1,34
	90	65	69,4	77	1,1	0,6	141	205	9,25	1700	2600	52408	54408	54408U	90	42	65	95	40	42,2	46	22	72	15	12	40	65	1	0,6	2,03	2,55
35	73	37	39,6	45	1	0,6	59,7	105	4,75	2600	4000	52209	54209	54209U	73	47	60	78	23	24,3	27	23	56	9	7,5	45	60	1	0,6	0,620	0,784
	85	52	56,2	62	1	0,6	100	163	7,40	1900	3000	52309	54309	54309U	85	47	65	90	32	34,1	37	21	64	12	10	45	65	1	0,6	1,29	1,62
	100	72	78,8	86	1,1	0,6	162	242	10,9	1500	2300	52409	54409	54409U	100	47	72	105	44,5	47,9	51,5	23,5	80	17	12,5	45	72	1	0,6	2,91	3,42
40	78	39	42	47	1	0,6	60,6	111	5,05	2300	3600	52210	54210	54210U	78	52	62	82	24	25,5	28	30,5	64	9	7,5	50	62	1	0,6	0,710	0,890
	95	58	64,6	70	1,1	0,6	121	186	9,10	1800	2700	52310	54310	54310U	95	52	72	100	36	39,3	42	23	72	14	11	50	72	1	0,6	1,86	2,35
	110	78	83,2	92	1,5	0,6	185	283	12,8	1400	2100	52410	54410	54410U	110	52	80	115	48	50,6	55	30	90	18	14	50	80	1,5	0,6	3,56	4,39
45	90	45	49,6	55	1	0,6	86,7	159	7,20	2100	3200	52211	54211	54211U	90	57	72	95	27,5	29,8	32,5	32,5	72	10	9	55	72	1	0,6	1,12	1,44
	105	64	72,6	78	1,1	0,6	149	246	11,1	1600	2400	52311	54311	54311U	105	57	80	110	39,5	43,8	46,5	25,5	80	15	11,5	55	80	1	0,6	2,51	3,21
	120	87	92	101	1,5	0,6	223	359	16,2	1200	1900	52411	54411	54411U	120	57	88	125	53,5	56	60,5	22,5	90	20	15,5	55	88	1,5	0,6	4,70	5,62
50	95	46	50	56	1	0,6	92,0	179	8,05	1900	3000	52212	54212	54212U	95	62	78	100	28	30	33	30,5	72	10	9	60	78	1	0,6	1,25	1,57
	110	64	70,6	78	1,1	0,6	154	267	12,1	1500	2300	52312	54312	54312U	110	62	85	115	39,5	42,8	46,5	36,5	90	15	11,5	60	85	1	0,6	2,68	3,37
	130	93	99	107	1,5	0,6	267	397	19,7	1100	1700	52412	54412	54412U	130	62	95	135	57	60	64	28	100	21	16	60	95	1,5	0,6	6,33	7,60

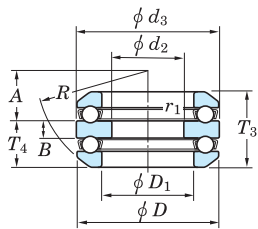
[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Двухсторонние упорные шариковые подшипники

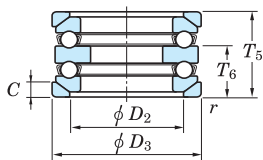
d_2 (50)~95 мм



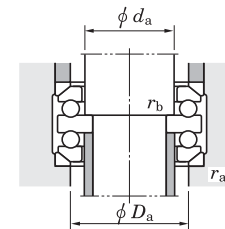
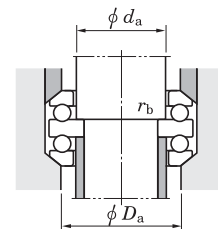
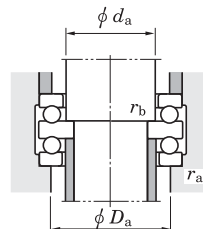
С плоскими опорными торцами



Со сферическими опорными торцами



С центрирующими подкладными шайбами

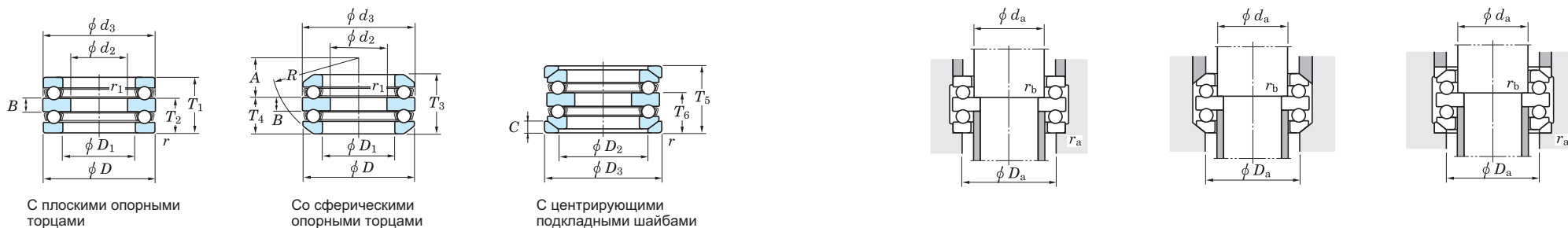


Присоединительные размеры (мм)							Значение базовой грузоподъемности (кН)		Пределы установочной нагрузки (кН)	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника			Размеры (мм)										Монтажные размеры (мм)				Масса (кг)		
d_2	D	T_1	T_3	T_5	r мин.	r_1 мин.	C_a	C_{0a}		C_u	Смазывание консист. смаз.	Смаз. маслом	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующими подкладными шайбами	d_3 макс.	D_1 мин.	D_2	D_3	T_2	T_4	T_6	A	R	B	C	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	r_b макс.	С плоскими опорными торцами
50	140	101	109,4	119	2	1	290	493	22,0	1000	1600	52413	54413	54413U	140	68	100	145	62	66,2	71	34	112	23	17,5	65	100	2	1	8,03	9,72
55	100	47	50,4	57	1	0,6	93,6	189	8,50	1900	2900	52213	54213	54213U	100	67	82	105	28,5	30,2	33,5	38,5	80	10	9	65	82	1	0,6	1,36	1,70
	105	47	50,6	57	1	1	95,2	189	8,95	1800	2800	52214	54214	54214U	105	72	88	110	28,5	30,3	33,5	36,5	80	10	9	70	88	1	1	1,48	1,84
	115	65	71,8	79	1,1	0,6	159	287	13,0	1400	2200	52313	54313	54313U	115	67	90	120	40	43,4	47	34,5	90	15	12,5	65	90	1	0,6	2,90	3,66
	125	72	80,4	88	1,1	1	167	339	13,1	1300	2000	52314	54314	54314U	125	72	98	130	44	48,2	52	39	100	16	13	70	98	1	1	3,90	4,78
	150	107	114,2	125	2	1	312	553	23,8	940	1450	52414	54414	54414U	150	73	110	155	65,5	69,1	74,5	28,5	112	24	19,5	70	110	2	1	9,71	11,6
60	110	47	49,6	57	1	1	96,7	209	9,40	1800	2700	52215	54215	54215U	110	77	92	115	28,5	29,8	33,5	47,5	90	10	9,5	75	92	1	1	1,57	1,96
	135	79	87,2	95	1,5	1	192	396	15,0	1200	1900	52315	54315	54315U	135	77	105	140	48,5	52,6	56,5	32,5	100	18	15	75	105	1,5	1	4,83	6,08
	160	115	123	135	2	1	315	560	23,3	880	1350	52415	54415	54415U	160	78	115	165	70,5	74,5	80,5	36,5	125	26	21	75	115	2	1	11,8	14,3
65	115	48	51	58	1	1	98,1	218	9,85	1700	2600	52216	54216	54216U	115	82	98	120	29	30,5	34	45	90	10	10	80	98	1	1	1,69	2,09
	140	79	86,2	95	1,5	1	200	424	15,8	1200	1800	52316	54316	54316U	140	82	110	145	48,5	52,1	56,5	45,5	112	18	15	80	110	1,5	1	5,06	6,36
	170	120	128,4	140	2,1	1	337	621	25,1	810	1250	52416	54416	54416U	170	83	125	175	73,5	77,7	83,5	30,5	125	27	22	80	125	2	1	14,0	16,6
	180	128	138	150	2,1	1,1	384	753	29,5	780	1200	52417	54417	54417U	179,5	88	130	185	78,5	83,5	89,5	40,5	140	29	23	85	130	2	1	17,5	19,7
70	125	55	59,2	67	1	1	119	251	11,6	1500	2300	52217	54217	54217U	125	88	105	130	33,5	35,6	39,5	49,5	100	12	11	85	105	1	1	2,34	2,90
	150	87	95,2	105	1,5	1	232	489	17,5	1100	1700	52317	54317	54317U	150	88	115	155	53	57,1	62	39	112	19	17,5	85	115	1,5	1	6,43	8,03
	190	135	143,4	157	2,1	1,1	409	826	31,5	710	1100	52418	54418	54418U	189,5	93	140	195	82,5	86,7	93,5	34,5	140	30	25,5	90	140	2	1	19,6	22,8
75	135	62	69	76	1,1	1	146	326	13,9	1400	2100	52218	54218	54218U	135	93	110	140	38	41,5	45	42	100	14	13,5	90	110	1	1	3,22	4,07
	155	88	97,2	106	1,5	1	242	524	18,5	1000	1600	52318	54318	54318U	155	93	120	160	53,5	58,1	62,5	36,5	112	19	18	90	120	1,5	1	6,60	8,44
80	210	150	160	176	3	1,1	460	983	35,7	620	950	52420	54420	54420U	209,5	103	155	220	91,5	96,5	104,5	43,5	160	33	27	100	155	2,5	1	26,6	32,0
85	150	67	72,8	81	1,1	1	183	410	16,6	1200	1900	52220	54220	54220U	150	103	125	155	41	43,9	48	49	112	15	14	100	125	1	1	4,29	5,25
	170	97	105,4	115	1,5	1	296	596	23,2	940	1450	52320	54320	54320U	170	103	135	175	59	63,2	68	42	125	21	18	100	135	1,5	1	8,90	10,8
90	230	166	—	—	3	1,1	474	1070	37,1	550	850	52422	—	—	229	113	—	—	101,5	—	—	—	—	37	—	110	170	2,5	1	34,9	—
95	160	67	71,4	81	1,1	1	191	431	17,6	1200	1800	52222	54222	54222U	160	113	135	165	41	43,2	48	62	125	15	14	110	135	1	1	4,68	5,66
	190	110	118,4	128	2	1	334	754	25,9	810	1250	52322	54322	54322U	189,5	113	150	195	67	71,2	76	47	140	24	20,5	110	150	2	1	13,8	16,3
	250	177	—	—	4	1,5	601	1460	48,5	520	800	52424	—	—	249	123	—	—	108,5	—	—	—	—	40	—	120	185	3	1,5	44,2	—

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Двухсторонние упорные шариковые подшипники

d_2 100~190 мм



С плоскими опорными торцами

Со сферическими опорными торцами

С центрирующими подкладными шайбами

Присоединительные размеры (мм)						Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная статическая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Обозначение подшипника			Размеры (мм)										Монтажные размеры (мм)				(Для справки) Масса (кг)			
d_2	D	T_1	T_3	T_5	r мин.	r_1 мин.	C_a		C_{0a}	Смазывание конист. смаз.	Смаз. маслом	С плоскими опорными торцами	Со сферическими опорными торцами	С центрирующими подкладными шайбами	d_3 макс.	D_1 мин.	D_2	D_3	T_2	T_4	T_6	A	R	B	C	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	r_b макс.	С плоскими опорными торцами	С центрирующими подкладными шайбами
100	170	68	71,6	82	1,1	1,1	192	472	17,7	1100	1700	52224	54224	54224U	170	123	145	175	41,5	43,3	48,5	58,5	125	15	15	120	145	1	1	5,24	6,44
	210	123	131,2	143	2,1	1,1	389	931	30,5	710	1100	52324	54324	54324U	209,5	123	165	220	75	79,1	85	58	160	27	22	120	165	2	1	17,2	22,9
	270	192	—	—	4	2	623	1540	49,0	490	750	52426	—	—	269	134	—	—	117	—	—	—	—	42	—	130	200	3	2	56,5	—
110	190	80	85,8	96	1,5	1,1	254	622	22,2	970	1500	52226	54226	54226U	189,5	133	160	195	49	51,9	57	63	140	18	17	130	160	1,5	1	7,72	9,29
	225	130	—	—	2,1	1,1	413	1030	32,5	650	1000	52326	—	—	224	134	—	—	80	—	—	—	30	—	130	177	2	1	22,1	—	
	280	196	—	—	4	2	650	1680	52,2	450	700	52428	—	—	279	144	—	—	120	—	—	—	44	—	140	206	3	2	60,6	—	
120	200	81	86,2	99	1,5	1,1	234	669	19,6	940	1450	52228	54228	54228U	199,5	143	170	210	49,5	52,1	58,5	83,5	160	18	17	140	170	1,5	1	8,31	10,5
	240	140	—	—	2,1	1,1	458	1130	36,9	620	950	52328	—	—	239	144	—	—	85,5	—	—	—	31	—	140	190	2	1	27,8	—	
	300	209	—	—	4	2	711	1910	57,4	420	650	52430	—	—	299	154	—	—	127,5	—	—	—	46	—	150	225	3	2	73,9	—	
130	215	89	95,6	109	1,5	1,1	266	768	21,8	840	1300	52230	54230	54230U	214,5	153	180	225	54,5	57,8	64,5	74,5	160	20	20,5	150	180	1,5	1	10,6	13,6
	250	140	—	—	2,1	1,1	451	1200	36,0	580	900	52330	—	—	249	154	—	—	85,5	—	—	—	31	—	150	200	2	1	29,2	—	
	320	226	—	—	5	2	852	2410	70,3	390	600	52432	—	—	319	164	—	—	138	—	—	—	50	—	160	240	4	2	90,3	—	
135	340	236	—	—	5	2,1	943	2730	77,2	360	550	52434	—	—	339	174	—	—	143	—	—	—	50	—	170	255	4	2	108	—	
140	225	90	97,4	110	1,5	1,1	279	803	23,4	810	1250	52232	54232	54232U	224,5	163	190	235	55	58,7	65	70	160	20	21	160	190	1,5	1	12,2	14,6
	270	153	—	—	3	1,1	512	1570	41,3	550	850	52332	—	—	269	164	—	—	93	—	—	—	33	—	160	215	2,5	1	37,7	—	
	360	245	—	—	5	3	928	2730	75,1	320	500	52436	—	—	359	184	—	—	148,5	—	—	—	52	—	180	270	4	2,5	126	—	
150	240	97	104,4	117	1,5	1,1	326	874	26,3	750	1150	52234	54234	54234U	239,5	173	200	250	59	62,7	69	87	180	21	21,5	170	200	1,5	1	15,2	17,8
	250	98	102,4	118	1,5	2	332	986	26,9	710	1100	52236	54236	54236U	249	183	210	260	59,5	61,7	69,5	108,5	200	21	21,5	180	210	1,5	2	15,9	19,6
	280	153	—	—	3	1,1	579	1570	47,4	520	800	52334	—	—	279	174	—	—	93	—	—	—	33	—	170	220	2,5	1	39,6	—	
	300	165	—	—	3	2	578	1580	46,2	490	750	52336	—	—	299	184	—	—	101	—	—	—	37	—	180	240	2,5	2	50,9	—	
160	270	109	116,4	131	2	2	385	1010	31,4	650	1000	52238	54238	54238U	269	194	220	280	66,5	70,2	77,5	93,5	200	24	23	190	230	2	2	21,6	25,2
	320	183	—	—	4	2	679	1950	55,3	440	680	52338	—	—	319	195	—	—	111,5	—	—	—	40	—	190	255	3	2	64,9	—	
170	280	109	115,6	133	2	2	392	1110	32,2	620	950	52240	54240	54240U	279	204	240	290	66,5	69,8	78,5	120,5	225	24	23	200	240	2	2	22,7	27,3
	340	192	—	—	4	2	745	2220	61,1	420	650	52340	—	—	339	205	—	—	117	—	—	—	42	—	200	270	3	2	77,8	—	
190	300	110	115,2	134	2	2	428	1310	36,6	580	900	52244	54244	54244U	299	224	260	310	67	69,6	79	114	225	24	25	220	260	2	2	23,9	29,5

[Замечание] Стандартные типы сепараторов, применяемые в вышеуказанных подшипниках, описываются в начале данного раздела.

Сферические упорные роликовые подшипники

Сферические упорные роликовые подшипники



Диаметр отверстия 60 – 500 мм

Сферические упорные роликовые подшипники спроектированы для работы в условиях воздействия высоких осевых нагрузок. Они также могут воспринимать радиальную нагрузку, значение которой не превышает 55% действующей осевой нагрузки.

Такие подшипники не пригодны для эксплуатации в условиях высоких скоростей.

Благодаря сферической форме поверхности дорожки качения свободного кольца, эти подшипники являются самоустанавливающимися и позволяют компенсировать перекос вала.

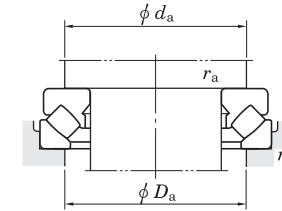
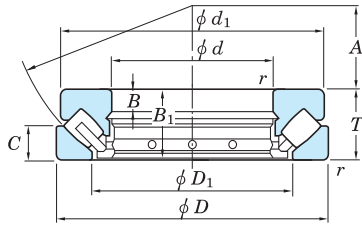
Они обычно эксплуатируются с применением масляной смазки.



Присоединительные размеры	Согласно данным, приведенным в JIS B 1512.
Допуски	Согласно данным, приведенным в JIS B 1514-2 для класса 0 (см. таблицу 7-10 на стр. А 75).
Рекомендуемые посадки	См. таблицу 9-8 на стр. А 98.
Требуемая минимальная осевая нагрузка	Для удовлетворительного функционирования подшипников необходима определенная величина нагрузки (см. стр. А 116).
Стандартный сепаратор	Механически обработанный сепаратор из медного сплава (дополнительный код: FY)
Допустимый угол выравнивания	Как правило, 0,035 – 0,052 рад (2 – 3°), в зависимости от подшипниковой серии.
Эквивалентная осевая нагрузка	<p>Эквивалентная динамическая осевая нагрузка $P_a = 1,2F_r + F_a$</p> <p>Эквивалентная статическая осевая нагрузка $P_{0a} \approx 2,7F_r + F_a$ (Примечание: $F_r / F_a \leq 0,55$)</p>

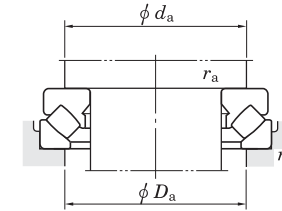
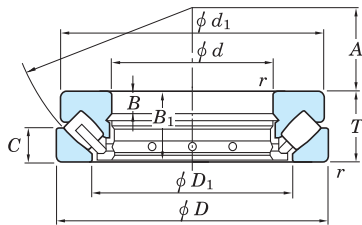
Сферические упорные роликовые подшипники

d 60~160 мм



Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельная скорость (мин ⁻¹) Смаз. маслом	Обозначение подшипника	Размеры (мм)						Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)
d	D	T	r мин.	C_a	C_{0a}				d_1	D_1	B	B_1	C	A	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	
60	130	42	1,5	399	884	73,7	2700	29412R	123	89	15	39,5	20	38	90	108	1,5	2,75
65	140	45	2	450	1020	73,4	2500	29413R	133	96	16	42,5	21	42	100	115	2	3,41
70	150	48	2	485	1100	105	2300	29414R	142	103	17	45,5	23	44	105	125	2	4,16
75	160	51	2	584	1360	102	2100	29415R	152	109	18	48	24	47	115	132	2	4,98
80	170	54	2,1	631	1480	128	2000	29416R	162	117	19	51	26	50	120	140	2	5,95
85	150	39	1,5	400	1000	100	2600	29317R	143,5	114	13	37	19	50	115	135	1,5	2,87
	180	58	2,1	714	1700	124	1900	29417R	170	125	21	55	28	54	130	150	2	7,19
90	155	39	1,5	412	1050	103	2500	29318R	148,5	117	13	37	19	52	120	140	1,5	3,06
	190	60	2,1	821	2010	158	1800	29418R	180	132	22	57	29	56	135	157	2	8,28
100	170	42	1,5	481	1270	118	2300	29320R	163	129	14	40	20,8	58	130	150	1,5	3,91
	210	67	3	911	2220	166	1650	29420R	200	146	24	64	32	62	150	175	2,5	11,2
110	190	48	2	628	1690	147	2000	29322R	182	143	16	45,5	23	64	145	165	2	5,67
	230	73	3	1120	2810	203	1500	29422R	220	162	26	69	35	69	165	190	2,5	14,7
120	210	54	2,1	759	2030	182	1800	29324R	200	159	18	51	26	70	160	180	2	7,90
	250	78	4	1300	3270	241	1350	29424R	236	174	29	74	37	74	180	205	3	18,5
130	225	58	2,1	894	2440	209	1700	29326R	215	171	19	55	28	76	170	195	2	9,45
	270	85	4	1490	3870	270	1250	29426R	255	189	31	81	41	81	195	225	3	23,5
140	240	60	2,1	898	2490	206	1600	29328R	230	183	20	57	29	82	185	205	2	11,1
	280	85	4	1560	4080	289	1250	29428R	268	199	31	81	41	86	205	235	3	24,6
150	250	60	2,1	965	2740	233	1550	29330R	240	194	20	57	29	87	195	215	2	11,7
	300	90	4	1730	4620	334	1100	29430R	285	214	32	86	44	92	220	250	3	29,6
160	270	67	3	1150	3070	272	1400	29332R	260	208	23	64	32	92	210	235	2,5	15,4
	320	95	5	1990	5370	375	1050	29432R	306	229	34	91	45	99	230	265	4	35,9

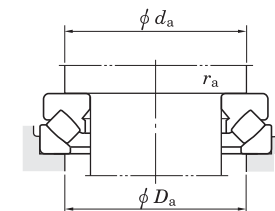
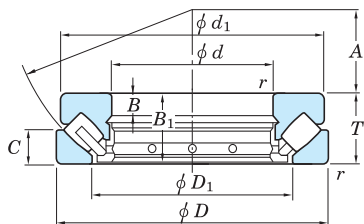
d 170~320 мм



Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) Cu	Предельная скорость (мин ⁻¹) Смаз. маслом	Обозначение подшипника	Размеры (мм)						Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)													
d	D	T	r мин.	Ca	C0a				d1	D1	B	B1	C	A	da мин.	Da макс.	ra макс.														
170	280	67	3	1190	3180	286	1350	29334R	270	216	23	64	32	96	220	245	2,5	15,4													
	340	103	5	2120	5880														389	950	29434R	324	243	37	99	50	104	245	285	4	44,0
180	300	73	3	1380	3170	330	1250	29336R	290	232	25	69	35	103	235	260	2,5	20,7													
	360	109	5	2450	6590														447	900	29436R	342	255	39	105	52	110	260	300	4	52,2
190	320	78	4	1570	4230	369	1150	29338R	308	246	27	74	38	110	250	275	3	25,1													
	380	115	5	2790	7690														504	850	29438R	360	271	41	111	55	117	275	320	4	61,4
200	280	48	2	641	2170	151	1600	29240	271	236	15	45	24	108	235	255	2	8,90													
	340	85	4	1810	5040														415	1050	29340R	325	261	29	81	41	116	265	295	3	31,2
	400	122	5	3060	8470														575	800	29440R	380	286	43	117	59	122	290	335	4	73,0
220	300	48	2	670	2340	148	1550	29244	292	254	15	45	24	117	260	275	2	10,0													
	360	85	4	1840	5240														439	1000	29344R	345	280	29	81	41	125	285	315	3	33,3
	420	122	6	3160	8990														619	750	29444R	400	308	43	117	58	132	310	355	5	74,2
240	340	60	2,1	1030	3670	233	1250	29248	330	283	19	57	30	130	285	305	2	16,7													
	380	85	4	1790	5330														99,3	950	29348A	365	300	29	81	41	135	300	330	3	35,5
	440	122	6	3260	9510														659	700	29448R	420	326	43	117	59	142	330	375	5	83,0
260	360	60	2,1	1050	3720	240	1200	29252	350	302	19	57	30	139	305	325	2	18,5													
	420	95	5	1960	6040														389	850	29352	405	329	32	91	45	148	330	365	4	51,5
	480	132	6	3760	11 100														764	650	29452R	460	357	48	127	64	154	360	405	5	110
280	380	60	2,1	1030	3730	225	1150	29256	370	323	19	57	30	150	325	345	2	19,5													
	440	95	5	2200	6870														439	800	29356	423	348	32	91	46	158	350	390	4	53,2
	520	145	6	4560	13 600														907	550	29456R	495	387	52	140	68	166	390	440	5	137
300	420	73	3	1330	4880	302	950	29260	405	353	21	69	38	162	355	380	2,5	30,5													
	480	109	5	2470	7780														496	700	29360	460	379	37	105	50	168	380	420	4	74,9
	540	145	6	4670	14 900														925	550	29460R	515	402	52	140	70	175	410	460	5	146
320	440	73	3	1780	6480	321	900	29264R	430	372	21	69	38	172	375	400	2,5	32,7													
	500	109	5	2890	9380														573	650	29364	482	399	37	105	53	180	400	440	4	78,0
	580	155	7,5	5190	16 100														1040	500	29464R	555	435	55	149	75	191	435	495	6	179

Сферические упорные роликовые подшипники

d 340~500 мм



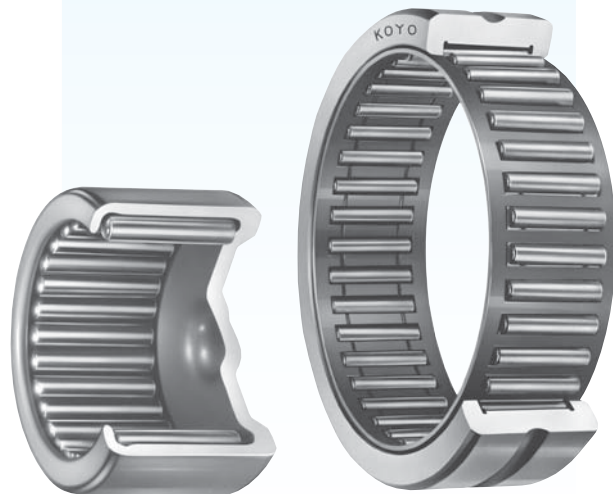
Присоединительные размеры (мм)				Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельная скорость (мин ⁻¹) Смаз. маслом	Обозначение подшипника	Размеры (мм)						Монтажные размеры (мм)			(Для справки) Масса (кг)
d	D	T	r мин.	C_a	C_{0a}				d_1	D_1	B	B_1	C	A	d_a мин.	D_a макс.	r_a макс.	
340	460	73	3	1800	6420	307	900	29268R	445	395	21	69	37	183	395	420	2,5	34,7
	540	122	5	3810	12 700	890	600	29368R	520	428	41	117	59	192	430	470	4	106
	620	170	7,5	6190	19 400	1210	450	29468R	590	462	61	164	82	201	465	530	6	224
360	500	85	4	1650	6080	332	750	29272	485	423	25	81	44	194	420	455	3	51,8
	560	122	5	3890	13 200	923	550	29372R	540	448	41	117	59	202	450	495	4	110
	640	170	7,5	6440	20 600	1300	450	29472R	610	480	61	164	82	210	485	550	6	231
380	520	85	4	1750	6610	343	700	29276	505	441	27	81	42	202	440	475	3	52,8
	600	132	6	4430	15 000	1030	500	29376R	580	477	44	127	63	216	480	525	5	141
	670	175	7,5	6780	22 000	1300	410	29476R	640	504	63	168	85	230	510	575	6	263
400	540	85	4	1980	7610	377	700	29280	526	460	27	81	42	212	460	490	3	55,3
	620	132	6	4630	16 100	1080	500	29380R	596	494	44	127	64	225	500	550	5	144
	710	185	7,5	7750	25 300	1530	380	29480R	680	534	67	178	89	236	540	610	6	315
420	580	95	5	2310	8750	463	600	29284	564	489	30	91	46	225	490	525	4	75,4
	650	140	6	5070	17 700	1160	450	29384R	626	520	48	135	68	235	525	575	5	169
	730	185	7,5	7960	26 500	1630	370	29484R	700	556	67	178	89	244	560	630	6	330
440	600	95	5	2340	8970	441	600	29288	585	508	30	91	49	235	510	545	4	77,9
	680	145	6	5360	18 800	1250	420	29388R	655	548	49	140	70	245	550	600	5	190
	780	206	9,5	9100	30 000	1800	320	29488R	745	588	74	199	100	260	595	670	8	423
460	620	95	5	2460	9620	440	550	29292	605	530	30	91	46	245	530	570	4	81,0
	710	150	6	4580	15 800	875	400	29392	685	567	51	144	72	257	575	630	5	216
	800	206	9,5	9360	31 600	1870	300	29492R	765	608	74	199	100	272	615	690	8	438
480	650	103	5	2880	11 600	531	500	29296	635	556	33	99	55	259	555	595	4	89,0
	850	224	9,5	10 900	36 300	2100	270	29496R	810	638	81	216	108	280	645	730	8	548
500	870	224	9,5	10 800	36 400	2120	270	294/500R	830	661	81	216	107	290	670	750	8	562

Игольчатые роликовые подшипники

Игольчатые роликовые подшипники имеют небольшую высоту в поперечном сечении, в связи с чем они позволяют уменьшить размеры машинного оборудования, а также снизить его вес. Подшипники этого типа широко применяются в различных узлах машинного оборудования, например в автомобилях, мотоциклах, электрических машинах, станках, аэрокосмическом и офисном оборудовании.

- Эти подшипники компактные, весьма жесткие и обладают превосходной несущей способностью в сравнении с подшипниками других типов.
- Они отлично воспринимают знакопеременные нагрузки; в их состав входит множество роликов малого диаметра.
- Широко применяются в опорных роликах с цапфой и в опорных роликах типа обоймы, используются в качестве направляющих роликов в кулачковых механизмах или в узлах линейного перемещения. Допустимые нагрузки на такие опорные ролики оцениваются с помощью показателей грузоподъемности, отличных от тех, которые применяются к обычным подшипникам. Для получения подробной информации свяжитесь с представителями нашей компании. Кроме того, в механизмах офисного оборудования, например в копируемых машинах, применяются миниатюрные обгонные муфты.

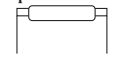
В каталоге также представлены подшипники, где применяются ролики, отличные от предписанных стандартом JIS B 1506 Rollers for roller bearings (Ролики и роликовые подшипники).



Для получения подробных сведений см. отдельный каталог JTEKT «Игольчатые роликовые подшипники» (КАТАЛОЖНЫЙ № B2020E)



Сепаратор в сборе с игольчатыми роликами

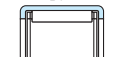


Диаметр отверстия сепаратора в сборе с игольчатыми роликами

Метрические серии 3—110 мм

Дюймовые серии 9,525—127,000 мм

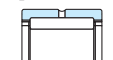
Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом



Метрические серии Диаметр по набору роликов 3—60 мм

Дюймовые серии Диаметр по набору роликов 3,175—69,850 мм

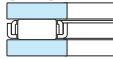
Игольчатые роликовые подшипники для тяжелого режима нагружения



Метрические серии Диаметр по набору роликов 5—175 мм

Дюймовые серии Диаметр по набору роликов 15,875—88,900 мм

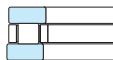
Игольчатые упорные роликовые подшипники



Метрические серии Диаметр отв. 6—160 мм

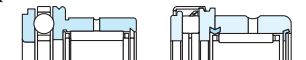
Дюймовые серии Диаметр отв. 6,350—104,780 мм

Цилиндрические упорные роликовые подшипники



Диаметр отв. 15—90 мм

Комбинированные игольчатые роликовые подшипники



Диаметр по набору роликов 10—70 мм

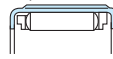
Внутренние кольца



Метрические серии Диаметр отв. 5—180 мм

Дюймовые серии Диаметр отв. 9,525—76,2 мм

Миниатюрные обгонные муфты (для справки)



Диаметр по набору роликов 4—12 мм

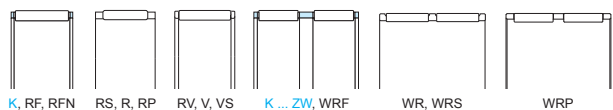
Таблица 1 (1) Типы игольчатых роликовых подшипников

(1) Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами

Метрические серии

Дюймовые серии

Однорядные, двухрядные

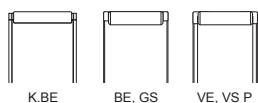


Однорядные

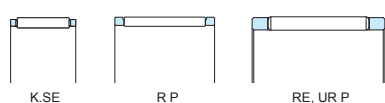


Метрические серии

Узлы, применяемые на торцах цапф кривошипов



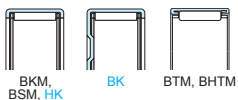
Узлы, применяемые на торцах головок цапф прицепных шатунов



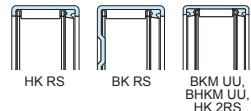
(2) Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом

Метрические серии (с сепаратором)

С открытыми торцами, с одним закрытым торцом

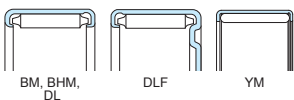


С уплотнением



(Бессепараторные)

С открытыми торцами, с одним закрытым торцом

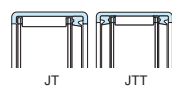


Дюймовые серии (с сепаратором)

С открытыми торцами, с одним закрытым торцом

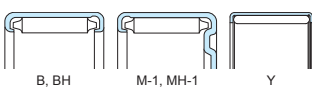


С уплотнением



(Бессепараторные)

С открытыми торцами, с одним закрытым торцом



Сверхпрецизионные



Внутренние кольца

Дюймовые серии



IRA, IR (4 цифры или менее)

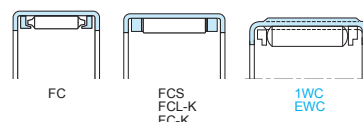
Игольчатые роликовые подшипники, представленные в настоящем каталоге, выделены синим цветом.

Дополнительные сведения о производственной линии компании Koyo по выпуску игольчатых роликовых подшипников см. в каталоге B2020E.

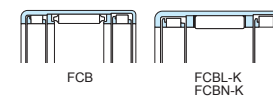
(3) Роликовые обгонные муфты со штампованным наружным кольцом

Метрические серии

Муфты

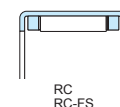


Подшипник в сборе с муфтой

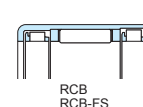


Дюймовые серии

Муфты



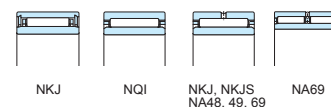
Подшипник в сборе с муфтой



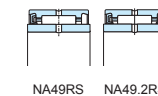
(4) Игольчатые роликовые подшипники для тяжелого режима нагружения

Метрические серии (с сепаратором, с внутренним кольцом)

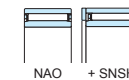
Без уплотнения



С уплотнением

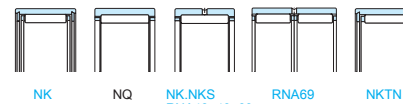


Без фланцев



(Без внутреннего кольца)

Без уплотнения



NK

NQ

NK, NKS, RNA48, 49, 69

RNA69

NKTN

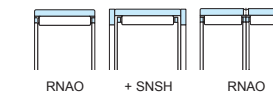
С уплотнением



RNA49RS

RNA49.2RS

Без фланцев



RNAO

+SNSH

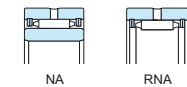
RNAO

(Бессепараторные)

Дюймовые серии (без внутреннего кольца)

Внутренние кольца

С внутренним кольцом



NA

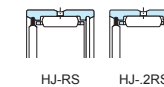
RNA

Без уплотнения



HJ

С уплотнением



HJ-RS

HJ-2RS

Дюймовые серии



IR

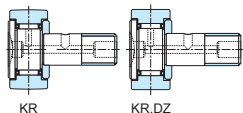
Таблица 1 (2) Типы игольчатых роликовых подшипников

(5) Опорные ролики

[С цапфой]

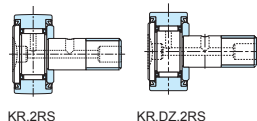
Метрические серии (с сепаратором)

Без уплотнения



KR KR.DZ

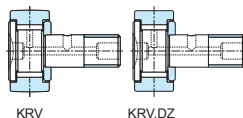
С уплотнением



KR.2RS KR.DZ.2RS

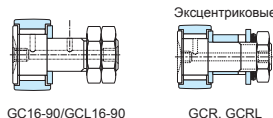
(Бессепараторные)

Без уплотнения



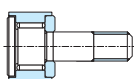
KRV KRV.DZ

Стандартные серии



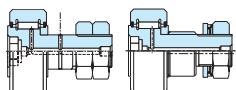
GC16-90/GCL16-90 GCR, GCRL

Малоразмерные серии



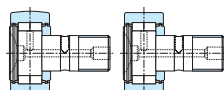
GC10-15/GCL10-15

Легкие серии
Эксцентриковые



GCU, GCUL GCUR, GCURL

Цилиндрические ролики



NUKR NUKR.DZ

[Типа обоймы]

Метрические серии (с сепаратором, без торцовых шайб)

Без уплотнения, без внутреннего кольца



RSTO RSTO.DZ

Без уплотнения, с внутренним кольцом



STO STO.DZ

С уплотнением, без внутреннего кольца



RNA22.2RS RNA22.2RS.DZ

(С сепаратором, без торцовых шайб)

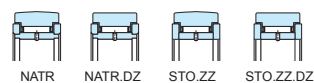
С уплотнением, с внутренним кольцом



NA22.2RS NA22.2RS.DZ

(С сепаратором, с торцовыми шайбами)

С внутренним кольцом



NATR NATR.DZ STO.ZZ STO.ZZ.DZ

(Бессепараторные, с торцовыми шайбами)

Малоразмерные серии



FP, FPL

Неразъемные



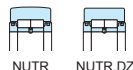
FG, FGL

Без внутреннего кольца
Без уплотнения



RNA...B6
RNAB
RNAL

С внутренним кольцом,
цилиндрические ролики



NUTR NUTR.DZ

Неразъемные, легкие
серии, тяжелые серии



FGU, FGUL

(6) Упорные подшипники, сборочные единицы, шайбы

Метрические серии

Сепараторы в сборе с упорными игольчатыми роликами и упорные шайбы



FNT, AXK, TP, TV



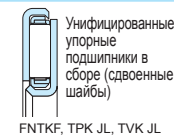
AS, WF



LS, WSF



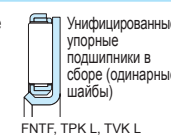
WS 811, GS.811



FNTKF, TPK JL, TVK JL

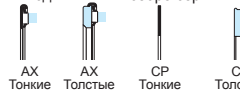


FNTK, TPK J, TVK J



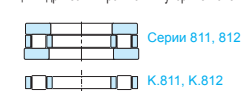
FNTF, TPK L, TVK L

Унифицированные упорные подшипники в сборе серии AX



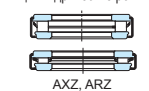
AX тонкие AX толстые CP тонкие CP толстые

Сепараторы в сборе с упорными цилиндрическими роликами и упорные шайбы



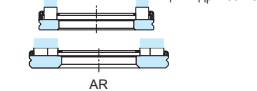
Серии 811, 812 K.811, K.812

Игольчатые ролики, цилиндрические ролики



AXZ, ARZ

Унифицированные упорные подшипники в сборе (одинарные шайбы)



AR

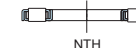
Дюймовые серии

Сепараторы в сборе с упорными игольчатыми роликами и упорные шайбы



NTA

Сепаратор в сборе с упорными цилиндрическими роликами



NTH

Цилиндрический упорный роликовый подшипник

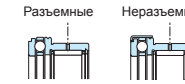


NTHA

(7) Комбинированные игольчатые роликовые подшипники

Метрические серии (для тяжелых условий нагружения, без внутреннего кольца)

Серии упорных шариковых подшипников



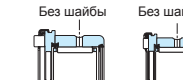
Разъемные Неразъемные NAXK NAXK.Z

Серии цилиндрических упорных роликовых подшипников



Неразъемные Разъемные RAXZ500 NAXR NAXR.Z

Серии игольчатых роликовых и цилиндрических упорных роликовых подшипников



Без шайбы Без шайбы RAX500 RAX400

(Штампованное наружное кольцо, без внутреннего кольца)

Серии упорных игольчатых роликовых подшипников



С открытыми торцами С одним закрытым торцом RAX700 RAXF700

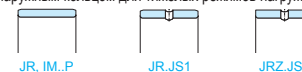
(8) Игольчатые ролики, принадлежности

Внутренние кольца (с сепаратором)

(Бессепараторные)

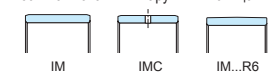
<Метрические серии>

Для игольчатых роликовых подшипников со штампованным наружным кольцом для тяжелых режимов нагружения



JR, IM..P JR.JS1 JRZ.JS1

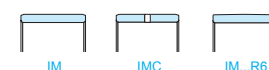
Для игольчатых роликовых подшипников со штампованным наружным кольцом



IM IMC IM...R6

Торцовая шайба

Для высококачественных прецизионных комбинированных подшипников для станков



IM IMC IM...R6

Для подшипников RNA (с отверстиями для смазки маслом, сверхширокая серия)



BIC BICG BIG, BIK, BIP

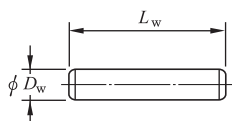
Для подшипников метрических серий NAO и RNAO



SNSH

[Допуски игольчатых роликовых подшипников]

Таблица 2 Квалитеты допусков игольчатых роликов (JIS B 1506)



Единица измерения: мкм

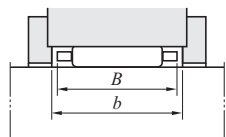
Класс	Непостоянство диаметра в одиночной плоскости V_{DWP} макс.	Отклонение ¹⁾ от круглости формы Δ_{Rw} макс.	Непостоянство ¹⁾ калибра диаметра партии V_{DwL} макс.
2	1	1	2
3	1,5	1,5	3
5	2	2,5	5

Класс	Отклонение действительной ²⁾ длины Δ_{Lws}	Рекомендованный калибр S
2	h 13	0/- 2, - 1/- 3, - 2/- 4, - 3/- 5, - 4/- 6, - 5/- 7, - 6/- 8, - 7/- 9, - 8/- 10
3		0/- 3, - 1,5/- 4,5, - 3/- 6, - 4,5/- 7,5, - 6/- 9, - 7/- 10
5		0/- 5, - 3/- 8, - 5/- 10

- [Примечания] 1) Значения применимы только к средней точке длины ролика.
2) Применимый допуск отличается в зависимости от категории L_w .

[Замечание] По всей длине ролика все действительные измеренные диаметры не должны превышать действительного значения максимального диаметра в средней точке полной длины ролика по указанной ниже длине.
а) Класс 2: 0,5 мкм б) Класс 3: 0,8 мкм
с) Класс 5: 1 мкм

Таблица 3 Точности значения ширины сепаратора для игольчатых роликов B (JIS B 1536-3)



Тип подшипника	Значение отклонения B (мм)	
	верхн.	нижн.
K, K...ZW	-0,2	-0,55
WJ, WJC	0	-0,38

[Замечание] Значения, представленные курсивом, предписаны стандартами JTEKT.
[Для справки] Ширина направляющей (b) должна удовлетворять уравнению: $b = B + (H11)$

Таблица 4 Группы эксплуатационных характеристик метрических серий игольчатых роликовых подшипников со штампованным наружным кольцом (с сепараторами)

Единица измерения: мм

Номинальный диаметр отверстия	Калибр для кольца ¹⁾	Диаметр отверстия по комплекту игольчатых роликов	
		макс.	мин.
3	6,484	3,024	3,006
4	7,984	4,028	4,010
5	8,984	5,028	5,010
6	9,984	6,028	6,010
7	10,980	7,031	7,013
8	11,980	8,031	8,013
9	12,980	9,031	9,013
10	13,980	10,031	10,013
12	15,980	12,034	12,016
12	17,980	12,034	12,016
13	18,976	13,034	13,016
14	19,976	14,034	14,016
15	20,976	15,034	15,016
16	21,976	16,034	16,016
17	22,976	17,034	17,016
18	23,976	18,034	18,016
20	25,976	20,041	20,020
22	27,976	22,041	22,020
25	31,972	25,041	25,020
28	34,972	28,041	28,020
30	36,972	30,041	30,020
35	41,972	35,050	35,025
40	46,972	40,050	40,025
45	51,967	45,050	45,025
50	57,967	50,050	50,025
60	67,967	60,060	60,030

[Примечание] 1) Калибры для колец соответствуют нижнему предельному размеру для N6 согласно ISO.

Таблица 5 Группы эксплуатационных характеристик дюймовых серий игольчатых роликовых подшипников со штампованным наружным кольцом (с сепараторами)

Единица измерения: мм

Обозначение отверстия подшипника	Номинальный диаметр вала	Номинальный диаметр отверстия	Калибр для кольца	Диаметр отверстия по комплекту игольчатых роликов	
				макс.	мин.
				2	3,175
2 1/2	3,970	3,967	7,155	4,013	3,99
3	4,763	4,763	8,730	4,806	4,783
4	6,350	6,350	11,125	6,411	6,388
5	7,938	7,938	12,713	7,998	7,976
H 5	H 7,938	7,938	14,300	7,998	7,976
6	9,525	9,525	14,300	9,586	9,563
H 6	H 9,525	9,525	15,888	9,586	9,563
7	11,113	11,113	15,888	11,174	11,151
H 7	H 11,113	11,113	17,475	11,174	11,151
8	12,700	12,700	17,475	12,761	12,738
H 8	H12,700	12,700	19,063	12,761	12,738
9	14,288	14,288	19,063	14,349	14,326
H 9	H 14,288	14,288	20,650	14,349	14,326
10	15,875	15,875	20,650	14,349	15,913
H 10	H 15,875	15,875	22,238	14,349	15,913
11	17,463	17,463	22,238	17,524	17,501
H 11	H 17,463	17,463	23,825	17,524	17,501
12	19,050	19,050	25,387	19,086	19,063
H 12	H 19,050	19,050	26,975	19,086	19,063
13	20,638	20,638	26,975	20,673	20,650
H 13	H 20,638	20,638	28,562	20,673	20,650
14	22,225	22,225	28,562	22,261	22,238
H 14	H 22,225	22,225	30,150	22,261	22,238
15	23,813	23,813	30,150	23,848	23,825
16	25,400	25,400	31,737	25,436	25,413
H 16	H 25,400	25,400	33,325	25,436	25,413
17	26,988	26,988	33,325	27,023	27,000
18	28,575	28,575	34,912	28,611	28,588
H 18	H 28,575	28,575	38,087	28,611	28,588
19	30,163	30,163	38,087	30,198	30,175
20	31,750	31,750	38,087	31,786	31,763
H 20	H 31,750	31,750	41,262	31,786	31,763
21	33,338	33,338	41,262	33,376	33,350
22	34,925	34,925	41,262	34,963	34,938
H 22	H 34,925	34,925	44,437	34,963	34,938
24	38,100	38,100	47,612	38,141	38,113
26	41,275	41,275	50,787	41,316	41,288
28	44,450	44,450	53,962	44,493	44,463
30	47,625	47,625	57,137	47,668	47,638
32	50,800	50,800	60,312	50,846	50,815
H 33	H 52,388	52,388	64,280	52,436	52,400
34	53,975	53,975	63,487	54,026	53,990
36	57,150	57,150	66,662	57,201	57,165
42	66,675	66,675	76,187	66,736	66,700
44	69,850	69,850	79,362	69,911	69,875
56	88,900	88,900	101,587	88,961	88,925
88	139,700	139,700	152,375	139,774	139,725

[Замечание] Отверстие подшипника следует проверить «проходным» и «непроходным» калибром-пробкой. Размер «проходного» калибра равен минимальному диаметру отверстия по комплекту игольчатых роликов. Размер «непроходного» калибра больше максимального диаметра отверстия по комплекту игольчатых роликов на 0,0001 дюйма.

Таблица 6 Диаметры отверстий по комплекту игольчатых роликов для метрических серий подшипников без внутренних колец

Единица измерения: мм

F_w		$\Delta F_{w \text{ мин.}}$	
более	до	макс.	мин.
3	6	+0,018	+0,010
6	10	+0,022	+0,013
10	18	+0,027	+0,016
18	30	+0,033	+0,020
30	50	+0,041	+0,025
50	80	+0,049	+0,030
80	120	+0,058	+0,036
120	180	+0,068	+0,043
180	250	+0,079	+0,050
250	315	+0,088	+0,056
315	400	+0,098	+0,062

Таблица 7 Допуски для метрических серий игольчатых роликовых подшипников для тяжелых условий нагружения = JIS B 1415 (ISO 492) =

(1) Внутреннее кольцо

Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d (мм)		Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости Δ_{dmp}						Непостоянство диаметра отверстия в единичной плоскости V_{dmp}			Непостоянство среднего диаметра отверстия V_{dmp}			Радиальное биение внутреннего кольца подшипника в сборе K_{ia}	S_d	Отклонение единичной ширины внутреннего кольца ΔB_s						Непостоянство ширины внутреннего кольца V_{Bs}						
		класс 0		класс 6		класс 5		Серия диаметров 9			класс 5					класс 0		класс 6		класс 5		класс 0			класс 6		класс 5	
		верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	макс.			макс.					макс.			макс.		макс.		макс.		макс.		макс.	
более	до	0	-8	0	-7	0	-5	10	9	5	6	5	3	10	6	4	7	0	-120	0	-120	0	-40	15	15	5		
2,5	10	0	-8	0	-7	0	-5	10	9	5	6	5	3	10	7	4	7	0	-120	0	-120	0	-80	20	20	5		
10	18	0	-10	0	-8	0	-6	13	10	6	8	6	3	13	8	4	8	0	-120	0	-120	0	-120	20	20	5		
18	30	0	-12	0	-10	0	-8	15	13	8	9	8	4	15	10	5	8	0	-120	0	-120	0	-120	20	20	5		
30	50	0	-15	0	-12	0	-9	19	15	9	11	9	5	20	10	5	8	0	-150	0	-150	0	-150	25	25	6		
50	80	0	-20	0	-15	0	-10	25	19	10	15	11	5	25	13	6	9	0	-200	0	-200	0	-200	25	25	7		
80	120	0	-25	0	-18	0	-13	31	23	13	19	14	7	30	18	8	10	0	-250	0	-250	0	-250	30	30	8		
120	150	0	-25	0	-18	0	-13	31	23	13	19	14	7	30	18	8	10	0	-250	0	-250	0	-250	30	30	8		
150	180	0	-30	0	-22	0	-15	38	28	15	23	17	8	40	20	10	11	0	-300	0	-300	0	-300	30	30	10		
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	38	28	15	23	17	8	40	20	10	11	0	-300	0	-300	0	-300	30	30	10		

S_d : перпендикулярность торца внутреннего кольца по отношению к отверстию

(2) Наружное кольцо

Единица измерения: мкм

Номинальный наружный диаметр D (мм)		Отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости Δ_{Dmp}						Непостоянство наружного диаметра в единичной плоскости V_{Dmp}			Непостоянство среднего наружного диаметра V_{Dmp}			Радиальное биение наружного кольца подшипника в сборе K_{ea}	S_D	Δ_{cs}		Непостоянство ширины кольца V_{cs}					
		класс 0		класс 6		класс 5		Серия диаметров 9			класс 5					классы 0, 6, 5		класс 0		класс 6		класс 5	
		верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	макс.			макс.					макс.			макс.		макс.		макс.
более	до	0	-8	0	-7	0	-5	10	9	5	6	5	3	15	8	5	8	Должно обеспечиваться соответствие допуску Δ_{Bs} по d такого же подшипника	Должно обеспечиваться соответствие допуску V_{Bs} по d такого же подшипника	макс.			5
6	18	0	-9	0	-8	0	-6	12	10	6	7	6	3	15	9	6	8			5			
18	30	0	-11	0	-9	0	-7	14	11	7	8	7	4	20	10	7	8			5			
30	50	0	-13	0	-11	0	-9	16	14	9	10	8	5	25	13	8	8			6			
50	80	0	-15	0	-13	0	-10	19	16	10	11	10	5	35	18	10	9			8			
80	120	0	-18	0	-15	0	-11	23	19	11	14	11	6	40	20	11	10			8			
120	150	0	-25	0	-18	0	-13	31	23	13	19	14	7	45	23	13	10	8					
150	180	0	-30	0	-20	0	-15	38	25	15	23	15	8	50	25	15	11	10					
180	250	0	-35	0	-25	0	-18	44	31	18	26	19	9	60	30	18	13	11					

[Примечание] 1) Должны применяться, если не монтируется установочное пружинное кольцо.

S_D : перпендикулярность наружной поверхности наружного кольца по отношению к торцу

Δ_{cs} : отклонение единичной ширины наружного кольца

Таблица 8 Двоймовые серии игольчатых роликовых подшипников для тяжелого режима нагружения (наружное кольцо НЛ)

(1) Допуски на наружный диаметр и ширину						Единица измерения: мм			
Номинальный наружный диаметр D		Отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости (d_{mp}) ¹⁾		Отклонение от номинального значения ширины (C)		Номинальный диаметр отверстия по комплекту роликов F_w		Отклонение от номинального значения для наименьшего единичного диаметра отверстия по комплекту роликов (F_{w1}) ¹⁾	
более	до	макс.	мин.	макс.	мин.	более	до	макс.	мин.
19,050	50,800	+0	-0,013			12,700	15,875	+0,043	+0,020
50,800	82,550	+0	-0,015	+0	-0,013	15,875	28,575	+0,046	+0,023
82,550	120,650	+0	-0,020			28,575	41,275	+0,048	+0,025
						41,275	47,625	+0,050	+0,025
						47,625	69,850	+0,053	+0,028
						69,850	76,200	+0,058	+0,028
						76,200	101,600	+0,060	+0,030

[Примечание] 1) Термин «единичный средний диаметр» определяется как средний диаметр в единичной радиальной плоскости.

(2) Допуск на диаметр отверстия по комплекту роликов				Единица измерения: мм			
Номинальный диаметр отверстия по комплекту роликов F_w		Отклонение от номинального значения для наименьшего единичного диаметра отверстия по комплекту роликов (F_{w1}) ¹⁾		Номинальный диаметр отверстия по комплекту роликов F_w		Отклонение от номинального значения для наименьшего единичного диаметра отверстия по комплекту роликов (F_{w1}) ¹⁾	
более	до	макс.	мин.	более	до	макс.	мин.
12,700	15,875	+0,043	+0,020	15,875	28,575	+0,046	+0,023
15,875	28,575	+0,046	+0,023	28,575	41,275	+0,048	+0,025
28,575	41,275	+0,048	+0,025	41,275	47,625	+0,050	+0,025
41,275	47,625	+0,050	+0,025	47,625	69,850	+0,053	+0,028
47,625	69,850	+0,053	+0,028	69,850	76,200	+0,058	+0,028
69,850	76,200	+0,058	+0,028	76,200	101,600	+0,060	+0,030
76,200	101,600	+0,060	+0,030				

[Примечание] 1) Термин «наименьший единичный диаметр отверстия по комплекту роликов» определяется как диаметр цилиндра, который, если принять его за внутреннее кольцо подшипника, дает нулевой радиальный внутренний зазор в подшипнике как минимум на одном диаметре.

Таблица 9 Двоймовые серии игольчатых роликовых подшипников для тяжелого режима нагружения (внутреннее кольцо IR)

(1) Допуски на диаметр отверстия и ширину						Единица измерения: мм			
Номинальный диаметр отверстия d		Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости (d_{mp}) ¹⁾		Отклонение от номинального значения ширины (B)		Номинальный наружный диаметр F		Отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости (F_{mp}) ¹⁾	
более	до	макс.	мин.	макс.	мин.	более	до	макс.	мин.
7,938	19,050	+0	-0,010			12,700	15,875	-0,013	-0,023
19,050	50,800	+0	-0,013	+0,25	+0,12	15,875	25,400	-0,018	-0,031
50,800	82,550	+0	-0,015			25,400	28,575	-0,023	-0,036
						28,575	34,925	-0,023	-0,036
						34,925	47,625	-0,025	-0,038
						47,625	76,200	-0,028	-0,040
						76,200	95,250	-0,033	-0,046

[Примечание] 1) Термин «единичный средний диаметр» определяется как средний диаметр в единичной радиальной плоскости.

(2) Допуск на наружный диаметр				Единица измерения: мм			
Номинальный диаметр отверстия d		Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости (d_{mp}) ¹⁾		Номинальный диаметр отверстия d		Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости (d_{mp}) ¹⁾	
более	до	макс.	мин.	более	до	макс.	мин.
7,938	19,050	+0	-0,010	12,700	15,875	-0,013	-0,023
19,050	50,800	+0	-0,013	15,875	25,400	-0,018	-0,031
50,800	82,550	+0	-0,015	25,400	28,575	-0,023	-0,036
				28,575	34,925	-0,023	-0,036
				34,925	47,625	-0,025	-0,038
				47,625	76,200	-0,028	-0,040
				76,200	95,250	-0,033	-0,046

[Примечание] 1) Термин «единичный средний диаметр» определяется как средний диаметр в единичной радиальной плоскости.

Таблица 10 Допуски для сепараторов в сборе с упорными игольчатыми роликами метрических серий (код типа: FNT)

(1) Диаметр отверстия				Единица измерения: мм			
Номинальный диаметр отверстия D_{e1}		Отклонение наименьшего единичного диаметра отверстия (E11)		Номинальный наружный диаметр D_c		Отклонение наибольшего единичного диаметра (e12)	
более	до	верхн.	нижн.	более	до	верхн.	нижн.
3	6	+0,095	+0,020	18	30	-0,110	-0,320
6	10	+0,115	+0,025	30	40	-0,120	-0,370
10	18	+0,142	+0,032	40	50	-0,130	-0,380
18	30	+0,170	+0,040	50	65	-0,140	-0,440
30	50	+0,210	+0,050	65	80	-0,150	-0,450
50	80	+0,250	+0,060	80	100	-0,170	-0,520
80	120	+0,292	+0,072	100	120	-0,180	-0,530
120	180	+0,335	+0,085	120	140	-0,200	-0,600
				140	160	-0,210	-0,610
				160	180	-0,230	-0,630
				180	200	-0,240	-0,700

Таблица 11 Допуски для сепараторов в сборе с упорными игольчатыми роликами метрических серий (код типа: AXK)

(1) Диаметр отверстия				Единица измерения: мм			
Номинальный диаметр отверстия D_{e1}		Отклонение наименьшего единичного диаметра отверстия (E12)		Номинальный наружный диаметр D_c		Отклонение наибольшего единичного диаметра (e13)	
более	до	верхн.	нижн.	более	до	верхн.	нижн.
3	6	+0,140	+0,020	18	30	-0,110	-0,440
6	10	+0,175	+0,025	30	40	-0,120	-0,510
10	18	+0,212	+0,032	40	50	-0,130	-0,520
18	30	+0,250	+0,040	50	65	-0,140	-0,600
30	50	+0,300	+0,050	65	80	-0,150	-0,610
50	80	+0,360	+0,060	80	100	-0,170	-0,710
80	120	+0,422	+0,072	100	120	-0,180	-0,720
120	180	+0,485	+0,085	120	140	-0,200	-0,830
				140	160	-0,210	-0,840
				160	180	-0,230	-0,860
				180	200	-0,240	-0,960

Таблица 12 Допуски для упорных шайб метрических серий (код типа: серия AS)

(1) Диаметр отверстия				Единица измерения: мм			
Номинальный диаметр отверстия d		Отклонение наименьшего единичного диаметра отверстия (E13)		Номинальный наружный диаметр d_1		Отклонение наибольшего единичного диаметра (e13)	
более	до	верхн.	нижн.	более	до	верхн.	нижн.
3	6	+0,200	+0,020	18	30	-0,040	-0,370
6	10	+0,245	+0,025	30	50	-0,050	-0,440
10	18	+0,302	+0,032	50	80	-0,060	-0,520
18	30	+0,370	+0,040	80	120	-0,072	-0,612
30	50	+0,440	+0,050	120	180	-0,085	-0,715
50	80	+0,520	+0,060	180	250	-0,100	-0,820
80	120	+0,612	+0,072				
120	180	+0,715	+0,085				

Таблица 13 Допуски для упорных шайб метрических серий (код типа: серия LS)

(1) Диаметр отверстия				Единица измерения: мм			
Номинальный диаметр отверстия d		Отклонение наименьшего единичного диаметра отверстия (E12)		Номинальный наружный диаметр d_1		Отклонение наибольшего единичного диаметра (a12)	
более	до	верхн.	нижн.	более	до	верхн.	нижн.
3	6	+0,140	+0,020	18	30	-0,300	-0,510
6	10	+0,175	+0,025	30	40	-0,310	-0,560
10	18	+0,212	+0,032	40	50	-0,320	-0,570
18	30	+0,250	+0,040	50	65	-0,340	-0,640
30	50	+0,300	+0,050	65	80	-0,360	-0,660
50	80	+0,360	+0,060	80	100	-0,380	-0,730
80	120	+0,422	+0,072	100	120	-0,410	-0,760
120	180	+0,485	+0,085	120	140	-0,460	-0,860
				140	160	-0,520	-0,920
				160	180	-0,580	-0,980
				180	200	-0,660	-1,120

[Замечание] Допуски на толщину упорных шайб для тяжелого режима нагружения серии LS представлены в таблицах для подшипников.

Таблица 14 Допуски на шайбы, центрируемые валом, для упорных подшипников метрических серий (коды типа: WS.811 и WS.812)

Единица измерения: мм

Номинальный диаметр отверстия d		Поле допуска P0				Поле допуска P6				Поле допуска P5			
		Отклонения Δ_{dmp}		Непостоянство V_{dsp}	$S_1^{(1)}$	Отклонения Δ_{dmp}		Непостоянство V_{dsp}	$S_1^{(1)}$	Отклонения Δ_{dmp}		Непостоянство V_{dsp}	$S_1^{(1)}$
		верхн.	нижн.			верхн.	нижн.			верхн.	нижн.		
более	до												
18	30	+0	-0,008	0,006	0,010	+0	-0,008	0,006	0,005	+0	-0,008	0,006	0,003
30	50	+0	-0,010	0,008	0,010	+0	-0,010	0,008	0,005	+0	-0,010	0,008	0,003
50	80	+0	-0,012	0,009	0,010	+0	-0,012	0,009	0,006	+0	-0,012	0,009	0,003
80	120	+0	-0,015	0,011	0,010	+0	-0,015	0,011	0,007	+0	-0,015	0,011	0,004
120	180	+0	-0,020	0,015	0,015	+0	-0,020	0,015	0,008	+0	-0,020	0,015	0,004
180	250	+0	-0,025	0,019	0,015	+0	-0,025	0,019	0,009	+0	-0,025	0,019	0,005
250	315	+0	-0,030	0,023	0,020	+0	-0,030	0,023	0,010	+0	-0,030	0,023	0,005
315	400	+0	-0,035	0,026	0,025	+0	-0,035	0,026	0,013	+0	-0,035	0,026	0,007
400	500	+0	-0,040	0,030	0,030	+0	-0,040	0,030	0,015	+0	-0,040	0,030	0,007
		+0	-0,045	0,034	0,030	+0	-0,045	0,034	0,018	+0	-0,045	0,034	0,009

[Примечание] 1) Величины непостоянства толщин стенок S_e для шайбы, центрируемой корпусом, идентичны величинам S_e для шайб, центрируемых валом.

Δ_{dmp} : отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости

V_{dsp} : непостоянство диаметра отверстия в единичной плоскости

S_1 : непостоянство толщины стенки

Таблица 15 Допуски на шайбы, центрируемые корпусом, для упорных подшипников метрических серий (коды типа: GS.811 и GS.812)

Единица измерения: мм

Номинальный наружный диаметр D		Поле допуска P0			Поле допуска P6			Поле допуска P5		
		Отклонения Δ_{Dmp}		Непостоянство V_{Dsp}	Отклонения Δ_{Dmp}		Непостоянство V_{Dsp}	Отклонения Δ_{Dmp}		Непостоянство V_{Dsp}
		верхн.	нижн.		верхн.	нижн.		верхн.	нижн.	
более	до									
30	50	+0	-0,013	0,010	+0	-0,013	0,010	+0	-0,013	0,010
50	80	+0	-0,016	0,012	+0	-0,016	0,012	+0	-0,016	0,012
80	120	+0	-0,019	0,014	+0	-0,019	0,014	+0	-0,019	0,014
120	180	+0	-0,022	0,017	+0	-0,022	0,017	+0	-0,022	0,017
180	250	+0	-0,025	0,019	+0	-0,025	0,019	+0	-0,025	0,019
250	315	+0	-0,030	0,023	+0	-0,030	0,023	+0	-0,030	0,023
315	400	+0	-0,035	0,026	+0	-0,035	0,026	+0	-0,035	0,026
400	500	+0	-0,040	0,030	+0	-0,040	0,030	+0	-0,040	0,030
		+0	-0,045	0,034	+0	-0,045	0,034	+0	-0,045	0,034

[Примечание] Δ_{Dmp} : отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости

V_{Dsp} : непостоянство наружного диаметра в единичной плоскости

Таблица 16 Допуски для сепараторов в сборе с упорными игольчатыми роликами доймовых серий (код типа: NTA)

Единица измерения: мм

Диаметр по игольчатым роликам (номинальный) D_w	Отклонения			
	Диаметр отверстия D_{e1}		Наружный диаметр D_c	
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
1,981	+0,178	+0,051	-0,254	-0,508
3,175	+0,254	+0,051	-0,254	-0,635

Таблица 17 Допуски на упорные шайбы доймовых серий (коды типа: TRA, TRB и т. д.)

(1) Диаметр отверстия Единица измерения: мм

Номинальный диаметр отверстия d		Отклонения	
более	до	верхн.	нижн.
6,000	57,200	+0,300	+0,050
57,200	133,400	+0,430	+0,050

(2) Наружный диаметр Единица измерения: мм

Номинальный наружный диаметр d_1		Отклонения	
более	до	верхн.	нижн.
6,000	133,400	-0,025	-0,760

Таблица 18 Допуски на комбинированные игольчатые роликовые подшипники (толщины упорных компонентов (C₁))

Единица измерения: мм

Подшипниковая серия	Допуск	
	верхн.	нижн.
NAXK, NAXK.Z	+0	-0,200
NAXR, NAXR.Z	+0	-0,200
RAXZ	+0,100	-0,110

[Рекомендованная посадка и внутренний зазор]

Таблица 19 Рекомендованные посадки для сепараторов в сборе с радиальными игольчатыми роликами метрических серий

Условие	Класс поля допуска		Отверстие корпуса
	Вал		
Радиальный зазор	$F_w \leq 50 \text{ мм}$	$F_w > 50 \text{ мм}$	G 6
Меньше нормального	j 5	h 5	
Нормальный	h 5	g 5	
Больше нормального	g 6	f 6	

Таблица 20 Рекомендованные посадки для метрических серий игольчатых роликовых подшипников со штампованным наружным кольцом

Тип подшипника	Условия эксплуатации	Посадка вала (рекомендованные внутренние радиальные зазоры)	Посадка корпуса (рекомендованные внутренние радиальные зазоры)
Материал корпуса имеет низкую жесткость	h5 (h6)	R6 (R7)	
Вращение наружного кольца (неразъемный корпус из тяжелого стального профиля либо из литого чугуна)	f5 (f6)	R6 (R7)	
Колебательное движение	j5 (j6)	¹⁾	

[Примечание] 1) Допуски зависят от конструкции корпуса.

[Замечание] Если подшипник снабжен внутренним кольцом, следует выбирать поле допуска вала h5.

Таблица 21 Рекомендованные посадки для двоймовых серий игольчатых роликовых подшипников со штампованным наружным кольцом

Конструкция подшипника	Вал			Корпус подшипника		
	Классификация	макс.	мин.	Классификация	макс.	мин.
J, JTT ¹⁾	$F_w \leq 5,556 \text{ мм (7/32")}$	0	-0,008 мм (-0,0003")	$D \leq 7,144 \text{ мм (9/32")}$	+0,013 мм (-0,0005")	0
	$5,556 \text{ мм (7/32")} < F_w \leq 50,006 \text{ мм (1 31/32")}$	0	-0,013 мм (-0,0005")			
	$50,006 \text{ мм (1 1/32")} < F_w \leq 119,856 \text{ мм (4 23/32")}$	0	-0,015 мм (-0,0006")	$7,144 \text{ мм (9/32")} < D$	+0,013 мм (-0,0005")	+0,013 мм (-0,0005")
	$119,856 \text{ мм (4 23/32")} < F_w \leq 180,181 \text{ мм (7 3/32")}$	0	-0,018 мм (-0,0007")			

[Примечание] 1) Специальные посадки

Если $D = 8,733 \text{ мм (0,3438")}$: посадка корпуса: -0,003 мм (-0,0001") максимум, -0,015 мм (-0,0006") минимум

Если $D = 22,212 \text{ мм (0,8745")}$: посадка корпуса: +0,025 мм (+0,0010") максимум, 0 мм (0") минимум

Если $D = 152,400 \text{ мм (6,0000")}$: посадка корпуса: +0,025 мм (+0,0010") максимум, -0,025 мм (-0,0010") минимум

Таблица 22 Рекомендованные посадки для метрических серий игольчатых роликовых подшипников для тяжелого режима нагружения

Без внутреннего кольца

Условия вращения	Номинальный диаметр отверстия корпуса D (мм)	Поле допуска ISO для корпуса		Номинальный диаметр вала F (мм)	Поле допуска ISO для вала	
		с сепаратором	без сепаратора		с сепаратором	без сепаратора
Статическая нагрузка по отношению к корпусу	все диаметры	H7 (J7)	J6	все диаметры	h6 (h5)	h5
Обычная работа с большим значением зазора		K7	—		g6	—
Циркуляционная нагрузка по отношению к корпусу		N7	M6		f6	g5

[Замечание] Следует уделить особое внимание, чтобы выбранная нагрузка соответствовала условиям эксплуатации.

Таблица 23 Рекомендованные посадки для упорных игольчатых роликовых подшипников метрических серий

Компоненты подшипника	Допуск для вала (центрирующий вал)	Допуск для корпуса (центрирующий корпус)
Сепаратор в сборе с игольчатыми роликами. Типы: AXK, FNT	h8	H8
Тонкая упорная шайба. Тип: AS	h8	H8
Упорная шайба для тяжелого режима нагружения. Тип: LS	h8	H8
Упорная шайба, центрируемая валом. Тип: WS.811	h6 (j6)	Зазор
Упорная шайба, центрируемая корпусом. Тип: GS.811	Зазор	H7 (K7)

Таблица 24 Рекомендованные посадки для упорных цилиндрических роликовых подшипников метрических серий

Компоненты подшипника	Допуск для вала (центрирующий вал)	Допуск для корпуса (центрирующий корпус)	Центрирующие компоненты
Сепаратор в сборе с упорными цилиндрическими роликами. Типы: K.811 и K.812	h8	H10	Вал
Упорная шайба для тяжелого режима нагружения. Тип: LS	h10	H11	Вал
Упорная шайба, центрируемая валом. Типы: WS.811, WS.812	h6 (j6)	Зазор	Вал
Упорная шайба, центрируемая корпусом. Типы: GS.811, GS.812	Зазор	H7 (K7)	Корпус подшипника



[Эксплуатационные характеристики вала и корпуса]

Таблица 25 Эксплуатационные характеристики валов и корпусов (сепараторы в сборе с игольчатыми роликами, игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом и игольчатые роликовые подшипники для тяжелого режима нагружения)

	Вал		Отверстие корпуса	
	Поверхность дорожки качения	Сопрягаемая поверхность	Поверхность дорожки качения	Сопрягаемая поверхность
Круглость	· Диаметр вала ≤ 25 мм: 2,5 мкм или менее · Диаметр вала > 25 мм: 2,5 мкм \times (диаметр вала /25 мм) или менее	Половина допуска на диаметр вала или менее	8 мкм либо половина допуска на диаметр отверстия или менее	Половина допуска на диаметр отверстия или менее
Изменчивость среднего диаметра (цилиндричность)	В диапазоне ширины подшипника, 5 мкм или менее на 25 мм либо половина допуска на подшипник или менее (в зависимости от того, какое из значений меньше)	Половина допуска на диаметр вала или менее	В диапазоне ширины подшипника, 5 мкм или менее на 25 мм либо половина допуска на подшипник или менее (в зависимости от того, какое из значений меньше)	В диапазоне высоты наружного кольца, 13 мкм либо половина допуска на диаметр (в зависимости от того, какое из значений меньше) или менее
Шероховатость поверхности	0,2 а или менее	0,8 а или менее	0,2 а или менее	1,6 а или менее
Твердость	58 HRC или тверже ¹⁾	—	58 HRC или тверже ¹⁾	—
Угол наклона вала	13 мкм или менее на 25 мм		—	

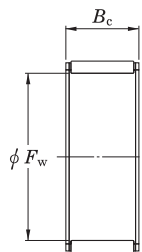
[Примечание] 1) В процессе цементации или индукционной закалки цементированной стали должно обеспечиваться не только требование по значению твердости поверхности, но и по глубине упрочненного поверхностного слоя HV 550 (52,3 HRC) — в диапазоне от 0,08 D_W до 0,10 D_W , мм. (D_W : диаметр ролика)

Таблица 26 Характеристики монтажной поверхности упорного игольчатого роликового подшипника

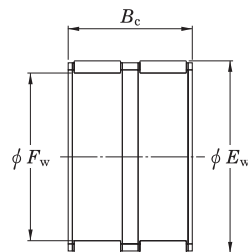
Плоскостность (выпучивание или конусообразность)		Максимальный угол: $\text{Arctan } 0,001$
Перпендикулярность		Максимальный угол: $\text{Arctan } 0,0005$
Шероховатость (Ra)		0,2 а или менее
Твердость		58 HRC или тверже (что касается глубины, см. примечание к таблице 25 выше.)

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
 однорядные, двухрядные сборочные единицы
 метрические серии
 Серии К, К ZW

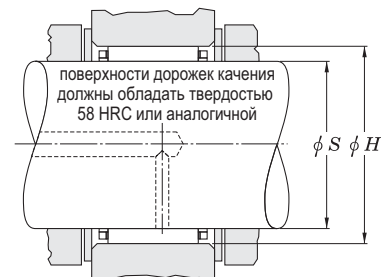
Диаметр вала 3~(10) мм



К



К ZW

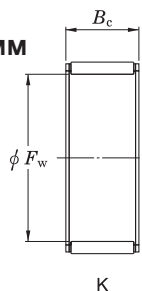


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) Cu	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	Fw	Ew	Bc -0,20 -0,55		Cr	Cor			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
									макс.	мин.	макс.	мин.			
3	3	5	7	K3X5X7TN	1,56	1,29	0,200	P	48 000	74 000	0,0002	3,000	2,996	5,004	5,012
4	4	7	7	K4X7X7TN	1,83	1,32	0,200	P	34 000	52 000	0,0005	4,000	3,995	7,014	7,005
5	5	8	8	K5X8X8TN	2,18	1,71	0,260	P	31 000	47 000	0,0007	5,000	4,995	8,014	8,005
	5	8	10	K5X8X10TN	3,04	2,63	0,400	P	31 000	47 000	0,0008	5,000	4,995	8,014	8,005
	5	9	13	K5X9X13TN	4,29	3,55	0,540	P	26 000	40 000	0,002	5,000	4,995	9,014	9,005
6	6	9	8	K6X9X8H	3,19	2,90	0,420	S	29 000	44 000	0,0008	6,000	5,995	9,014	9,005
	6	9	8	K6X9X8TN	2,47	2,07	0,310	P	29 000	44 000	0,001	6,000	5,995	9,014	9,005
	6	9	10	K6X9X10TN	3,07	2,74	0,420	P	29 000	44 000	0,001	6,000	5,995	9,014	9,005
7	7	10	8	K7X10X8TN	2,74	2,44	0,370	P	28 000	42 000	0,001	7,000	6,994	10,014	10,005
	7	10	10	K7X10X10TN	3,40	3,22	0,490	P	28 000	42 000	0,001	7,000	6,994	10,014	10,005
	7	11	15	K7X11X15TN	6,44	6,24	0,940	P	23 000	35 000	0,003	7,000	6,994	11,017	11,006
8	8	11	8	K8X11X8FV	3,23	3,11	0,470	S	26 000	41 000	0,002	8,000	7,994	11,017	11,006
	8	11	8	K8X11X8TN	2,34	2,05	0,300	P	26 000	41 000	0,001	8,000	7,994	11,017	11,006
	8	11	10	K8X11X10H	4,57	4,89	0,740	S	26 000	41 000	0,002	8,000	7,994	11,017	11,006
	8	11	10	K8X11X10FV	4,01	4,11	0,630	S	26 000	41 000	0,002	8,000	7,994	11,017	11,006
	8	11	10	K8x11x10TN	3,84	3,91	0,600	P	26 000	41 000	0,001	8,000	7,994	11,006	11,017
	8	11	13	K8x11x13TN	5,18	5,75	0,870	P	26 000	41 000	0,002	8,000	7,994	11,006	11,017
	8	11	13	K8X11X13H	5,22	5,78	0,880	S	26 000	41 000	0,003	8,000	7,994	11,017	11,006
9	9	12	10	K9X12X10FH	4,27	4,60	0,700	S	26 000	40 000	0,003	9,000	8,994	12,017	12,006
	9	12	10	K9X12X10FV	4,27	4,60	0,700	S	26 000	40 000	0,002	9,000	8,994	12,017	12,006
	9	12	13	K9X12X13FH	5,57	6,47	0,980	S	26 000	40 000	0,003	9,000	8,994	12,017	12,006
	9	12	13	K9X12X13FV	5,57	6,47	0,980	S	26 000	40 000	0,003	9,000	8,994	12,017	12,006
	9	13	8	K9X13X8H	3,96	3,50	0,530	S	21 000	32 000	0,003	9,000	8,994	13,017	13,006
10	10	13	10	K10X13X10H	5,40	6,43	0,980	S	25 000	39 000	0,002	10,000	9,994	13,017	13,006
	10	13	10	K10X13X10TN	4,29	4,77	0,730	P	25 000	39 000	0,002	10,000	9,994	13,017	13,006
	10	13	13	K10X13X13	5,90	7,16	1,10	S	25 000	39 000	0,003	10,000	9,994	13,017	13,006

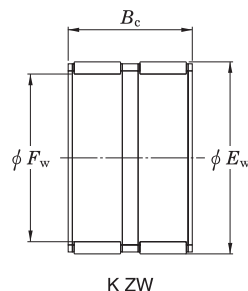
[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
однорядные, двухрядные сборочные единицы
метрические серии
Серии К, К ZW

Диаметр вала (10)~(15) мм



К



К ZW



Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	F_w	E_w	B_c -0,20 -0,55		C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
	макс.	мин.	макс.	мин.											
10	10	13	16	K10X13X16	7,43	9,64	1,50	S	25 000	39 000	0,004	10,000	9,994	13,017	13,006
	10	14	10	K10X14X10H	6,12	6,29	0,960	S	20 000	31 000	0,003	10,000	9,994	14,017	14,006
	10	14	13	K10X14X13H	7,88	8,71	1,35	S	20 000	31 000	0,004	10,000	9,994	14,017	14,006
	10	16	12	K10X16X12F	8,39	7,47	1,15	S	15 000	24 000	0,006	10,000	9,994	16,017	16,006
	10	16	12	K10X16X12TN	7,50	6,40	0,970	P	15 000	24 000	0,005	10,000	9,994	16,017	16,006
12	12	15	10	K12X15X10H	5,85	7,51	1,15	S	24 000	37 000	0,003	12,000	11,992	15,017	15,006
	12	15	13	K12X15X13H	6,78	9,03	1,40	S	24 000	37 000	0,004	12,000	11,992	15,017	15,006
	12	16	13	K12X16X13H	7,49	8,51	1,60	S	19 000	30 000	0,006	12,000	11,992	16,017	16,006
	12	17	13	K12X17X13	8,93	9,29	1,20	S	16 000	25 000	0,008	12,000	11,992	17,017	17,006
	12	18	12	K12X18X12H	9,76	9,40	1,40	S	14 000	22 000	0,009	12,000	11,992	18,017	18,006
13	13	17	10	K13X17X10	7,22	8,33	1,25	S	19 000	29 000	0,004	13,000	12,992	17,017	17,006
	13	18	15	K13X18X15F	10,8	12,1	1,85	S	16 000	25 000	0,008	13,000	12,992	18,017	18,006
14	14	18	8	K14X18X8	5,39	5,82	0,880	S	19 000	29 000	0,004	14,000	13,992	18,017	18,006
	14	18	10	K14X18X10	7,17	8,41	1,30	S	19 000	29 000	0,005	14,000	13,992	18,017	18,006
	14	18	13	K14X18X13	9,73	12,5	1,90	S	19 000	29 000	0,006	14,000	13,992	18,017	18,006
	14	18	15	K14X18X15	10,5	13,8	2,15	S	19 000	29 000	0,007	14,000	13,992	18,017	18,006
	14	18	17	K14X18X17H	12,4	17,1	2,65	S	19 000	29 000	0,008	14,000	13,992	18,017	18,006
	14	19	13	K14X19X13H	10,2	11,4	1,75	S	16 000	24 000	0,008	14,000	13,992	19,020	19,007
	14	19	18	K14X19X18F	13,2	16,0	2,50	S	16 000	24 000	0,011	14,000	13,992	19,020	19,007
	14	20	12	K14X20X12	10,5	10,6	1,60	S	14 000	21 000	0,009	14,000	13,992	20,020	20,007
15	15	18	14	K15X18X14TN	7,92	11,9	1,80	P	13 000	23 000	0,003	15,000	14,992	18,017	18,006
	15	18	16	K15X18X16F	8,36	12,6	1,95	S	13 000	23 000	0,005	15,000	14,992	18,017	18,006
	15	18	17	K15X18X17	8,08	12,1	1,85	S	23 000	36 000	0,005	15,000	14,992	18,017	18,006
	15	19	10	K15X19X10	7,87	9,69	1,45	S	18 000	28 000	0,005	15,000	14,992	19,020	19,007
	15	19	13	K15X19X13	9,66	12,6	1,90	S	18 000	28 000	0,007	15,000	14,992	19,020	19,007
	15	19	17	K15X19X17H	12,3	17,2	2,65	S	18 000	28 000	0,009	15,000	14,992	19,020	19,007
	15	19	22	K15X19X22ZW	12,2	17,0	2,60	S	18 000	28 000	0,010	15,000	14,992	19,020	19,007

[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

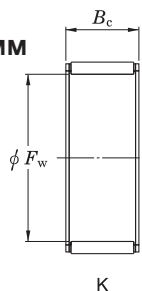
Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами

однорядные, двухрядные сборочные единицы

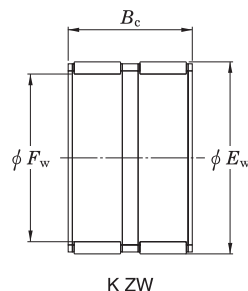
метрические серии

Серии К, К ZW

Диаметр вала (15)~(18) мм



К



К ZW

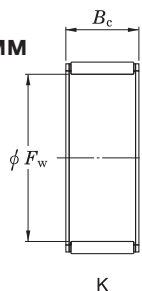


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	F _w	E _w	B _c -0,20 -0,55		C _r	C _{0r}			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
										макс.	мин.	макс.	мин.		
15	15	20	13	K15X20X13H	9,93	11,3	1,80	S	16 000	24 000	0,008	15,000	14,992	20,020	20,007
	15	21	15	K15X21X15	13,4	14,8	2,30	S	14 000	21 000	0,013	15,000	14,992	21,020	21,007
	15	21	21	K15X21X21H	18,0	21,7	3,40	S	14 000	21 000	0,018	15,000	14,992	21,020	21,007
16	16	20	8	K16X20X8F	6,37	7,51	1,15	S	18 000	28 000	0,005	16,000	15,992	20,020	20,007
	16	20	10	K16X20X10H	7,82	9,76	1,50	S	18 000	28 000	0,006	16,000	15,992	20,020	20,007
	16	20	13	K16X20X13	10,1	13,5	2,05	S	18 000	28 000	0,007	16,000	15,992	20,020	20,007
	16	20	14	K16X20X14	10,8	14,8	2,25	S	18 000	28 000	0,007	16,000	15,992	20,020	20,007
	16	20	17	K16X20X17H	12,9	18,5	2,85	S	18 000	28 000	0,008	16,000	15,992	20,020	20,007
	16	20	20	K16X20X20	13,4	19,5	3,05	S	18 000	28 000	0,011	16,000	15,992	20,020	20,007
	16	22	12	K16X22X12	11,2	11,9	1,80	S	19 000	29 000	0,010	16,000	15,992	22,020	22,007
	16	22	16	K16X22X16H	14,9	17,2	2,70	S	19 000	29 000	0,014	16,000	15,992	22,020	22,007
	16	22	20	K16X22X20	18,6	22,9	3,60	S	19 000	29 000	0,017	16,000	15,992	22,020	22,007
17	16	24	20	K16X24X20	20,2	21,4	3,45	S	20 000	30 000	0,025	16,000	15,992	24,020	24,007
	17	20	10	K17X20X10	5,96	8,53	1,30	S	16 000	25 000	0,004	17,000	16,992	20,020	20,007
	17	21	10	K17X21X10	8,12	10,4	1,60	S	17 000	26 000	0,006	17,000	16,992	21,020	21,007
	17	21	12,8	K17X21X13H	10,5	14,5	2,20	S	17 000	26 000	0,008	17,000	16,992	21,020	21,007
	17	21	15	K17X21X15	11,4	16,1	2,50	S	17 000	26 000	0,008	17,000	16,992	21,020	21,007
	17	21	17	K17X21X17H	13,4	19,8	3,05	S	17 000	26 000	0,011	17,000	16,992	21,020	21,007
	17	22	20	K17X22X20FH	17,0	23,3	3,65	S	17 000	27 000	0,015	17,000	16,992	22,020	22,007
	17	23	15	K17X23X15F	14,1	16,3	2,55	S	18 000	27 000	0,010	17,000	16,992	23,020	23,007
18	18	22	8	K18X22X8F	6,32	7,70	1,15	S	16 000	24 000	0,005	18,000	17,992	22,020	22,007
	18	22	10	K18X22X10H	8,41	11,1	1,70	S	16 000	24 000	0,006	18,000	17,992	22,020	22,007
	18	22	13	K18X22X13H	10,8	15,4	2,35	S	16 000	24 000	0,008	18,000	17,992	22,020	22,007
	18	22	14	K18X22X14	11,6	16,8	2,55	S	16 000	24 000	0,009	18,000	17,992	22,020	22,007
	18	22	14	K18X22X14FV	11,3	16,3	2,45	S	16 000	24 000	0,009	18,000	17,992	22,020	22,007
	18	22	17	K18X22X17H	13,3	19,9	3,10	S	16 000	24 000	0,009	18,000	17,992	22,020	22,007
	18	22	20	K18X22X20F	15,0	23,4	3,65	S	16 000	24 000	0,011	18,000	17,992	22,020	22,007
	18	24	12	K18X24X12	11,8	13,1	1,95	S	17 000	25 000	0,011	18,000	17,992	24,020	24,007

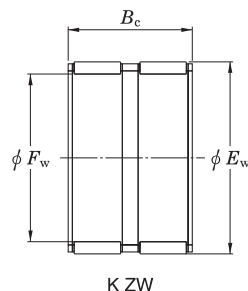
[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
однорядные, двухрядные сборочные единицы
метрические серии
Серии К, К ZW

Диаметр вала (18)~(22) мм



К



К ZW

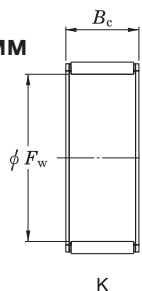


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) Cu	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	Fw	Ew	Bc -0,20 -0,55		Cr	C0r			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
									макс.	мин.	макс.	мин.			
18	18	24	20	K18X24X20H	19,4	24,9	3,90	S	16 000	25 000	0,019	18,000	17,992	24,020	24,007
	18	25	22	K18X25X22H	23,3	28,6	4,50	S	17 000	26 000	0,025	18,000	17,992	25,020	25,007
	18	26	12	K18X26X12FV	13,8	13,5	2,10	S	11 000	17 000	0,020	18,000	17,992	26,020	26,007
	18	26	20	K18X26X20F	21,7	24,1	3,85	S	17 000	26 000	0,027	18,000	17,992	26,020	26,007
19	19	23	13	K19X23X13	10,8	15,5	2,35	S	15 000	23 000	0,008	19,000	18,991	23,020	23,007
	19	23	17	K19X23X17	13,4	20,6	3,20	S	15 000	23 000	0,011	19,000	18,991	23,020	23,007
20	20	24	8	K20X24X8F	7,31	9,60	1,50	S	14 000	22 000	0,005	20,000	19,991	24,020	24,007
	20	24	10	K20X24X10H	8,97	12,5	2,05	S	14 000	22 000	0,006	20,000	19,991	24,020	24,007
	20	24	12	K20X24X12	10,7	15,7	2,40	S	14 000	22 000	0,008	20,000	19,991	24,020	24,007
	20	24	13	K20X24X13H	11,5	17,3	1,30	S	14 000	22 000	0,009	20,000	19,991	24,020	24,007
	20	24	14	K20X24X14	12,4	18,9	2,85	S	14 000	22 000	0,009	20,000	19,991	24,020	24,007
	20	24	17	K20X24X17H	14,8	23,7	3,65	S	14 000	22 000	0,011	20,000	19,991	24,020	24,007
	20	26	12	K20X26X12	13,0	15,3	2,30	S	15 000	23 000	0,012	20,000	19,991	26,020	26,007
	20	26	13	K20X26X13H	13,4	15,9	2,35	S	15 000	23 000	0,014	20,000	19,991	26,020	26,007
	20	26	17	K20X26X17H	19,3	25,5	4,00	S	15 000	23 000	0,017	20,000	19,991	26,020	26,007
	20	26	20	K20X26X20	20,3	27,2	4,25	S	15 000	23 000	0,020	20,000	19,991	26,020	26,007
	20	28	20	K20X28X20H	24,6	29,0	2,70	S	15 000	23 000	0,028	20,000	19,991	28,020	28,007
	20	28	25	K20X28X25H	29,7	37,0	5,80	S	15 000	23 000	0,036	20,000	19,991	28,020	28,007
	20	30	30	K20X30X30H	38,9	45,8	7,20	S	16 000	24 000	0,055	20,000	19,991	30,020	30,007
	20	32	36	K20X32X36H	49,9	57,0	9,15	S	16 000	25 000	0,082	20,000	19,991	32,025	32,009
21	21	25	17	K21X25X17H	14,3	23,1	3,60	S	14 000	21 000	0,013	21,000	20,991	25,020	25,007
22	22	26	10	K22X26X10H	9,81	14,5	2,20	S	13 000	20 000	0,007	22,000	21,991	26,020	26,007
	22	26	13	K22X26X13H	11,8	18,3	2,95	S	13 000	20 000	0,012	22,000	21,991	26,020	26,007
	22	26	17	K22X26X17H	15,6	26,3	4,05	S	13 000	20 000	0,012	22,000	21,991	26,020	26,007
	22	26	18	K22X26X18H	15,3	25,5	4,00	S	13 000	20 000	0,017	22,000	21,991	26,020	26,007
	22	28	13	K22X28X13	13,9	17,1	2,60	S	13 000	20 000	0,015	22,000	21,991	28,020	28,007
	22	28	17	K22X28X17H	18,2	24,2	3,80	S	13 000	20 000	0,020	22,000	21,991	28,020	28,007

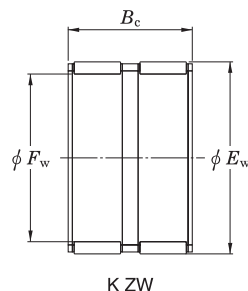
[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
однорядные, двухрядные сборочные единицы
метрические серии
Серии К, К ZW

Диаметр вала (22)~(25) мм



К



К ZW

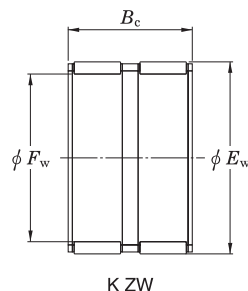
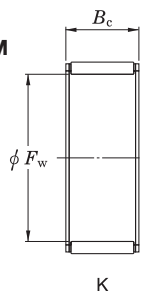


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) Cu	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	Fw	Ew	Bc		Cr	C0r			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
			-0,20 -0,55									макс.	мин.	макс.	мин.
22	22	30	15	K22X30X15H	19,7	22,3	3,45	S	14 000	21 000	0,023	22,000	21,991	30,020	30,007
	22	30	20	K22X30X20FV	24,4	29,4	4,70	S	14 000	21 000	0,031	22,000	21,991	30,020	30,007
	22	32	24	K22X32X24F	33,1	37,9	6,05	S	14 000	22 000	0,046	22,000	21,991	32,025	32,009
	22	32	30	K22X32X30H	41,8	51,3	8,05	S	14 000	22 000	0,057	22,000	21,991	32,025	32,009
23	23	28	24	K23X28X24F	22,4	36,2	5,70	S	12 000	19 000	0,023	23,000	22,991	28,020	28,007
	23	35	16	K23X35X16H	25,9	25,1	3,90	S	14 000	21 000	0,040	23,000	22,991	35,025	35,009
24	24	28	10	K24X28X10H	9,67	14,6	2,20	S	12 000	18 000	0,027	24,000	23,991	28,020	28,007
	24	28	13	K24X28X13H	12,5	20,2	3,05	S	12 000	18 000	0,010	24,000	23,991	28,020	28,007
	24	28	16	K24X28X16F	12,6	20,4	3,10	S	12 000	18 000	0,012	24,000	23,991	28,020	28,007
	24	28	17	K24X28X17H	15,4	26,4	4,10	S	12 000	18 000	0,013	24,000	23,991	28,020	28,007
	24	30	10	K24X30X10TN	11,3	13,5	2,05	P	12 000	19 000	0,008	24,000	23,991	30,020	30,007
	24	30	17	K24X30X17H	19,8	27,7	4,35	S	12 000	19 000	0,020	24,000	23,991	30,020	30,007
	24	30	22	K24X30X22	25,0	37,3	5,80	S	12 000	19 000	0,024	24,000	23,991	30,020	30,007
	24	36	23	K24X36X23H	37,1	40,1	6,40	S	13 000	20 000	0,070	24,000	23,991	36,025	36,009
25	25	29	10	K25X29X10H	9,61	14,6	2,25	S	11 000	17 000	0,008	25,000	24,991	29,020	29,007
	25	29	13	K25X29X13H	12,8	21,1	3,20	S	11 000	17 000	0,010	25,000	24,991	29,020	29,007
	25	29	17	K25X29X17H	15,1	26,2	4,10	S	11 000	17 000	0,016	25,000	24,991	29,020	29,007
	25	30	13	K25X30X13	14,6	21,4	3,25	S	11 000	17 000	0,012	25,000	24,991	30,020	30,007
	25	30	17	K25X30X17H	18,8	29,8	4,60	S	11 000	17 000	0,016	25,000	24,991	30,020	30,007
	25	30	18	K25X30X18	20,6	33,4	5,30	S	11 000	17 000	0,017	25,000	24,991	30,020	30,007
	25	30	20	K25X30X20H	21,9	36,1	5,65	S	11 000	17 000	0,019	25,000	24,991	30,020	30,007
	25	30	24	K25X30X24H	24,8	42,4	6,60	S	11 000	17 000	0,024	25,000	24,991	30,020	30,007
	25	30	26	K25X30X26ZW	23,0	38,6	5,90	S	11 000	17 000	0,027	25,000	24,991	30,020	30,007
	25	31	14	K25X31X14H	16,8	22,7	3,45	S	12 000	18 000	0,017	25,000	24,991	31,025	31,009
	25	31	17	K25X31X17H	19,7	27,8	4,35	S	12 000	18 000	0,020	25,000	24,991	31,025	31,009
	25	31	21	K25X31X21H	25,1	38,0	5,95	S	12 000	18 000	0,026	25,000	24,991	31,025	31,009
	25	31	24	K25X31X24FH	25,3	38,5	6,05	S	12 000	18 000	0,031	25,000	24,991	31,025	31,009
	25	32	16	K25X32X16	19,8	25,3	4,00	S	12 000	18 000	0,027	25,000	24,991	32,025	32,009

[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
однорядные, двухрядные сборочные единицы
метрические серии
Серии К, К ZW

Диаметр вала (25)~29 мм

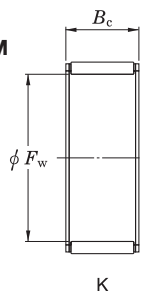


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	F_w	E_w	B_c -0,20 -0,55		C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
										макс.	мин.	макс.	мин.		
25	25	33	20	K25X33X20H	28,8	37,6	5,95	S	12 000	18 000	0,035	25,000	24,991	33,025	33,009
	25	33	24	K25X33X24H	32,3	43,5	6,85	S	12 000	18 000	0,038	25,000	24,991	33,025	33,009
	25	33	25	K25X33X25H	33,0	44,6	7,00	S	12 000	18 000	0,041	25,000	24,991	33,025	33,009
	25	35	23,7	K25X35X23,7H	35,9	42,3	6,90	S	12 000	19 000	0,050	25,000	24,991	35,025	35,009
	25	35	25	K25X35X25H	37,8	46,2	7,25	S	12 000	19 000	0,054	25,000	24,991	35,025	35,009
	25	35	30	K25X35X30H	44,6	57,2	9,00	S	12 000	19 000	0,060	25,000	24,991	35,025	35,009
	25	35	36	K25X35X36H	52,4	70,4	11,0	S	12 000	19 000	0,074	25,000	24,991	35,025	35,009
	25	37	20	K25X37X20H	32,5	34,1	5,45	S	12 000	19 000	0,055	25,000	24,991	37,025	37,009
26	26	30	10	K26X30X10F	9,46	14,5	2,20	S	11 000	16 000	0,007	26,000	25,991	30,020	30,007
	26	30	13	K26X30X13	12,3	20,4	3,10	S	10 000	16 000	0,011	26,000	25,991	30,020	30,007
	26	30	17	K26X30X17	15,0	26,3	3,10	S	10 000	16 000	0,014	26,000	25,991	30,020	30,007
	26	30	22	K26X30X22ZW	16,7	30,2	4,60	S	10 000	16 000	0,018	26,000	25,991	30,020	30,007
28	28	32	21	K28X32X21F	18,7	35,7	5,55	S	9900	15 000	0,018	28,000	27,991	32,025	32,009
	28	33	13	K28X33X13F	14,1	21,4	3,25	S	10 000	15 000	0,015	28,000	27,991	33,025	33,009
	28	33	17	K28X33X17H	19,8	33,0	5,10	S	10 000	15 000	0,018	28,000	27,991	33,025	33,009
	28	33	27	K28X33X27	29,0	53,8	8,30	S	10 000	15 000	0,027	28,000	27,991	33,025	33,009
	28	34	17	K28X34X17	21,1	31,5	6,30	S	10 000	16 000	0,022	28,000	27,991	34,025	34,009
	28	34	20	K28X34X20H	24,4	37,8	7,65	S	10 000	16 000	0,025	28,000	27,991	34,025	34,009
	28	35	15	K28X35X15H	19,5	25,6	3,95	S	10 000	16 000	0,025	28,000	27,991	35,025	35,009
	28	35	16	K28X35X16H	21,5	29,1	4,60	S	10 000	16 000	0,026	28,000	27,991	35,025	35,009
	28	35	27	K28X35X27H	35,2	54,7	8,50	S	10 000	16 000	0,042	28,000	27,991	35,025	35,009
	28	36	20	K28X36X20FV	27,8	37,0	5,95	S	10 000	16 000	0,039	28,000	27,991	36,025	36,009
	28	38	25	K28X38X25,5	40,9	52,7	8,25	S	11 000	16 000	0,059	28,000	27,991	38,025	38,009
	28	40	18	K28X40X18H	33,6	36,5	5,90	S	11 000	17 000	0,060	28,000	27,991	40,025	40,009
	28	40	25	K28X40X25H	45,5	54,0	8,55	S	11 000	17 000	0,072	28,000	27,991	40,025	40,009
	28	40	30	K28X40X30H	54,3	67,8	10,7	S	11 000	17 000	0,100	28,000	27,991	40,025	40,009
28	41	25	K28X41X25H	49,2	57,1	9,05	S	11 000	17 000	0,082	28,000	27,991	41,025	41,009	
29	29	34	27	K29X34X27F	28,9	54,0	8,40	S	9700	15 000	0,033	29,000	28,991	34,025	34,009

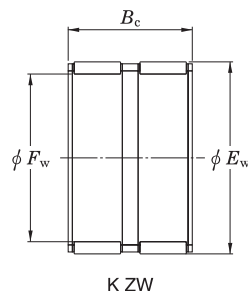
[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
однорядные, двухрядные сборочные единицы
метрические серии
Серии К, К ZW

Диаметр вала 30~(34) мм



К



К ZW

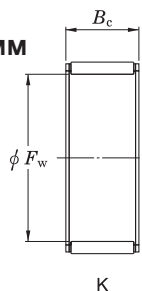


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	F _w	E _w	B _c -0,20 -0,55		C _r	C _{0r}			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
				макс.			мин.	макс.			мин.				
30	30	34	13	K30X34X13	13,5	24,1	3,65	S	9200	14 000	0,011	30,000	29,991	34,025	34,009
	30	35	13	K30X35X13H	15,6	24,9	3,80	S	9300	14 000	0,017	30,000	29,991	35,025	35,009
	30	35	17	K30X35X17H	20,2	34,6	5,35	S	9300	14 000	0,022	30,000	29,991	35,025	35,009
	30	35	20	K30X35X20H	23,5	41,9	6,55	S	9300	14 000	0,023	30,000	29,991	35,025	35,009
	30	35	22,8	K30X35X23F	25,6	46,8	7,40	S	9300	14 000	0,028	30,000	29,991	35,025	35,009
	30	35	27	K30X35X27H	30,6	59,0	9,10	S	9300	14 000	0,032	30,000	29,991	35,025	35,009
	30	35	27	K30X35X27HZW	19,9	33,6	5,10	S	9300	14 000	0,033	30,000	29,991	35,025	35,009
	30	36	14	K30X36X14	18,0	26,2	4,00	S	9500	15 000	0,020	30,000	29,991	36,025	36,009
	30	37	17,8	K30X37X18	24,3	34,8	6,00	S	9600	15 000	0,033	30,000	29,991	37,025	37,009
	30	40	30	K30X40X30H	49,2	67,8	10,6	S	9900	15 000	0,077	30,000	29,991	40,025	40,009
	30	42	30	K30X42X30H	54,2	68,6	10,8	S	10 000	16 000	0,096	30,000	29,991	42,025	42,009
	30	44	26	K30X44X26H	52,4	59,9	9,55	S	10 000	16 000	0,095	30,000	29,991	44,025	44,009
32	32	36	15	K32X36X15F	11,6	20,2	3,10	S	8600	13 000	0,015	32,000	31,989	36,025	36,009
	32	37	13	K32X37X13	15,2	24,4	4,00	S	8700	13 000	0,018	32,000	31,989	37,025	37,009
	32	37	17	K32X37X17H	20,0	34,8	5,40	S	8700	13 000	0,020	32,000	31,989	37,025	37,009
	32	37	27	K32X37X27	29,3	56,8	8,85	S	8700	13 000	0,035	32,000	31,989	37,025	37,009
	32	38	20	K32X38X20H	27,3	45,7	7,15	S	8800	14 000	0,030	32,000	31,989	38,025	38,009
	32	38	26	K32X38X26H	33,2	58,8	9,15	S	8800	14 000	0,037	32,000	31,989	38,025	38,009
	32	39	16	K32X39X16H	23,0	33,0	5,20	S	8900	14 000	0,030	32,000	31,989	39,025	39,009
	32	39	18	K32X39X18H	25,8	38,2	6,05	S	8900	14 000	0,033	32,000	31,989	39,025	39,009
	32	40	25	K32X40X25H	37,9	57,2	8,90	S	9000	14 000	0,052	32,000	31,989	40,025	40,009
	32	40	36	K32X40X36H	52,3	86,4	13,6	S	9000	14 000	0,080	32,000	31,989	40,025	40,009
	32	42	42	K32X42X42H	69,2	108	17,1	S	9200	14 000	0,110	32,000	31,989	42,025	42,009
	32	46	18	K32X46X18H	39,2	41,9	6,80	S	9600	15 000	0,075	32,000	31,989	46,025	46,009
	32	46	32	K32X46X32H	67,0	83,4	13,1	S	9600	15 000	0,140	32,000	31,989	46,025	46,009
	32	46	40	K32X46X40H	81,7	108	12,2	S	9600	15 000	0,158	32,000	31,989	46,025	46,009
33	33	51	23	K33X51X23H	55,9	57,6	9,35	S	9600	15 000	0,140	33,000	32,989	51,029	51,010
34	34	38	11	K34X38X11	12,2	21,9	3,35	S	8100	12 000	0,011	34,000	33,989	38,025	38,009

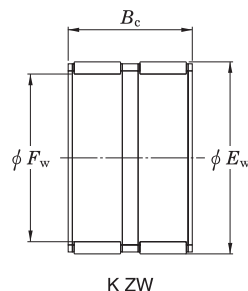
[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
однорядные, двухрядные сборочные единицы
метрические серии
Серии К, К ZW

Диаметр вала (34)~(38) мм



К



К ZW

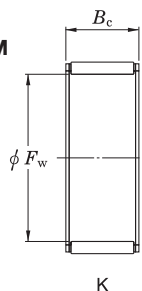


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) Cu	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	Fw	Ew	Bc		Cr	Cor			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
			-0,20 -0,55								макс.	мин.	макс.	мин.	
34	34	44	26	K34X44X26FH	42,9	58,9	9,40	S	8600	13 000	0,080	34,000	33,989	44,025	44,009
35	35	40	13	K35X40X13H	16,2	27,2	4,15	S	7900	12 000	0,018	35,000	34,989	40,025	40,009
	35	40	17	K35X40X17H	22,1	40,8	6,35	S	7900	12 000	0,025	35,000	34,989	40,025	40,009
	35	40	19	K35X40X19H	23,2	43,2	6,80	S	7900	12 000	0,025	35,000	34,989	40,025	40,009
	35	40	25	K35X40X25H	28,4	56,2	8,70	S	7900	12 000	0,035	35,000	34,989	40,025	40,009
	35	40	27	K35X40X27H	29,8	59,6	9,20	S	7900	12 000	0,037	35,000	34,989	40,025	40,009
	35	42	16	K35X42X16AH	24,5	36,8	5,80	S	8100	12 000	0,031	35,000	34,989	42,025	42,009
	35	42	18	K35X42X18	27,5	42,6	6,75	S	8100	12 000	0,035	35,000	34,989	42,025	42,009
	35	42	20	K35X42X20H	30,4	48,5	7,65	S	8100	12 000	0,037	35,000	34,989	42,025	42,009
	35	42	30	K35X42X30FH	40,5	70,0	10,9	S	8100	12 000	0,061	35,000	34,989	42,025	42,009
	35	45	20	K35X45X20FH	36,5	49,9	8,00	S	8400	13 000	0,059	35,000	34,989	45,025	45,009
	35	45	30	K35X45X30F	51,2	74,5	11,7	S	8400	13 000	0,100	35,000	34,989	45,025	45,009
	35	45	35	K35X45X35H	62,1	95,5	15,0	S	8400	13 000	0,085	35,000	34,989	45,025	45,009
	35	45	41	K35X45X41	70,8	113	17,7	S	8400	13 000	0,120	35,000	34,989	45,025	45,009
	35	45	49	K35X45X49H	82,5	138	21,4	S	8400	13 000	0,143	35,000	34,989	45,025	45,009
35	45	49	K35X45X49HZW	71,8	115	18,1	S	8400	13 000	0,143	35,000	34,989	45,025	45,009	
35	35	50	23	K35X50X23H	53,0	60,3	9,75	S	8700	13 000	0,110	35,000	34,989	50,025	50,009
	35	50	40	K35X50X40F	79,7	102	16,2	S	8700	13 000	0,200	35,000	34,989	50,025	50,009
36	36	40	29	K36X40X29TN	21,2	45,2	7,15	P	7600	12 000	0,029	36,000	35,989	40,025	40,009
	36	42	16	K36X42X16	22,8	37,7	5,95	S	7800	12 000	0,027	36,000	35,989	42,025	42,009
37	37	42	13	K37X42X13H	16,9	29,4	4,50	S	7500	11 000	0,017	37,000	36,989	42,025	42,009
	37	42	17	K37X42X17H	21,9	41,0	6,35	S	7500	11 000	0,025	37,000	36,989	42,025	42,009
	37	42	27	K37X42X27F	32,1	66,9	10,4	S	7500	11 000	0,039	37,000	36,989	42,025	42,009
	37	44	19	K37X44X19H	29,7	48,0	7,65	S	7600	12 000	0,039	37,000	36,989	44,025	44,009
38	38	41	9	K38X41X9TN	5,93	11,0	1,65	P	7100	11 000	0,004	38,000	37,989	41,025	41,009
	38	43	17	K38X43X17H	21,8	41,0	6,35	S	7300	11 000	0,032	38,000	37,989	43,025	43,009
	38	43	27	K38X43X27	31,9	67,0	10,4	S	7300	11 000	0,041	38,000	37,989	43,025	43,009

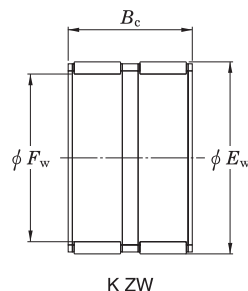
[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
однорядные, двухрядные сборочные единицы
метрические серии
Серии К, К ZW

Диаметр вала (38)~42 мм



К



К ZW

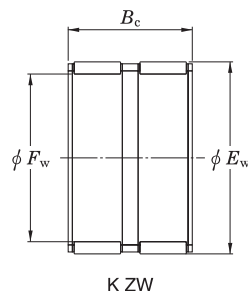
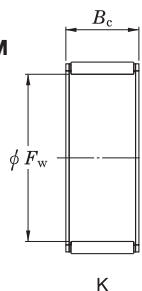


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	F _w	E _w	B _c -0,20 -0,55		C _r	C _{0r}			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
				макс.			мин.	макс.			мин.				
38	38	46	19,8	K38X46X20H	33,3	51,0	8,10	S	7500	12 000	0,055	38,000	37,989	46,025	46,009
	38	46	32	K38X46X32H	55,2	98,1	15,3	S	7500	12 000	0,090	38,000	37,989	46,025	46,009
	38	50	25	K38X50X25	53,0	70,8	11,2	S	7800	12 000	0,100	38,000	37,989	50,025	50,009
	38	50	33	K38X50X33H	68,3	98,2	15,4	S	7800	12 000	0,126	38,000	37,989	50,025	50,009
	38	50	40	K38X50X40FH	76,2	113	17,8	S	7800	12 000	0,170	38,000	37,989	50,025	50,009
	40	40	45	13	K40X45X13H	17,6	31,7	4,80	S	6900	11 000	0,022	40,000	39,989	45,025
40		45	18	K40X45X18H	25,1	50,4	8,00	S	6900	11 000	0,031	40,000	39,989	45,025	45,009
40		45	21	K40X45X21H	23,3	45,2	8,50	S	6900	11 000	0,033	40,000	39,989	45,025	45,009
40		45	27	K40X45X27H	32,7	70,2	10,8	S	6900	11 000	0,040	40,000	39,989	45,025	45,009
40		45	27	K40X45X27TN	33,3	72,1	11,2	P	6900	11 000	0,030	40,000	39,989	45,025	45,009
40		45	29	K40X45X29H	34,7	75,9	11,7	S	6900	11 000	0,050	40,000	39,989	45,025	45,009
40		46	17	K40X46X17	25,2	44,0	6,95	S	7000	11 000	0,033	40,000	39,989	46,025	46,009
40		47	18	K40X47X18	28,0	45,6	7,25	S	7000	11 000	0,041	40,000	39,989	47,025	47,009
40		47	20	K40X47X20	31,1	52,1	8,25	S	7000	11 000	0,042	40,000	39,989	47,025	47,009
40		48	20	K40X48X20FV1	35,5	56,3	8,45	S	7100	11 000	0,052	40,000	39,989	48,025	48,009
40		48	20	K40X48X20H	35,5	56,3	8,95	S	7100	11 000	0,050	40,000	39,989	48,025	48,009
40		48	35	K40X48X35H	57,3	104	16,3	S	7100	11 000	0,098	40,000	39,989	48,025	48,009
40		50	27	K40X50X27H	53,0	81,0	12,7	S	7200	11 000	0,084	40,000	39,989	50,025	50,009
40		55	45	K40X55X45H	103	146	23,0	S	7500	12 000	0,221	40,000	39,989	55,029	55,010
40		56	26	K40X56X26H	63,7	75,7	12,0	S	7600	12 000	0,138	40,000	39,989	56,029	56,010
41		41	48	31	K41X48X31HZW	38,0	68,1	10,6	S	6800	11 000	0,067	41,000	40,989	48,025
42	42	47	13	K42X47X13H	18,7	34,9	5,30	S	6500	10 000	0,027	42,000	41,989	47,025	47,009
	42	47	17	K42X47X17H	22,8	45,2	7,30	S	6500	10 000	0,028	42,000	41,989	47,025	47,009
	42	47	27	K42X47X27H	33,8	74,7	11,6	S	6500	10 000	0,041	42,000	41,989	47,025	47,009
	42	48	24	K42X48X24F	33,1	63,9	10,1	S	6600	10 000	0,046	42,000	41,989	48,025	48,009
	42	50	13	K42X50X13H	20,9	28,9	4,45	S	6700	10 000	0,035	42,000	41,989	50,025	50,009
	42	50	20	K42X50X20H	35,2	56,6	9,00	S	6700	10 000	0,054	42,000	41,989	50,025	50,009
	42	50	30	K42X50X30H	51,3	91,9	14,4	S	6700	10 000	0,080	42,000	41,989	50,025	50,009

[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
 однорядные, двухрядные сборочные единицы
 метрические серии
 Серии К, К ZW

Диаметр вала 43~(47) мм

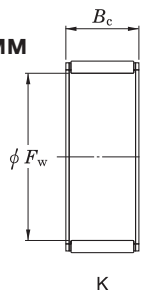


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) Cu	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	Fw	Ew	Bc -0,20 -0,55		Cr	Cor			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
												макс.	мин.	макс.	мин.
43	43	48	17	K43X48X17FH	23,0	45,8	6,85	S	6400	9800	0,036	43,000	42,989	48,025	48,009
	43	48	27	K43X48X27H	34,8	78,0	12,1	S	6400	9800	0,050	43,000	42,989	48,025	48,009
44	44	50	22	K44X50X22H	31,6	60,6	9,45	S	6400	9900	0,046	44,000	43,989	50,025	50,009
	44	50	30	K44X50X30,5HZW	35,5	70,5	10,7	S	6400	9900	0,068	44,000	43,989	50,025	50,009
45	45	50	13	K45X50X13H	18,4	35,1	5,35	S	6100	9400	0,022	45,000	44,989	50,025	50,009
	45	50	15	K45X50X15H	19,4	37,3	5,75	S	6100	9400	0,028	45,000	44,989	50,025	50,009
	45	50	17	K45X50X17H	24,9	51,8	8,05	S	6100	9400	0,030	45,000	44,989	50,025	50,009
	45	50	20	K45X50X20F	27,0	57,4	9,00	S	6100	9400	0,040	45,000	44,989	50,025	50,009
	45	50	21	K45X50X21CH	24,6	50,4	7,85	S	6100	9400	0,036	45,000	44,989	50,025	50,009
	45	50	27	K45X50X27FH	34,2	77,4	12,0	S	6100	9400	0,043	45,000	44,989	50,025	50,009
	45	50	27	K45X50X27TN	31,8	70,7	11,0	P	6100	9400	0,048	45,000	44,989	50,025	50,009
	45	52	18	K45X52X18H	30,1	52,0	8,25	S	6200	9500	0,045	45,000	44,989	52,029	52,010
	45	52	21	K45X52X21F	35,0	63,2	9,90	S	6200	9500	0,055	45,000	44,989	52,029	52,010
	45	53	20	K45X53X20H	36,0	59,5	9,45	S	6200	9600	0,054	45,000	44,989	53,029	53,010
	45	53	24,8	K45X53X25H	45,9	81,5	12,7	S	6200	9600	0,072	45,000	44,989	53,029	53,010
	45	53	25	K45X53X25F	42,5	73,7	11,7	S	6200	9600	0,075	45,000	44,989	53,029	53,010
	45	53	28	K45X53X28H	49,3	89,2	13,9	S	6200	9600	0,078	45,000	44,989	53,029	53,010
	45	55	20	K45X55X20H	42,0	62,2	10,0	S	6400	9800	0,074	45,000	44,989	55,029	55,010
	45	59	18	K45X59X18H	47,8	58,9	9,60	S	6600	10 000	0,107	45,000	44,989	59,029	59,010
	45	59	18	K45X59X18TN	45,7	55,4	9,00	P	6600	10 000	0,097	45,000	44,989	59,029	59,010
	45	59	36	K45X59X36H	82,4	118	18,6	S	6600	10 000	0,181	45,000	44,989	59,029	59,010
45	60	30	K45X60X30H	75,5	101	16,0	S	6600	10 000	0,171	45,000	44,989	60,029	60,010	
45	60	45	K45X60X45H	108	160	25,2	S	6600	10 000	0,280	45,000	44,989	60,029	60,010	
46	46	53	36	K46X53X36HZW	48,6	96,7	15,3	S	6100	9300	0,100	46,000	45,989	53,029	53,010
47	47	52	15	K47X52X15FH	20,1	39,8	6,15	S	5800	8900	0,030	47,000	46,989	52,029	52,010
	47	52	17	K47X52X17H	24,2	50,4	7,85	S	5800	8900	0,032	47,000	46,989	52,029	52,010
	47	52	27	K47X52X27H	36,6	85,9	13,3	S	5800	8900	0,045	47,000	46,989	52,029	52,010

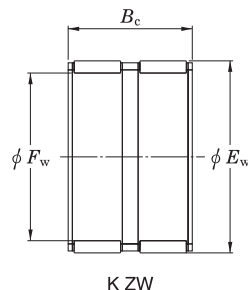
[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
 однорядные, двухрядные сборочные единицы
 метрические серии
 Серии К, К ZW

Диаметр вала (47)~(55) мм



К



К ZW

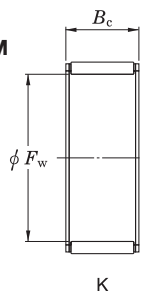


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) Cu	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	Fw	Ew	Bc		Cr	Cor			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
			-0,20 -0,55								макс.	мин.	макс.	мин.	
47	47	55	28	K47X55X28FV1	48,9	89,5	14,0	S	6000	9200	0,092	47,000	46,989	55,029	55,010
	48	53	17		25,7	54,9			8,55	S		5700	8700	0,032	48,000
48	48	54	19	K48X54X19H	30,9	61,2	9,85	S	5700	8800	0,042	48,000	47,989	54,029	54,010
	49	55	32	K49X55X32HZW K49X65X38H	40,2	86,4	13,4	S	5600	8600	0,080 0,244	49,000	48,989	55,029	55,010
49	65	38	100		142	22,7			S	6100		9300	0,244	49,000	48,989
50	50	55	17	K50X55X17H	25,5	55,0	8,55	S	5400	8400	0,032	50,000	49,989	55,029	55,010
	50	55	20	K50X55X20H	30,2	68,5	10,7	S	5400	8400	0,038	50,000	49,989	55,029	55,010
	50	55	30	K50X55X30	38,2	92,4	14,4	S	5400	8400	0,057	50,000	49,989	55,029	55,010
	50	55	30	K50X55X30FV1	38,2	92,4	14,4	S	5400	8400	0,057	50,000	49,989	55,029	55,010
	50	56	23	K50X56X23	35,5	74,1	11,7	S	5500	8500	0,051	50,000	49,989	56,029	56,010
	50	57	18	K50X57X18FH	31,3	56,4	8,95	S	5500	8500	0,050	50,000	49,989	57,029	57,010
	50	58	20	K50X58X20H	38,8	67,8	10,8	S	5600	8600	0,065	50,000	49,989	58,029	58,010
	50	58	25	K50X58X25H	46,5	85,6	13,4	S	5600	8600	0,081	50,000	49,989	58,029	58,010
	50	58	35	K50X58X35H	64,9	131	20,6	S	5600	8600	0,105	50,000	49,989	58,029	58,010
	50	62	30	K50X62X30H	64,6	98,1	15,5	S	5800	8900	0,136	50,000	49,989	62,029	62,010
	50	66	30	K50X66X30H	80,9	109	17,4	S	5900	9100	0,192	50,000	49,989	66,029	66,010
	50	70	32	K50X70X32H	103	129	20,6	S	6100	9300	0,224	50,000	49,989	70,029	70,010
52	52	57	12	K52X57X12	18,4	36,7	5,60	S	5200	8000	0,022	52,000	51,987	57,029	57,010
	52	57	17	K52X57X17H	21,4	44,3	6,90	S	5200	8000	0,035	52,000	51,987	57,029	57,010
	52	60	24	K52X60X24	47,1	88,3	13,9	S	5400	8200	0,078	52,000	51,987	60,029	60,010
55	55	60	17	K55X60X17	26,0	58,3	9,10	S	4900	7600	0,037	55,000	54,987	60,029	60,010
	55	60	20	K55X60X20H	30,7	72,4	11,3	S	4900	7600	0,042	55,000	54,987	60,029	60,010
	55	60	27	K55X60X27H	40,1	102	15,7	S	4900	7600	0,055	55,000	54,987	60,029	60,010
	55	60	30	K55X60X30FH	40,6	103	16,1	S	4900	7600	0,068	55,000	54,987	60,029	60,010
	55	61	26	K55X61X26H	44,3	102	15,9	S	5000	7600	0,063	55,000	54,987	61,029	61,010
	55	62	18	K55X62X18H	33,2	62,8	10,0	S	5000	7700	0,055	55,000	54,987	62,029	62,010
	55	63	15	K55X63X15F	30,5	51,5	8,00	S	5000	7800	0,054	55,000	54,987	63,029	63,010

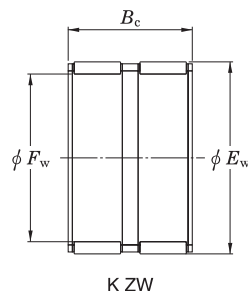
[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
однорядные, двухрядные сборочные единицы
метрические серии
Серии К, К ZW

Диаметр вала (55)~68 мм



К



К ZW

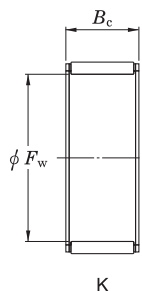


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) Cu	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	Fw	Ew	Bc -0,20 -0,55		Cr	Cor			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
	макс.	мин.	макс.	мин.											
55	55	63	20	K55X63X20	40,3	73,5	11,7	S	5000	7800	0,072	55,000	54,987	63,029	63,010
	55	63	25	K55X63X25	49,8	96,5	15,1	S	5000	7800	0,080	55,000	54,987	63,029	63,010
	55	63	32	K55X63X32	62,3	129	20,0	S	5000	7800	0,108	55,000	54,987	63,029	63,010
58	58	63	17	K58X63X17F	27,0	62,6	9,80	S	4700	7200	0,037	58,000	57,987	63,029	63,010
	58	64	19	K58X64X19H	32,9	70,6	11,3	S	4700	7200	0,037	58,000	57,987	64,029	64,010
	58	65	18	K58X65X18H	34,3	67,1	10,7	S	4700	7300	0,058	58,000	57,987	65,029	65,010
60	60	65	20	K60X65X20H	31,9	78,1	12,2	S	4500	6900	0,046	60,000	59,987	65,029	65,010
	60	65	26,8	K60X65X27FH	39,5	103	16,0	S	4500	6900	0,059	60,000	59,987	65,029	65,010
	60	65	29,8	K60X65X30FH	42,9	114	17,8	S	4500	6900	0,085	60,000	59,987	65,029	65,010
	60	65	30	K60X65X30	42,9	114	17,8	S	4500	6900	0,070	60,000	59,987	65,029	65,010
	60	68	17	K60X68X17F	34,2	61,4	9,50	S	4600	7100	0,066	60,000	59,987	68,029	68,010
	60	68	20	K60X68X20H	41,8	79,2	12,6	S	4600	7100	0,066	60,000	59,987	68,029	68,010
	60	68	23	K60X68X23H	49,0	97,2	15,4	S	4600	7100	0,089	60,000	59,987	68,029	68,010
	60	68	25	K60X68X25	51,6	104	16,3	S	4600	7100	0,091	60,000	59,987	68,029	68,010
	60	68	30	K60X68X30ZW	46,4	90,1	13,9	S	4600	7100	0,119	60,000	59,987	68,029	68,010
63	63	71	20	K63X71X20	41,4	79,4	12,7	S	4400	6700	0,070	63,000	62,987	71,029	71,010
64	64	70	16	K64X70X16	26,4	55,1	8,55	S	4200	6500	0,049	64,000	63,987	70,029	70,010
65	65	70	20	K65X70X20CH	28,6	69,2	10,8	S	4100	6400	0,050	65,000	64,987	70,029	70,010
	65	70	30	K65X70X30	44,4	123	19,1	S	4100	6400	0,075	65,000	64,987	70,029	70,010
	65	73	23	K65X73X23H	48,2	97,7	15,5	S	4200	6500	0,091	65,000	64,987	73,029	73,010
	65	73	30	K65X73X30H	60,1	129	20,3	S	4200	6500	0,116	65,000	64,987	73,029	73,010
68	68	74	20	K68X74X20FH	37,5	88,1	13,2	S	4000	6100	0,062	68,000	67,987	74,029	74,010
	68	74	28	K68X74X28CH	44,8	110	17,1	S	4000	6100	0,082	68,000	67,987	74,029	74,010
	68	74	30	K68X74X30H	47,6	119	18,5	S	4000	6100	0,098	68,000	67,987	74,029	74,010
	68	74	35	K68X74X35HZW	45,1	111	17,1	S	4000	6100	0,120	68,000	67,987	74,029	74,010
	68	76	20	K68X76X20	43,8	87,8	14,0	S	4000	6200	0,086	68,000	67,987	76,029	76,010

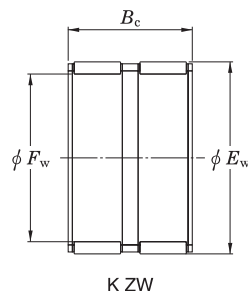
[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
однорядные, двухрядные сборочные единицы
метрические серии
Серии К, К ZW

Диаметр вала 70~95 мм



К



К ZW

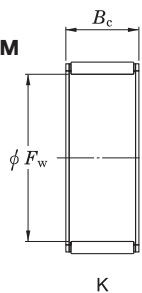


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	F _w	E _w	B _c -0,20 -0,55		C _r	C _{0r}			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
	макс.	мин.	макс.	мин.											
70	70	76	20	K70X76X20	36,1	84,7	13,5	S	3900	5900	0,065	70,000	69,987	76,029	76,010
	70	76	30	K70X76X30	51,6	134,0	20,9	S	3900	5900	0,097	70,000	69,987	76,029	76,010
	70	78	20	K70X78X20H	43,6	87,9	14,0	S	3900	6000	0,090	70,000	69,987	78,029	78,010
	70	78	23	K70X78X23F	49,8	104,0	16,6	S	3900	6000	0,115	70,000	69,987	78,029	78,010
	70	78	24,8	K70X78X25F	49,8	104,0	16,6	S	3900	6000	0,115	70,000	69,987	78,029	78,010
	70	78	30	K70X78X30H	62,2	139,0	21,8	S	3900	6000	0,140	70,000	69,987	78,029	78,010
	70	78	46	K70X78X46ZW	78,4	187,0	29,5	S	3900	6000	0,188	70,000	69,987	78,029	78,010
	70	85	40	K70X85X40F	118	203	32,4	S	4100	6300	0,338	70,000	69,987	85,034	85,012
	70	88	30	K70X88X30H	115	175	28,1	S	4100	6400	0,205	70,000	69,987	88,034	88,012
72	72	80	20	K72X80X20	44,4	90,7	14,5	S	3800	5800	0,084	72,000	71,987	80,029	80,010
73	73	79	20	K73X79X20	37,0	88,7	14,1	S	3700	5700	0,068	73,000	72,987	79,029	79,010
75	75	81	20	K75X81X20F	37,4	90,7	14,5	S	3600	5500	0,075	75,000	74,987	81,034	81,012
	75	83	23	K75X83X23	52,5	114,0	18,2	S	3600	5600	0,104	75,000	74,987	83,034	83,012
	75	83	30	K75X83X30	60,9	138	21,7	S	3600	5600	0,141	75,000	74,987	83,034	83,012
	75	83	30	K75X83X30FH	60,9	138	21,7	S	3600	5600	0,141	75,000	74,987	83,034	83,012
80	80	86	20	K80X86X20H	38,6	96,7	15,4	S	3400	5200	0,072	80,000	79,987	86,034	86,012
	80	88	25	K80X88X25FV1	54,0	121	19,2	S	3400	5200	0,134	80,000	79,987	88,034	88,012
	80	88	30	K80X88X30	67,5	161	25,4	S	3400	5200	0,153	80,000	79,987	88,034	88,012
85	85	92	20	K85X92X20H	39,9	91,7	14,6	S	3200	4900	0,085	84,988	84,973	92,034	92,012
	85	93	25	K85X93X25F	58,8	138	21,7	S	3200	4900	0,128	84,988	84,973	93,034	93,012
	85	93	30	K85X93X30H	69,4	170,4	26,8	S	3200	4900	0,166	84,988	84,973	93,034	93,012
90	90	97	20	K90X97X20	46,3	114	18,1	S	3000	4600	0,095	89,988	89,973	97,034	97,012
	90	98	25	K90X98X25F	54,8	128	20,3	S	3000	4600	0,134	89,988	89,973	98,034	98,012
	90	98	30	K90X98X30	63,6	155	24,3	S	3000	4600	0,168	89,988	89,973	98,034	98,012
95	95	103	20	K95X103X20	49,3	114	18,3	S	2800	4400	0,130	94,988	94,973	103,034	103,012
	95	103	30	K95X103X30F	71,0	183	28,6	S	2800	4400	0,180	94,988	94,973	103,034	103,012

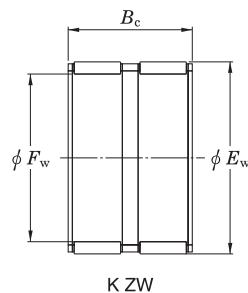
[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
однорядные, двухрядные сборочные единицы
метрические серии
Серии К, К ZW

Диаметр вала 100~110 мм



К



К ZW

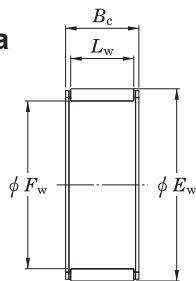


Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Материал сепаратора ¹⁾ P/S	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры (мм)			
Диам. вала	F_w	E_w	B_c -0,20 -0,55		C_r	C_{0r}			Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		S (вал)		H (корпус)	
										макс.	мин.	макс.	мин.		
100	100	108	30	K100X108X30	72,4	191	29,5	S	2700	4200	0,210	99,988	99,973	108,034	108,012
110	110	118	24	K110X118X24	64,0	168	25,6	S	2400	3800	0,165	109,988	109,973	118,034	118,012
	110	118	30	K110X118X30H	75,3	207	31,2	S	2400	3800	0,200	109,988	109,973	118,034	118,012

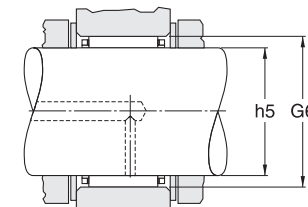
[Примечание] 1) Материал сепаратора: P: полимер, S: сталь

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами однорядные сборки дюймовые серии

Диаметр вала $3/8 \sim (1\ 1/2)$ дюйма
(9,525~(38,100) мм)



WJ, WJC



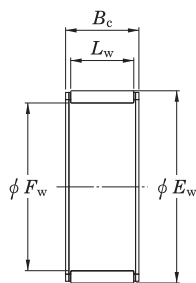
поверхности дорожек качения
должны обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная устойчивая нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Рекомендуемые размеры (мм)				(Для справки) Масса (кг)
Диам. вала (дюймы)	F_w	E_w	B_c +0 -0,38		C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	Диам. вала (h5) макс.	Диам. вала (h5) мин.	Диам. корпуса (G6) макс.	Диам. корпуса (G6) мин.	
$3/8$	9,525	12,700	9,53	WJC-060806	3,87	4,00	0,600	24 000	37 000	9,525	9,520	12,715	12,705	0,003
$1/2$	12,700	15,875	12,70	WJC-081008	6,23	8,01	1,65	23 000	35 000	12,700	12,692	15,890	15,880	0,005
$9/16$	14,288	17,463	12,70	WJC-091108	6,81	9,25	1,40	22 000	34 000	14,288	14,280	17,478	17,468	0,006
$5/8$	15,875	19,050	12,70	WJC-101208	7,03	9,96	1,50	18 000	27 000	15,875	15,867	19,070	19,058	0,006
	15,875	22,225	15,88	WJ-101410	15,6	17,8	2,80	19 000	29 000	15,875	15,867	22,245	22,233	0,012
	15,875	22,225	22,23	WJ-101414	21,3	26,4	4,10	19 000	29 000	15,875	15,867	22,245	22,233	0,017
$3/4$	19,050	25,400	25,40	WJ-121616	26,8	37,2	5,80	16 000	24 000	19,050	19,040	25,420	25,408	0,023
$13/16$	20,638	26,988	22,23	WJ-131714	25,1	35,0	5,50	14 000	22 000	20,638	20,627	27,008	26,995	0,021
$7/8$	22,225	28,575	25,40	WJ-141816	29,2	43,5	6,75	13 000	20 000	22,225	22,215	28,595	28,583	0,026
1	25,400	33,338	19,05	WJ-162112	28,1	37,1	5,90	12 000	18 000	25,400	25,390	33,363	33,348	0,029
	25,400	33,338	25,40	WJ-162116	36,8	52,5	8,20	12 000	18 000	25,400	25,390	33,363	33,348	0,038
	25,400	33,338	31,75	WJ-162120	44,5	67,2	10,5	12 000	18 000	25,400	25,390	33,363	33,348	0,048
$1\ 1/8$	28,575	38,100	25,40	WJ-182416	42,4	57,8	9,05	10 000	16 000	28,575	28,565	38,125	38,110	0,041
	28,575	38,100	31,75	WJ-182420	52,0	74,7	11,7	10 000	16 000	28,575	28,565	38,125	38,110	0,065
$1\ 1/4$	31,750	41,275	19,05	WJ-202612	33,4	43,7	7,05	9300	14 000	31,750	31,740	41,300	41,285	0,043
	31,750	41,275	25,40	WJ-202616	44,1	62,3	9,80	9300	14 000	31,750	31,740	41,300	41,285	0,061
	31,750	41,275	31,75	WJ-202620	53,8	81,0	12,6	9300	14 000	31,750	31,740	41,300	41,285	0,071
	31,750	41,275	38,10	WJ-202624	63,6	99,6	15,6	9300	14 000	31,750	31,740	41,300	41,285	0,085
$1\ 3/8$	34,925	44,450	25,40	WJ-222816	45,8	67,2	10,5	8300	13 000	34,925	34,915	44,475	44,460	0,067
	34,925	44,450	31,75	WJ-222820	56,0	87,2	13,6	8300	13 000	34,925	34,915	44,475	44,460	0,077
$1\ 1/2$	38,100	47,625	25,40	WJ-243016	47,2	71,6	11,3	7600	12 000	38,100	38,090	47,650	47,635	0,078
	38,100	47,625	31,75	WJ-243020	57,8	93,0	14,5	7600	12 000	38,100	38,090	47,650	47,635	0,083

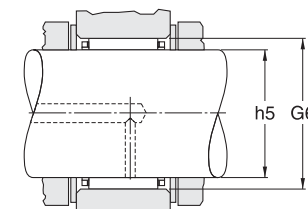
[Замечания] 1) Значения грузоподъемности основаны на минимальной твердости дорожки качения, равной 58 HRC или аналогичному значению.
2) Следует обеспечить минимальный осевой зазор 0,02 мм (0,008 дюйма).

Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами однорядные сборки дюймовые серии

Диаметр вала (1 1/2)~3 дюйма
(38,100)~76,200 мм)



WJ, WJC



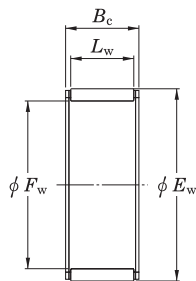
поверхности дорожек качения
должны обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная устойчивость нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Рекомендуемые размеры (мм)				(Для справки) Масса (кг)
Диам. вала (дюймы)	F _w	E _w	B _c +0 -0,38		C _r	C _{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	Диам. вала (h5) макс.	Диам. вала (h5) мин.	Диам. корпуса (G6) макс.	Диам. корпуса (G6) мин.	
1 1/2	38,100	47,625	38,10	WJ-243024	68,1	114,8	18,0	7600	12 000	38,100	38,090	47,650	47,635	0,100
	38,100	47,625	44,45	WJ-243028	77,4	135,7	21,2	7600	12 000	38,100	38,090	47,650	47,635	0,134
1 3/4	44,450	53,975	19,05	WJ-283412	39,5	59,6	9,60	6400	9900	44,450	44,440	54,003	53,985	0,058
	44,450	53,975	25,40	WJ-283416	52,0	85,0	13,4	6400	9900	44,450	44,440	54,003	53,985	0,084
	44,450	53,975	38,10	WJ-283424	74,7	136	21,3	6400	9900	44,450	44,440	54,003	53,985	0,115
2	50,800	60,325	19,05	WJ-323812	42,8	69,0	11,1	5600	8600	50,800	50,787	60,353	60,335	0,065
	50,800	60,325	25,40	WJ-323816	56,5	98,0	15,5	5600	8600	50,800	50,787	60,353	60,335	0,105
	50,800	60,325	31,75	WJ-323820	69,0	127	20,0	5600	8600	50,800	50,787	60,353	60,335	0,108
	50,800	60,325	38,10	WJ-323824	81,0	157	24,6	5600	8600	50,800	50,787	60,353	60,335	0,130
2 1/16	52,388	61,913	25,40	WJ-333916	57,8	102	16,2	5400	8300	52,388	52,375	61,940	61,923	0,099
2 1/8	53,975	63,500	25,40	WJ-344016	52,5	92,08	14,6	5200	8000	53,975	53,962	63,528	63,510	0,089
	53,975	63,500	38,10	WJ-344024	78,3	153	24,0	5200	8000	53,975	53,962	63,528	63,510	0,137
2 3/16	55,563	65,088	19,05	WJ-354112	44,5	75,17	12,2	5000	7800	55,563	55,550	65,115	65,098	0,070
	55,563	65,088	25,40	WJ-354116	57,8	107	16,9	5000	7800	55,563	55,550	65,115	65,098	0,094
2 1/4	57,150	66,675	25,40	WJ-364216	53,8	96,08	15,2	4900	7500	57,150	57,137	66,703	66,685	0,096
	57,150	66,675	31,75	WJ-364220	67,6	128	20,1	4900	7500	57,150	57,137	66,703	66,685	0,120
2 3/8	60,325	69,850	38,10	WJ-384424	81,4	167	26,1	4600	7100	60,325	60,312	69,878	69,860	0,151
2 1/2	63,500	73,025	25,40	WJ-404616	55,6	104	16,5	4400	6700	63,500	63,487	73,053	73,035	0,106
	63,500	73,025	31,75	WJ-404620	69,8	139	21,8	4400	6700	63,500	63,487	73,053	73,035	0,132
	63,500	73,025	38,10	WJ-404624	83,2	173	27,2	4400	6700	63,500	63,487	73,053	73,035	0,179
2 3/4	69,850	79,375	25,40	WJ-445016	57,8	112,54	17,8	4000	6100	69,850	69,837	79,403	79,385	0,116
3	76,200	85,725	25,40	WJ-485416	59,6	120,55	19,1	3600	5600	76,200	76,187	85,761	85,738	0,126
	76,200	85,725	38,10	WJ-485424	85,4	191,72	29,9	3600	5600	76,200	76,187	85,761	85,738	0,189

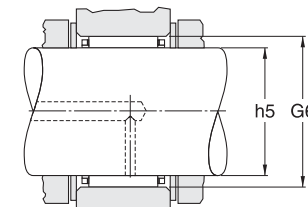
[Замечания] 1) Значения грузоподъемности основаны на минимальной твердости дорожки качения, равной 58 HRC или аналогичному значению.
2) Следует обеспечить минимальный осевой зазор 0,02 мм (0,008 дюйма).

**Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
однорядные сборки
дюймовые серии**

**Диаметр вала 3 1/4~5 дюймов
(82,550~127,000 мм)**



WJ, WJC



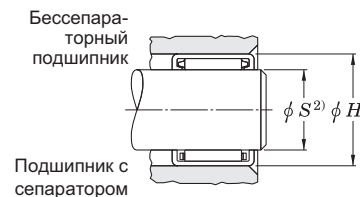
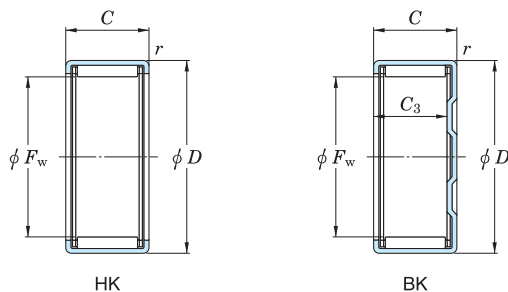
поверхности дорожек качения
должны обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Рекомендуемые размеры (мм)				(Для справки) Масса (кг)
Диам. вала (дюймы)	F _w	E _w	B _c +0 -0,38		C _r	C _{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	Диам. вала (h5)		Диам. корпуса (G6)		
	макс.	мин.							макс.	мин.	макс.	мин.		
3 1/4	82,550	92,075	25,40	WJ-525816	61,4	128,55	20,4	3300	5100	82,550	82,535	92,111	92,088	0,136
	82,550	92,075	38,10	WJ-525824	88,1	204,62	31,9	3300	5100	82,550	82,535	92,111	92,088	0,220
3 1/2	88,900	98,425	25,40	WJ-566216	63,2	136,56	21,7	3100	4700	88,900	88,885	98,461	98,438	0,146
	88,900	101,600	25,40	WJ-566416	79,6	150,35	23,9	3100	4800	88,900	88,885	101,636	101,613	0,197
	88,900	101,600	38,10	WJ-566424	113	237,53	37,4	3100	4800	88,900	88,885	101,636	101,613	0,296
4	101,600	114,300	25,40	WJ-647216	83,6	166,59	30,9	2700	4200	101,600	101,585	114,336	114,313	0,224
	101,600	114,300	38,10	WJ-647224	119	263,33	40,6	2700	4200	101,600	101,585	114,336	114,313	0,335
5	127,000	152,400	38,10	WJ-809624	211	365,20	51,9	2200	3400	127,000	126,982	152,438	152,415	1,018

[Замечания] 1) Значения грузоподъемности основаны на минимальной твердости дорожки качения, равной 58 HRC или аналогичному значению.
2) Следует обеспечить минимальный осевой зазор 0,02 мм (0,008 дюйма).

Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом с сепаратором, с открытыми торцами, с одним закрытым торцом метрические серии
Серии НК, ВК

Диаметр вала 3~(10) мм



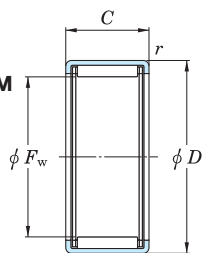
Поверхность вала должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Примечательный калибр	Монтаж внутреннего кольца (страницы В 466-В 475)
	F _w	D	C +0 -0,3	C ₃ мин.	r мин.		C _T	C _{0T}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			
3	3	6,5	6	5,20	0,30	ВК0306	1,20	0,78	0,130	30 000	46 000	0,001	Таблица 4	
	3	6,5	6	—	0,30	НК0306	1,60	1,14	0,130	30 000	46 000	0,001	Таблица 4	
4	4	8	8	6,40	0,40	ВК0408	1,83	1,32	0,200	25 000	39 000	0,002	Таблица 4	
	4	8	8	—	0,40	НК0408	1,88	1,38	0,200	25 000	39 000	0,002	Таблица 4	
5	5	9	9	7,40	0,40	ВК0509	2,52	2,07	0,320	23 000	36 000	0,002	Таблица 4	
	5	9	9	—	0,40	НК0509	2,52	2,07	0,320	23 000	36 000	0,002	Таблица 4	
6	6	10	8	6,40	0,40	ВК0608	2,34	1,95	0,290	22 000	33 000	0,002	Таблица 4	
	6	10	8	—	0,40	НК0608	2,34	1,95	0,290	22 000	33 000	0,002	Таблица 4	
	6	10	9	7,40	0,40	ВК0609	3,14	2,85	0,290	22 000	33 000	0,003	Таблица 4	
	6	10	9	—	0,40	НК0609	3,14	2,85	0,290	22 000	33 000	0,002	Таблица 4	
7	7	11	9	7,40	0,40	ВК0709	3,24	3,10	0,470	21 000	32 000	0,003	Таблица 4	
	7	11	9	—	0,40	НК0709	3,23	3,05	0,470	21 000	32 000	0,003	Таблица 4	
8	8	12	8	6,40	0,40	ВК0808	2,90	2,73	0,400	20 000	31 000	0,003	Таблица 4	
	8	12	8	—	0,40	НК0808	2,90	2,73	0,400	20 000	31 000	0,003	Таблица 4	
	8	12	10	8,40	0,40	ВК0810	3,93	4,14	0,600	20 000	31 000	0,004	Таблица 4	JR5x8x12
	8	12	10	—	0,40	НК0810	3,95	4,07	0,600	20 000	31 000	0,004	Таблица 4	JR5x8x12
9	9	13	10	8,40	0,40	ВК0910	4,57	5,07	0,770	19 000	30 000	0,004	Таблица 4	JR6x9x12
	9	13	10	—	0,40	НК0910	4,57	5,07	0,770	19 000	30 000	0,004	Таблица 4	JR6x9x12
	9	13	12	10,40	0,40	ВК0912	5,65	6,65	1,00	19 000	30 000	0,005	Таблица 4	JR6x9x12
	9	13	12	—	0,40	НК0912	5,65	6,65	1,00	19 000	30 000	0,005	Таблица 4	JR6x9x12
10	10	14	10	8,40	0,40	ВК1010	4,78	5,51	0,840	19 000	29 000	0,004	Таблица 4	JR7x10x10,5
	10	14	10	—	0,40	НК1010	4,78	5,51	0,840	19 000	29 000	0,004	Таблица 4	JR7x10x10,5
	10	14	12	10,40	0,40	ВК1012	5,90	7,23	1,10	19 000	29 000	0,006	Таблица 4	JR7x10x12
	10	14	12	—	0,40	НК1012	5,90	7,23	1,10	19 000	29 000	0,005	Таблица 4	JR7x10x12

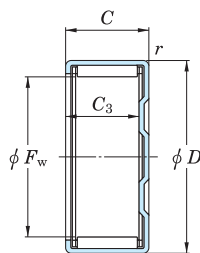
[Примечания] 1) Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом, с двумя сепараторами в сборе с игольчатыми роликами и с одним отверстием для смазки.
 2) Рекомендуемые монтажные размеры см. в таблице 20.

Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом с сепаратором, с открытыми торцами, с одним закрытым торцом метрические серии
Серии НК, ВК

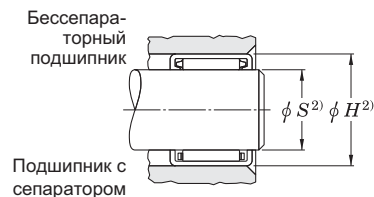
Диаметр вала (10)~(18) мм



НК



ВК



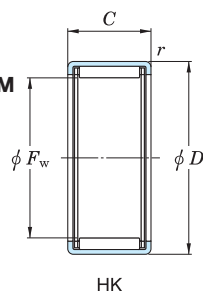
Поверхность вала должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН)	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Примечательный калибр	Монтаж внутреннего кольца (страницы В 466-В 475)
	F _w	D	C +0 -0,3	C ₃ мин.	r мин.		C _r	C _{0r}		C _u	Смаз. консист. смазкой			
10	10	14	15	13,40	0,40	ВК1015	7,49	9,81	1,50	19 000	29 000	0,006	Таблица 4	JR7x10x16
	10	14	15	—	0,40	НК1015	7,49	9,81	1,50	19 000	29 000	0,006	Таблица 4	JR7x10x16
12	12	16	10	8,40	0,4	ВК1210	4,96	6,08	0,890	18 000	28 000	0,006	Таблица 4	JR8x12x10,5
	12	16	10	—	0,4	НК1210	4,96	6,08	0,890	18 000	28 000	0,006	Таблица 4	JR8x12x10,5
	12	18	12	9,30	1	ВК1212	6,61	7,29	1,10	14 000	22 000	0,012	Таблица 4	JR8x12x12,5
	12	18	12	—	1	НК1212	6,61	7,29	1,10	14 000	22 000	0,01	Таблица 4	JR8x12x12,5
13	13	19	12	9,30	1	ВК1312	6,92	7,89	1,20	14 000	22 000	0,012	Таблица 4	JR10x13x12,5
	13	19	12	—	1	НК1312	6,92	7,89	1,20	14 000	22 000	0,01	Таблица 4	JR10x13x12,5
14	14	20	12	9,30	1	ВК1412	7,21	8,50	1,30	14 000	21 000	0,014	Таблица 4	JR10x14x12
	14	20	12	—	1	НК1412	7,21	8,50	1,30	14 000	21 000	0,011	Таблица 4	JR10x14x12
15	15	21	12	9,30	1	ВК1512	7,16	8,57	1,40	14 000	21 000	0,015	Таблица 4	JR12x15x12,5
	15	21	12	—	1	НК1512	7,49	9,11	1,40	14 000	21 000	0,012	Таблица 4	JR12x15x12,5
	15	21	16	13,30	1	ВК1516	10,70	14,4	2,20	14 000	21 000	0,019	Таблица 4	JR12x15x16,5
	15	21	16	—	1	НК1516	10,70	14,4	2,20	14 000	21 000	0,018	Таблица 4	JR12x15x16,5
	15	21	22	19,30	1	ВК1522¹⁾	13,50	19,4	2,95	14 000	21 000	0,022	Таблица 4	JR12x15x22,5
	15	21	22	—	1	НК1522¹⁾	13,50	19,4	2,95	14 000	21 000	0,024	Таблица 4	JR12x15x22,5
16	16	22	12	9,30	1	ВК1612	7,76	9,72	1,50	14 000	21 000	0,016	Таблица 4	JR12x16x12
	16	22	12	—	1	НК1612	7,76	9,72	1,50	14 000	21 000	0,012	Таблица 4	JR12x16x12
	16	22	16	13,30	1	ВК1616	11,1	15,3	2,35	14 000	21 000	0,02	Таблица 4	JR12x16x16
	16	22	16	—	1	НК1616	11,1	15,3	2,35	14 000	21 000	0,016	Таблица 4	JR12x16x16
	16	22	22	19,30	1	ВК1622¹⁾	13,4	19,5	2,95	14 000	21 000	0,028	Таблица 4	JR12x16x22
	16	22	22	—	1	НК1622¹⁾	13,40	19,5	2,95	14 000	21 000	0,022	Таблица 4	JR12x16x22
17	17	23	12	9,30	1	ВК1712	8,12	10,4	1,60	13 000	20 000	0,018	Таблица 4	
	17	23	12	—	1	НК1712	8,12	10,4	1,60	13 000	20 000	0,013	Таблица 4	
18	18	24	12	9,30	1	ВК1812	8,41	11,11	1,70	12 000	18 000	0,017	Таблица 4	

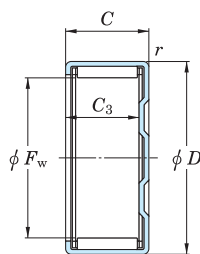
[Примечания] 1) Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом, с двумя сепараторами в сборе с игольчатыми роликами и с одним отверстием для смазки.
 2) Рекомендуемые монтажные размеры см. в таблице 20.

Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом с сепаратором, с открытыми торцами, с одним закрытым торцом метрические серии
Серии НК, ВК

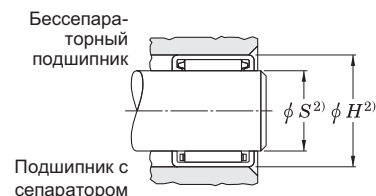
Диаметр вала (18)~(25) мм



НК



ВК



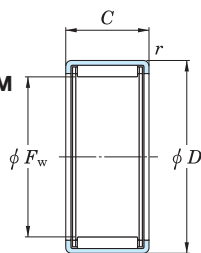
Поверхность вала должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН)	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Примечательный калибр	Монтаж внутреннего кольца (страницы В 466-В 475)
	F _w	D	C +0 -0,3	C ₃ мин.	r мин.		C _r	C _{0r}		C _u	Смаз. консист. смазкой			
18	18	24	12	—	1	НК1812	8,41	11,11	1,70	12 000	18 000	0,015	Таблица 4	JR15x18x16,5
	18	24	16	13,30	1	ВК1816	11,6	16,8	2,55	12 000	18 000	0,022	Таблица 4	
	18	24	16	—	1	НК1816	11,6	16,8	2,55	12 000	18 000	0,018	Таблица 4	
20	20	26	12	9,3	1	ВК2012	8,97	12,5	1,90	11 000	16 000	0,017	Таблица 4	JR15x20x12
	20	26	12	—	1	НК2012	8,97	12,5	1,90	11 000	16 000	0,015	Таблица 4	
	20	26	16	13,3	1	ВК2016	12,40	18,90	2,85	11 000	16 000	0,024	Таблица 4	
	20	26	16	—	1	НК2016	12,40	18,90	2,85	11 000	16 000	0,022	Таблица 4	JR17x20x16,5
	20	26	20	17,3	1	ВК2020	15,50	25,30	3,95	11 000	16 000	0,027	Таблица 4	
	20	26	20	—	1	НК2020	15,90	26,20	3,95	11 000	16 000	0,025	Таблица 4	
	20	26	30	27,3	1	ВК2030 ¹⁾	21,20	37,80	5,75	11 000	16 000	0,043	Таблица 4	JR17x20x30,5
	20	26	30	—	1	НК2030 ¹⁾	21,20	37,80	5,75	11 000	16 000	0,041	Таблица 4	
22	22	28	10	8,4	1	ВК2210	7,06	9,49	1,45	9600	15 000	0,013	Таблица 4	JR17x22x13
	22	28	10	—	1	НК2210	7,06	9,49	1,45	9600	15 000	0,013	Таблица 4	
	22	28	12	9,3	1	ВК2212	9,81	14,50	2,20	9600	15 000	0,02	Таблица 4	
	22	28	12	—	1	НК2212	9,81	14,50	2,20	9600	15 000	0,015	Таблица 4	JR17x22x13
	22	28	16	13,3	1	ВК2216	13,10	20,90	3,20	9600	15 000	0,027	Таблица 4	
	22	28	16	—	1	НК2216	13,10	20,90	3,20	9600	15 000	0,022	Таблица 4	
	22	28	20	17,3	1	ВК2220	15,30	25,50	4,00	9600	15 000	0,028	Таблица 4	JR17x22x23
	22	28	20	—	1	НК2220	15,30	25,50	4,00	9600	15 000	0,026	Таблица 4	
25	25	32	12	9,30	1	ВК2512	10,90	14,70	2,25	8500	13 000	0,025	Таблица 4	JR20x25x17
	25	32	12	—	1	НК2512	10,90	14,70	2,25	8500	13 000	0,021	Таблица 4	
	25	32	16	13,3	1	ВК2516	15,60	23,50	3,55	8500	13 000	0,031	Таблица 4	
	25	32	16	—	1	НК2516	15,60	23,50	3,55	8500	13 000	0,028	Таблица 4	JR20x25x17
	25	32	20	17,3	1	ВК2520	20,60	33,40	5,30	8500	13 000	0,043	Таблица 4	
	25	32	20	—	1	НК2520	20,60	33,40	5,30	8500	13 000	0,040	Таблица 4	
	25	32	26	23,3	1	ВК2526	25,70	44,40	6,95	8500	13 000	0,051	Таблица 4	JR20x25x26,5
	25	32	26	—	1	НК2526	25,70	44,40	6,95	8500	13 000	0,046	Таблица 4	

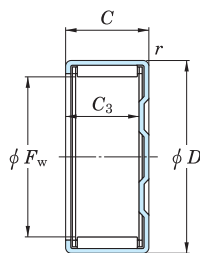
[Примечания] 1) Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом, с двумя сепараторами в сборе с игольчатыми роликами и с одним отверстием для смазки.
 2) Рекомендуемые монтажные размеры см. в таблице 20.

Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом с сепаратором, с открытыми торцами, с одним закрытым торцом метрические серии
Серии НК, ВК

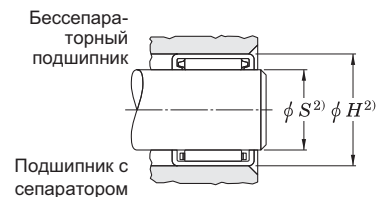
Диаметр вала (25)~(45) мм



НК



ВК



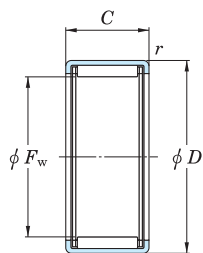
Поверхность вала должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН)	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Примечательный калибр	Монтаж внутреннего кольца (страницы В 466-В 475)
	F _w	D	C +0 -0,3	C ₃ мин.	r мин.		C _r	C _{0r}		C _u	Смаз. консист. смазкой			
25	25	32	38	35,3	1	ВК2538 ¹⁾	35,30	66,90	10,6	8500	13 000	0,077	Таблица 4	JR20x25x38,5
	25	32	38	—	1	НК2538 ¹⁾	35,30	66,90	10,6	8500	13 000	0,068	Таблица 4	JR20x25x38,5
28	28	35	16	13,30	1	ВК2816	15,9	24,9	3,85	7500	12 000	0,038	Таблица 4	JR22x28x17
	28	35	16	—	1	НК2816	15,9	24,9	3,85	7500	12 000	0,032	Таблица 4	JR22x28x17
	28	35	20	17,3	1	ВК2820	20,9	35,3	5,60	7500	12 000	0,047	Таблица 4	JR22x28x20,5
	28	35	20	—	1	НК2820	20,9	35,3	5,60	7500	12 000	0,040	Таблица 4	JR22x28x20,5
30	30	37	12	9,3	1	ВК3012	11,6	16,8	2,90	7000	11 000	0,031	Таблица 4	JR25x30x17
	30	37	12	—	1	НК3012	12,0	17,7	2,70	7000	11 000	0,024	Таблица 4	
	30	37	16	13,30	1	ВК3016	16,8	27,3	4,20	7000	11 000	0,041	Таблица 4	
	30	37	16	—	1	НК3016	16,8	27,3	4,20	7000	11 000	0,032	Таблица 4	JR25x30x17
	30	37	20	17,3	1	ВК3020	22,4	39,6	6,25	7000	11 000	0,053	Таблица 4	JR25x30x20,5
	30	37	20	—	1	НК3020	22,4	39,6	6,25	7000	11 000	0,042	Таблица 4	JR25x30x20,5
	30	37	26	23,3	1	ВК3026	27,4	51,2	7,95	7000	11 000	0,067	Таблица 4	JR25x30x26,5
	30	37	26	—	1	НК3026	27,4	51,2	7,95	7000	11 000	0,054	Таблица 4	JR25x30x26,5
	30	37	38	35,3	1	ВК3038 ¹⁾	38,4	79,2	12,5	7000	11 000	0,093	Таблица 4	JR25x30x38,5
30	37	38	—	1	НК3038 ¹⁾	38,4	79,2	12,5	7000	11 000	0,075	Таблица 4	JR25x30x38,5	
35	35	42	12	—	1	НК3512	13,0	20,6	2,90	5900	9100	0,028	Таблица 4	JR30x35x17
	35	42	16	—	1	НК3516	17,4	29,9	4,60	5900	9100	0,037	Таблица 4	
	35	42	20	17,3	1	ВК3520	24,5	46,8	7,40	5900	9100	0,065	Таблица 4	
	35	42	20	—	1	НК3520	24,5	46,8	7,40	5900	9100	0,049	Таблица 4	
40	40	47	12	—	1	НК4012	14,7	25,3	3,40	5200	7900	0,033	Таблица 4	JR35x40x17
	40	47	16	—	1	НК4016	18,9	34,8	5,35	5200	7900	0,042	Таблица 4	
	40	47	20	17,3	1	ВК4020	25,1	50,4	8,00	5200	7900	0,070	Таблица 4	
	40	47	20	—	1	НК4020	25,1	50,4	8,00	5200	7900	0,060	Таблица 4	
45	45	52	12	—	1	НК4512	14,1	24,8	3,75	4600	7000	0,036	Таблица 4	

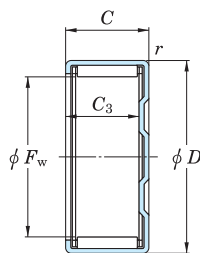
[Примечания] 1) Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом, с двумя сепараторами в сборе с игольчатыми роликами и с одним отверстием для смазки.
 2) Рекомендуемые монтажные размеры см. в таблице 20.

Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом с сепаратором, с открытыми торцами, с одним закрытым торцом метрические серии
Серии НК, ВК

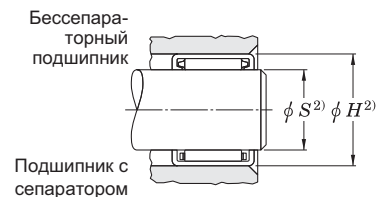
Диаметр вала (45)~60 мм



НК



ВК



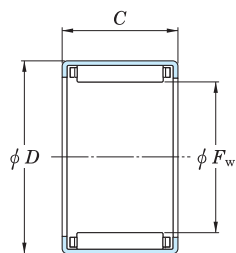
Поверхность вала должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Примечательный калибр	Монтаж внутреннего кольца (страницы В 466-В 475)
	F _w	D	C +0 -0,3	C ₃ мин.	r мин.		C _r	C _{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом			
45	45	52	16	—	1	НК4516	19,8	38,5	5,95	4600	7000	0,048	Таблица 4	JR40x45x17
	45	52	20	17,3	1	ВК4520	26,3	55,4	8,80	4600	7000	0,079	Таблица 4	JR40x45x20,5
	45	52	20	—	1	НК4520	27,2	58,2	8,80	4600	7000	0,059	Таблица 4	JR40x45x20,5
50	50	58	12	—	1	НК5012	17,0	28,7	4,40	4100	6300	0,045	Таблица 4	JR45x50x20 JR45x50x25,5
	50	58	20	—	1	НК5020	30,9	62,2	8,80	4100	6300	0,072	Таблица 4	
	50	58	25	—	1	НК5025	35,5	74,1	11,7	4100	6300	0,092	Таблица 4	
55	55	63	20	—	1	НК5520	31,0	64,4	10,0	3700	5700	0,079	Таблица 4	
60	60	68	12	—	1	НК6012	18,6	34,4	5,25	3400	5200	0,060	Таблица 4	
	60	68	20	—	1	НК6020	32,5	70,2	10,9	3400	5200	0,090	Таблица 4	

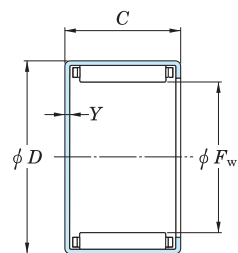
[Примечания] 1) Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом, с двумя сепараторами в сборе с игольчатыми роликами и с одним отверстием для смазки.
 2) Рекомендуемые монтажные размеры см. в таблице 20.

**Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом с сепаратором, с открытыми торцами, с одним закрытым торцом дюймовые серии
Серии J, JH, MJ-1, MJH-1**

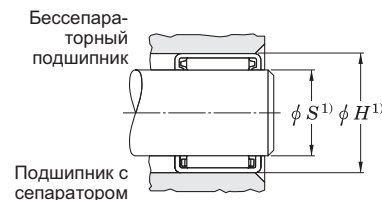
**Диаметр вала $1/8 \sim 1/2$ дюйма
(3,175~12,700 мм)**



J, JH



MJ-1, MJH-1



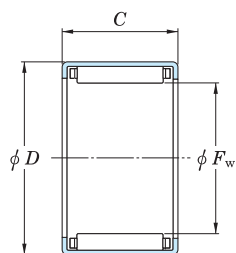
Поверхность вала должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Диам. вала (дюймы)	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника		Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Для справки) Масса (кг)		Примеч- ный калибр
	F _w	D	C +0 -0,3	Y макс.	С открытыми торцами	С закрытым торцом	C _r	C _{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	С открытыми торцами	С закрытым торцом	
1/8	3,175	6,350	4,78	—	JP-23-F	—	0,90	0,61	0,100	33 000	51 000	0,001	—	Таблица 5
	3,175	6,350	6,35	—	JP-24-F	—	1,33	1,01	0,150	33 000	51 000	0,001	—	Таблица 5
5/32	3,970	7,142	4,78	—	JP-2 1/2 3F	—	0,91	0,62	0,110	31 000	47 000	0,001	—	Таблица 5
3/16	4,763	8,733	4,77	—	JP-33-F	—	1,07	0,73	0,120	25 000	38 000	0,001	—	Таблица 5
	4,763	8,733	6,35	—	JP-34-F	—	1,72	1,34	0,200	25 000	38 000	0,001	—	Таблица 5
	4,763	8,733	9,53	1,02	J-36	MJ-361	2,28	1,92	0,290	25 000	38 000	0,002	0,002	Таблица 5
1/4	6,350	11,113	7,92	1,02	J-45	MJ-451	2,21	1,74	0,300	20 000	30 000	0,003	0,003	Таблица 5
	6,350	11,113	11,13	1,02	J-47	MJ-471	3,40	3,01	0,450	20 000	30 000	0,004	0,004	Таблица 5
5/16	7,938	12,700	7,92	—	J-55	—	2,40	2,01	0,340	18 000	28 000	0,003	—	Таблица 5
	7,938	12,700	11,13	1,02	J-57	MJ-571	4,03	3,92	0,590	18 000	28 000	0,004	0,005	Таблица 5
	7,938	14,288	11,13	1,02	JH-57	MJH-571	4,65	3,76	0,570	14 000	22 000	0,006	0,007	Таблица 5
3/8	9,525	14,288	7,92	1,02	J-65	MJ-651	2,73	2,49	0,430	18 000	27 000	0,004	0,004	Таблица 5
	9,525	14,288	9,53	1,02	J-66	MJ-661	3,53	3,46	0,530	18 000	27 000	0,004	0,005	Таблица 5
	9,525	14,288	12,70	1,02	J-68	MJ-681	5,22	5,72	0,860	18 000	27 000	0,005	0,006	Таблица 5
	9,525	15,875	12,70	—	JH-68	—	6,59	6,08	0,920	13 000	20 000	0,008	—	Таблица 5
7/16	11,113	15,875	12,70	1,02	J-78	MJ-781	6,34	7,67	1,15	17 000	26 000	0,006	0,007	Таблица 5
	11,113	17,463	12,70	—	JH-78	—	7,10	6,89	1,05	13 000	19 000	0,009	—	Таблица 5
1/2	12,700	17,463	7,92	1,02	J-85	MJ-851	3,46	3,66	0,630	16 000	25 000	0,005	0,005	Таблица 5
	12,700	17,463	9,53	1,02	J-86	MJ-861	4,67	5,39	0,830	16 000	25 000	0,005	0,006	Таблица 5
	12,700	17,463	12,70	1,02	J-88	MJ-881	6,32	7,92	1,20	16 000	25 000	0,007	0,008	Таблица 5
	12,700	17,463	19,05	—	J-812	—	10,23	14,72	2,25	16 000	25 000	0,010	—	Таблица 5
	12,700	19,050	11,13	1,02	JH-87	MJH-871	6,39	6,20	0,950	12 000	19 000	0,009	0,010	Таблица 5
	12,700	19,050	12,70	1,02	JH-88	MJH-881	7,56	7,69	1,15	12 000	19 000	0,010	0,012	Таблица 5
	12,700	19,050	19,05	—	JH-812	—	12,32	14,41	2,25	12 000	19 000	0,015	—	Таблица 5

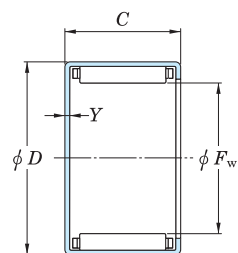
[Примечание] 1) Рекомендуемые монтажные размеры см. в таблице 21.

**Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом с сепаратором, с открытыми торцами, с одним закрытым торцом дюймовые серии
Серии J, JH, MJ-1, MJH-1**

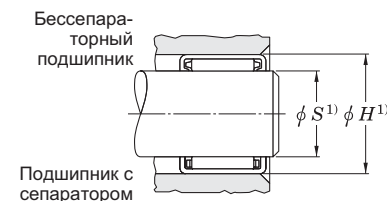
Диаметр вала $\frac{9}{16} \sim \frac{7}{8}$ дюйма
(14,288~22,225 мм)



J, JH



MJ-1, MJH-1



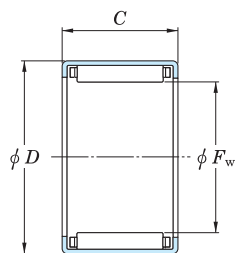
Поверхность вала должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Диам. вала (дюймы)	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника		Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Для справки) Масса (кг)		Примеч- ный калибр
	F_w	D	C +0 -0,3	Y макс.	С открытыми торцами	С закрытым торцом	C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	С открытыми торцами	С закрытым торцом	
$\frac{9}{16}$	14,288	19,050	11,13	1,02	J-97	MJ-971	5,47	6,80	1,05	16 000	25 000	0,007	0,009	Таблица 5
	14,288	19,050	12,70	1,02	J-98	MJ-981	6,23	8,03	1,20	16 000	25 000	0,008	0,009	Таблица 5
	14,288	19,050	15,88	—	J-910	—	8,27	11,60	1,75	16 000	25 000	0,010	—	Таблица 5
	14,288	20,638	12,70	1,02	JH-98	MJH-981	7,98	8,49	1,30	12 000	18 000	0,011	0,014	Таблица 5
$\frac{5}{8}$	15,875	20,638	12,70	1,02	J-108	MJ-1081	6,71	9,13	1,40	13 000	21 000	0,009	0,010	Таблица 5
	15,875	20,638	15,88	1,02	J-1010	MJ-10101	8,80	12,94	1,95	13 000	21 000	0,010	0,013	Таблица 5
	15,875	20,638	19,05	1,02	J-1012	MJ-10121	11,80	18,86	2,90	13 000	21 000	0,013	0,015	Таблица 5
	15,875	22,212	15,88	1,02	JH-1010	MJH-10101	11,57	14,10	2,15	14 000	21 000	0,015	0,017	Таблица 5
	15,875	22,212	25,40	1,02	JH-1016	MJH-10161	19,79	28,11	4,35	14 000	21 000	0,024	0,028	Таблица 5
$\frac{11}{16}$	17,463	22,212	19,05	1,02	J-1112	MJ-11121	12,46	20,91	3,20	12 000	19 000	0,014	0,016	Таблица 5
	17,463	23,813	15,88	1,02	JH-1110	MJH-11101	12,05	15,21	2,30	13 000	19 000	0,016	0,019	Таблица 5
	17,463	23,813	19,05	—	JH-1112	—	16,10	22,20	3,10	13 000	19 000	0,019	—	Таблица 5
$\frac{3}{4}$	19,050	25,400	9,53	—	J-126	—	6,49	7,05	1,10	11 000	18 000	0,010	—	Таблица 5
	19,050	25,400	12,70	—	J-128	—	9,94	12,19	1,85	11 000	18 000	0,014	—	Таблица 5
	19,050	25,400	15,88	1,02	J-1210	MJ-12101	12,50	16,32	2,50	11 000	18 000	0,017	0,020	Таблица 5
	19,050	25,400	19,05	1,02	J-1212	MJ-12121	15,52	21,62	3,35	11 000	18 000	0,020	0,025	Таблица 5
	19,050	26,988	19,05	1,02	JH-1212	MJH-12121	19,08	23,58	3,70	12 000	18 000	0,026	0,031	Таблица 5
$\frac{13}{16}$	20,638	26,988	22,23	—	J-1314	—	19,31	29,31	4,55	10 000	16 000	0,025	—	Таблица 5
	20,638	28,575	19,05	1,27	JH-1312	MJH-13121	18,77	24,50	3,85	11 000	16 000	0,028	0,034	Таблица 5
$\frac{7}{8}$	22,225	28,575	9,53	—	J-146	—	7,20	8,43	1,30	9700	15 000	0,012	—	Таблица 5
	22,225	28,575	12,70	—	J-148	—	10,94	14,50	2,20	9700	15 000	0,015	—	Таблица 5
	22,225	28,575	19,05	1,02	J-1412	MJ-14121	17,88	27,18	4,20	9700	15 000	0,024	0,028	Таблица 5
	22,225	28,575	25,40	1,02	J-1416	MJ-14161	23,66	38,97	6,05	9700	15 000	0,031	0,059	Таблица 5
	22,225	30,163	19,05	1,27	JH-1412	MJH-14121	18,33	24,50	3,75	9800	15 000	0,030	0,036	Таблица 5
	22,225	30,163	25,40	1,27	JH-1416	MJH-14161	25,40	37,37	5,80	9800	15 000	0,040	0,048	Таблица 5

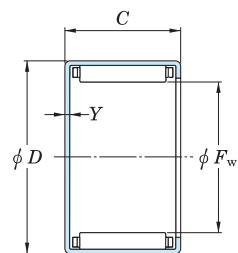
[Примечание] 1) Рекомендуемые монтажные размеры см. в таблице 21.

Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом с сепаратором, с открытыми торцами, с одним закрытым торцом дюймовые серии
Серии J, JH, MJ-1, MJH-1

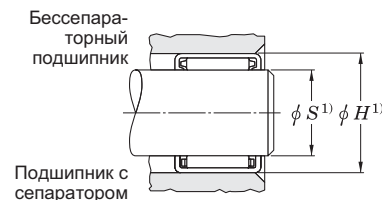
Диаметр вала 1~(1 3/4) дюйма (25,400~(44,450) мм)



J, JH



MJ-1, MJH-1



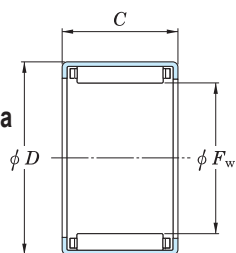
Поверхность вала должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Диам. вала (дюймы)	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника		Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Масса (кг)		Примечательный калибр
	F _w	D	C +0 -0,3	Y макс.	С открытыми торцами	С закрытым торцом	C _r	C _{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	С открытыми торцами	С закрытым торцом	
1	25,400	31,750	19,05	—	J-1612	—	18,15	28,82	4,45	8400	13 000	0,026	—	Таблица 5
	25,400	31,750	25,40	1,02	J-1616	MJ-16161	24,95	43,41	6,75	8400	13 000	0,035	0,042	Таблица 5
	25,400	33,338	19,05	1,27	JH-1612	MJH-16121	20,68	29,58	4,60	8500	13 000	0,034	0,040	Таблица 5
	25,400	33,338	25,40	1,27	JH-1616	MJH-16161	27,58	42,88	6,65	8500	13 000	0,045	0,054	Таблица 5
1 1/8	28,575	34,925	12,70	1,02	J-188	MJ-1881	11,65	16,95	2,55	7400	11 000	0,020	0,023	Таблица 5
	28,575	34,925	19,05	1,02	J-1812	MJ-18121	19,04	31,76	4,90	7400	11 000	0,029	0,035	Таблица 5
	28,575	34,925	25,40	1,02	J-1816	MJ-18161	26,16	48,04	7,40	7400	11 000	0,039	0,047	Таблица 5
	28,575	38,100	19,05	1,27	JH-1812	MJH-18121	23,35	31,32	4,75	7600	12 000	0,046	0,055	Таблица 5
	28,575	38,100	25,40	1,27	JH-1816	MJH-18161	33,14	49,38	7,70	7600	12 000	0,061	0,074	Таблица 5
	28,575	38,100	28,58	1,27	JH-1818	MJH-18181	36,30	55,16	8,60	7600	12 000	0,069	0,082	Таблица 5
1 1/4	31,750	38,100	19,05	1,02	J-2012	MJ-20121	19,84	34,70	5,35	6600	10 000	0,036	0,043	Таблица 5
	31,750	38,100	25,40	1,02	J-2016	MJ-20161	28,82	56,49	8,70	6600	10 000	0,043	0,051	Таблица 5
	31,750	41,275	19,05	—	JH-2012	—	24,11	33,94	5,80	6800	10 000	0,050	—	Таблица 5
	31,750	41,275	25,40	—	JH-2016	—	33,94	52,93	8,20	6800	10 000	0,067	—	Таблица 5
	31,750	41,275	31,75	—	JH-2020	—	43,37	72,51	10,8	6800	10 000	0,084	—	Таблица 5
1 3/8	34,925	41,275	12,70	1,02	J-228	MJ-2281	13,97	22,91	3,50	6000	9200	0,024	0,028	Таблица 5
	34,925	41,275	19,05	—	J-2212	—	22,82	42,97	6,65	6000	9200	0,035	—	Таблица 5
	34,925	44,450	19,05	1,27	JH-2212	MJH-22121	26,24	38,43	5,90	6100	9400	0,055	0,065	Таблица 5
	34,925	44,450	25,40	1,27	JH-2216	MJH-22161	36,52	58,72	9,20	6100	9400	0,073	0,087	Таблица 5
1 1/2	38,100	47,625	19,05	1,27	J-2412	MJ-24121	29,89	47,15	7,40	5600	8600	0,059	0,094	Таблица 5
	38,100	47,625	25,40	1,27	J-2416	MJ-24161	39,32	66,72	10,4	5600	8600	0,079	0,094	Таблица 5
	38,100	47,625	31,75	—	J-2420	—	49,38	89,85	14,0	5600	8600	0,099	—	Таблица 5
1 5/8	41,275	50,800	15,88	—	J-2610	—	26,11	40,97	6,25	5100	7900	0,053	—	Таблица 5
	41,275	50,800	25,40	1,27	J-2616	M-26161	39,28	68,95	10,8	5100	7900	0,085	0,101	Таблица 5
1 3/4	44,450	53,975	19,05	1,27	J-2812	MJ-28121	29,58	49,38	7,45	4700	7300	0,068	0,081	Таблица 5

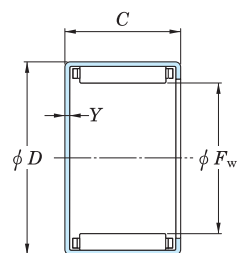
[Примечание] 1) Рекомендуемые монтажные размеры см. в таблице 21.

**Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом с сепаратором, с открытыми торцами, с одним закрытым торцом дюймовые серии
Серии J, JH, MJ-1, MJH-1**

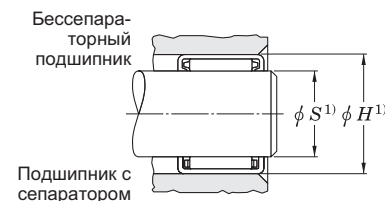
Диаметр вала (1^{3/4})~2^{3/4} дюйма
(44,450)~69,850 мм



J, JH



MJ-1, MJH-1



Поверхность вала должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Диам. вала (дюймы)	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника		Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Для справки) Масса (кг)		Примеч- ный калибр
	F _w	D	C +0 -0,3	Y макс.	С открытыми торцами	С закрытым торцом	C _r	C _{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	С открытыми торцами	С закрытым торцом	
1 ^{3/4}	44,450	53,975	25,40	1,27	J-2816	MJ-28161	40,08	72,95	11,4	4700	7300	0,091	0,108	Таблица 5
	44,450	53,975	38,10	1,27	J-2824	MJ-28241	59,61	121,88	18,9	4700	7300	0,136	0,162	Таблица 5
1 ^{7/8}	47,625	57,150	25,40	1,27	J-3016	MJ-30161	41,10	76,06	11,9	4400	6800	0,097	0,115	Таблица 5
2	50,800	60,325	25,40	1,27	J-3216	MJ-32161	42,39	81,40	12,7	4100	6300	0,103	0,137	Таблица 5
2 ^{1/4}	57,150	66,675	19,05	—	J-3612	—	35,41	65,83	10,0	3600	5600	0,086	—	Таблица 5
	57,150	66,675	25,40	—	J-3616	—	46,26	92,52	14,4	3600	5600	0,114	—	Таблица 5
2 ^{3/4}	69,850	79,375	19,05	—	J-4412	—	36,25	72,95	11,3	2900	4500	0,103	—	Таблица 5

[Примечание] 1) Рекомендуемые монтажные размеры см. в таблице 21.

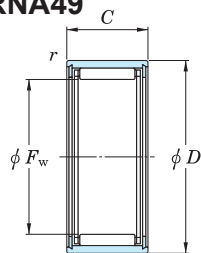
без внутренних колец

метрические серии

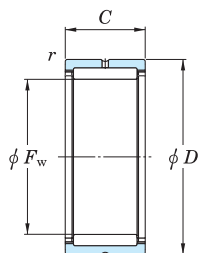
Серии NK, NKS, RNA48, RNA49

RNA69, NKTN

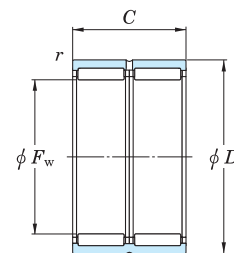
Диаметр вала 5~(17) мм



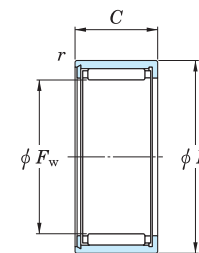
NK ($\phi F_w \leq 10$)



NK ($\phi F_w \geq 12$), NKS, RNA48,
RNA49, RNA69 ($\phi F_w \leq 35$)



RNA69
($\phi F_w \geq 40$)



NKTN

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Для справки) Масса (кг)
	F_w	D	C	r мин.		C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	
5	5	10	10	0,2	NK5/10TN	2,18	1,71	0,260	31 000	47 000	0,004
	5	10	12	0,2	NK5/12TN	3,04	2,63	0,400	31 000	47 000	0,004
6	6	12	10	0,2	NK6/10	3,19	2,90	0,420	29 000	44 000	0,005
	6	12	12	0,2	NK6/12TN	3,07	2,74	0,420	29 000	44 000	0,006
7	7	14	10	0,3	NK7/10TN	2,74	2,44	0,370	28 000	42 000	0,007
	7	14	12	0,3	NK7/12TN	3,40	3,22	0,490	28 000	42 000	0,009
8	8	15	12	0,3	NK8/12	4,57	4,89	0,740	26 000	41 000	0,011
	8	15	12	0,3	NK8/12ASR1	4,57	4,89	0,740	26 000	41 000	0,011
	8	15	16	0,3	NK8/16	5,22	5,78	0,880	26 000	41 000	0,013
9	9	16	12	0,3	NK9/12	4,27	4,60	0,700	26 000	40 000	0,012
	9	16	16	0,3	NK9/16	5,57	6,47	0,980	26 000	40 000	0,015
10	10	17	12	0,3	NK10/12	5,40	6,43	0,980	25 000	39 000	0,013
	10	17	16	0,3	NK10/16TN	5,30	6,27	0,940	25 000	39 000	0,015
12	12	19	12	0,3	NK12/12	6,86	7,60	1,15	19 000	30 000	0,013
	12	19	16	0,3	NK12/16	6,78	9,03	1,40	24 000	37 000	0,018
14	14	22	13	0,3	RNA4900	9,39	10,3	1,55	16 000	24 000	0,018
	14	22	16	0,3	NK14/16	12,4	14,8	2,25	16 000	24 000	0,023
	14	22	20	0,3	NK14/20	14,7	18,4	2,90	16 000	24 000	0,028
15	15	23	16	0,3	NK15/16	12,4	15,0	2,30	15 000	24 000	0,024
	15	23	20	0,3	NK15/20	14,7	18,6	2,95	15 000	24 000	0,031
16	16	24	13	0,3	RNA4901	10,5	12,3	1,85	18 000	28 000	0,020
	16	24	16	0,3	NK16/16	15,4	20,2	2,50	18 000	28 000	0,025
	16	24	20	0,3	NK16/20	16,1	21,3	3,20	18 000	28 000	0,036
	16	24	22	0,3	RNA6901	16,1	21,3	3,30	18 000	28 000	0,036
17	17	25	16	0,3	NK17/16	13,6	17,5	2,70	17 000	27 000	0,027

Диаметр вала (17)~25 мм

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		Для справки) Масса (кг)
	F_w	D	C	r мин.		C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	
17	17	25	20	0,3	NK17/20	15,4	20,4	3,25	17 000	27 000	0,034
18	18	26	16	0,3	NK18/16	13,6	17,7	2,70	16 000	25 000	0,028
	18	26	20	0,3	NK18/20	16,1	22,0	3,50	16 000	25 000	0,035
19	19	27	16	0,3	NK19/16	14,1	19,0	2,90	15 000	24 000	0,029
	19	27	20	0,3	NK19/20	18,8	23,6	3,75	15 000	24 000	0,037
	19	30	16	0,3	NKS18	15,9	16,2	2,45	17 000	26 000	0,045
20	20	28	13	0,3	RNA4902	11,8	15,3	2,35	14 000	22 000	0,023
	20	28	16	0,3	NK20/16	14,1	19,1	2,90	14 000	22 000	0,030
	20	28	20	0,3	NK20/20	17,5	25,3	4,00	14 000	22 000	0,038
	20	28	23	0,3	RNA6902	18,4	26,9	4,20	14 000	22 000	0,042
20	20	32	20	0,6	NKS20	24,4	26,7	4,30	15 000	24 000	0,058
	21	29	16	0,3	NK21/16	15,3	21,6	3,30	14 000	21 000	0,032
21	21	29	20	0,3	NK21/20	18,1	26,9	4,25	14 000	21 000	0,040
	22	22	30	13	0,3	RNA4903	12,2	16,4	2,50	13 000	20 000
22		30	16	0,3	NK22/16	15,2	21,7	3,30	13 000	20 000	0,033
22		30	20	0,3	NK22/20	18,0	27,0	4,30	13 000	20 000	0,041
22		30	23	0,3	RNA6903	19,8	30,6	4,75	13 000	20 000	0,056
22	22	35	20	0,6	NKS22	22,9	27,1	4,30	14 000	21 000	0,069
	24	24	32	16	0,3	NK24/16	16,2	24,3	3,70	12 000	18 000
24		32	20	0,3	NK24/20	19,3	30,3	4,80	12 000	18 000	0,045
24		37	20	0,6	NKS24	29,1	32,8	5,30	13 000	20 000	0,073
25	25	33	16	0,3	NK25/16	16,1	24,4	3,75	11 000	17 000	0,037
	25	33	20	0,3	NK25/20	19,1	30,4	4,80	11 000	17 000	0,047
	25	37	17	0,3	RNA4904	21,3	25,5	3,95	12 000	18 000	0,061
	25	37	30	0,3	RNA6904	36,6	51,0	7,95	12 000	18 000	0,091
	25	38	20	0,6	NKS25	29,1	33,0	5,30	12 000	19 000	0,076

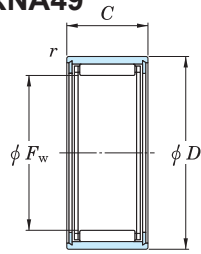
без внутренних колец

метрические серии

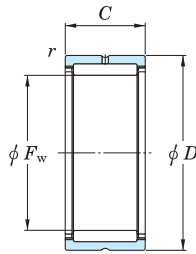
Серии NK, NKS, RNA48, RNA49

RNA69, NKTN

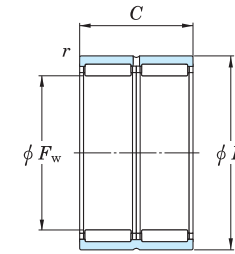
Диаметр вала 26~37 мм



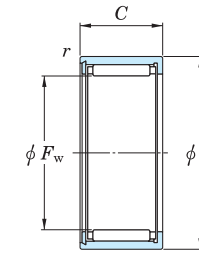
NK ($\phi F_w \leq 10$)



NK ($\phi F_w \geq 12$), NKS, RNA48,
RNA49, RNA69 ($\phi F_w \leq 35$)



RNA69
($\phi F_w \geq 40$)



NKTN

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)
	F_w	D	C	r мин.		C_r	C_{Or}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	
26	26	34	16	0,3	NK26/16	16,6	25,7	3,95	11 000	17 000	0,039
	26	34	20	0,3	NK26/20	19,7	32,0	5,05	11 000	17 000	0,048
28	28	37	20	0,3	NK28/20	22,6	34,4	5,50	10 000	16 000	0,057
	28	37	30	0,3	NK28/30	29,0	53,8	8,30	10 000	16 000	0,088
	28	39	17	0,3	RNA49/22	23,3	29,6	4,55	10 000	16 000	0,059
	28	39	30	0,3	RNA69/22	30,6	50,7	3,95	10 000	16 000	0,107
	28	42	20	0,6	NKS28	30,3	38,4	6,15	11 000	16 000	0,094
29	29	38	20	0,3	NK29/20	23,4	36,4	5,80	9800	15 000	0,059
	29	38	30	0,3	NK29/30	29,8	56,4	8,70	9700	15 000	0,090
30	30	40	20	0,3	NK30/20	24,2	38,3	6,10	9500	15 000	0,071
	30	40	30	0,3	NK30/30	34,7	61,0	9,45	9500	15 000	0,107
	30	42	17	0,3	RNA4905	24,3	31,7	4,90	9700	15 000	0,071
	30	42	30	0,3	RNA6905	39,7	59,6	9,30	9700	15 000	0,127
	30	45	20	0,6	NKS30	34,3	42,8	6,85	9900	15 000	0,114
32	32	42	20	0,3	NK32/20	24,8	40,4	6,45	8800	14 000	0,074
	32	42	30	0,3	NK32/30	35,6	64,3	9,95	8800	14 000	0,112
	32	45	17	0,3	RNA49/28	25,1	33,8	5,20	9000	14 000	0,080
	32	45	30	0,3	RNA69/28	43,2	62,5	9,75	9100	14 000	0,140
	32	47	22	0,6	NKS32	36,0	46,2	7,40	9200	14 000	0,120
35	35	45	20	0,3	NK35/20	26,1	44,4	7,05	8000	12 000	0,081
	35	45	30	0,3	NK35/30	37,4	70,6	11,0	8000	12 000	0,122
	35	47	18	0,3	RNA4906	25,9	36,0	5,55	8200	13 000	0,081
	35	47	30	0,3	RNA6906	42,6	68,2	10,6	8200	13 000	0,148
	35	50	22	0,6	NKS35	37,5	49,9	8,00	8400	13 000	0,130
37	37	47	20	0,3	NK37/20	26,6	46,4	7,40	7600	12 000	0,084
	37	47	30	0,3	NK37/30	38,2	73,9	11,5	7600	12 000	0,128
	37	52	22	0,6	NKS37	39,0	53,4	8,55	7900	12 000	0,134

Диаметр вала 38~52 мм

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)
	F_w	D	C	r мин.		C_r	C_{Or}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	
38	38	48	20	0,3	NK38/20	21,7	40,9	6,40	7300	11 000	0,087
	38	48	30	0,3	NK38/30	31,9	67,0	10,4	7300	11 000	0,131
40	40	50	20	0,3	NK40/20	27,8	50,4	8,05	7000	11 000	0,089
	40	50	30	0,3	NK40/30	40,0	80,2	12,4	7000	11 000	0,137
	40	52	20	0,6	RNA49/32	32,0	49,3	7,85	7100	11 000	0,100
	40	52	36	0,6	RNA69/32	48,6	84,5	26,1	7100	11 000	0,185
	40	55	22	0,6	NKS40	40,3	57,0	9,15	7200	11 000	0,140
42	42	52	20	0,3	NK42/20	28,3	52,4	8,35	6600	10 000	0,085
	42	52	30	0,3	NK42/30	40,7	83,5	13,0	6600	10 000	0,141
	42	55	20	0,6	RNA4907	32,8	51,7	8,25	6700	10 000	0,114
	42	55	36	0,6	RNA6907	49,9	88,7	13,7	6700	10 000	0,218
43	43	53	20	0,3	NK43/20	29,0	54,4	8,65	6400	9900	0,096
	43	53	30	0,3	NK43/30	41,6	86,6	13,4	6400	9900	0,134
	43	58	22	0,6	NKS43	41,6	60,7	9,75	6700	10 000	0,150
45	45	55	20	0,3	NK45/20	29,5	56,4	9,00	6100	9400	0,100
	45	55	30	0,3	NK45/30	42,3	89,8	13,9	6100	9400	0,151
	45	60	22	0,6	NKS45	43,0	64,2	10,3	6400	9800	0,156
47	47	57	20	0,3	NK47/20	30,0	58,5	9,30	5900	9000	0,104
	47	57	30	0,3	NK47/30	43,0	93,1	14,4	5900	9000	0,158
48	48	62	22	0,6	RNA4908	44,2	67,8	10,9	5900	9100	0,154
	48	62	40	0,6	RNA6908	70,8	124	19,8	5900	9100	0,300
50	50	62	25	0,3	NK50/25	40,7	79,3	12,5	5500	8500	0,171
	50	62	35	0,6	NK50/35	55,0	117	18,2	5500	8500	0,242
	50	65	22	1	NKS50	45,5	71,3	11,4	5700	8700	0,170
52	52	68	22	0,6	RNA4909	46,8	74,8	12,0	5400	8400	0,201
	52	68	40	0,6	RNA6909	74,7	137	21,7	5400	8400	0,392

Игольчатые роликовые подшипники для тяжелого режима нагружения

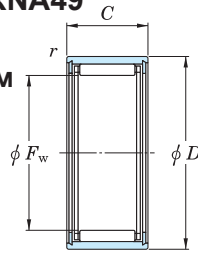
без внутренних колец

метрические серии

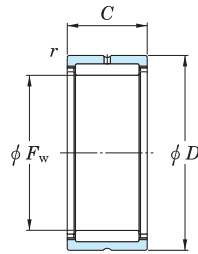
Серии NK, NKS, RNA48, RNA49

RNA69, NKTN

Диаметр вала 55~(75) мм



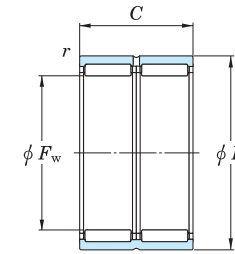
NK ($\phi F_w \leq 10$)



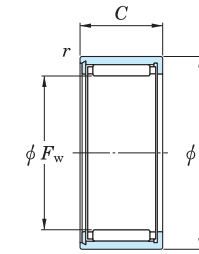
NK ($\phi F_w \geq 12$), NKS, RNA48,
RNA49, RNA69 ($\phi F_w \leq 35$)

Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)
Диам. вала	F_w	D	C	r мин.		C_r	C_{Or}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	
55	55	68	25	0,6	NK55/25	46,1	87,3	13,9	5000	7800	0,207
	55	68	35	0,6	NK55/35	62,3	129	20,0	5000	7800	0,293
	55	72	22	1	NKS55	47,9	78,4	12,6	5100	7900	0,225
58	58	72	22	0,6	RNA4910	48,9	82,0	13,2	4800	7400	0,179
	58	72	40	0,6	RNA6910	75,7	144	22,8	4800	7400	0,364
60	60	72	25	0,6	NK60/25	44,3	94,0	14,9	4400	7000	0,202
	60	72	35	0,6	NK60/35	59,9	139	21,5	4400	7000	0,286
	60	80	28	1,1	NKS60	66,9	103	16,5	4800	7300	0,337
63	63	80	25	1	RNA4911	62,0	107	17,1	4500	6900	0,285
	63	80	45	1	RNA6911	94,2	172	27,8	4500	6900	0,540
65	65	78	25	0,6	NK65/25	48,2	97,7	15,5	4200	6500	0,257
	65	78	35	0,6	NK65/35	65,2	144	22,4	4200	6500	0,298
	65	85	28	1,1	NKS65	71,0	114	18,3	4200	6700	0,362
	65	85	45	1	RNA6912	99,3	189	30,5	4100	6300	0,546
68	68	82	25	0,6	NK68/25	49,0	101	16,1	4000	6200	0,287
	68	82	35	0,6	NK68/35	66,2	149	23,2	4000	6200	0,350
	68	85	25	1	RNA4912	64,8	116	18,6	4100	6300	0,304
	68	85	45	1	RNA6912	99,3	189	30,5	4100	6300	0,546
70	70	85	25	0,6	NK70/25	43,6	87,9	16,6	3900	6000	0,298
	70	85	35	0,6	NK70/35	62,2	139	24,0	3900	6000	0,411
	70	90	28	1,1	NKS70	72,6	120	19,3	4000	6200	0,383
72	72	90	25	1	RNA4913	66,0	121	19,4	3900	5900	0,346
	72	90	45	1	RNA6913	107	213	34,5	3900	5900	0,679
73	73	90	25	0,6	NK73/25	61,5	119	19,0	3800	5800	0,320
	73	90	35	0,6	NK73/35	82,5	173	27,1	3800	5800	0,450
75	75	92	25	0,6	NK75/25	43,7	90,2	19,0	3600	5600	0,364
	75	92	35	0,6	NK75/35	60,9	138	27,1	3600	5600	0,518

Диаметр вала (75)~110 мм



RNA69 ($\phi F_w \geq 40$)

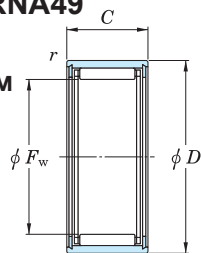


NKTN

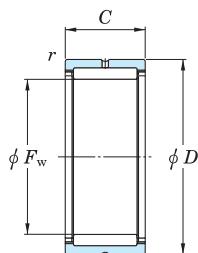
Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	
Диам. вала	F_w	D	C	r мин.		C_r	C_{Or}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		
75	75	95	28	1,1	NKS75	76,5	132	21,1	3700	5800	0,413	
80	80	95	25	1	NK80/25	65,0	131	21,0	3400	5300	0,331	
	80	95	35	1	NK80/35	79,7	184	28,7	3400	5300	0,380	
	80	100	30	1	RNA4914	86,3	157	25,1	3500	5400	0,502	
80	80	100	54	1	RNA6914	137	286	45,7	3500	5400	0,946	
	85	85	105	25	1	NK85/25	76,4	137	22,2	3300	5000	0,506
		85	105	30	1	RNA4915	92,4	175	28,0	3300	5000	0,528
85		105	35	1	NK85/35	108	214	34,7	3300	5000	0,610	
85	85	105	54	1	RNA6915	143	308	49,3	3300	5000	1,020	
	90	90	110	25	1	NK90/25	79,5	147	23,8	3100	4700	0,450
90		110	30	1	RNA4916	91,5	176	28,1	3100	4700	0,556	
90		110	35	1	NK90/35	113	230	36,1	3100	4700	0,745	
90		110	54	1	RNA6916	126	320	50,8	3100	4700	1,050	
95	95	115	26	1	NK95/26	49,3	114	24,6	2800	4400	0,572	
	95	115	36	1	NK95/36	114	238	37,3	2900	4500	0,803	
100	100	120	26	1	NK100/26	83,6	163	25,8	2800	4200	0,530	
	100	120	35	1,1	RNA4917	110	230	36,0	2800	4200	0,715	
	100	120	36	1	NK100/36	118	254	39,1	2800	4200	0,658	
	100	120	63	1,1	RNA6917	150	416	63,0	2800	4200	1,350	
105	105	125	26	1	NK105/26	52,2	127	19,9	2600	3900	0,595	
	105	125	35	1,1	RNA4918	114	245	37,8	2600	4000	0,746	
	105	125	63	1,1	RNA6918	154	437	66,0	2600	4000	1,500	
110	110	130	30	1,1	NK110/30	103	220	33,6	2500	3800	0,660	
	110	130	35	1,1	RNA4919	115	253	38,4	2500	3800	0,777	
	110	130	40	1,1	NK110/40	132	301	45,7	2500	3800	0,900	
	110	130	63	1,1	RNA6919	158	458	68,8	2500	3800	1,470	

Игольчатые роликовые подшипники для тяжелого режима нагружения без внутренних колец метрические серии
Серии NK, NKS, RNA48, RNA49, RNA69, NKTN

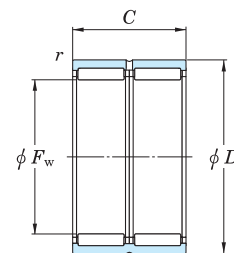
Диаметр вала 115~175 мм



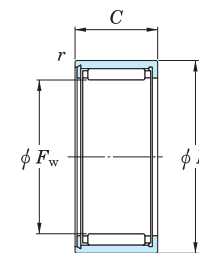
NK ($\phi F_w \leq 10$)



NK ($\phi F_w \geq 12$), NKS, RNA48, RNA49, RNA69 ($\phi F_w \leq 35$)



RNA69 ($\phi F_w \geq 40$)



NKTN

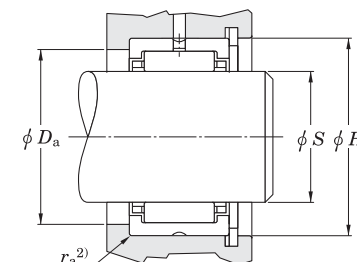
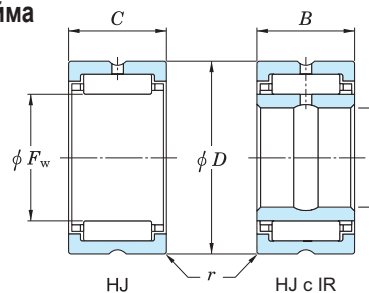
Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)
	F_w	D	C	$r_{мин.}$		C_r	C_{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	
115	115	140	40	1,1	RNA4920	139	296	43,9	2400	3700	1,220
120	120	140	30	1	RNA4822	90,3	230	33,7	2300	3500	0,785
125	125	150	40	1,1	RNA4922	147	325	47,0	2200	3400	1,320
130	130	150	30	1	RNA4824	94,1	249	35,7	2100	3200	0,850
135	135	165	45	1,1	RNA4924	177	407	58,5	2000	3100	1,980
145	145	165	35	1	RNA4826	112	323	44,8	1900	2900	1,100
150	150	180	50	1,5	RNA4926	201	495	68,7	1800	2800	2,420
155	155	175	35	1,1	RNA4828	116	346	47,1	1700	2700	1,170
160	160	190	50	1,5	RNA4928	214	549	74,8	1700	2600	2,560
165	165	190	40	1,1	RNA4830	142	402	53,5	1600	2500	1,540
175	175	200	40	1,1	RNA4832	146	425	55,6	1500	2400	1,910

Игольчатые роликовые подшипники для тяжелого режима нагружения

дюймовые серии

Тип HJ

Диаметр вала $5/8 \sim (1 \ 3/4)$ дюйма
(15,875~(44,450) мм)



Поверхность вала должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Применяется с внутренним кольцом с обозначением ¹⁾	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)	(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры								Диам. заплечика D _a ±0,38	
Диам. вала (дюймы)	F _w	D	C (B)	r мин.			C _r	C _{0r}				Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом	Посадка с зазором S (h6)				Тугая переходная посадка H (N7)			
											макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	
5/8	15,875	28,575	19,050	0,64	HJ-101812	IR-061012	19,3	20,7	3,25	20 000	30 000	0,050	15,875	15,865	28,595	28,575	15,860	15,850	28,567	28,547	23,83
3/4	19,050	31,750	19,050	1,02	HJ-122012	IR-081212	20,7	23,3	3,65	16 000	25 000	0,059	19,050	19,037	31,775	31,750	19,030	19,017	31,742	31,717	26,97
	19,050	31,750	25,400	1,02	HJ-122016	IR-081216	27,5	33,7	5,30	16 000	25 000	0,077	19,050	19,037	31,775	31,750	19,030	19,017	31,742	31,717	26,97
7/8	22,225	34,925	19,050	1,02	HJ-142212	IR-101412	23	27,9	4,35	13 000	21 000	0,064	22,225	22,212	34,950	34,925	22,205	22,192	34,917	34,892	30,18
	22,225	34,925	25,400	1,02	HJ-142216	IR-101416	30,7	40,3	6,35	13 000	21 000	0,086	22,225	22,212	34,950	34,925	22,205	22,192	34,917	34,892	30,18
1	25,400	38,100	19,050	1,02	HJ-162412	IR-121612	25,3	32,5	5,10	12 000	18 000	0,073	25,400	25,387	38,125	38,100	25,380	25,367	38,092	38,067	33,32
	25,400	38,100	25,400	1,02	HJ-162416	IR-121616	33,6	47,2	7,40	12 000	18 000	0,095	25,400	25,387	38,125	38,100	25,380	25,367	38,092	38,067	33,32
	25,400	38,100	25,400	1,02	HJ-162416	IR-131616	33,6	47,2	7,40	12 000	18 000	0,095	25,400	25,387	38,125	38,100	25,380	25,367	38,092	38,067	33,32
1 1/8	28,575	41,275	25,400	1,02	HJ-182616	IR-141816	36,3	53,8	8,45	10 000	16 000	0,104	28,575	28,562	41,300	41,275	28,555	28,542	41,267	41,242	36,53
	28,575	41,275	25,400	1,02	HJ-182616	IR-151816	36,3	53,8	8,45	10 000	16 000	0,104	28,575	28,562	41,300	41,275	28,555	28,542	41,267	41,242	36,53
	28,575	41,275	31,750	1,02	HJ-182620	IR-141820	44,9	70,3	10,9	10 000	16 000	0,132	28,575	28,562	41,300	41,275	28,555	28,542	41,267	41,242	36,53
	28,575	41,275	31,750	1,02	HJ-182620	IR-151820	44,9	70,3	10,9	10 000	16 000	0,132	28,575	28,562	41,300	41,275	28,555	28,542	41,267	41,242	36,53
1 1/4	31,750	44,450	25,400	1,02	HJ-202816	IR-162016	37,4	57,4	9,00	9100	14 000	0,113	31,750	31,735	44,475	44,450	31,725	31,709	44,442	44,417	39,67
	31,750	44,450	31,750	1,02	HJ-202820	IR-162020	46,3	75,2	11,7	9100	14 000	0,145	31,750	31,735	44,475	44,450	31,725	31,709	44,442	44,417	39,67
1 3/8	34,925	47,625	25,400	1,02	HJ-223016	IR-182216	39,8	64,1	10,1	8200	13 000	0,127	34,925	34,910	47,650	47,625	34,900	34,884	47,617	47,592	42,88
	34,925	47,625	31,750	1,02	HJ-223020	IR-182220	49,4	84,1	13,0	8200	13 000	0,159	34,925	34,910	47,650	47,625	34,900	34,884	47,617	47,592	42,88
1 1/2	38,100	52,388	25,400	1,52	HJ-243316	IR-202416	47,6	72,5	11,4	7600	12 000	0,154	38,100	38,085	52,418	52,388	38,075	38,059	52,380	52,349	47,63
	38,100	52,388	31,750	1,52	HJ-243320	IR-192420	58,7	95,2	14,9	7600	12 000	0,195	38,100	38,085	52,418	52,388	38,075	38,059	52,380	52,349	47,63
	38,100	52,388	31,750	1,52	HJ-243320	IR-202420	58,7	95,2	14,9	7600	12 000	0,195	38,100	38,085	52,418	52,388	38,075	38,059	52,380	52,349	47,63
1 5/8	41,275	55,563	25,400	1,52	HJ-263516	IR-212616	48,5	76,5	12,1	7000	11 000	0,163	41,275	41,260	55,593	55,563	41,250	41,234	55,555	55,524	50,80
	41,275	55,563	31,750	1,52	HJ-263520	IR-212620	60,1	100,5	15,7	7000	11 000	0,209	41,275	41,260	55,593	55,563	41,250	41,234	55,555	55,524	50,80
	41,275	55,563	31,750	1,52	HJ-263520	IR-222620	60,1	100,5	15,7	7000	11 000	0,209	41,275	41,260	55,593	55,563	41,250	41,234	55,555	55,524	50,80
1 3/4	44,450	58,738	25,400	1,52	HJ-283716	IR-232816	49,8	81,0	12,8	6400	9900	0,177	44,450	44,435	58,768	58,738	44,425	44,409	58,730	58,699	53,98
	44,450	58,738	25,400	1,52	HJ-283716	IR-242816	49,8	81,0	12,8	6400	9900	0,177	44,450	44,435	58,768	58,738	44,425	44,409	58,730	58,699	53,98
	44,450	58,738	31,750	1,52	HJ-283720	IR-222820	61,8	106	16,6	6400	9900	0,222	44,450	44,435	58,768	58,738	44,425	44,409	58,730	58,699	53,98

[Примечания] 1) Характеристики внутренних колец для дюймовых серий см. на стр. В 478–В 480. Внутренние кольца заказываются отдельно.

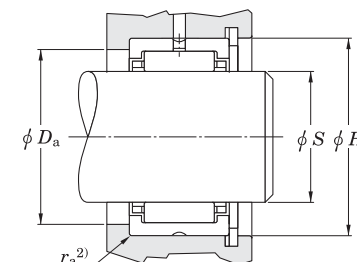
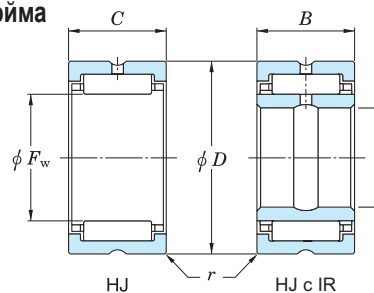
2) Величина r_{a макс.} равна минимальному размеру фаски подшипника (r_{а мин.}) на немаркированном торце.

Игольчатые роликовые подшипники для тяжелого режима нагружения

дюймовые серии

Тип HJ

Диаметр вала (1 3/4)~3 1/2 дюйма
((44,450)~88,900 мм)



Поверхность вала должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

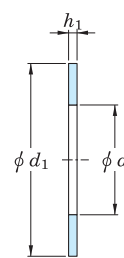
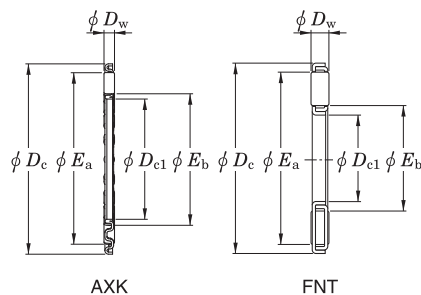
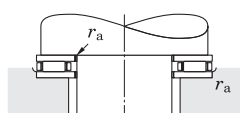
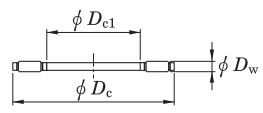
Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Применяется с внутренним кольцом с обозначением ¹⁾	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Предельные скорости (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Рекомендуемые размеры								Диам. заплечика D _a ±0,38
Диам. вала (дюймы)	F _w	D	C (B)	r мин.			C _r	C _{0r}		Смаз. консист. смазкой	Смаз. маслом		Посадка с зазором S (h6) H (H7)				Тугая переходная посадка S (f6) H (N7)				
1 3/4	44,450	58,738	31,750	1,52	HJ-283720	IR-232820	61,8	106	16,6	6400	9900	0,222	44,450	44,435	58,768	58,738	44,425	44,409	58,730	58,699	53,98
	44,450	58,738	31,750	1,52	HJ-283720	IR-242820	61,8	106	16,6	6400	9900	0,222	44,450	44,435	58,768	58,738	44,425	44,409	58,730	58,699	53,98
1 7/8	47,625	61,913	31,750	1,52	HJ-303920	IR-253020	65,4	117	18,1	6000	9200	0,236	47,625	47,610	61,943	61,913	47,600	47,584	61,905	61,874	57,15
2	50,800	65,088	25,400	1,52	HJ-324116	IR-273216	53,8	93,0	14,7	5600	8600	0,200	50,800	50,782	65,118	65,088	50,770	50,752	65,080	65,049	60,33
	50,800	65,088	31,750	1,52	HJ-324120	IR-243220	66,7	122	19,1	5600	8600	0,249	50,800	50,782	65,118	65,088	50,770	50,752	65,080	65,049	60,33
	50,800	65,088	31,750	1,52	HJ-324120	IR-253220	66,7	122	19,1	5600	8600	0,249	50,800	50,782	65,118	65,088	50,770	50,752	65,080	65,049	60,33
	50,800	65,088	31,750	1,52	HJ-324120	IR-263220	66,7	122	19,1	5600	8600	0,249	50,800	50,782	65,118	65,088	50,770	50,752	65,080	65,049	60,33
	50,800	65,088	31,750	1,52	HJ-324120	IR-273220	66,7	122	19,1	5600	8600	0,249	50,800	50,782	65,118	65,088	50,770	50,752	65,080	65,049	60,33
2 1/4	57,150	76,200	38,100	1,52	HJ-364824	IR-283624	89,9	164	25,7	5000	7600	0,458	57,150	57,132	76,230	76,200	57,120	57,102	76,192	76,162	68,28
	57,150	76,200	44,450	1,52	HJ-364828	IR-283628	104	198	30,8	5000	7600	0,531	57,150	57,132	76,230	76,200	57,120	57,102	76,192	76,162	68,28
2 1/2	63,500	82,550	38,100	2,03	HJ-405224	IR-314024	97,0	187	29,4	4400	6800	0,499	63,500	63,482	82,586	82,550	63,470	63,452	82,537	82,502	74,63
	63,500	82,550	38,100	2,03	HJ-405224	IR-324024	97,0	187	29,4	4400	6800	0,499	63,500	63,482	82,586	82,550	63,470	63,452	82,537	82,502	74,63
	63,500	82,550	44,450	2,03	HJ-405228	IR-314028	97,0	187	35,2	4400	6800	0,499	63,500	63,482	82,586	82,550	63,470	63,452	82,537	82,502	74,63
	63,500	82,550	44,450	2,03	HJ-405228	IR-324028	97,0	187	35,2	4400	6800	0,499	63,500	63,482	82,586	82,550	63,470	63,452	82,537	82,502	74,63
2 3/4	69,850	88,900	25,400	2,03	HJ-445616	—	67,2	120	19,1	4000	6200	0,363	69,850	69,832	88,936	88,900	69,820	69,802	88,887	88,852	80,98
	69,850	88,900	38,100	2,03	HJ-445624	IR-364424	101	203	31,9	4000	6200	0,544	69,850	69,832	88,936	88,900	69,820	69,802	88,887	88,852	80,98
	69,850	88,900	44,450	2,03	HJ-445628	IR-354428	117	245	38,2	4000	6200	0,635	69,850	69,832	88,936	88,900	69,820	69,802	88,887	88,852	80,98
	69,850	88,900	44,450	2,03	HJ-445628	IR-364428	117	245	38,2	4000	6200	0,635	69,850	69,832	88,936	88,900	69,820	69,802	88,887	88,852	80,98
3	76,200	95,250	38,100	2,03	HJ-486024	IR-404824	107	226	35,5	3700	5600	0,585	76,200	76,182	95,286	95,250	76,170	76,152	95,237	95,202	87,33
	76,200	95,250	44,450	2,03	HJ-486028	IR-384828	124	273	42,5	3700	5600	0,685	76,200	76,182	95,286	95,250	76,170	76,152	95,237	95,202	87,33
	76,200	95,250	44,450	2,03	HJ-486028	IR-404828	124	273	42,5	3700	5600	0,685	76,200	76,182	95,286	95,250	76,170	76,152	95,237	95,202	87,33
3 1/4	82,550	107,950	44,450	2,03	HJ-526828	IR-445228	162	305	48,3	3400	5300	1,016	82,550	82,527	107,986	107,950	82,514	82,492	107,937	107,902	98,43
	82,550	107,950	50,800	2,03	HJ-526832	IR-445232	184	358	56,2	3400	5300	1,161	82,550	82,527	107,986	107,950	82,514	82,492	107,937	107,902	98,43
3 1/2	88,900	114,300	50,800	2,03	HJ-567232	IR-475632	187	375	58,9	3200	4900	1,238	88,900	88,877	114,336	114,300	88,864	88,842	114,287	114,252	104,78
	88,900	114,300	50,800	2,03	HJ-567232	IR-485632	187	375	58,9	3200	4900	1,238	88,900	88,877	114,336	114,300	88,864	88,842	114,287	114,252	104,78

[Примечания] 1) Характеристики внутренних колец для дюймовых серий см. на стр. В 478–В 480. Внутренние кольца заказываются отдельно.

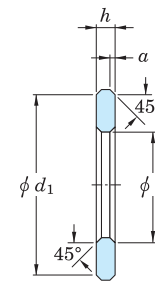
2) Величина r_{a макс.} равна минимальному размеру фаски подшипника (r_{а мин.}) на немаркированном торце.

Игольчатые роликовые упорные подшипники, сборочные единицы, шайбы
сепараторы в сборе с упорными игольчатыми роликами, упорные шайбы
метрические серии
Серии AXK, FNT

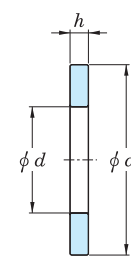
Диаметр вала 6~45 мм



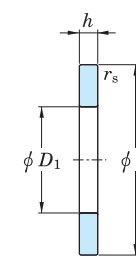
AS
($h_1 = 1,0$)



LS



WS.811

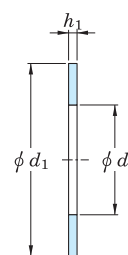
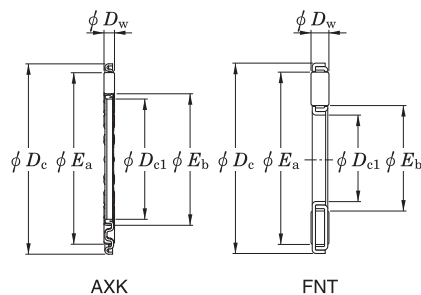
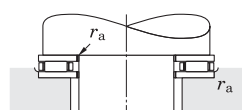
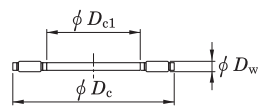


GS.811

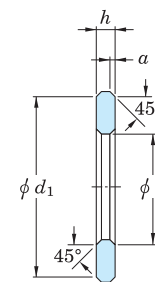
Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)						Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельная скорость (мин ⁻¹) Смаз. маслом	(Для справки) Масса (кг)	Размеры шайб (мм)			Тонкие Обозн. шайбы		(Для справки) Масса (кг)	Тяжелые (LS)			(Для справки) Масса (кг)	Тяжелые Обозн. шайбы		(Для справки) Масса (кг)		
	D_{c1}	D_c	D_w	E_a	E_b	r_a макс.		C_a	C_{0a}				d	D	d_1	D_1	h_1 (мм)		Обозн. шайбы	h (h1) (мм)	a (мм)		Обозн. шайбы	Масса (кг)		h (мм)	r мин. (мм)
6	6	19	2	16,9 18,0	7,8 8,0	0,3 0,3	AXK0619TN FNT-619	6,37 6,82	14,3 15,6	1,40 1,50	23 000 21 000	0,001 0,002	6	19	1,00	AS0619	0,001										
8	8	21	2	18,6 20,0	9,6 10,0	0,3 0,3	AXK0821TN FNT-821	8,34 7,67	21,1 19,1	2,00 1,85	20 000 20 000	0,001 0,002	8	21	1,00	AS0821	0,002	2,75	0,30	LS0821	0,004						
10	10	24	2	22,5 23,0	11,0 12,0	0,3 0,3	AXK1024 FNT-1024	9,32 9,14	25,9 25,2	2,90 2,40	17 000 17 000	0,003 0,002	10	24	1,00	AS1024	0,003	2,75	0,50	LS1024	0,008						
12	12	26	2	24,5 25,0	13,0 14,0	0,3 0,3	AXK1226 FNT-1226	10,8 9,92	32,3 29,0	3,40 2,75	15 000 15 000	0,004 0,004	12	26	1,00	AS1226	0,003	2,75	0,50	LS1226	0,009						
15	15	28	2	27,0 27,0	17,0 17,0	0,3 0,3	AXK1528 FNT-1528	11,1 10,2	35,2 31,3	3,35 3,00	15 000 15 000	0,004 0,004	15	28	16	1,00	AS1528	0,003	2,75	0,50	LS1528	0,010	2,75	0,30	WS.81102	GS.81102	0,0100
17	17	30	2	28,7 29,0	18,3 19,0	0,3 0,3	AXK1730TN FNT-1730	11,7 10,8	38,7 34,8	3,70 3,35	14 000 14 000	0,004 0,004	17	30	18	1,00	AS1730	0,003	2,75	0,50	LS1730	0,011	2,75	0,30	WS.81103	GS.81103	0,011
20	20	35	2	34,0 34,0	22,0 22,0	0,3 0,3	AXK2035 FNTA-2035	12,8 13,8	45,4 50,7	4,40 4,80	12 000 12 000	0,006 0,005	20	35	21	1,00	AS2035	0,005	2,75	0,50	LS2035	0,014	2,75	0,30	WS.81104	GS.81104	0,014
25	25	42	2	41,0 41,0	29,0 27,0	0,6 0,6	AXK2542 FNT-2542	14,3 18,0	56,8 75,3	5,50 8,05	10 000 9700	0,007 0,008	25	42	26	1,00	AS2542	0,007	3,00	1,00	LS2542	0,021	3,00	0,60	WS.81105	GS.81105	0,021
30	30	47	2	46,0 46,0	35,0 32,0	0,6 0,6	AXK3047 FNTA-3047	16,0 18,6	68,1 82,4	6,60 8,65	9000 8900	0,009 0,009	30	47	32	1,00	AS3047	0,008	3,00	1,00	LS3047	0,023	3,00	0,60	WS.81106	GS.81106	0,023
35	35	52	2	51,0 51,0	40,0 37,0	0,6 0,6	AXK3552 FNT-3552	17,4 21,7	79,5 104,0	7,70 11,1	8100 7900	0,010 0,010	35	52	37	1,00	AS3552	0,009	3,50	1,00	LS3552	0,030	3,50	0,60	WS.81107	GS.81107	0,032
40	40	60	3	58,0 57,0	45,0 43,0	0,6 0,6	AXK4060 FNT-4060	27,1 31,5	110,0 132,0	11,9 14,6	7000 7100	0,016 0,020	40	60	42	1,00	AS4060	0,012	3,50	1,00	LS4060	0,041	3,50	0,60	WS.81108	GS.81108	0,043
45	45	65	3	63,0 63,0	50,0 47,0	0,6 0,6	AXK4565 FNT-4565	29,0 37,6	124,0 172,0	13,4 18,5	6500 6400	0,020 0,024	45	65	47	1,00	AS4565	0,013	4,00	1,00	LS4565	0,052	4,00	0,60	WS.81109	GS.81109	0,054

**Игольчатые роликовые упорные подшипники, сборочные единицы, шайбы
сепараторы в сборе с упорными игольчатыми роликами, упорные шайбы
метрические серии
Серии AXK, FNT**

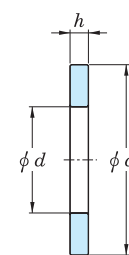
Диаметр вала 50~160 мм



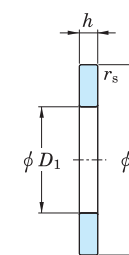
AS
($h_1 = 1,0$)



LS



WS.811

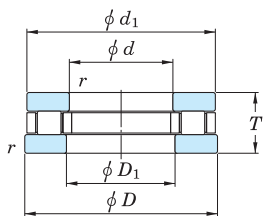


GS.811

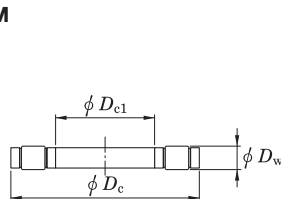
Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значение базовой грузоподъемности (кН)		Пределная усталостная нагрузка (кН) C_u	Пределная скорость (мин ⁻¹) Смаз. маслом	(Для справки) Масса (кг)	Размеры шайб (мм)			Тонкие (Для справки) Масса (кг)		Тяжелые (LS) (Для справки) Масса (кг)		Тяжелые (Для справки) Масса (кг)									
	D_{c1}	D_c	D_w	E_a	E_b		r_a макс.	C_a				C_{0a}	d	D	d_1	D_1	Обозн. шайбы	Масса	Обозн. шайбы	Масса	h	r мин.	Обозн. шайбы	Масса				
50	50	70	3	68,0	55,0	0,6	AXK5070	30,8	137,0	14,9	6000	0,020	50	70	52	1,00	AS5070	0,014	4,00	1,00	LS5070	0,0560	4,00	0,60	WS.81110	GS.81110	0,059	
				68,0	52,0		FNT-5070	37,9	179,0	19,1	5900	0,026																
55	55	78	3	76,0	60,0	0,6	AXK5578	39,4	195,0	20,5	5300	0,026	55	78	57	1,00	AS5578	0,018	5,00	1,00	LS5578	0,0910	5,00	0,60	WS.81111	GS.81111	0,094	
				76,0	57,0		FNT-5578	48,5	254,0	26,3	5300	0,033																
60	60	85	3	83,0	65,0	0,6	AXK6085	44,5	234,0	24,7	4900	0,035	60	85	62	1,00	AS6085	0,022	4,75	1,50	LS6085	0,102	4,75	1,00	WS.81112	GS.81112	0,106	
65	65	90	3	88,0	70,0	0,6	AXK6590	46,7	254	26,8	4600	0,036	65	90	67	1,00	AS6590	0,023	5,25	1,50	LS6590	0,121	5,25	1,00	WS.81113	GS.81113	0,125	
70	70	95	4	93,0	74,0	0,6	AXK7095	53,8	253	28,0	4400	0,055	70	95	72	1,00	AS7095	0,025	5,25	1,50	LS7095	0,1280	5,25	1,00	WS.81114	GS.81114	0,133	
				93,0	73,0		FNTA-7095	66,6	333	35,3	4400	0,057																
75	75	100	4	98,0	79,0	0,6	AXK75100	55,1	266	29,4	4200	0,058	75	100	77	1,00	AS75100	0,027	5,75	1,50	LS75100	0,1500	5,75	1,00	WS.81115	GS.81115	0,155	
				98,0	78,0		FNT-75100	71,6	374	39,7	4100	0,064																
80	80	105	4	103,0	84,0	0,6	AXK80105	56,4	279	30,8	4000	0,092	80	105	82	1,00	AS80105	0,028	5,75	1,50	LS80105	0,1580	5,75	1,00	WS.81116	GS.81116	0,165	
				103,0	83,0		FNTA-80105	71,3	379	40,1	3900	0,062																
85	85	110	4	108,0	89,0	0,6	AXK85110	57,6	291	32,2	3800	0,063	85	110	87	1,00	AS85110	0,028	5,75	1,50	LS85110	0,166	5,75	1,00	WS.81117	GS.81117	0,173	
90	90	120	4	118,0	94,0	0,6	AXK90120	72,9	405	43,0	3500	0,081	90	120	92	1,00	AS90120	0,038	6,50	1,50	LS90120	0,245	6,50	1,00	WS.81118	GS.81118	0,253	
100	100	135	4	133,0	105,0	0,6	AXK100135	90,2	552	56,4	3100	0,106	100	135		1,00	AS100135	0,050										
110	110	145	4	143,0	115,0	0,6	AXK110145	93,2	591	59,0	2800	0,117	110	145		1,00	AS110145	0,055	7,00	1,50	LS110145	0,373	7,00					
120	120	155	4	153,0	125,0	0,6	AXK120155	98,5	650	63,5	2700	0,126	120	155		1,00	AS120155	0,059										
130	130	170	5	167,0	136,0	0,6	AXK130170	132	829	78,7	2400	0,198	130	170		1,00	AS130170	0,074	9,00	1,50	LS130170	0,065						
140	140	180	5	177,0	146,0	0,6	AXK140180	136	887	82,5	2300	0,221	140	180		1,00	AS140180	0,078										
150	150	190	5	187,0	156,0	0,6	AXK150190	141	944	86,2	2200	0,225	150	190		1,00	AS150190	0,083										
160	160	200	5	197,0	166,0	0,6	AXK160200	146	1000	89,9	2100	0,249	160	200		1,00	AS160200	0,089										

Игольчатые роликовые упорные подшипники, сборочные единицы, шайбы сепараторы в сборе с упорными цилиндрическими роликами, упорные шайбы метрические серии

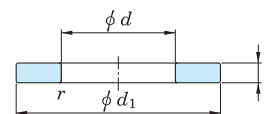
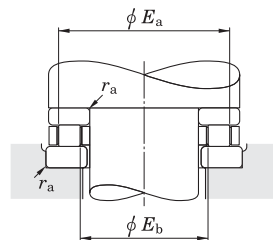
Диаметр вала 15~55 мм



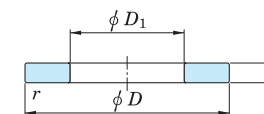
811, 812



К.811, К.812



WS.811, WS.812

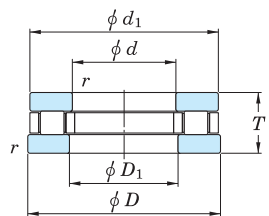


GS.811, GS.812

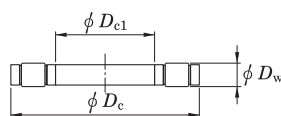
Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)							Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Предельная скорость (мин ⁻¹) Смаз. маслом	(Для справки) Масса (кг)	Размеры шайб (мм)						Обозн. шайбы		(Для справки) Масса (кг)
	D _{c1} (E11)	D _c (a13)	D _w	T	E _b макс.	E _a мин.	r _a макс.		C _a	C _{0a}				d	D ₁	D, d ₁	h макс.	h мин.	r мин.	Центрируемые валом	Центрируемые корпусом	
15	15	28	3,5	9	18	25	0,3	К.81102LPB К.81102TVP	12,1	26,3	3,70 4,05	12 000 12 000	0,006 0,006	15	16	28	2,75	2,64	0,3	WS.81102 WS.81102	GS.81102 GS.81102	0,010 0,010
	15	28	3,5	9	18	25	0,3		12,8	28,6				15	16	28	2,75	2,64	0,3			
17	17	30	3,5	—	20	27	0,3	К.81103LPB К.81103TVP	12,6	28,6	4,05 4,70	11 000 11 000	0,008 0,008	17	18	30	2,75	2,64	0,3	WS.81103 WS.81103	GS.81103 GS.81103	0,011 0,011
	17	30	3,5	9	20	27	0,3		14,2	33,4				17	18	30	2,75	2,64	0,3			
20	20	35	4,5	10	23	32	0,3	К.81104TVP	23,6	56,8	6,85	9500	0,009	20	21	35	2,75	2,62	0,3	WS.81104	GS.81104	0,014
25	25	42	5,0	11	28	39	0,6	К.81105TVP	31,2	81,0	11,4	8000	0,014	25	26	42	3,00	2,87	0,6	WS.81105	GS.81105	0,021
30	30	47	5,0	—	33	44	0,6	К.81106LPB К.81106TVP К.81206LPB К.81206TVP	28,5	69,5	10,7 12,8 13,9 15,2	6700 6700 6300 6300	0,026 0,016 0,052 0,034	30	32	47	3,00	2,87	0,6	WS.81106 WS.81106 WS.81206 WS.81206	GS.81106 GS.81106 GS.81206 GS.81206	0,023 0,023 0,047 0,047
	30	47	5,0	11	33	44	0,6		33,0	91,1				30	32	47	3,00	2,87	0,6			
	30	52	7,5	—	33	49	0,6		53,4	129				30	32	52	4,25	4,12	0,6			
	30	52	7,5	16	33	49	0,6		56,9	141				30	32	52	4,25	4,12	0,6			
35	35	52	5,0	—	38	49	0,6	К.81107LPB К.81107TVP К.81207LPB К.81207TVP	30,8	86,0	12,1 14,2 16,5 17,7	6000 6000 5300 5300	0,025 0,020 0,073 0,055	35	37	52	3,50	3,34	0,6	WS.81107 WS.81107 WS.81207 WS.81207	GS.81107 GS.81107 GS.81207 GS.81207	0,032 0,032 0,085 0,085
	35	52	5,0	12	38	49	0,6		34,8	101				35	37	52	3,50	3,34	0,6			
	35	62	7,5	—	41	56	1,0		58,3	152				35	37	62	5,25	5,09	1,0			
	35	62	7,5	18	41	56	1,0		61,6	164				35	37	62	5,25	5,09	1,0			
40	40	60	6,0	—	44	56	0,6	К.81108LPB К.81108TVP К.81208TVP	44,2	126	12,0 14,1 26,9	5300 5300 4800	0,044 0,031 0,076	40	42	60	3,50	3,34	0,6	WS.81108 WS.81108 WS.81208	GS.81108 GS.81108 GS.81208	0,043 0,043 0,093
	40	60	6,0	13	44	56	0,6		49,8	148				40	42	60	3,50	3,34	0,6			
	40	68	9,0	19	45	63	1,0		86,8	233				40	42	68	5,00	4,84	1,0			
45	45	65	6,0	—	49	61	0,6	К.81109LPB К.81109TVP К.81209TVP	47,0	140	13,4 15,5 30,8	4800 4800 4500	0,035 0,035 0,083	45	47	65	4,00	3,84	0,6	WS.81109 WS.81109 WS.81209	GS.81109 GS.81109 GS.81209	0,054 0,054 0,112
	45	65	6,0	14	49	61	0,6		52,3	163				45	47	65	4,00	3,84	0,6			
	45	73	9,0	—	50	68	1,0		94,2	266				45	47	73	5,50	5,34	1,0			
50	50	70	6,0	14	54	66	0,6	К.81110LPB К.81110TVP К.81210TVP	49,7	155	14,8 17,0 34,6	4300 4300 4000	0,052 0,042 0,089	50	52	70	4,00	3,84	0,6	WS.81110 WS.81110 WS.81210	GS.81110 GS.81110 GS.81210	0,059 0,059 0,144
	50	70	6,0	14	54	66	0,6		54,8	177				50	52	70	4,00	3,84	0,6			
	50	78	9,0	22	55	73	1,0		101	299				50	52	78	6,5	6,34	1,0			
55	55	78	6,0	16	60	73	0,6	К.81111TVP К.81211LPB К.81211TVP	60,3	207	19,8 39,6 45,2	4000 3600 3600	0,066 0,156 0,140	55	57	78	5,00	4,81	0,6	WS.81111 WS.81211 WS.81211	GS.81111 GS.81211 GS.81211	0,094 0,219 0,219
	55	90	11,0	—	61	84	1,0		127	359				55	57	90	7,00	6,81	1,0			
	55	90	11,0	25	61	84	1,0		138	403				55	57	90	7,00	6,81	1,0			

Игольчатые роликовые упорные подшипники, сборочные единицы, шайбы сепараторы в сборе с упорными цилиндрическими роликами, упорные шайбы метрические серии

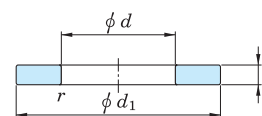
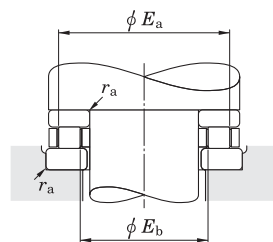
Диаметр вала 60~90 мм



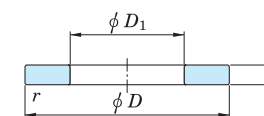
811, 812



К.811, К.812



WS.811, WS.812

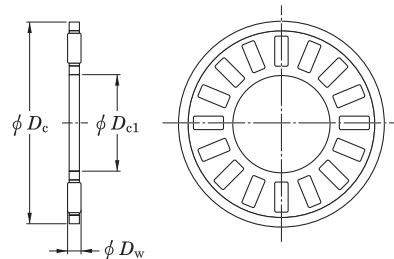


GS.811, GS.812

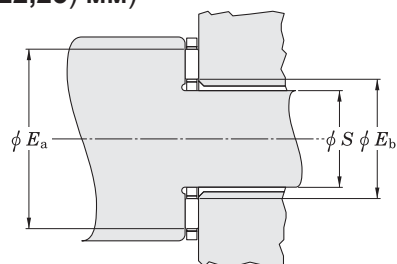
Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)							Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C _u	Предельная скорость (мин ⁻¹) Смаз. маслом	(Для справки) Масса (кг)	Размеры шайб (мм)					Обозн. шайбы		(Для справки) Масса (кг)
	D _{c1} (E11)	D _c (a13)	D _w	T	E _b макс.	E _a мин.	r _a макс.		C _a	C _{0a}				d	D ₁	D, d ₁	h макс.	h мин.	r мин.	Центрируемые валом	
60	60	85	7,5	17	65	80	1,0	К.81112TVP К.81212LPB	84,4	281	30,4 42,4	3600 3400	0,103 0,166	60	62	85	4,75	4,56	1,0	WS.81112 GS.81112 WS.81212 GS.81212	0,106 0,251
	60	95	11,0	26	66	89	1,0		129	378				60	62	95	7,50	7,31	1,0		
65	65	90	7,5	18	70	85	1,0	К.81113TVP К.81213LPB	88,3	305	33,0 45,2	3400 3200	0,109 0,176	65	67	90	5,25	5,06	1,0	WS.81113 GS.81113 WS.81213 GS.81213	0,125 0,285
	65	100	11,0	27	71	94	1,0		134	403				65	67	100	8,00	7,81	1,0		
70	70	95	7,5	18	75	90	1,0	К.81114TVP К.81214LPB	92,1	328	35,5 48,0	3200 3000	0,056 0,186	70	72	95	5,25	5,06	1,0	WS.81114 GS.81114 WS.81214 GS.81214	0,133 0,302
	70	105	11,0	27	76	99	1,0		138	428				70	72	105	8,00	7,81	1,0		
75	75	100	7,5	19	80	95	1,0	К.81115LPB К.81215LPB	86,1	305	33,0 50,9	3000 2800	0,091 0,197	75	77	100	5,75	5,56	1,0	WS.81115 GS.81115 WS.81215 GS.81215	0,155 0,319
	75	110	11,0	27	81	104	1,0		143	453				75	77	110	8,00	7,81	1,0		
80	80	105	7,5	19	85	100	1,0	К.81116LPB К.81216LPB	87,5	316	34,2 53,7	2800 2600	0,103 0,208	80	82	105	5,75	5,56	1,0	WS.81116 GS.81116 WS.81216 GS.81216	0,165 0,357
	80	115	11,0	28	86	109	1,0		147	478				80	82	115	8,50	8,31	1,0		
85	85	110	7,5	19	90	105	1,0	К.81117LPB К.81217LPB	88,9	328	35,5 65,5	2600 2400	0,108 0,376	85	87	110	5,75	5,53	1,0	WS.81117 GS.81117 WS.81217 GS.81217	0,173 0,492
	85	125	12,0	31	93	117	1,0		174	572				85	88	125	9,50	9,28	1,0		
90	90	120	9,0	22	96	114	1,0	К.81118LPB К.81218LPB	119	432	49,3 81,5	2400 2400	0,156 0,540	90	92	120	6,50	6,28	1,0	WS.81118 GS.81118 WS.81218 GS.81218	0,253 0,655
	90	135	14,0	35	98	127	1,0		215	691				90	93	135	10,50	10,28	1,1		

Игольчатые роликовые упорные подшипники, сборочные единицы, шайбы сепараторы в сборе с упорными игольчатыми роликами, упорные шайбы дюймовые серии

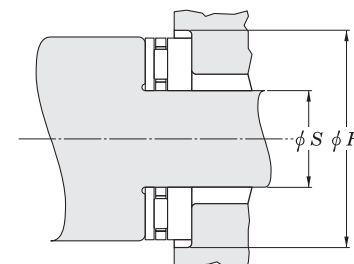
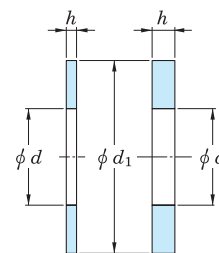
Диаметр вала $1/4 \sim (7/8)$ дюйма (6,35~(22,23) мм)



NTA



Дорожка качения должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной



Диам. вала (дюймы)	Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельная скорость ¹⁾ (мин ⁻¹)	(Для справки) Масса (кг)	Обозн. шайбы	Размеры шайб (мм)				Центрируемые размеры (мм) S		Диам. к наруж. диам. в свету (мм) H ²⁾	(Для справки) Масса шайбы (кг)
	D_{c1}	D_c	D_w	E_b	E_a		C_a	C_{0a}					d	d_1	макс.	мин.	макс.	мин.		
1/4	6,35	17,45	1,984	8,636	14,732	NTA-411	5,12	10,76	1,05	26 000	0,001	TRA-411	6,35	17,45	0,81	0,76	6,35	6,27	18,26	0,001
												TRB-411	6,35	17,45	1,60	1,52	6,35	6,27	18,26	0,002
												TRC-411	6,35	17,45	2,41	2,34	6,35	6,27	18,26	0,004
5/16	7,92	19,05	1,984	10,16	16,256	NTA-512	5,83	13,17	1,30	24 000	0,002	TRA-512	7,92	19,05	0,81	0,76	7,92	7,85	19,84	0,001
												TRB-512	7,92	19,05	1,60	1,52	7,92	7,85	19,84	0,003
3/8	9,53	20,625	1,984	11,68	18,034	NTA-613	6,05	14,32	1,40	22 000	0,002	TRA-613	9,53	20,62	0,81	0,76	9,53	9,45	21,44	0,001
												TRB-613	9,53	20,62	1,60	1,52	9,53	9,45	21,44	0,003
												TRC-613	9,53	20,62	2,41	2,34	9,53	9,45	21,44	0,004
1/2	12,70	23,80	1,984	14,99	21,08	NTA-815	7,16	19,13	1,85	19 000	0,002	TRA-815	12,70	23,80	0,81	0,76	12,70	12,62	24,61	0,002
												TRB-815	12,70	23,80	1,60	1,52	12,70	12,62	24,61	0,004
												TRC-815	12,70	23,80	2,41	2,34	12,70	12,62	24,61	0,005
9/16	14,275	25,40	1,9837	16,51	22,606	NTA-916	7,70	21,53	2,10	18 000	0,003	TRA-916	14,27	25,40	0,81	0,76	14,27	14,20	26,19	0,002
												TRB-916	14,27	25,40	1,60	1,52	14,27	14,20	26,19	0,004
												TRC-916	14,27	25,40	2,41	2,34	14,27	14,20	26,19	0,006
5/8	15,88	28,575	1,9837	18,03	25,908	NTA-1018	9,79	30,38	2,85	15 000	0,003	TRA-1018	15,88	28,58	0,81	0,76	15,88	15,80	29,36	0,003
												TRB-1018	15,88	28,58	1,60	1,52	15,88	15,80	29,36	0,005
												TRC-1018	15,88	28,58	2,41	2,34	15,88	15,80	29,36	0,008
												TRD-1018	15,88	28,58	3,20	3,12	15,88	15,80	29,36	0,011
												TRE-1018	15,88	28,58	3,99	3,91	15,88	15,80	29,36	0,013
3/4	19,05	31,75	1,9837	21,34	28,956	NTA-1220	10,90	36,48	3,40	14 000	0,004	TRA-1220	19,05	31,75	0,81	0,76	19,05	18,97	32,54	0,003
												TRB-1220	19,05	31,75	1,60	1,52	19,05	18,97	32,54	0,006
												TRC-1220	19,05	31,75	2,41	2,34	19,05	18,97	32,54	0,010
												TRD-1220	19,05	31,75	3,20	3,12	19,05	18,97	32,54	0,012
												TRE-1220	19,05	31,75	3,99	3,91	19,05	18,97	32,54	0,015
7/8	22,23	36,50	1,984	24,38	33,782	NTA-1423	13,43	49,82	4,65	12 000	0,005	TRA-1423	22,23	36,50	0,81	0,76	22,23	22,15	37,31	0,004
												TRB-1423	22,23	36,50	1,60	1,52	22,23	22,15	37,31	0,008

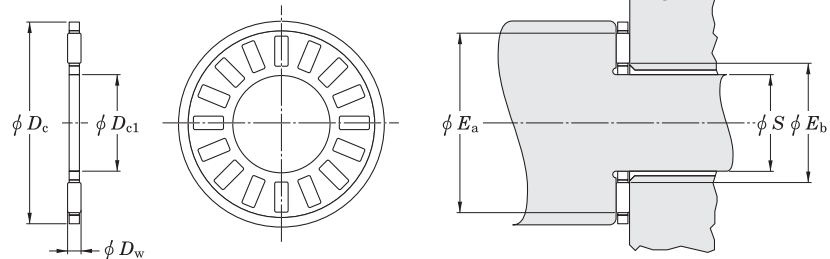
[Примечания] 1) Указанные предельные скорости представлены с учетом надлежащего смазывания.

Рекомендации в отношении применений, требующих центрирования наружного диаметра, следует получить по результатам консультаций с представителями ЛТЕКТ.

2) Если вал и корпус, сопряженные с наружным диаметром подшипника, не концентричны, к данному размеру следует добавить величину полного замеренного радиального биения между валом и корпусом.

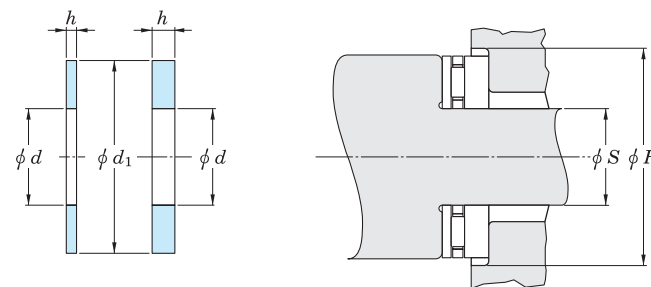
Игольчатые роликовые упорные подшипники, сборочные единицы, шайбы сепараторы в сборе с упорными игольчатыми роликами, упорные шайбы дюймовые серии

Диаметр вала $(\frac{7}{8}) \sim (1 \frac{1}{2})$ дюйма $((22,23) \sim (38,10)$ мм)



NTA

Дорожка качения должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной



Диам. вала (дюймы)	Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) C_u	Предельная скорость ¹⁾ (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Обозн. шайбы	Размеры шайб (мм)				Центрируемые размеры (мм) S		Диам. к наруж. диам. в свету (мм) $H^2)$	(Для справки) Масса шайбы (кг)
	D_{c1}	D_c	D_w	E_b	E_a		C_a	C_{0a}						d	d_1	макс.	мин.	макс.	мин.		
$\frac{7}{8}$	22,23	42,85	1,984	25,91	39,878	NTC-1427	18,46	78,29	8,05	9800	0,008	TRC-1423	22,23	36,50	2,41	2,34	22,23	22,15	37,31	0,012	
												TRD-1423	22,23	36,50	3,20	3,12	22,23	22,15	37,31	0,015	
												TRB-1427	22,23	42,86	1,60	1,52	22,23	22,15	43,66	0,013	
												TRC-1427	22,23	42,86	2,41	2,34	22,23	22,15	43,66	0,020	
												TRD-1427	22,23	42,86	3,20	3,12	22,23	22,15	43,66	0,026	
1	25,40	39,675	1,984	27,69	36,83	NTA-1625	13,83	53,82	5,00	11 000	0,006	TRA-1625	25,40	39,67	0,81	0,76	25,40	25,32	40,49	0,005	
												TRB-1625	25,40	39,67	1,60	1,52	25,40	25,32	40,49	0,009	
												TRD-1625	25,40	39,67	3,20	3,12	25,40	25,32	40,49	0,017	
												TRE-1625	25,40	39,67	3,99	3,91	25,40	25,32	40,49	0,021	
$1 \frac{1}{8}$	28,58	44,45	1,9837	30,73	41,656	NTA-1828	16,68	71,17	7,30	9600	0,009	TRA-1828	28,58	44,45	0,81	0,76	28,58	28,50	45,24	0,006	
												TRB-1828	28,58	44,45	1,60	1,52	28,58	28,50	45,24	0,011	
												TRC-1828	28,58	44,45	2,41	2,34	28,58	28,50	45,24	0,017	
												TRD-1828	28,58	44,45	3,20	3,12	28,58	28,50	45,24	0,022	
$1 \frac{1}{4}$	31,75	49,20	1,9837	34,04	46,228	NTA-2031	20,15	93,41	9,55	8600	0,010	TRA-2031	31,75	49,20	0,81	0,76	31,75	31,67	50,01	0,007	
												TRB-2031	31,75	49,20	1,60	1,52	31,75	31,67	50,01	0,014	
												TRC-2031	31,75	49,20	2,41	2,34	31,75	31,67	50,01	0,020	
												TRD-2031	31,75	49,20	3,20	3,12	31,75	31,67	50,01	0,026	
												TRF-2031	31,75	49,20	4,78	4,70	31,75	31,67	50,01	0,041	
$1 \frac{3}{8}$	34,93	52,375	1,9837	37,08	49,53	NTA-2233	21,35	103,20	10,5	8000	0,010	TRA-2233	34,93	52,37	0,81	0,76	34,93	34,85	53,19	0,007	
												TRB-2233	34,93	52,37	1,60	1,52	34,93	34,85	53,19	0,015	
												TRC-2233	34,93	52,37	2,41	2,34	34,93	34,85	53,19	0,018	
												TRD-2233	34,93	52,37	3,20	3,12	34,93	34,85	53,19	0,029	
												TRE-2233	34,93	52,37	3,99	3,91	34,93	34,85	53,19	0,037	
												TRF-2233	34,93	52,37	4,78	4,70	34,93	34,85	53,19	0,044	
$1 \frac{1}{2}$	38,10	55,55	1,9837	40,39	52,578	NTA-2435	23,22	117,88	12,0	7600	0,011	TRA-2435	38,10	55,55	0,81	0,76	38,10	38,02	56,36	0,008	
												TRB-2435	38,10	55,55	1,60	1,52	38,10	38,02	56,36	0,015	

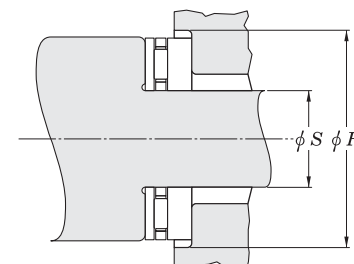
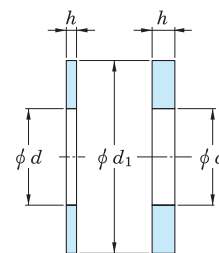
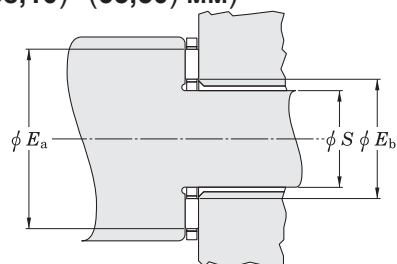
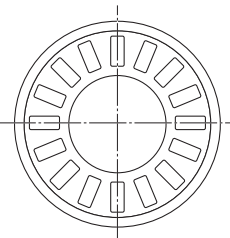
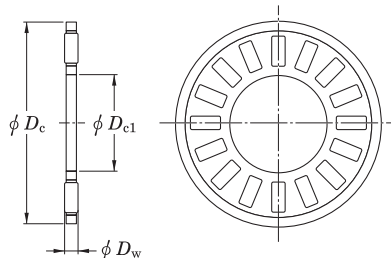
[Примечания] 1) Указанные предельные скорости представлены с учетом надлежащего смазывания.

Рекомендации в отношении применений, требующих центрирования наружного диаметра, следует получить по результатам консультаций с представителями JTEKT.

2) Если вал и корпус, сопряженные с наружным диаметром подшипника, не концентричны, к данному размеру следует добавить величину полного замеренного радиального биения между валом и корпусом.

Игольчатые роликовые упорные подшипники, сборочные единицы, шайбы сепараторы в сборе с упорными игольчатыми роликами, упорные шайбы дюймовые серии

Диаметр вала (1 1/2)~(2 1/2) дюйма ((38,10)~(63,50) мм)



NTA

Дорожка качения должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

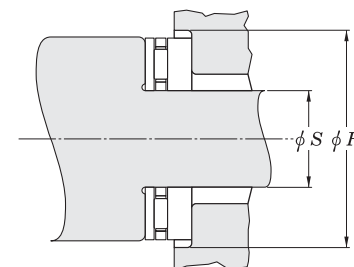
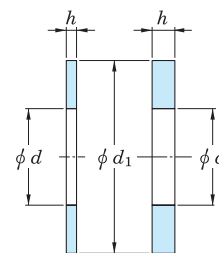
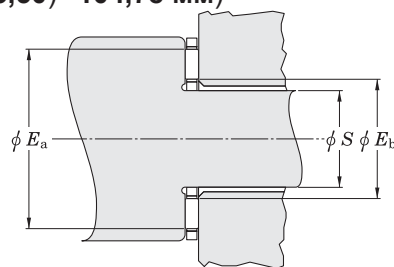
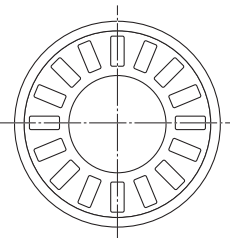
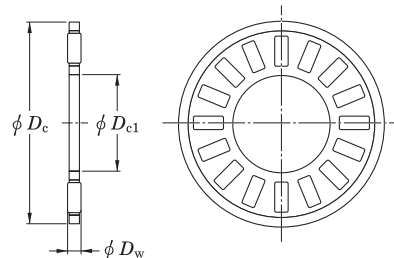
Диам. вала (дюймы)	Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) Cu	Предельная скорость ¹⁾ (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Обозн. шайбы	Размеры шайб (мм)				Центрируемые размеры (мм) S		Диам. к наруж. диам. в свету (мм) H ²⁾	(Для справки) Масса шайбы (кг)
	Dc1	Dc	Dw	Eb	Ea		Ca	C0a						d	d1	макс.	мин.	макс.	мин.		
1 1/2	38,10	55,55	1,9837	40,39	52,578	NTA-2435	23,22	117,88	12,0	7600	0,011	TRC-2435	38,10	55,55	2,41	2,34	38,10	38,02	56,36	0,023	
												TRD-2435	38,10	55,55	3,20	3,12	38,10	38,02	56,36	0,030	
												TRF-2435	38,10	55,55	4,78	4,70	38,10	38,02	56,36	0,045	
1 3/4	44,45	63,50	1,984	46,74	58,928	NTA-2840	25,31	137,45	14,0	6800	0,014	TRA-2840	44,45	63,50	0,81	0,76	44,45	44,37	64,29	0,010	
												TRB-2840	44,45	63,50	1,60	1,52	44,45	44,37	64,29	0,020	
												TRC-2840	44,45	63,50	2,41	2,34	44,45	44,37	64,29	0,029	
												TRD-2840	44,45	63,50	3,20	3,12	44,45	44,37	64,29	0,038	
												TRF-2840	44,45	63,50	4,78	4,70	44,45	44,37	64,29	0,057	
2	50,80	69,85	1,9837	53,09	65,278	NTA-3244	24,02	132,56	13,5	6100	0,015	TRA-3244	50,80	69,85	0,81	0,76	50,80	50,72	70,64	0,011	
												TRB-3244	50,80	69,85	1,60	1,52	50,80	50,72	70,64	0,022	
												TRC-3244	50,80	69,85	2,41	2,34	50,80	50,72	70,64	0,033	
												TRD-3244	50,80	69,85	3,20	3,12	50,80	50,72	70,64	0,044	
												TRF-3244	50,80	69,85	4,78	4,70	50,80	50,72	70,64	0,066	
2 1/8	53,98	73,025	1,984	56,39	68,58	NTA-3446	24,42	137,45	14,0	5800	0,016	TRA-3446	53,98	73,03	0,81	0,76	53,98	53,90	73,81	0,012	
												TRB-3446	53,98	73,03	1,60	1,52	53,98	53,90	73,81	0,024	
												TRC-3446	53,98	73,03	2,41	2,34	53,98	53,90	73,81	0,035	
												TRD-3446	53,98	73,03	3,20	3,12	53,98	53,90	73,81	0,047	
2 1/4	57,15	76,20	1,984	59,44	71,628	NTA-3648	24,78	142,34	14,6	5600	0,017	TRA-3648	57,15	76,20	0,81	0,76	57,15	57,07	76,99	0,012	
												TRB-3648	57,15	76,20	1,60	1,52	57,15	57,07	76,99	0,022	
												TRC-3648	57,15	76,20	2,41	2,34	57,15	57,07	76,99	0,037	
												TRD-3648	57,15	76,20	3,20	3,12	57,15	57,07	76,99	0,048	
												TRF-3648	57,15	76,20	4,78	4,70	57,15	57,07	76,99	0,071	
2 1/2	57,15	79,375	3,175	59,94	75,184	NTA-3650	37,68	177,04	18,6	5300	0,029	TRA-3650	57,15	76,20	0,81	0,76	57,15	57,07	76,99	0,012	
												TRB-3650	57,15	76,20	1,60	1,52	57,15	57,07	76,99	0,022	
2 1/2	63,50	82,55	1,9837	65,79	77,978	NTA-4052	25,53	152,13	15,6	5100	0,019	TRA-4052	63,50	82,55	0,81	0,76	63,50	63,42	83,34	0,013	
												TRB-4052	63,50	82,55	1,60	1,52	63,50	63,42	83,34	0,027	
												TRC-4052	63,50	82,55	2,41	2,34	63,50	63,42	83,34	0,041	

[Примечания] 1) Указанные предельные скорости представлены с учетом надлежущего смазывания. Рекомендации в отношении применений, требующих центрирования наружного диаметра, следует получить по результатам консультаций с представителями JTEKT.

2) Если вал и корпус, сопряженные с наружным диаметром подшипника, не концентричны, к данному размеру следует добавить величину полного замеренного радиального биения между валом и корпусом.

Игольчатые роликовые упорные подшипники, сборочные единицы, шайбы сепараторы в сборе с упорными игольчатыми роликами, упорные шайбы дюймовые серии

Диаметр вала (2 1/2)~4 1/8 дюйма ((63,50)~104,78 мм)



NTA

Дорожка качения должна обладать твердостью 58 HRC или аналогичной

Диам. вала (дюймы)	Присоединительные размеры (мм)					Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Предельная усталостная нагрузка (кН) Cu	Предельная скорость ¹⁾ (мин ⁻¹)		(Для справки) Масса (кг)	Обозн. шайбы	Размеры шайб (мм)				Центрируемые размеры (мм) S		Диам. к наруж. диам. в свету (мм) H ²⁾	(Для справки) Масса шайбы (кг)
	Dc1	Dc	Dw	Eb	Ea		Ca	C0a						d	d1	h макс.	h мин.	макс.	мин.		
2 1/2	63,50	82,55	1,9837	65,79	77,978	NTA-4052	25,53	152,13	15,6	5100		0,019	TRC-4052	63,50	82,55	3,20	3,12	63,50	63,42	83,34	0,054
2 3/4	69,85	92,075	3,175	72,64	87,884	NTA-4458	47,60	255,8	26,8	4600		0,037	TRA-4458	69,85	92,08	0,81	0,76	69,85	69,77	92,86	0,018
													TRB-4458	69,85	92,08	1,60	1,52	69,85	69,77	92,86	0,035
													TRC-4458	69,85	92,08	2,41	2,34	69,85	69,77	92,86	0,051
													TRD-4458	69,85	92,08	3,20	3,12	69,85	69,77	92,86	0,069
													TRF-4458	69,85	92,08	4,78	4,70	69,85	69,77	92,86	0,104
3	76,20	95,25	1,9837	78,49	90,678	NTA-4860	26,96	172,1	17,6	4400		0,022	TRA-4860	76,20	95,25	0,81	0,76	76,20	76,12	96,04	0,015
													TRB-4860	76,20	95,25	1,60	1,52	76,20	76,12	96,04	0,032
													TRD-4860	76,20	95,25	3,20	3,12	76,20	76,12	96,04	0,061
3 1/4	82,55	104,78	3,175	85,34	100,58	NTA-5266	51,60	294,9	30,9	4000		0,042	TRA-5266	82,55	104,78	0,81	0,76	82,55	82,47	105,56	0,020
													TRD-5266	82,55	104,78	3,20	3,12	82,55	82,47	105,56	0,080
3 3/4	95,25	117,48	3,175	98,04	113,28	NTA-6074	56,05	344,3	35,5	3500		0,050	TRA-6074	95,25	117,48	0,81	0,76	95,25	95,17	118,26	0,023
													TRB-6074	95,25	117,48	1,60	1,52	95,25	95,17	118,26	0,046
													TRC-6074	95,25	117,48	2,41	2,34	95,25	95,17	118,26	0,069
													TRD-6074	95,25	117,48	3,20	3,12	95,25	95,17	118,26	0,092
4 1/8	104,78	128,57	3,175	107,44	124,46	NTA-6681	63,61	414,6	41,3	3200		0,062	TRA-6681	104,78	128,57	0,81	0,76	104,78	104,70	129,39	0,027
													TRC-6681	104,78	128,57	2,41	2,34	104,78	104,70	129,39	0,081
													TRD-6681	104,78	128,57	3,20	3,12	104,78	104,70	129,39	0,109
													TRF-6681	104,78	128,57	4,78	4,70	104,78	104,70	129,39	0,161

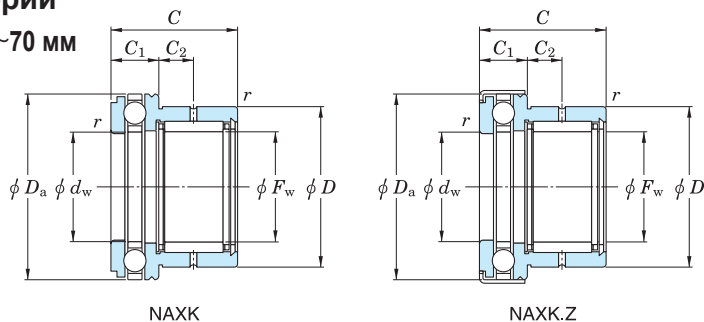
[Примечания] 1) Указанные предельные скорости представлены с учетом надлежащего смазывания.

Рекомендации в отношении применений, требующих центрирования наружного диаметра, следует получить по результатам консультаций с представителями JTEKT.

2) Если вал и корпус, сопряженные с наружным диаметром подшипника, не концентричны, к данному размеру следует добавить величину полного замеренного радиального биения между валом и корпусом.

Комбинированные игольчатые роликовые подшипники серии упорных шариковых подшипников метрические серии

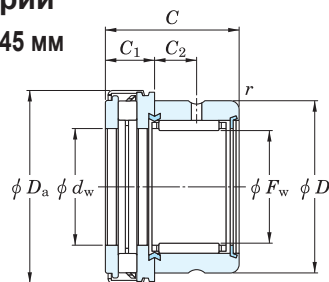
Диаметр вала 10~70 мм



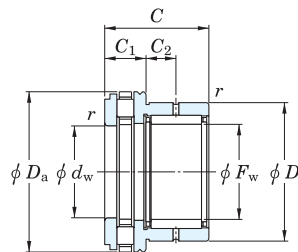
Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)								Обозначение подшипника	Предельная скорость (мин ⁻¹) Смаз. маслом	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельные усталостные нагрузки (кН)		(Для справки) Масса (кг)	Обозначение согласованного внутреннего кольца
	F _w	D	C	d _w (E7)	D _a	C ₁	C ₂	r мин.			Радиальный C _r	Упорный C _{0r}	Упорный C _a	Упорный C _{0a}	Радиальный C _u	Упорный		
10	10	19	23	10	24	9	6,5	0,3	NAXK10 NAXK10Z	9500 9500	7,9	8,7	10,4	14	1,35	0,630	0,04	JR7x10x16 JR7x10x16
	10	19	23	10	25	9	6,5	0,3										
12	12	21	23	12	26	9	6,5	0,3	NAXK12 NAXK12Z	9000 9000	7,5	8,5	10,7	15,4	1,30	0,690	0,046 0,047	JR9x12x16 JR9x12x16
	12	21	23	12	27	9	6,5	0,3										
15	15	24	23	15	28	9	6,5	0,3	NAXK15 NAXK15Z	8500 8500	9,7	12,6	10,9	16,8	1,90	0,760	0,047 0,05	JR12x15x16 JR12x15x16
	15	24	23	15	29	9	6,5	0,3										
17	17	26	25	17	30	9	8	0,3	NAXK17 NAXK17Z	8500 8500	11,4	16,1	11,8	19,6	2,50	0,880	0,06 0,064	JR14x17x17 JR14x17x17
	17	26	25	17	31	9	8	0,3										
20	20	30	30	20	35	10	10,5	0,3	NAXK20 NAXK20Z	7000 7000	14,8	23,7	15,5	26,6	3,65	1,20	0,089 0,094	JR17x20x20 JR17x20x20
	20	30	30	20	36	10	10,5	0,3										
25	25	37	30	25	42	11	9,5	0,6	NAXK25 NAXK25Z	6300 6300	18,8	29,8	18,8	35,5	4,60	1,60	0,134 0,141	JR20x25x20 JR20x25x20
	25	37	30	25	43	11	9,5	0,6										
30	30	42	30	30	47	11	9,5	0,6	NAXK30 NAXK30Z	5600 5600	20,2	34,6	19,5	39,9	5,35	2,15	0,146 0,154	JR25x30x20 JR25x30x20
	30	42	30	30	48	11	9,5	0,6										
35	35	47	30	35	52	12	9	0,6	NAXK35 NAXK35Z	5300 5300	22,1	40,8	20,8	46,6	6,35	2,10	0,176 0,184	JR30x35x20 JR30x35x20
	35	47	30	35	53	12	9	0,6										
40	40	52	32	40	60	13	10	0,6	NAXK40 NAXK40Z	4500 4500	23,8	47	28	62,9	7,30	2,85	0,224 0,233	JR35x40x20 JR35x40x20
	40	52	32	40	61	13	10	0,6										
45	45	58	32	45	65	14	9	0,6	NAXK45 NAXK45Z	4500 4500	24,9	51,8	29	69,2	8,05	3,10	0,262 0,275	JR40x45x20 JR40x45x20
	45	58	32	45	66,5	14	9	0,6										
50	50	62	35	50	70	14	10	0,6	NAXK50 NAXK50Z	4300 4300	30,2	68,5	29,9	75,5	10,7	3,40	0,316 0,332	JR45x50x25 JR45x50x25
	50	62	35	50	71,5	14	10	0,6										
60	60	72	40	60	85	17	12	1	NAXK60	3600	31,9	78,1	43	113	12,2	5,10	0,48	JR50x60x25
70	70	85	40	70	95	18	11	1	NAXK70	3400	43,6	87,9	41,6	110	13,9	4,95	0,659	JR60x70x25

Комбинированные игольчатые роликовые подшипники серии цилиндрических упорных роликовых подшипников метрические серии

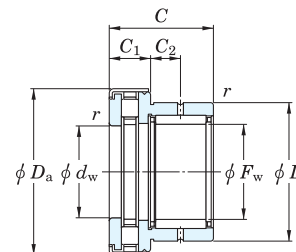
Диаметр вала 10~45 мм



RAXZ 500



NAXR

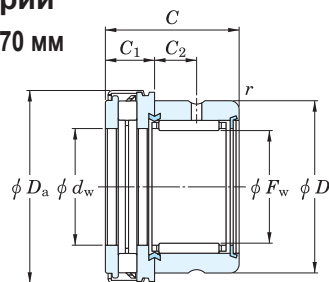


NAXR.Z

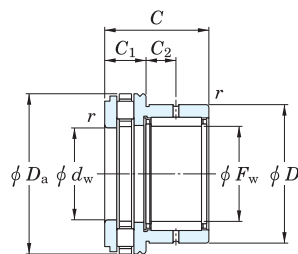
Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)								Обозначение подшипника			Предельная скорость (мин ⁻¹)	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельные усталостные нагрузки (кН)		(Для справки) Масса (кг)	Обозначение согласованного внутреннего кольца
	F _w	D	C	d _w (E7)	D _a	C ₁	C ₂	r _{мин.}	RAXZ	NAXR	NAXR.Z		Радиальный C _r	Упорный C _{0r}	C _a	C _{0a}	Радиальный C _u	Упорный		
10	10	19	21,5	10	22,4	7,5	6	0,35	RAXZ 510	—	—	15 500	5,9	7,2	8,2	17,9	1,15	1,85	0,026	IM 7 10 16 P
12	12	21	22	12	26,4	8	6	0,35	RAXZ 512	—	—	13 000	6,8	9,0	12,7	29,5	1,30	3,10	0,033	IM 9 12 16 P
15	15	24	23	15	28	9	6,5	0,3	—	NAXR15	—	12 000	9,7	12,6	12,1	26,3	2,30	3,70	0,032	JR12x15x16
	15	24	23	15	29	9	6,5	0,3	—	—	NAXR15.Z	12 000	9,7	12,6	12,1	26,3	2,30	3,70	0,035	JR12x15x16
	15	24	22	15	28,4	8	6	0,35	RAXZ 515	—	—	11 500	9,7	12,6	14,0	34,0	1,80	3,65	0,036	IM 12 15 16 P
17	17	26	25	17	30	9	8,0	0,3	—	NAXR17	—	11 000	11,4	16,1	12,6	28,6	2,70	4,05	0,050	JR14x17x17
	17	26	25	17	31	9	8,0	0,3	—	—	NAXR17.Z	11 000	11,4	16,1	12,6	28,6	2,70	4,05	0,053	JR14x17x17
	17	26	24	17	30,4	8	8	0,65	RAXZ 517	—	—	10 500	11,8	16,3	15,0	39,0	2,50	4,15	0,044	IM 14 17 17 P
20	20	30	30	20	35	10	10,5	0,3	—	NAXR20TN	—	9500	14,8	23,7	23,6	56,8	4,00	8,00	0,090	JR17x20x20
	20	30	30	20	36	10	10,5	0,3	—	—	NAXR20Z.TN	9500	14,8	23,7	23,6	56,8	4,00	8,00	0,095	JR17x20x20
	20	30	29	20	35,4	11	9	0,85	RAXZ 520	—	—	9000	14,8	23,7	22,0	54,0	3,55	5,55	0,070	IM 15 20 20 P
25	25	37	30	25	42	11	9,5	0,6	—	NAXR25TN	—	8000	18,8	29,8	31,2	81,0	4,80	11,4	0,146	JR20x25x20
	25	37	30	25	43	11	9,5	0,6	—	—	NAXR25Z.TN	8000	18,8	29,8	31,2	81,0	4,80	11,4	0,152	JR20x25x20
	25	37	29	25	43	11	9	0,85	RAXZ 525	—	—	7500	15,1	26,2	25,5	70,0	4,25	7,15	0,105	IM 20 25 20 P
30	30	42	30	30	47	11	9,5	0,6	—	NAXR30TN	—	6700	20,2	34,6	33,0	91,1	6,10	12,8	0,162	JR25x30x20
	30	42	30	30	48	11	9,5	0,6	—	—	NAXR30Z.TN	6700	20,2	34,6	33,0	91,1	6,10	12,8	0,169	JR25x30x20
	30	42	29	30	48	11	9	0,85	RAXZ 530	—	—	6500	20,2	34,6	26,5	77,0	5,25	7,90	0,118	IM 25 30 20 P
35	35	47	30	35	52	12	9,0	0,6	—	NAXR35	—	6000	22,1	40,8	30,9	86,0	7,05	12,1	0,186	JR30x35x20
	35	47	30	35	53	12	9,0	0,6	—	—	NAXR35.Z	6000	22,1	40,8	30,9	86,0	7,05	12,1	0,195	JR30x35x20
	35	47	30	35	54	12	9	0,85	RAXZ 535	—	—	5500	22,1	40,8	33,8	94,0	6,15	8,80	0,146	IM 30 35 20 P
40	40	52	32	40	60	13	10,0	0,6	—	NAXR40	—	5300	23,8	47,0	44,5	126,0	8,05	12,0	0,288	JR35x40x20
	40	52	32	40	61	13	10,0	0,6	—	—	NAXR40.Z	5300	23,8	47,0	44,5	126,0	8,05	12,0	0,299	JR35x40x20
	40	52	31	40	61	13	9	0,85	RAXZ 540	—	—	5000	23,8	47,0	46,0	129,0	7,00	5,95	0,174	IM 35 40 20 P
45	45	58	32	45	65	14	9,0	0,6	—	NAXR45TN	—	4800	24,9	51,8	47,0	140,0	9,00	15,5	0,360	JR40x45x20
	45	58	32	45	66	14	9,0	0,6	—	—	NAXR45Z.TN	4800	24,9	51,8	47,0	140,0	9,00	15,5	0,370	JR40x45x20
	45	58	31	45	66	13	9	0,85	RAXZ 545	—	—	4500	24,9	51,8	49,0	143,0	7,90	6,60	0,206	IM 40 45 20 P

Комбинированные игольчатые роликовые подшипники серии цилиндрических упорных роликовых подшипников метрические серии

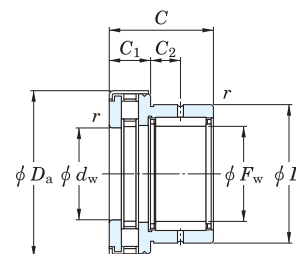
Диаметр вала 50~70 мм



RAXZ 500



NAXR

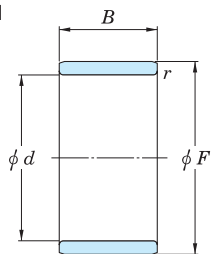


NAXR.Z

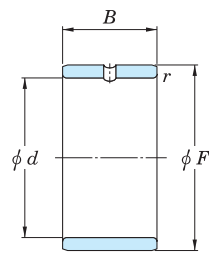
Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)								Обозначение подшипника			Предельная скорость (мин ⁻¹)	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Предельные усталостные нагрузки (кН)		(Для справки) Масса (кг)	Обозначение согласованного внутреннего кольца
	F _w	D	C	d _w (E7)	D _a	C ₁	C ₂	r _{мин.}	RAXZ	NAXR	NAXR.Z		Радиальный C _r	Упорный C _{0a}	Радиальный C _u	Упорный				
50	50	62	35	50	70	14	10,0	0,6	—	NAXR50	—	4300	30,2	68,5	49,7	155,0	12,5	14,8	0,432	JR45x50x25
	50	62	35	50	71	14	10,0	0,6	—	—	NAXR50.Z	4300	30,2	68,5	49,7	155,0	12,5	14,8	0,452	JR45x50x25
	50	62	34	50	71	13	11	1,3	RAXZ 550	—	—	4000	30,2	68,5	51,0	157,0	9,60	7,25	0,232	IM 45 50 25 P
60	60	72	36	60	86	15	11	1,3	RAXZ 560	—	—	3500	31,9	78,1	71,0	255,0	11,5	18,4	0,327	IM 55 60 25 P
70	70	85	36	70	96	15	11	1,3	RAXZ 570	—	—	3000	36,1	84,7	77,0	295,0	13,3	21,2	0,435	IM 60 70 25 P

Игольчатые роликовые подшипники, принадлежности внутренние кольца метрические серии

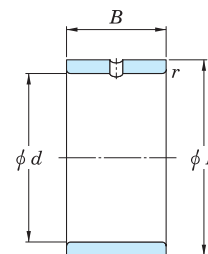
Диаметр вала 5~(10) мм



JR, IM..P



JR.JS1



JRZ.JS1

Диаметр вала (10)~(15) мм

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	(Для справки) Масса (кг)
	d	F	B	r мин.		
5	5	8	8	0,3	JR5x8x8JS1	0,002
	5	8	12	0,3	JR5x8x12	0,003
	5	8	16	0,3	JR5x8x16	0,004
6	6	9	8	0,3	JR6x9x8JS1	0,002
	6	9	12	0,3	JR6x9x12	0,003
	6	9	16	0,3	JR6x9x16	0,004
	6	10	10	0,3	JR6x10x10	0,004
	6	10	10	0,3	JR6x10x10JS1	0,004
	6	10	12	0,3	JRZ6x10x12JS1	0,005
7	7	10	10,5	0,3	JR7x10x10,5	0,003
	7	10	12	0,3	JR7x10x12	0,004
	7	10	16	0,3	JR7x10x16	0,005
8	8	12	10	0,3	JR8x12x10	0,005
	8	12	10	0,3	JR8x12x10JS1	0,005
	8	12	10,5	0,3	JR8x12x10,5	0,005
	8	12	12	0,3	JRZ8x12x12JS1	0,006
	8	12	12,5	0,3	JR8x12x12,5	0,006
	8	12	16	0,3	IM 8 12 16 P	0,007
9	9	12	12	0,3	JR9x12x12	0,005
	9	12	16	0,3	JR9x12x16	0,006
10	10	13	12,5	0,3	JR10x13x12,5	0,005
	10	14	11	0,3	JR10x14x11JS1	0,007
	10	14	12	0,3	JR10x14x12	0,007
	10	14	12	0,3	JR10x14x12JS1	0,007
	10	14	13	0,3	JR10x14x13	0,007
	10	14	14	0,3	JRZ10x14x14JS1	0,008
	10	14	16	0,3	JR10x14x16	0,009

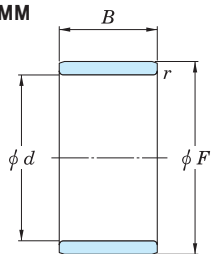
[Примечание] 1) По вопросам допусков на наружный диаметр свяжитесь с представителями JTEKT.

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	(Для справки) Масса (кг)
	d	F	B	r мин.		
10	10	14	20	0,3	JR10x14x20	0,012
12	12	15	12,5	0,3	JR12x15x12,5	0,006
	12	15	16	0,3	JR12x15x16	0,008
	12	15	16,5	0,3	JR12x15x16,5	0,008
	12	15	18,5	0,3	JR12x15x18,5	0,009
	12	15	22,4	0,2	IM 12 15 22,4 P	0,011
	12	15	22,5	0,3	JR12x15x22,5	0,011
	12	16	12	0,3	JR12x16x12	0,008
	12	16	12	0,3	JR12x16x12JS1	0,008
	12	16	13	0,3	JR12x16x13	0,008
	12	16	14	0,3	JRZ12x16x14JS1	0,010
12	12	16	16	0,3	JR12x16x16	0,011
	12	16	20	0,3	JR12x16x20	0,014
	12	16	22	0,3	JR12x16x22	0,015
13	13	18	16	0,35	IM 13 18 16 P	0,015
14	14	17	17	0,3	JR14x17x17	0,009
15	15	18	16,5	0,3	JR15x18x16,5	0,010
	15	19	16	0,3	JR15x19x16	0,013
	15	19	20	0,3	JR15x19x20	0,017
	15	20	12	0,3	JR15x20x12	0,012
	15	20	12	0,3	JR15x20x12JS1	0,012
	15	20	13	0,3	JR15x20x13	0,014
	15	20	14	0,3	JRZ15x20x14JS1	0,015
	15	20	16	0,3	JR15x20x16	0,017
	15	20	20	0,35	IM 15 20 20 P	0,021
	15	20	23	0,3	JR15x20x23	0,025

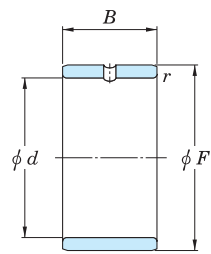
[Примечание] 1) По вопросам допусков на наружный диаметр свяжитесь с представителями JTEKT.

Игольчатые роликовые подшипники, принадлежности внутренние кольца метрические серии

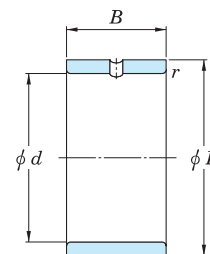
Диаметр вала (15)~(20) мм



JR, IM..P



JR.JS1



JRZ.JS1

Диаметр вала (20)~(30) мм

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	(Для справки) Масса (кг)
	d	F	B	r мин.		
15	15	20	26	0,3	JR15x20x26	0,028
17	17	20	16,5	0,3	JR17x20x16,5	0,011
	17	20	20	0,3	JR17x20x20	0,014
	17	20	20,5	0,3	JR17x20x20,5	0,014
	17	20	30,5	0,3	JR17x20x30,5	0,021
	17	21	16	0,3	JR17x21x16	0,015
	17	21	20	0,3	JR17x21x20	0,019
	17	22	13	0,3	JR17x22x13	0,015
	17	22 ¹⁾	13	0,35	IM 4903	0,015
	17	22	16	0,3	JR17x22x16	0,019
	17	22	16	0,3	JR17x22x16JS1	0,019
	17	22	16	0,3	JRZ17x22x16JS1	0,019
	17	22	20	0,35	IM 17 22 20 P	0,023
	17	22	23	0,3	JR17x22x23	0,028
	17	22	26	0,3	JR17x22x26	0,031
17	22	32	0,3	JR17x22x32	0,038	
20	20	24	16	0,3	JR20x24x16	0,018
	20	24	20	0,3	JR20x24x20	0,022
	20	25	16	0,3	JR20x25x16	0,022
	20	25	16	0,3	JR20x25x16JS1	0,022
	20	25	17	0,3	JR20x25x17	0,023
	20	25	18	0,3	JRZ20x25x18JS1	0,025
	20	25	20	0,3	JR20x25x20	0,028
	20	25	20,5	0,3	JR20x25x20,5	0,029
	20	25	26	0,3	JR20x25x26	0,036
	20	25	26,5	0,3	JR20x25x26,5	0,037
	20	25	30	0,3	JR20x25x30	0,042
	20	25	32	0,3	JR20x25x32	0,044

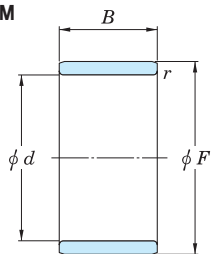
[Примечание] 1) По вопросам допусков на наружный диаметр свяжитесь с представителями JTEKT.

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	(Для справки) Масса (кг)
	d	F	B	r мин.		
20	20	25	38,5	0,3	JR20x25x38,5	0,054
22	22	26	16	0,3	JR22x26x16	0,019
	22	26	20	0,3	JR22x26x20	0,023
	22	28	17	0,3	JR22x28x17	0,030
	22	28	20,5	0,3	JR22x28x20,5	0,038
	22	28	30	0,3	JR22x28x30	0,056
23	23	28	20	0,35	IM 23 28 20 P	0,030
25	25	29	20	0,3	JR25x29x20	0,027
	25	29	30	0,3	JR25x29x30	0,040
	25	30	16	0,3	JR25x30x16	0,027
	25	30	16	0,3	JR25x30x16JS1	0,027
	25	30	17	0,3	JR25x30x17	0,028
	25	30	18	0,3	JRZ25x30x18JS1	0,031
	25	30	20	0,3	JR25x30x20	0,034
	25	30	20,5	0,3	JR25x30x20,5	0,035
	25	30	26	0,3	JR25x30x26	0,044
	25	30	26,5	0,3	JR25x30x26,5	0,045
	25	30	30	0,3	JR25x30x30	0,051
25	30	32	0,3	JR25x30x32	0,054	
25	30	38,5	0,3	JR25x30x38,5	0,066	
28	28	32	17	0,3	JR28x32x17	0,028
	28	32	20	0,3	JR28x32x20	0,030
	28	32	30	0,3	JR28x32x30	0,044
30	30	35	16	0,3	JR30x35x16	0,031
	30	35	17	0,3	JR30x35x17	0,033
	30	35 ¹⁾	17	0,35	IM 4906	0,033

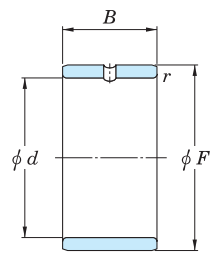
[Примечание] 1) По вопросам допусков на наружный диаметр свяжитесь с представителями JTEKT.

Игольчатые роликовые подшипники, принадлежности внутренние кольца метрические серии

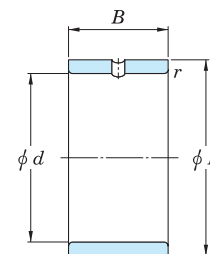
Диаметр вала (30)~38 мм



JR, IM..P



JR.JS1



JRZ.JS1

Диаметр вала 40~45 мм

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	(Для справки) Масса (кг)
	d	F	B	r мин.		
30	30	35	18	0,3	JRZ30x35x18JS1	0,036
	30	35	20	0,3	JR30x35x20	0,039
	30	35	20	0,3	JRZ30x35x20JS1	0,039
	30	35	20,5	0,3	JR30x35x20,5	0,040
	30	35	26	0,3	JR30x35x26	0,054
	30	35	30	0,3	JR30x35x30	0,057
	30	35	32	0,3	JR30x35x32	0,062
	30	38	20	0,6	JR30x38x20JS1	0,067
	32	32	37	20	0,3	JR32x37x20
32		37	30	0,3	JR32x37x30	0,064
32		40	20	0,6	JR32x40x20	0,069
32		40	36	0,6	JR32x40x36	0,128
35	35	40	17	0,3	JR35x40x17	0,040
	35	40	20	0,3	JR35x40x20	0,046
	35	40	20,5	0,3	JR35x40x20,5	0,049
	35	40	22	0,3	JR35x40x22	0,052
	35	40	30	0,3	JR35x40x30	0,071
	35	40	34	0,3	JR35x40x34	0,080
	35	40	40	0,3	JR35x40x40	0,094
	35	42	20	0,6	JR35x42x20	0,065
	35	42	20	0,6	JR35x42x20JS1	0,065
	35	42	23	0,6	JRZ35x42x23JS1	0,074
	35	42	36	0,6	JR35x42x36	0,122
	35	44	22	0,6	JR35x44x22	0,097
37	37	42	20	0,35	IM 37 42 20 P	0,046
38	38	43	20	0,3	JR38x43x20	0,050
	38	43	30	0,3	JR38x43x30	0,075

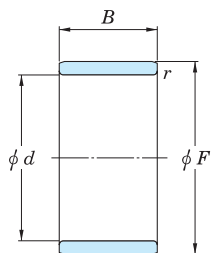
[Примечание] 1) По вопросам допусков на наружный диаметр свяжитесь с представителями JTEKT.

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	(Для справки) Масса (кг)
	d	F	B	r мин.		
40	40	45	17	0,3	JR40x45x17	0,044
	40	45	20	0,3	JR40x45x20	0,052
	40	45	20,5	0,3	JR40x45x20,5	0,054
	40	45	25	0,35	IM 40 45 25 P	0,062
	40	45	30	0,3	JR40x45x30	0,078
	40	45	34	0,3	JR40x45x34	0,089
	40	45	40	0,3	JR40x45x40	0,115
	40	48	22	0,6	JR40x48x22	0,094
	40	48	23	0,6	JRZ40x48x23JS1	0,100
	40	48	40	0,6	JR40x48x40	0,173
	40	50	20	1	JR40x50x20	0,110
	42	42	47	20	0,3	JR42x47x20
42		47	30	0,3	JR42x47x30	0,083
45	45	50	20	0,3	JR45x50x20	0,058
	45	50	25	0,6	JR45x50x25	0,073
	45	50	25,5	0,3	JR45x50x25,5	0,075
	45	50	35	0,6	JR45x50x35	0,103
	45	50	40	0,3	JR45x50x40	0,117
	45	52	22	0,6	JR45x52x22	0,090
	45	52 ¹⁾	22	0,85	IM 4909	0,087
	45	52	23	0,6	JR45x52x23	0,096
	45	52	23	0,6	JRZ45x52x23JS1	0,096
	45	52	40	0,6	JR45x52x40	0,167
	45	55	20	1	JR45x55x20	0,133
	45	55	20	1	JR45x55x20JS1	0,133
45	55	22	1	JR45x55x22	0,135	
45	55	40	1	JR45x55x40	0,247	

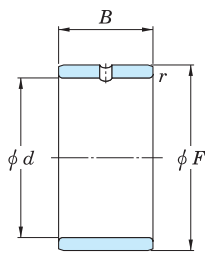
[Примечание] 1) По вопросам допусков на наружный диаметр свяжитесь с представителями JTEKT.

Игольчатые роликовые подшипники, принадлежности внутренние кольца метрические серии

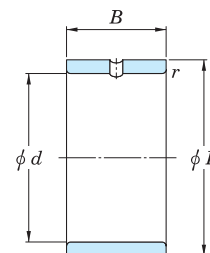
Диаметр вала 50~60 мм



JR, IM..P



JR.JS1



JRZ.JS1

Диаметр вала 65~(90) мм

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	(Для справки) Масса (кг)
	d	F	B	r мин.		
50	50	55	20	0,3	JR50x55x20	0,065
	50	55	25	0,6	JR50x55x25	0,081
	50	55	35	0,65	IM 50 55 35 P	0,107
	50	55	35	0,6	JR50x55x35	0,113
	50	55	40	0,3	JR50x55x40	0,130
	50	58	22	0,6	JR50x58x22	0,117
	50	58	23	0,6	JRZ50x58x23JS1	0,122
	50	58	40	0,6	JR50x58x40	0,213
	50	60	20	1	JR50x60x20	0,155
	50	60	20	1	JR50x60x20JS1	0,155
	50	60	25	1	JR50x60x25	0,170
	50	60	40	1	JR50x60x40	0,310
	55	55	60	25	0,6	JR55x60x25
55		60	35	0,65	IM 55 60 35 P	0,118
55		60	35	0,6	JR55x60x35	0,124
55		63	25	1	JR55x63x25	0,141
55		63	45	1	JR55x63x45	0,286
55		65	30	1	JR55x65x30	0,222
55		65	60	1	JR55x65x60	0,444
58		65	25	0,85	IM 58 65 25 P	0,125
60	60	68	25	0,6	JR60x68x25	0,153
	60	68	35	0,6	JR60x68x35	0,220
	60	68	45	1	JR60x68x45	0,284
	60	70	25	1	JR60x70x25	0,200
	60	70	30	1	JR60x70x30	0,240
	60	70	35	0,85	IM 60 70 35 P	0,280
	60	70	60	1	JR60x70x60	0,480

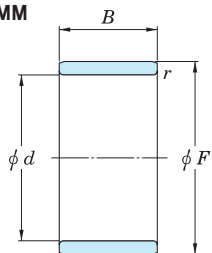
[Примечание] 1) По вопросам допусков на наружный диаметр свяжитесь с представителями JTEKT.

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	(Для справки) Масса (кг)	
	d	F	B	r мин.			
65	65	72	25	1	JR65x72x25	0,143	
	65	72	45	1	JR65x72x45	0,266	
	65	73	25	0,6	JR65x73x25	0,170	
	65	73	35	0,6	JR65x73x35	0,240	
	65	75	28	1	JR65x75x28	0,240	
	65	75	30	1	JR65x75x30	0,260	
	65	75	60	1	JR65x75x60	0,520	
	70	80	25	1	JR70x80x25	0,230	
70	70	80	30	1	JR70x80x30	0,270	
	70	80	35	1	JR70x80x35	0,320	
	70	80	54	1	JR70x80x54	0,500	
70	70	80	60	1	JR70x80x60	0,556	
	75	75	85	25	1	JR75x85x25	0,240
		75	85	30	1	JR75x85x30	0,289
75		85	35	1	JR75x85x35	0,338	
75		85	54	1	JR75x85x54	0,530	
80	80	90	25	1	JR80x90x25	0,260	
	80	90	30	1	JR80x90x30	0,306	
	80	90	35	1	JR80x90x35	0,355	
	80	90	54	1	JR80x90x54	0,565	
85	85	95	26	1	JR85x95x26	0,290	
	85	95	30	1	JR85x95x30	0,334	
	85	95	36	1	JR85x95x36	0,397	
	85	100	35	1,1	JR85x100x35	0,595	
85	85	100	63	1,1	JR85x100x63	1,080	
	90	100	26	1	JR90x100x26	0,300	

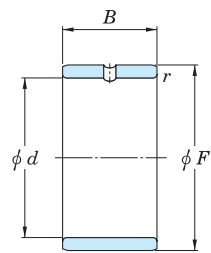
[Примечание] 1) По вопросам допусков на наружный диаметр свяжитесь с представителями JTEKT.

Игольчатые роликовые подшипники, принадлежности внутренние кольца метрические серии

Диаметр вала (90)~170 мм

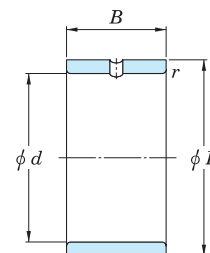


JR, IM..P



JR.JS1

Диаметр вала 180 мм



JRZ.JS1

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	(Для справки) Масса (кг)
	d	F	B	r мин.		
90	90	100	30	1	JR90x100x30	0,350
	90	100	36	1	JR90x100x36	0,422
	90	105	32	1,1	JR90x105x32	0,580
	90	105	35	1,1	JR90x105x35	0,624
	90	105	63	1,1	JR90x105x63	1,140
95	95	105	26	1	JR95x105x26	0,310
	95	105	36	1	JR95x105x36	0,430
	95	110	35	1,1	JR95x110x35	0,653
	95	110	63	1,1	JR95x110x63	1,200
100	100	110	30	1,1	JR100x110x30	0,384
	100	110	40	1,1	JR100x110x40	0,510
	100	115	40	1,1	JR100x115x40	0,790
110	110	120	30	1	JR110x120x30	0,425
	110	125	40	1,1	JR110x125x40	0,870
120	120	130	30	1	JR120x130x30	0,460
	120	135	45	1,1	JR120x135x45	1,060
130	130	145	35	1,1	JR130x145x35	0,890
	130	150	50	1,5	JR130x150x50	1,730
140	140	155	35	1,1	JR140x155x35	0,955
	140	160	50	1,5	JR140x160x50	1,860
150	150	165	40	1,1	JR150x165x40	1,170
160	160	175	40	1,1	JR160x175x40	1,240
170	170	185	45	1,1	JR170x185x45	1,480

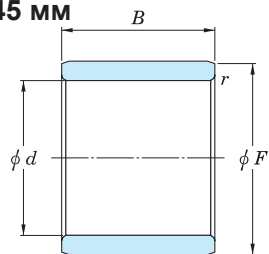
[Примечание] 1) По вопросам допусков на наружный диаметр свяжитесь с представителями JTEKT.

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	(Для справки) Масса (кг)
	d	F	B	r мин.		
180	180	195	45	1,1	JR180x195x45	1,560

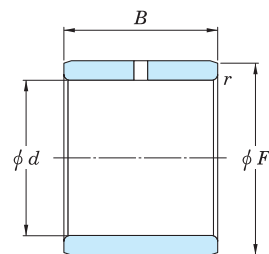
[Примечание] 1) По вопросам допусков на наружный диаметр свяжитесь с представителями JTEKT.

Игольчатые роликовые подшипники, принадлежности
внутренние кольца для высококачественных прецизионных комбинированных подшипников для станков
метрические серии

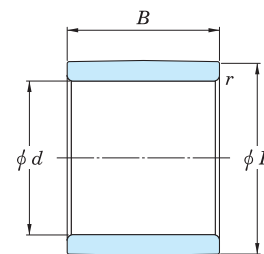
Диаметр вала 17~45 мм



IM



IMC



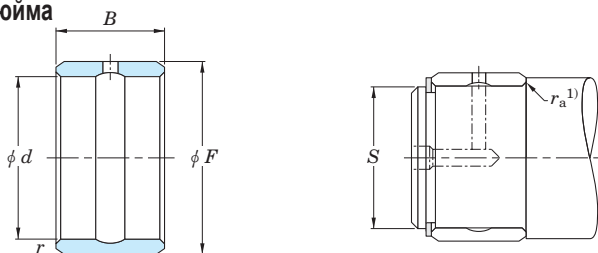
IM...R6

Диам. вала	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение подшипника	(Для справки) Масса (кг)
	<i>d</i>	<i>F</i> ¹⁾	<i>B</i>	<i>r</i> мин.		
17	17	20	27,5	0,2	IM 19017 IM 20617	0,019 0,021
	17	20	32	0,2		
20	20	25	27,5	0,35	IM 19020 IM 20620	0,038 0,044
	20	25	32	0,35		
25	25	30	27,5	0,35	IM 19025 IM 20625	0,042 0,052
	25	30	32	0,35		
30	30	35	27,5	0,35	IM 19030 IM 20630	0,053 0,061
	30	35	32	0,35		
35	35	40	27,5	0,35	IM 19035 IM 20635	0,063 0,072
	35	40	32	0,35		
40	40	45	27,5	0,35	IM 19040 IM 20640	0,069 0,080
	40	45	32	0,35		
45	45	50	30,5	0,65	IM 19045 IM 20645	0,085 0,096
	45	50	35	0,65		

[Примечание] 1) По вопросам допусков на наружный диаметр свяжитесь с представителями JTEKT.

Игольчатые роликовые подшипники для тяжелого режима нагружения внутренние кольца дюймовые серии

Диаметр вала $3/8 \sim 1 5/16$ дюйма
(9,525~33,338 мм)



Диам. вала (дюймы)	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение внутреннего кольца	(Для справки) Масса (кг)	Диам. вала (мм)				Применяется с подшипником с обозначением
	d	F	B	r мин.			Скользящая переходная посадка макс.	Посадка с натягом мин.	макс.	мин.	
3/8	9,525	15,875	19,05	0,64	IR-061012	0,018	9,520	9,510	9,538	9,530	HJ-101812
	12,700	19,050	19,05	1,02			12,692	12,682	12,715	12,708	
1/2	15,875	22,225	19,05	1,02	IR-101412 IR-101416	0,027 0,036	15,867	15,857	15,890	15,883	HJ-142212 HJ-142216
	12,700	19,050	25,40	1,02			12,692	12,682	12,715	12,708	
5/8	17,463	22,225	19,05	1,02	IR-111412	0,023	17,455	17,445	17,478	17,470	HJ-142212
	19,050	25,400	19,05	1,02			19,042	19,030	19,068	19,058	
3/4	19,050	25,400	25,40	1,02	IR-121612 IR-121616	0,032 0,041	19,042	19,030	19,068	19,058	HJ-162412 HJ-162416
	20,638	25,400	25,40	1,02			20,630	20,617	20,655	20,645	
13/16	22,225	28,575	25,40	1,02	IR-141816 IR-141820	0,050 0,059	22,217	22,205	22,243	22,233	HJ-182616 HJ-182620
	22,225	28,575	31,75	1,02			22,217	22,205	22,243	22,233	
7/8	23,813	28,575	25,40	1,02	IR-151816 IR-151820	0,036 0,045	23,805	23,792	23,830	23,820	HJ-182616 HJ-182620
	23,813	28,575	31,75	1,02			23,805	23,792	23,830	23,820	
15/16	25,400	31,750	25,40	1,02	IR-162016 IR-162020	0,054 0,068	25,392	25,380	25,418	25,408	HJ-202816 HJ-202820
	25,400	31,750	31,75	1,02			25,392	25,380	25,418	25,408	
1	28,575	34,925	25,40	1,02	IR-182216 IR-182220	0,059 0,077	28,567	28,555	28,593	28,583	HJ-223016 HJ-223020
	28,575	34,925	31,75	1,02			28,567	28,555	28,593	28,583	
1 1/8	30,163	38,100	31,75	1,52	IR-192420	0,100	30,155	30,142	30,180	30,170	HJ-243320
	31,750	38,100	25,40	1,52			31,740	31,725	31,770	31,760	
1 1/4	31,750	38,100	31,75	1,52	IR-202416 IR-202420	0,068 0,082	31,740	31,725	31,770	31,760	HJ-243316 HJ-243320
	31,750	38,100	31,75	1,52			31,740	31,725	31,770	31,760	
1 5/16	33,338	41,275	25,40	1,52	IR-212616 IR-212620	0,086 0,109	33,327	33,312	33,358	33,348	HJ-263516 HJ-263520
	33,338	41,275	31,75	1,52			33,327	33,312	33,358	33,348	

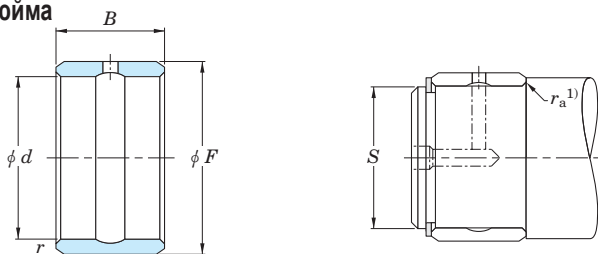
[Примечание] 1) Величина $r_{a \text{ макс.}}$ равна минимальному размеру фаски подшипника ($r_{s \text{ мин.}}$).

Диаметр вала $1 3/8 \sim (2 1/2)$ дюйма
(34,925~(63,500) мм)

Диам. вала (дюймы)	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение внутреннего кольца	(Для справки) Масса (кг)	Диам. вала (мм)				Применяется с подшипником с обозначением
	d	F	B	r мин.			Скользящая переходная посадка макс.	Посадка с натягом мин.	макс.	мин.	
1 3/8	34,925	41,275	31,75	1,52	IR-222620 IR-222820	0,091 0,141	34,915	34,900	34,945	34,935	HJ-263520 HJ-283720
	34,925	44,450	31,75	1,52			34,915	34,900	34,945	34,935	
1 7/16	36,513	44,450	25,40	1,52	IR-232816 IR-232820	0,095 0,118	36,502	36,487	36,533	36,523	HJ-283716 HJ-283720
	36,513	44,450	31,75	1,52			36,502	36,487	36,533	36,523	
1 1/2	38,100	44,450	25,40	1,52	IR-242816 IR-242820 IR-243220	0,077 0,095 0,209	38,090	38,075	38,120	38,110	HJ-283716 HJ-283720 HJ-324120
	38,100	44,450	31,75	1,52			38,090	38,075	38,120	38,110	
1 9/16	39,688	47,625	31,75	1,52	IR-253020 IR-253220	0,127 0,186	39,677	39,662	39,708	39,698	HJ-303920 HJ-324120
	39,688	50,800	31,75	1,52			39,677	39,662	39,708	39,698	
1 5/8	41,275	50,800	31,75	1,52	IR-263220	0,163	41,265	41,250	41,295	41,285	HJ-324120
	42,863	50,800	25,40	1,52			42,852	42,837	42,883	42,873	
1 11/16	42,863	50,800	25,40	1,52	IR-273216 IR-273220	0,109 0,136	42,852	42,837	42,883	42,873	HJ-324116 HJ-324120
	42,863	50,800	31,75	1,52			42,852	42,837	42,883	42,873	
1 3/4	44,450	57,150	38,10	1,52	IR-283624 IR-283628	0,286 0,336	44,440	44,425	44,470	44,460	HJ-364824 HJ-364828
	44,450	57,150	44,45	1,52			44,440	44,425	44,470	44,460	
1 15/16	49,213	63,500	38,10	2,03	IR-314024 IR-314028	0,358 0,417	49,202	49,187	49,233	49,223	HJ-405224 HJ-405228
	49,213	63,500	44,45	2,03			49,202	49,187	49,233	49,223	
2	50,800	63,500	38,10	2,03	IR-324024 IR-324028	0,322 0,376	50,790	50,772	50,823	50,810	HJ-405224 HJ-405228
	50,800	63,500	44,45	2,03			50,790	50,772	50,823	50,810	
2 3/16	55,563	69,850	44,45	2,03	IR-354428	0,467	55,552	55,535	55,585	55,573	HJ-445628
	57,150	69,850	38,10	2,03			57,140	57,122	57,173	57,160	
2 1/4	57,150	69,850	38,10	2,03	IR-364424 IR-364428	0,358 0,417	57,140	57,122	57,173	57,160	HJ-445624 HJ-445628
	57,150	69,850	44,45	2,03			57,140	57,122	57,173	57,160	
2 3/8	60,325	76,200	44,45	2,03	IR-384828	0,562	60,315	60,297	60,348	60,335	HJ-486028
	63,500	76,200	38,10	2,03			63,490	63,472	63,523	63,510	
2 1/2	63,500	76,200	38,10	2,03	IR-404824	0,395	63,490	63,472	63,523	63,510	HJ-486024

Игольчатые роликовые подшипники для тяжелого режима нагружения внутренние кольца дюймовые серии

Диаметр вала (2 1/2)~3 дюйма
(63,500)~76,200 мм



Диам. вала (дюймы)	Присоединительные размеры (мм)				Обозначение внутреннего кольца	(Для справки) Масса (кг)	Диам. вала (мм)				Применяется с подшипником с обозначением
	d	F	B	r мин.			Скользящая переходная посадка		Посадка с натягом		
						макс.	мин.	макс.	мин.		
2 1/2	63,500	76,200	44,45	2,03	IR-404828	0,463	63,490	63,472	63,523	63,510	HJ-486028
2 3/4	69,850	82,550	44,45	2,03	IR-445228	0,503	69,840	69,822	69,873	69,860	HJ-526828
	69,850	82,550	50,80	2,03	IR-445232	0,576	69,840	69,822	69,873	69,860	HJ-526832
2 15/16	74,613	88,900	50,80	2,03	IR-475632	0,694	74,602	74,585	74,635	74,623	HJ-567232
3	76,200	88,900	50,80	2,03	IR-485632	0,621	76,190	76,172	76,223	76,210	HJ-567232

[Примечание] 1) Величина r_a макс. равна минимальному размеру фаски подшипника (r_3 мин.).

Миниатюрные обгонные муфты

Миниатюрные обгонные муфты состоят из штампованного наружного кольца, выполненного из стали с поверхностной цементацией, пружины из синтетического полимера или металла, сепаратора из синтетического полимера и игольчатых роликов.

Они используются в механизмах сцепления различных машин. Особенно часто используются в офисном оборудовании, таком как копировальные машины и факсимильные аппараты.

- Полезны в тех случаях, когда к оборудованию предъявляются требования по компактности и малому весу, поскольку штампованное наружное кольцо изготавливается из тонкой листовой стали.
- По периметру штампованного наружного кольца предусмотрены стопорные углубления. Благодаря этому предотвращается ползучесть и не требуется строгое обеспечение геометрической точности поверхности.
- Поставляются предварительно заправленными оптимальным объемом консистентной смазки, в связи с чем в нормальных условиях эксплуатации смазывание не требуется.
- Также могут предоставляться изделия блочного типа с корпусом из синтетического полимера. Они совместимы с компонентами различных типов, такими как зубчатые колеса, шкивы синхронизации, кулачки и резиновые ролики. Для получения более подробных сведений проконсультируйтесь с представителями JTEKT.



Серия 1WC

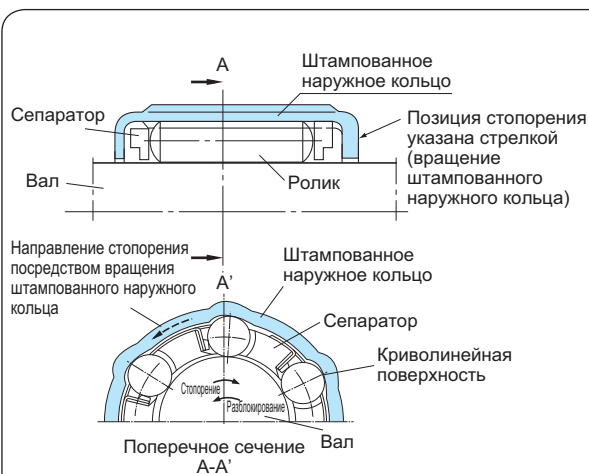


Серия EWC



Продукция с различными корпусами и в составе различных узлов

Конструкция и принципы функционирования



[В процессе функционирования системы сцепления]

Когда вал вращается по часовой стрелке, как показано в сечении A-A', ролики блокируются при попадании в углубления с криволинейной поверхностью на штампованном наружном кольце за счет пружинящего эффекта (заклинивание вала криволинейными поверхностями). Как следствие, штампованное наружное кольцо приводится в движение.

[Холостое вращение муфты]

Когда вал вращается против часовой стрелки, как показано в сечении A-A', ролики выходят из углублений с криволинейной поверхностью на штампованном наружном кольце и свободно вращаются.

Типы миниатюрных обгонных муфт и их характеристики

	Серия 1WC (с металлическими пружинами)	Серия EWC (с пружинами из синтетического полимера)	
	Тип для тяжелого режима нагружения	Тип для тяжелого режима нагружения	Тип для легкого режима нагружения
	1WC...	EWC...C	EWC...A
Способность к восприятию крутящего момента	Тяжелый режим нагружения	Тяжелый режим нагружения	Легкий режим нагружения
Рабочий диапазон температур	от -10 до +90°C	от -10 до +70°C	
Ресурс по обеспечению блокирования	Система блокирования перемещения имеет ресурс функционирования, превышающий миллион оборотов. (Примечание: данная оценочная зависимость справедлива до тех пор, пока величина крутящего момента не превысит значение несущей способности по моментной нагрузке, приведенное в таблице эксплуатационных характеристик.)		
Литье со вставкой	Возможно	Невозможно	
Поставка только обгонной муфты	Возможно		
Поставка в составе блока	Возможно		

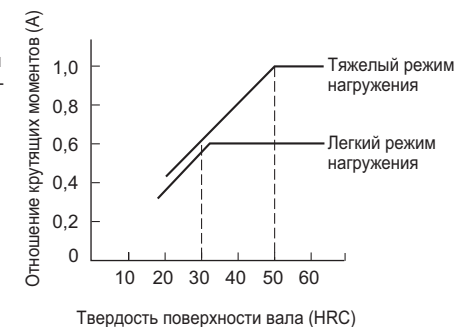
Допуск для вала

	Тип для тяжелого режима нагружения (1WC..., EWC...C)	Тип для легкого режима нагружения (EWC...A)
Поле допуска вала	h 8	
Твердость поверхности	50 HRC или тверже	30 HRC или тверже
Шероховатость (Ra)	0,3 а или менее	0,8 а или менее
Круглость и цилиндричность	0,005 мм или менее	

[Замечания] При определенных условиях эксплуатации нет необходимости в высокой точности изготовления вала, как представлено здесь. Например:

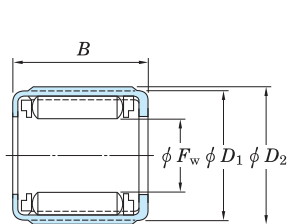
1. Когда муфта входит в зацепление, точность не рассматривается как важный фактор; либо когда прилагается радиальная или моментная нагрузка, допуск на диаметр вала может быть следующим:
 - диаметр вала 6 мм или менее, а EWC0809 (C, A): от 0 до -0,040 мм
 - диаметр вала 8 мм или более: h 10
2. Когда моментная нагрузка меньше соответствующей несущей способности, твердость поверхности вала может определяться следующим образом:

* На приведенной справа диаграмме представлена приблизительная зависимость поверхности твердости вала от соотношения крутящих моментов A.

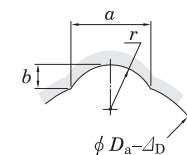
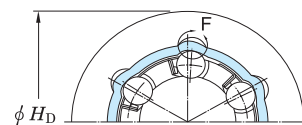
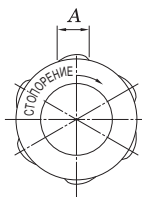
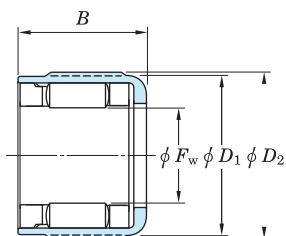
$$\text{Отношение крутящих моментов (A)} = \frac{\text{Приложенный крутящий момент}}{\text{Несущая способность при тяжелом режиме нагружения}}$$


Миниатюрные обгонные муфты

d 4~12 мм



Серия 1WC



Местный вид F в сечении

Диам. вала (мм) d	Присоединительные размеры (мм)					Способность к восприятию крутящего момента (Н·м)	Обозначения		Количество ¹⁾ углублений в наружном кольце	Рекомендуемые размеры корпуса (мм)						(Для справки) Масса (г)	
	F_w	D_1	D_2	B	A		Серия 1WC (С металлическими пружинами)	Серия EWC (С полимерными пружинами)		H_D	a	b	r	D_a	ΔD ²⁾	1WC	EWC
4	4	8	8,4	6	2,6	0,08	—	EWC0406A	4	12	2,65	0,50	2	8	0,06	—	1,0
	4	8	8,4	6	2,6	0,15	—	EWC0406C	4	12	2,65	0,50	2	8	0,06	—	1,0
6	6	10	10,4	8	2,8	0,25	—	EWC0608A	6	14	2,8	0,57	2	10	0,08	—	1,7
	6	10	10,4	8	2,8	0,44	—	EWC0608C	6	14	2,8	0,57	2	10	0,08	—	1,7
	6	10	10,4	8	2,8	0,44	1WC0608	—	6	14	2,8	0,57	2	10	0,08	2,0	—
	6	10	10,4	12	2,8	0,88	1WC0612	—	6	14	2,8	0,57	2	10	0,08	3,0	—
8	8	12	12,4	9	2,6	0,49	—	EWC0809A	6	16	2,6	0,48	2	12	0,10	—	2,4
	8	12	12,4	9	2,6	0,88	—	EWC0809C	6	16	2,6	0,48	2	12	0,10	—	2,4
	8	14,2	15	12	3,6	1,18	—	EWC0812A	6	18,5	3,6	0,87	2,3	14,2	0,11	—	5,8
	8	14,2	15	12	3,6	1,96	—	EWC0812C	6	18,5	3,6	0,87	2,3	14,2	0,11	—	5,8
	8	14,2	15	12	3,6	1,96	1WC0812	—	6	18,5	3,6	0,87	2,3	14,2	0,11	7,0	—
	8	14,2	15	14,5	3,6	2,65	1WC0815	—	6	18,5	3,6	0,87	2,3	14,2	0,11	8,0	—
	10	16	17	10	5	1,18	—	EWC1010A	6	21	5,0	1,20	3,2	16	0,13	—	6,0
	10	16	17	10	5	1,96	—	EWC1010C	6	21	5,0	1,20	3,2	16	0,13	—	6,0
10	16	17	12	5	1,37	—	EWC1012A	6	21	5,0	1,20	3,2	16	0,13	—	6,8	
10	16	17	12	5	2,35	—	EWC1012C	6	21	5,0	1,20	3,2	16	0,13	—	6,8	
10	16	17	12	5	2,35	1WC1012	—	6	21	5,0	1,20	3,2	16	0,13	8,0	—	
12	12	18	19	16	5,1	6,28	1WC1216	—	8	23	5,1	1,20	3,3	18	0,14	12	—

[Примечание] 1) Равностоящие друг от друга.

2) Рекомендуемый натяг в случае использования корпуса из полиацетатного полимера.

Шарикоподшипниковые узлы

Шарикоподшипниковые узлы состоят из шариковых подшипников с уплотнениями, поставляемых с предварительной заправкой консистентной смазкой, а также из корпусов различной формы.

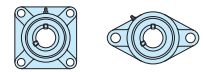
Они обеспечивают эффективное самовыравнивание благодаря сферическим поверхностям сопряжения между подшипником и корпусом. Это позволяет устранить перегрузки вследствие несоосности.



Тип опорного подшипникового узла на подушке



Фланцевого типа



Фланцевые с муфтовым соединением



С регулируемым преднатягом



Патронного типа



Узлы для легкого режима нагружения



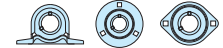
«Компактная» серия (из легкого сплава)



Серия из нержавеющей стали



Узлы из штампованной стали



Шариковые подшипники для подшипниковых узлов



Для получения подробных сведений см. отдельный каталог
JTEKT «Шарикоподшипниковые узлы» (КАТАЛОЖНЫЙ № B2007E).



Шариковые подшипники сверхтонкого сечения серии К

Шариковые подшипники Koyo сверхтонкого сечения серии К были разработаны для удовлетворения насущных потребностей в более тонких и более легких подшипниках для применения в инженерных разработках. Они широко используются в оборудовании для автоматизации труда и экономии трудовых ресурсов, например в промышленных роботах.

Эти подшипники подразделяются на девять размерных серий в зависимости от площади их поперечного сечения.

Подшипники одной размерной серии обладают равными площадями поперечного сечения вне зависимости от диаметра отверстия.

Они делятся на три типа, отличающиеся друг от друга по конструкции.

- Тип с глубоким желобом
Работает в условиях радиальной нагрузки, а также осевых нагрузок в обоих направлениях и комбинированных нагрузок.

- Тип с угловым контактом
Характеризуется углом контакта 30°. Эти подшипники работают в условиях радиальной нагрузки, а также осевой нагрузки, действующей в одном направлении. Обычно применяются два подшипника, расположенные по отношению друг к другу «лицом к лицу».

- Тип с четырехточечным контактом
Характеризуется углом контакта 30° по направлению как вправо, так и влево. Эти подшипники способны работать в условиях осевых нагрузок, действующих в обоих направлениях. Кроме того, они способны воспринимать моментные и радиальные нагрузки.



Код размерной серии	Размер поперечного сечения $B = E$ (мм)	Код типа подшипников			Диаметр отверстия (мм)
		С (с глубоким желобом)	А (с угловым контактом)	Х (с четырехточечным контактом)	
Т	4,762	К Т С	К Т А	К Т Х	25,4 — 38,1
А	6,35	К А С	К А А	К А Х	50,8 — 304,8
В	7,938	К В С	К В А	К В Х	50,8 — 508
С	9,525	К С С	К С А	К С Х	101,6 — 762
Д	12,7	К Д С	К Д А	К Д Х	
Ф	19,05	К Ф С	К Ф А	К Ф Х	101,6 — 1016
Г	25,4	К Г С	К Г А	К Г Х	
Ж	$B = 11,1$ $E = 9,525$	—	КЖА...RD 	—	101,6 — 304,8
У	$B = 12,7$ $E = 9,525$	КУС...2RD 	—	КУХ...2RD 	

Таблица 1 Шариковые подшипники сверхтонкого сечения серии К. Допуски

Единица измерения: мкм

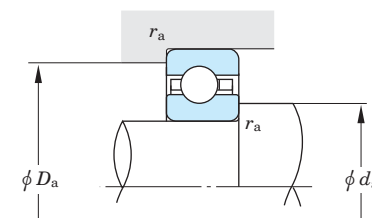
Обозначение диаметра отверстия	Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости					Отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости					Отклонение единичной ширины внутреннего (наружного) кольца			Радиальное биение кольца подшипника в сборе, макс.								Биение торца кольца подшипника в сборе относительно дорожки качения, макс.				Обозначение диаметра отверстия
	Δ_{dmp}					Δ_{Dmp}					Δ_{Bs}, Δ_{Cs}			Внутреннее кольцо K_{ia}				Наружное кольцо K_{ea}				Внутреннее кольцо S_{id}		Наружное кольцо S_{ea}		
	классы K0, K1, K2		класс K3	класс K4	класс K6	классы K0, K1, K2		класс K3	класс K4	класс K6	классы K0, K1, K2	классы K3, K4	класс K6	класс K0	класс K3	классы K1, K4	классы K2, K6	класс K0	класс K3	классы K1, K4	классы K2, K6	классы K1, K4	классы K0, K2 K3, K6	классы K1, K4	классы K0, K2 K3, K6	
	разд. I	разд. II				разд. I	разд. II							разд. I	разд. II			разд. I	разд. II							
010	0	-10	0	-5	0	-4							13	8	8										010	
015	0	-13	0	-8	0	-5							15	10			20	10	10	5					015	
020					0	-5							20	13	10	5	4				5				020	
025	0	-15	0	-10													25	13	13	8					025	
030																									030	
035					0	-8											30	15	15						035	
040																									040	
042	0	-20	0	-13																10					042	
045																	36	20	20						045	
047																									047	
050												0								8	10				050	
055																									055	
060	0	-25	0	-15	0	-10	0	-8									41	25	23						060	
065																									065	
070																									070	
075																									075	
080	0	-30	0	-18	0	-10											46	30	25						080	
090																									090	
100					0	-13																			100	
110	0	-36	0	-20	0	-13	0	-36	0	-36	0	-20	0	-13					30	15					110	
120																									120	
140	0	-41	0	-25	0	-18	0	-41	0	-23	0	-15	0	-15					36	18	13				140	
160																									160	
180	0	-46	0	-30	0	-20	0	-46	0	-41	0	-25	0	-18					41	41	20				180	
200	0	-51	0	-35	0	-25	0	-51	0	-30	0	-20	0	-15					46	46	23				200	
250																									250	
300	0	-76	0	-51	0	-46	0	-76	0	-46	0	-30	0	-20					51	51	23				300	
350																									350	
400	0	-102	0	-76	0	-51	0	-102	0	-51	0	-35	0	-25					51	51	23				400	

[Примечания] Раздел I посвящен шариковым подшипникам с глубоким желобом.
 Раздел II посвящен шариковым подшипникам с четырехточечным контактом.

Таблица 2 Стандартный радиальный внутренний зазор шариковых подшипников с глубоким желобом и шариковых подшипников с четырехточечным контактом Единица измерения: мкм

Обозначение диаметра отверстия	Радиальный внутренний зазор				
	классы K0, K1, K2		класс K3	класс K4	класс K6
	Тип с глубоким желобом	Тип с четырехточечным контактом			
010	25 – 41	25 – 38	18 – 28		10 – 20
015	30 – 46	30 – 43	20 – 30	13 – 23	13 – 23
020				15 – 30	10 – 25
025	30 – 61	30 – 56	20 – 46		
030					
035					15 – 30
040	41 – 71	41 – 66	25 – 51	20 – 36	
042					
045					
047					
050					
055	51 – 86	51 – 76	30 – 56	25 – 41	20 – 36
060					
065					
070					
075					
080	61 – 107	61 – 86	36 – 61	25 – 41	25 – 41
090					
100					
110	71 – 122	71 – 97	41 – 66	30 – 46	30 – 46
120					
140	81 – 132		46 – 71		
160	91 – 142	81 – 107	51 – 76	36 – 51	
180					
200	102 – 152		61 – 86	36 – 56	
250	152 – 203	91 – 117			
300					
350	203 – 254	102 – 127			
400					

Таблица 3 Монтажные размеры



Единица измерения: мм

Размерные серии	Тип подшипника			ϕd_a		ϕD_a		r_a
				макс.	мин.	мин.	макс.	макс.
T	KTC	KTA	KTX	$d + 5,3$	$d + 3,4$	$d + 4,2$	$d + 6,1$	0,2
A	KAC	KAA	KAX	$d + 7,3$	$d + 4,6$	$d + 5,4$	$d + 8,2$	0,4
B	KBC	KBA	KBX	$d + 9,3$	$d + 5,7$	$d + 6,6$	$d + 10,2$	0,8
C	KCC	KCA	KCX	$d + 11,3$	$d + 6,9$	$d + 7,7$	$d + 12,2$	0,8
D	KDC	KDA	KDX	$d + 15,3$	$d + 9,2$	$d + 10,1$	$d + 16,2$	1,3
F	KFC	KFA	KFX	$d + 23,3$	$d + 13,9$	$d + 14,8$	$d + 24,2$	1,8
G	KGC	KGA	KGX	$d + 31,3$	$d + 18,7$	$d + 19,5$	$d + 32,1$	1,8
J	–	KJA	–	$d + 11,3$	$d + 6,9$	$d + 7,7$	$d + 12,2$	0,2
U	KUC	–	KUX					

Таблица 4 Допуски на диаметр вала и диаметр отверстия корпуса

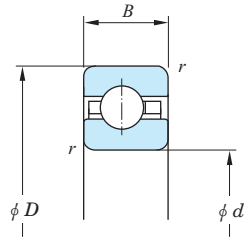
Единица измерения: мкм

Обозначение диаметра отверстия	Вращение внутреннего кольца									Вращение наружного кольца									Обозначение диаметра отверстия	
	Допуск на диаметр вала					Допуск на диаметр отверстия корпуса подшипника				Допуск на диаметр вала					Допуск на диаметр отверстия корпуса подшипника					
	классы K0, K1, K2		класс K3	класс K4	класс K6	классы K0, K1, K2		класс K3	класс K4	класс K6	классы K0, K1, K2		класс K3	класс K4	класс K6	классы K0, K1, K2		класс K3		класс K4
разд. I	разд. II				разд. I	разд. II				разд. I	разд. II				разд. I	разд. II				
010	+10 0	+5 0	+5 0	+4 0	+13 0		+8 0	+5 0		-10 -20	-5 -10	-5 -10	-4 -8	-13 -25		-8 -15	-5 -10			010
015	+13 0	+8 0				+13 0			+5 0	-13 -25	-8 -15			-13 -25						015
020				+5 0									-5 -10							020
025	+15 0	+10 0			+15 0		+10 0	+8 0		-15 -30	-10 -20									025
030						+15 0	+10 0	+8 0						-15 -30						030
035			+8 0			+15 0			+8 0			-8 -15			-15 -30					035
040	+20 0	+13 0		+6 0						-20 -40	-13 -25		-6 -13							040
042																				042
045					+20 0		+13 0	+10 0						-20 -40		-13 -25	-10 -20			045
047																				047
050																				050
055	+25 0	+15 0	+10 0	+8 0		+25 0	+15 0		+10 0	-25 -50	-15 -30	-10 -20	-8 -15	-25 -50		-15 -30			-10 -20	055
060																				060
065																				065
070																				070
075					+30 0		+18 0	+13 0						-30 -60		-18 -35		-13 -25		075
080	+30 0	+18 0		+10 0																080
090				+13 0									-13 -25							090
100																				100
110	+35 0	+35 0	+20 0		+13 0	+35 0	+35 0	+20 0	+13 0	-35 -70	-35 -70	-20 -40	-13 -25	-35 -70	-35 -70	-20 -40			-13 -25	110
120																				120
140	+40 0					+40 0		+23 0	+15 0	-48 -80				-40 -80	-45 -80	-15 -30			-15 -30	140
160	+45 0	+40 0	+23 0	+15 0		+45 0	+40 0	+25 0	+18 0	-45 -90	-40 -80	-23 -45	-15 -30	-45 -90	-40 -80	-25 -50	-18 -35			160
180																				180
200	+50 0		+25 0	+18 0		+50 0		+30 0	+20 0	-50 -100	-45 -90	-25 -50	-15 -35	-50 -100	-45 -90	-30 -60	-18 -40			200
250	+75 0	+45 0				+75 0	+45 0													250
300																				300
350	+100 0	+50 0				+100 0	+50 0													350
400																				400

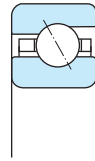
[Примечания] Раздел I посвящен шариковым подшипникам с глубоким желобом.
Раздел II посвящен шариковым подшипникам с четырехточечным контактом.

Шариковые подшипники сверхтонкого сечения серии К
открытого типа

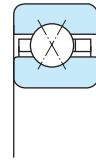
d 25,4~(114,3) мм



Тип с глубоким желобом



Тип с угловым контактом

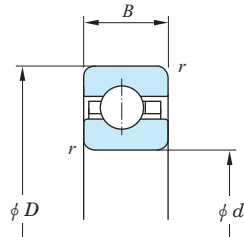


Тип с четырехточечным контактом

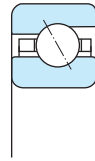
Присоединительные размеры (мм)				Тип с глубоким желобом			Тип с угловым контактом				Тип с четырехточечным контактом				(Для справки) Масса (кг)				
d	D	B	r мин.	Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Тип с глубоким желобом	Тип с угловым контактом	Тип с четырехточечным контактом
					C_r	C_{0r}		C_r	C_{0r}	C_a	C_{0a}		C_r	C_{0r}	C_a	C_{0a}			
25,4	34,925	4,762	0,4	КТС010	2,50	1,95	КТА010	2,65	2,20	3,45	6,70	КТХ010	2,15	1,65	3,70	7,15	0,012	0,011	0,012
	47,625			КТС015	2,90	2,70	КТА015	3,05	3,10	4,00	9,35	КТХ015	2,50	2,30	4,20	10,5	0,018	0,017	0,018
50,8	63,5	6,35	0,6	КАС020	4,50	4,30	КАА020	4,75	4,95	6,25	14,9	КАХ020	3,90	3,70	6,60	16,9	0,045	0,045	0,045
	66,675			КВС020	6,35	5,85	КВА020	6,75	6,70	8,90	20,4	КВХ020	5,55	5,00	9,35	22,0	0,073	0,068	0,073
63,5	76,2	6,35	0,6	КАС025	4,85	5,20	КАА025	5,10	5,95	6,75	18,0	КАХ025	4,20	4,45	7,05	20,9	0,059	0,054	0,059
	79,375			КВС025	6,90	7,00	КВА025	7,35	8,15	9,65	24,6	КВХ025	6,00	6,00	10,0	27,3	0,086	0,086	0,086
76,2	88,9	6,35	0,6	КАС030	5,20	6,10	КАА030	5,45	7,00	7,15	21,2	КАХ030	4,50	5,25	7,45	24,9	0,068	0,064	0,068
	92,075			КВС030	7,35	8,15	КВА030	7,70	9,35	10,2	28,3	КВХ030	6,35	7,00	10,6	32,5	0,109	0,100	0,109
88,9	101,6	6,35	0,6	КАС035	5,45	7,00	КАА035	5,75	8,00	7,55	24,3	КАХ035	4,75	6,00	7,80	29,0	0,082	0,077	0,082
	104,775			КВС035	7,75	9,30	КВА035	8,20	10,7	10,8	32,5	КВХ035	6,70	8,00	11,1	37,8	0,122	0,122	0,122
101,6	114,3	6,35	0,6	КАС040	5,75	7,85	КАА040	6,00	9,05	7,90	27,4	КАХ040	4,95	6,80	8,10	33,0	0,086	0,086	0,086
	117,475			КВС040	8,10	10,5	КВА040	8,60	12,1	11,3	36,8	КВХ040	7,05	9,00	11,6	43,1	0,136	0,136	0,136
	120,65	9,525	1	КСС040	10,3	12,4	КСА040	11,2	14,9	14,7	45,1	КСХ040	8,95	10,6	14,8	50,0	0,204	0,200	0,204
	127			КДС040	15,7	17,2	КДА040	16,5	19,7	21,7	59,8	КДХ040	13,6	14,8	22,6	67,4	0,354	0,363	0,354
	139,7	19,05	2	КФС040	28,2	28,1	КФА040	30,3	32,9	39,8	99,6	КФХ040	24,6	24,0	41,0	103	0,862	0,871	0,862
	152,4			КГС040	42,6	39,6	КГА040	45,2	46,0	59,5	139	КГХ040	37,3	34,5	62,4	141	1,63	1,64	1,63
107,95	120,65	6,35	0,6	КАС042	5,85	8,30	КАА042	6,15	9,55	8,10	29,0	КАХ042	5,10	7,15	8,25	35,0	0,091	0,091	0,091
	123,825			КВС042	8,25	10,9	КВА042	8,75	12,7	11,5	38,6	КВХ042	7,15	9,40	11,7	45,2	0,141	0,141	0,141
	127	9,525	1	КСС042	10,5	13,0	КСА042	11,5	15,8	15,1	47,8	КСХ042	9,15	11,2	15,0	53,0	0,213	0,209	0,213
	133,35			КДС042	15,8	17,8	КДА042	16,8	20,8	22,1	62,9	КДХ042	13,7	15,3	22,8	70,2	0,376	0,381	0,376
	146,05	19,05	2	КФС042	28,8	29,4	КФА042	30,6	34,0	40,3	103	КФХ042	25,1	25,2	41,8	109	0,907	0,925	0,907
	158,75			КГС042	42,2	39,9	КГА042	46,2	48,0	60,8	146	КГХ042	36,9	34,3	61,8	142	1,72	1,74	1,72
114,3	127	6,35	0,6	КАС045	6,00	8,75	КАА045	6,25	10,1	8,25	30,5	КАХ045	5,20	7,55	8,40	37,0	0,100	0,095	0,100
	130,175			КВС045	8,45	11,6	КВА045	8,90	13,3	11,7	40,4	КВХ045	7,35	10,0	12,0	48,3	0,150	0,154	0,150
	133,35	9,525	1	КСС045	10,7	13,7	КСА045	11,7	16,6	15,4	50,4	КСХ045	9,30	11,8	15,3	56,1	0,218	0,222	0,218
	139,7			КДС045	16,3	19,0	КДА045	17,2	21,8	22,6	66,0	КДХ045	14,2	16,3	23,4	75,5	0,399	0,399	0,399

Шариковые подшипники сверхтонкого сечения серии К
открытого типа

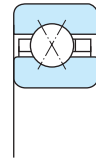
d (114,3)~(165,1) мм



Тип с глубоким желобом



Тип с угловым контактом

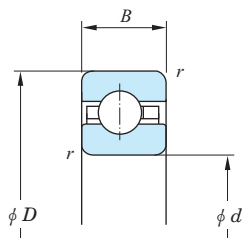


Тип с четырехточечным контактом

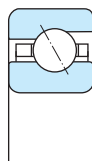
Присоединительные размеры (мм)				Тип с глубоким желобом			Тип с угловым контактом				Тип с четырехточечным контактом				(Для справки) Масса (кг)				
d	D	B	r мин.	Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Тип с глубоким желобом	Тип с угловым контактом	Тип с четырехточечным контактом
					C_r	C_{Or}		C_r	C_{Or}	C_a	C_{Oa}		C_r	C_{Or}	C_a	C_{Oa}			
114,3	152,4	19,05	2	KFC045	29,4	30,8	KFA045	31,7	36,4	41,7	110	KFX045	25,6	26,3	42,6	115	0,953	0,971	0,953
	165,1	25,4	2	KGC045	43,6	42,7	KGA045	47,1	50,1	62,0	152	KGX045	38,1	36,4	63,6	152	1,81	1,79	1,81
120,65	133,35	6,35	0,6	KAC047	6,10	9,20	KAA047	6,40	10,6	8,40	32,1	KAX047	5,30	7,95	8,55	39,0	0,104	0,100	0,104
	136,525	7,938	1	KBC047	8,55	12,1	KBA047	9,10	14,2	12,0	42,9	KBX047	7,45	10,4	12,1	50,4	0,154	0,159	0,154
	139,7	9,525	1	KCC047	10,9	14,4	KCA047	12,0	17,5	15,7	53,0	KCX047	9,50	12,4	15,5	59,1	0,227	0,231	0,227
	146,05	12,7	1,5	KDC047	16,5	19,6	KDA047	17,5	22,8	23,0	69,1	KDX047	14,3	16,8	23,6	78,2	0,426	0,422	0,426
	158,75	19,05	2	KFC047	29,9	32,1	KFA047	32,0	37,5	42,2	114	KFX047	26,1	27,5	43,3	121	0,998	1,03	0,998
	171,45	25,4	2	KGC047	44,9	45,2	KGA047	48,0	52,1	63,1	158	KGX047	39,2	38,6	65,4	162	1,86	1,89	1,86
127	139,7	6,35	0,6	KAC050	6,20	9,65	KAA050	6,50	11,1	8,55	33,6	KAX050	5,35	8,35	8,65	41,1	0,109	0,104	0,109
	142,875	7,938	1	KBC050	8,80	12,8	KBA050	9,25	14,8	12,2	44,7	KBX050	7,60	11,0	12,4	53,6	0,172	0,168	0,172
	146,05	9,525	1	KCC050	11,1	15,0	KCA050	12,2	18,4	16,0	55,7	KCX050	9,65	12,9	15,8	62,1	0,263	0,245	0,263
	152,4	12,7	1,5	KDC050	16,9	20,8	KDA050	17,8	23,8	23,4	72,2	KDX050	14,7	17,9	24,2	83,5	0,454	0,445	0,454
	165,1	19,05	2	KFC050	30,5	33,4	KFA050	32,4	38,6	42,6	117	KFX050	26,5	28,7	44,0	127	1,04	1,08	1,04
	177,8	25,4	2	KGC050	46,2	47,6	KGA050	48,8	54,2	64,3	164	KGX050	40,3	40,7	67,1	173	1,95	2,00	1,95
139,7	152,4	6,35	0,6	KAC055	6,40	10,5	KAA055	6,75	12,1	8,85	36,8	KAX055	5,55	9,10	8,90	45,1	0,113	0,113	0,113
	155,575	7,938	1	KBC055	9,10	13,9	KBA055	9,60	16,2	12,6	49,0	KBX055	7,85	12,0	12,7	58,8	0,186	0,181	0,186
	158,75	9,525	1	KCC055	11,5	16,4	KCA055	12,5	19,8	16,5	60,0	KCX055	10,0	14,1	16,2	68,2	0,268	0,263	0,268
	165,1	12,7	1,5	KDC055	17,5	22,6	KDA055	18,4	25,9	24,2	78,5	KDX055	15,2	19,4	24,9	91,6	0,481	0,481	0,481
	177,8	19,05	2	KFC055	31,5	36,1	KFA055	33,6	42,1	44,3	128	KFX055	27,4	31,0	45,3	140	1,13	1,17	1,13
	190,5	25,4	2	KGC055	47,0	49,8	KGA055	50,5	58,3	66,4	177	KGX055	41,0	42,6	68,0	184	2,13	2,15	2,13
152,4	165,1	6,35	0,6	KAC060	6,60	11,4	KAA060	6,95	13,2	9,15	39,9	KAX060	5,75	9,85	9,15	49,1	0,127	0,127	0,127
	168,275	7,938	1	KBC060	9,35	15,1	KBA060	9,90	17,6	13,0	53,3	KBX060	8,10	13,0	13,1	64,1	0,200	0,200	0,200
	171,45	9,525	1	KCC060	11,9	17,7	KCA060	12,9	21,5	17,0	65,3	KCX060	10,3	15,3	16,7	74,2	0,286	0,290	0,286
	177,8	12,7	1,5	KDC060	18,0	24,4	KDA060	19,0	27,9	24,9	84,7	KDX060	15,7	21,0	25,5	99,7	0,526	0,522	0,526
	190,5	19,05	2	KFC060	32,5	38,8	KFA060	34,8	45,6	45,8	138	KFX060	28,2	33,3	46,5	152	1,22	1,23	1,22
	203,2	25,4	2	KGC060	49,3	54,7	KGA060	52,0	62,4	68,4	189	KGX060	42,9	46,8	71,1	205	2,31	2,30	2,31
165,1	177,8	6,35	0,6	KAC065	6,80	12,3	KAA065	7,15	14,2	9,40	43,0	KAX065	5,90	10,6	9,40	53,2	0,136	0,136	0,136
	180,975	7,938	1	KBC065	9,65	16,3	KBA065	10,1	18,8	13,3	56,9	KBX065	8,35	14,0	13,4	69,3	0,213	0,213	0,213

Шариковые подшипники сверхтонкого сечения серии К открытого типа

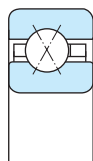
d (165,1)~228,6 мм



Тип с глубоким желобом



Тип с угловым контактом

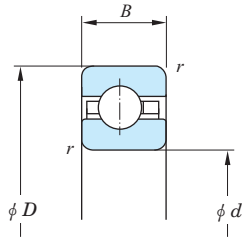


Тип с четырехточечным контактом

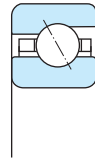
Присоединительные размеры (мм)				Тип с глубоким желобом			Тип с угловым контактом				Тип с четырехточечным контактом				(Для справки) Масса (кг)				
d	D	B	r мин.	Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Тип с глубоким желобом	Тип с угловым контактом	Тип с четырехточечным контактом
					C_r	C_{Or}		C_r	C_{Or}	C_a	C_{0a}		C_r	C_{Or}	C_a	C_{0a}			
165,1	184,15	9,525	1	KCC065	12,2	19,0	KCA065	13,4	23,3	17,6	70,6	KCX065	10,6	16,4	17,1	80,3	0,308	0,308	0,308
	190,5	12,7	1,5	KDC065	18,6	26,1	KDA065	19,5	30,0	25,6	90,9	KDX065	16,1	22,5	26,2	108	0,553	0,562	0,553
	203,2	19,05	2	KFC065	33,4	41,5	KFA065	36,0	49,1	47,3	149	KFX065	29,0	35,6	47,7	164	1,32	1,33	1,32
	215,9	25,4	2	KGC065	50,0	57,0	KGA065	53,5	66,5	70,3	202	KGX065	43,5	48,8	71,8	216	2,45	2,45	2,45
177,8	190,5	6,35	0,6	KAC070	7,00	13,2	KAA070	7,35	15,2	9,65	46,1	KAX070	6,05	11,4	9,60	57,2	0,141	0,145	0,141
	193,675	7,938	1	KBC070	9,90	17,4	KBA070	10,4	20,2	13,7	61,2	KBX070	8,55	15,0	13,7	74,6	0,227	0,227	0,227
	196,85	9,525	1	KCC070	12,5	20,4	KCA070	13,6	24,7	17,9	74,9	KCX070	10,9	17,6	17,5	86,3	0,331	0,336	0,331
	203,2	12,7	1,5	KDC070	19,0	27,9	KDA070	20,0	32,1	26,3	97,2	KDX070	16,5	24,0	26,7	116	0,594	0,603	0,594
	215,9	19,05	2	KFC070	34,3	44,1	KFA070	37,0	52,6	48,7	159	KFX070	29,8	37,9	48,7	176	1,45	1,43	1,45
	228,6	25,4	2	KGC070	52,1	61,8	KGA070	54,8	70,7	72,2	214	KGX070	45,3	53,0	74,5	237	2,63	2,66	2,63
190,5	203,2	6,35	0,6	KAC075	7,15	14,1	KAA075	7,50	16,2	9,90	49,2	KAX075	6,20	12,2	9,80	61,3	0,154	0,154	0,154
	206,375	7,938	1	KBC075	10,1	18,6	KBA075	10,7	21,6	14,1	65,4	KBX075	8,80	16,0	14,0	79,8	0,240	0,245	0,240
	209,55	9,525	1	KCC075	12,8	21,7	KCA075	14,0	26,5	18,4	80,2	KCX075	11,1	18,7	17,8	92,4	0,354	0,354	0,354
	215,9	12,7	1,5	KDC075	19,5	29,7	KDA075	20,5	34,1	27,0	103	KDX075	16,9	25,6	27,3	124	0,640	0,644	0,640
	228,6	19,05	2	KFC075	35,1	46,8	KFA075	37,5	54,8	49,3	166	KFX075	30,5	40,2	49,8	188	1,54	1,54	1,54
	241,3	25,4	2	KGC075	52,6	64,1	KGA075	56,2	74,8	73,9	227	KGX075	45,8	55,0	75,2	249	2,77	2,81	2,77
203,2	215,9	6,35	0,6	KAC080	7,35	15,0	KAA080	7,70	17,3	10,1	52,3	KAX080	6,35	13,0	10,0	65,3	0,172	0,163	0,172
	219,075	7,938	1	KBC080	10,4	19,7	KBA080	11,0	23,0	14,4	69,7	KBX080	9,00	17,0	14,3	85,1	0,259	0,259	0,259
	222,25	9,525	1	KCC080	13,1	23,1	KCA080	14,4	28,2	18,9	85,5	KCX080	11,4	19,9	18,2	98,5	0,381	0,381	0,381
	228,6	12,7	1,5	KDC080	20,0	31,5	KDA080	21,0	36,2	27,6	110	KDX080	17,3	27,1	27,9	132	0,694	0,689	0,694
	241,3	19,05	2	KFC080	35,9	49,5	KFA080	38,5	58,3	50,6	177	KFX080	31,2	42,5	50,7	200	1,59	1,64	1,59
	254	25,4	2	KGC080	54,5	69,0	KGA080	57,4	78,9	75,5	239	KGX080	47,4	59,2	77,6	270	2,95	2,97	2,95
228,6	241,3	6,35	0,6	KAC090	7,65	16,8	KAA090	8,00	19,3	10,5	58,6	KAX090	6,60	14,5	10,4	73,4	0,200	0,186	0,200
	244,475	7,938	1	KBC090	10,8	22,1	KBA090	11,4	25,6	15,0	77,6	KBX090	9,35	19,1	14,8	95,6	0,299	0,290	0,299
	247,65	9,525	1	KCC090	13,7	25,7	KCA090	14,9	31,4	19,6	95,1	KCX090	11,9	22,2	18,9	111	0,426	0,445	0,426
	254	12,7	1,5	KDC090	20,8	35,0	KDA090	21,8	40,3	28,7	122	KDX090	18,0	30,2	28,9	148	0,780	0,767	0,780
	266,7	19,05	2	KFC090	37,4	54,8	KFA090	40,3	65,3	53,1	198	KFX090	32,5	47,2	52,6	224	1,77	1,79	1,77
	279,4	25,4	2	KGC090	56,8	76,1	KGA090	59,8	87,1	78,7	264	KGX090	49,4	65,3	80,5	302	3,27	3,27	3,27

Шариковые подшипники сверхтонкого сечения серии К
открытого типа

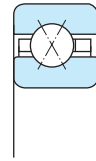
d 254~406,4 мм



Тип с глубоким желобом



Тип с угловым контактом

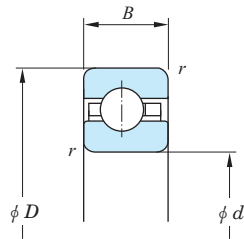


Тип с четырехточечным контактом

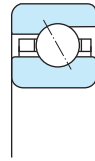
Присоединительные размеры (мм)				Тип с глубоким желобом			Тип с угловым контактом				Тип с четырехточечным контактом				(Для справки) Масса (кг)				
d	D	B	r мин.	Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Тип с глубоким желобом	Тип с угловым контактом	Тип с четырехточечным контактом
					C_r	C_{Or}		C_r	C_{Or}	C_a	C_{0a}		C_r	C_{Or}	C_a	C_{0a}			
254	266,7	6,35	0,6	KAC100	7,95	18,6	KAA100	8,30	21,4	11,0	64,8	KAX100	6,85	16,0	10,7	81,4	0,227	0,204	0,227
	269,875	7,938	1	KBC100	11,2	24,4	KBA100	11,9	28,4	15,6	86,1	KBX100	9,75	21,1	15,3	106	0,331	0,322	0,331
	273,05	9,525	1	KCC100	14,2	28,4	KCA100	15,6	34,9	20,5	106	KCX100	12,3	24,5	19,5	123	0,481	0,472	0,481
	279,4	12,7	1,5	KDC100	21,6	38,6	KDA100	22,7	44,4	29,8	135	KDX100	18,7	33,3	29,8	164	0,853	0,848	0,853
	292,1	19,05	2	KFC100	38,8	60,2	KFA100	41,6	71,1	54,7	215	KFX100	33,7	51,8	54,3	249	1,95	2,00	1,95
	304,8	25,4	2	KGC100	59,0	83,2	KGA100	62,0	95,3	81,6	289	KGX100	51,2	71,5	83,1	334	3,58	3,63	3,58
279,4	292,1	6,35	0,6	KAC110	8,20	20,3	KAA110	8,60	23,4	11,3	71,0	KAX110	7,10	17,6	11,1	89,5	0,236	0,227	0,236
	295,275	7,938	1	KBC110	11,6	26,7	KBA110	12,3	31,0	16,1	94,0	KBX110	10,1	23,1	15,7	117	0,340	0,354	0,340
	298,45	9,525	1	KCC110	14,7	31,1	KCA110	16,1	38,0	21,1	115	KCX110	12,7	26,8	20,1	135	0,526	0,517	0,526
	304,8	12,7	1,5	KDC110	22,3	42,2	KDA110	23,4	48,5	30,8	147	KDX110	19,3	36,4	30,7	180	0,934	0,930	0,934
	317,5	19,05	2	KFC110	40,2	65,5	KFA110	43,2	78,0	56,9	236	KFX110	34,8	56,4	55,9	273	2,18	2,15	2,18
	330,2	25,4	2	KGC110	61,0	90,3	KGA110	64,1	104	84,3	314	KGX110	52,9	77,7	85,5	366	3,90	3,94	3,90
304,8	317,5	6,35	0,6	KAC120	8,45	22,1	KAA120	8,90	25,5	11,7	77,3	KAX120	7,35	19,1	11,4	97,6	0,254	0,245	0,254
	320,675	7,938	1	KBC120	12,0	29,0	KBA120	12,7	33,8	16,7	103	KBX120	10,4	25,1	16,2	127	0,376	0,386	0,376
	323,85	9,525	1	KCC120	15,2	33,8	KCA120	16,5	41,2	21,8	125	KCX120	13,1	29,2	20,6	147	0,567	0,558	0,567
	330,2	12,7	1,5	KDC120	23,0	45,7	KDA120	24,2	52,6	31,8	160	KDX120	20,0	39,5	31,5	197	1,02	1,01	1,02
	342,9	19,05	2	KFC120	41,4	70,9	KFA120	44,3	83,8	58,3	254	KFX120	35,9	61,1	57,4	297	2,36	2,36	2,36
	355,6	25,4	2	KGC120	62,9	97,5	KGA120	66,0	112	86,9	339	KGX120	54,5	83,9	87,8	399	4,22	4,30	4,22
355,6	371,475	7,938	1	KBC140	12,7	33,7	KBA140	13,4	39,1	17,6	118	KBX140	11,0	29,1	17,0	148	0,476	0,445	0,476
	374,65	9,525	1	KCC140	16,0	39,1	KCA140	17,5	47,9	23,0	145	KCX140	13,9	33,8	21,6	171	0,689	0,649	0,689
	381	12,7	1,5	KDC140	24,3	52,9	KDA140	25,5	60,9	33,6	184	KDX140	21,1	45,7	33,1	229	1,24	1,17	1,24
	393,7	19,05	2	KFC140	43,7	81,5	KFA140	46,8	96,5	61,6	293	KFX140	37,9	70,3	60,2	345	2,72	2,61	2,72
	406,4	25,4	2	KGC140	66,3	112	KGA140	69,7	128	91,7	389	KGX140	57,5	96,2	92,0	463	4,90	4,94	4,90
	406,4	422,275	7,938	1	KBC160	13,3	38,3	KBA160	14,0	44,5	18,4	135	KBX160	11,5	33,1	17,7	169	0,544	0,508
425,45		9,525	1	KCC160	16,8	44,4	KCA160	18,4	54,5	24,2	165	KCX160	14,6	38,4	22,6	195	0,785	0,739	0,785
431,8		12,7	1,5	KDC160	25,5	60,0	KDA160	26,8	69,1	35,2	209	KDX160	22,1	51,8	34,5	261	1,41	1,33	1,41
444,5		19,05	2	KFC160	45,8	92,2	KFA160	49,0	109	64,5	331	KFX160	39,7	79,6	62,7	394	3,22	3,08	3,22
457,2		25,4	2	KGC160	69,5	126	KGA160	73,0	145	96,0	439	KGX160	60,3	109	95,9	528	5,58	5,62	5,58

Шариковые подшипники сверхтонкого сечения серии К
открытого типа

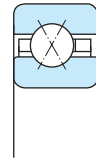
d 457,2~1016 мм



Тип с глубоким желобом



Тип с угловым контактом

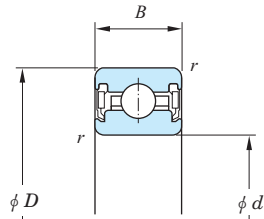


Тип с четырехточечным контактом

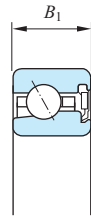
Присоединительные размеры (мм)				Тип с глубоким желобом			Тип с угловым контактом				Тип с четырехточечным контактом				(Для справки) Масса (кг)				
d	D	B	r мин.	Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)				Тип с глубоким желобом	Тип с угловым контактом	Тип с четырехточечным контактом
					C_r	C_{Or}		C_r	C_{Or}	C_a	C_{0a}		C_r	C_{Or}	C_a	C_{0a}			
457,2	473,075	7,938	1	KBC180	13,9	42,9	KBA180	14,6	49,9	19,2	151	KBX180	12,0	37,1	18,4	190	0,612	0,572	0,612
	476,25	9,525	1	KCC180	17,5	49,8	KCA180	19,2	61,2	25,3	185	KCX180	15,2	43,0	23,4	220	0,880	0,830	0,880
	482,6	12,7	1,5	KDC180	26,6	67,1	KDA180	27,6	77,3	36,3	234	KDX180	23,0	58,0	35,8	293	1,58	1,49	1,58
	495,3	19,05	2	KFC180	47,8	103	KFA180	51,5	123	67,7	373	KFX180	41,4	88,8	65,0	442	3,58	3,48	3,58
	508	25,4	2	KGC180	72,5	140	KGA180	76,0	161	100	488	KGX180	62,8	121	99,4	592	6,21	6,26	6,21
508	523,875	7,938	1	KBC200	14,4	47,6	KBA200	15,2	55,3	20,0	168	KBX200	12,5	41,2	19,0	211	0,680	0,635	0,680
	527,05	9,525	1	KCC200	18,2	55,1	KCA200	19,9	67,5	26,2	205	KCX200	15,8	47,7	24,2	244	0,980	0,921	0,980
	533,4	12,7	1,5	KDC200	27,6	74,3	KDA200	29,0	85,6	38,1	259	KDX200	23,9	64,2	37,0	326	1,75	1,66	1,75
	546,1	19,05	2	KFC200	49,6	114	KFA200	53,4	136	70,3	412	KFX200	43,0	98,1	67,2	491	4,04	3,84	4,04
	558,8	25,4	2	KGC200	75,2	154	KGA200	78,9	178	104	538	KGX200	65,2	133	103	657	8,53	6,89	8,53
635	654,05	9,525	1	KCC250	19,7	68,5	KCA250	21,6	84,0	28,4	255	KCX250	17,1	59,2	26,0	304	1,22	1,14	1,22
	660,4	12,7	1,5	KDC250	29,9	92,1	KDA250	31,4	106	41,3	322	KDX250	25,9	79,6	39,7	407	2,17	2,06	2,17
	673,1	19,05	2	KFC250	53,7	140	KFA250	57,6	167	75,8	506	KFX250	46,5	121	72,0	612	4,94	4,76	4,94
	685,8	25,4	2	KGC250	81,4	190	KGA250	85,4	219	112	663	KGX250	70,5	164	110	819	8,85	8,53	8,85
762	781,05	9,525	1	KCC300	21,1	81,9	KCA300	23,1	101	30,3	305	KCX300	18,3	70,8	27,6	365	1,46	1,37	1,46
	787,4	12,7	1,5	KDC300	32,0	110	KDA300	33,5	127	44,1	384	KDX300	27,7	95,0	42,1	487	2,60	2,47	2,60
	800,1	19,05	2	KFC300	57,3	167	KFA300	61,6	200	81,0	605	KFX300	49,6	144	76,3	733	5,90	5,67	5,90
	812,8	25,4	2	KGC300	86,8	226	KGA300	91,1	260	120	788	KGX300	75,2	195	116	980	10,6	10,2	10,6
889	927,1	19,05	2	KFC350	60,6	194	KFA350	65,2	232	85,8	703	KFX350	52,5	168	80,1	854	6,85	6,62	6,85
	939,8	25,4	2	KGC350	91,7	261	KGA350	96,2	301	127	912	KGX350	79,4	226	122	1140	12,3	11,9	12,3
1016	1054,1	19,05	2	KFC400	63,5	221	KFA400	68,4	264	90,0	801	KFX400	55,0	191	83,6	975	7,80	7,53	7,80
	1066,8	25,4	2	KGC400	96,2	297	KGA400	101	342	133	1040	KGX400	83,3	257	128	1300	14,0	13,5	14,0

Шариковые подшипники сверхтонкого сечения серии K
тип с уплотнением

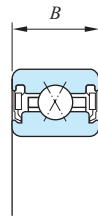
d 101,6~304,8 мм



Тип с глубоким желобом, размерный ряд U (с уплотнениями)



Тип с угловым контактом, размерный ряд J (с уплотнением)



Тип с четырехточечным контактом, размерный ряд U (с уплотнениями)

Присоединительные размеры (мм)					Тип с глубоким желобом Значения базовой грузоподъемности Обозначение подшипника	Тип с угловым контактом Значения базовой грузоподъемности				Тип с четырехточечным контактом Значения базовой грузоподъемности				Для справки) Масса (кг)						
d	D	B	B_1	r мин.		C_r	C_{0r}	Обозначение подшипника	C_r	C_{0r}	C_a	C_{0a}	Обозначение подшипника	C_r	C_{0r}	C_a	C_{0a}	Тип с глубоким желобом	Тип с угловым контактом	Тип с четырехточечным контактом
101,6	120,65	12,7	11,1	0,4	KUC040 2RD	10,3	12,4	KJA040 RD	11,2	14,9	14,7	45,1	KUX040 2RD	8,95	10,6	14,8	50,0	0,249	0,222	0,249
107,95	127	12,7	11,1	0,4	KUC042 2RD	10,5	13,0	KJA042 RD	11,5	15,8	15,1	47,8	KUX042 2RD	9,15	11,2	15,0	53,0	0,263	0,236	0,263
114,3	133,35	12,7	11,1	0,4	KUC045 2RD	10,7	13,7	KJA045 RD	11,7	16,6	15,4	50,4	KUX045 2RD	9,30	11,8	15,3	56,1	0,277	0,254	0,277
120,65	139,7	12,7	11,1	0,4	KUC047 2RD	10,9	14,4	KJA047 RD	12,0	17,5	15,7	53,0	KUX047 2RD	9,50	12,4	15,5	59,1	0,295	0,268	0,295
127	146,05	12,7	11,1	0,4	KUC050 2RD	11,1	15,0	KJA050 RD	12,2	18,4	16,0	55,7	KUX050 2RD	9,65	12,9	15,8	62,1	0,308	0,281	0,308
139,7	158,75	12,7	11,1	0,4	KUC055 2RD	11,5	16,4	KJA055 RD	12,5	19,8	16,5	60,0	KUX055 2RD	10,0	14,1	16,2	68,2	0,336	0,304	0,336
152,4	171,45	12,7	11,1	0,4	KUC060 2RD	11,9	17,7	KJA060 RD	12,9	21,5	17,0	65,3	KUX060 2RD	10,3	15,3	16,7	74,2	0,367	0,331	0,367
165,1	184,15	12,7	11,1	0,4	KUC065 2RD	12,2	19,0	KJA065 RD	13,4	23,3	17,6	70,6	KUX065 2RD	10,6	16,4	17,1	80,3	0,395	0,354	0,395
177,8	196,85	12,7	11,1	0,4	KUC070 2RD	12,5	20,4	KJA070 RD	13,6	24,7	17,9	74,9	KUX070 2RD	10,9	17,6	17,5	86,3	0,422	0,381	0,422
190,5	209,55	12,7	11,1	0,4	KUC075 2RD	12,8	21,7	KJA075 RD	14,0	26,5	18,4	80,2	KUX075 2RD	11,1	18,7	17,8	92,4	0,449	0,404	0,449
203,2	222,25	12,7	11,1	0,4	KUC080 2RD	13,1	23,1	KJA080 RD	14,4	28,2	18,9	85,5	KUX080 2RD	11,4	19,9	18,2	98,5	0,481	0,431	0,481
228,6	247,65	12,7	11,1	0,4	KUC090 2RD	13,7	25,7	KJA090 RD	14,9	31,4	19,6	95,1	KUX090 2RD	11,9	22,2	18,9	111	0,535	0,499	0,535
254	273,05	12,7	11,1	0,4	KUC100 2RD	14,2	28,4	KJA100 RD	15,6	34,9	20,5	106	KUX100 2RD	12,3	24,5	19,5	123	0,594	0,531	0,594
279,4	298,45	12,7	11,1	0,4	KUC110 2RD	14,7	31,1	KJA110 RD	16,1	38,0	21,1	115	KUX110 2RD	12,7	26,8	20,1	135	0,649	0,581	0,649
304,8	323,85	12,7	11,1	0,4	KUC120 2RD	15,2	33,8	KJA120 RD	16,5	41,2	21,8	125	KUX120 2RD	13,1	29,2	20,6	147	0,708	0,630	0,708

Подшипники для цапф осей железнодорожного подвижного состава

От подшипников, используемых в опорах цапф осей железнодорожного подвижного состава, требуются, с одной стороны, высокая прочность, а с другой — малые размеры в связи с ограниченным пространством для монтажа.

В связи с этим широкое распространение получили двухрядные подшипники, ширина которых больше, чем у обычных. Они компактны и обладают высокой грузоподъемностью.

■ Цилиндрические роликовые подшипники

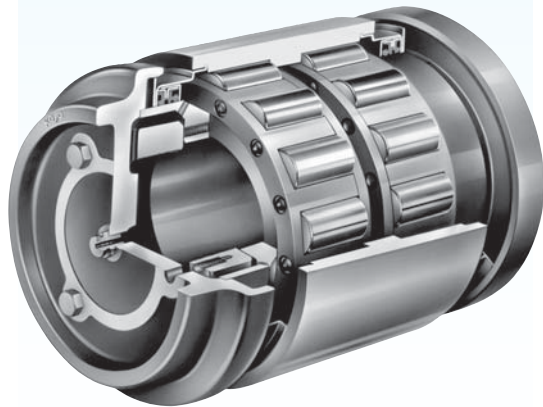
- Обладают высокими эксплуатационными характеристиками при высоких скоростях; их техническое обслуживание и проведение контрольных осмотров не вызывают трудностей благодаря разъемной конструкции.

Наиболее широко применяемые подшипники.

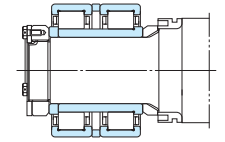
- Подшипники, у которых бортик расположен рядом с внутренним кольцом, способны воспринимать не только радиальные нагрузки, но и осевые в определенном диапазоне значений. В связи с этим от шарикового подшипника не требуется воспринимать осевую нагрузку.

■ Узлы с уплотнением цилиндрических роликовых подшипников и конических роликовых подшипников

- Не требуют технического обслуживания: предварительно заправлены консистентной смазкой и снабжены масляными уплотнениями.
- Могут устанавливаться в буксах или с крепежными втулками.
- Подшипниковые узлы дюймовых серий (ABU) соответствуют техническим условиям «Ассоциации американских железных дорог».

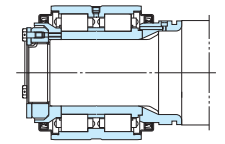


Цилиндрические роликовые подшипники



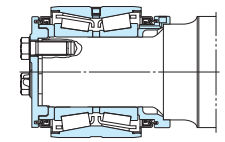
Диаметр отверстия 85—133 мм

Узлы цилиндрических роликовых подшипников с уплотнениями



Диаметр отверстия 95—120 мм

Узлы конических роликовых подшипников с уплотнениями (ABU)



Диаметр отверстия 101,600—177,787 мм

Допуски	<ul style="list-style-type: none"> Цилиндрические роликовые подшипники и опорные шариковые подшипники, работающие в условиях осевых нагрузок : согласно данным, приведенным в JIS B 1514-1 для класса 0 (см. таблицу 7-3 на стр. А 60–А 63). (Допуски на ширину цилиндрических роликовых подшипников и на общую ширину представлены в таблице 1.) Метрические серии подшипников ABU: см. таблицу 2. Дюймовые серии подшипников ABU: см. таблицу 3.
Рекомендуемые посадки	См. таблицу 4.
Радиальный внутренний зазор	<ul style="list-style-type: none"> Цилиндрические роликовые подшипники: класс С 3 Стандартные цилиндрические роликовые подшипники UIC*: класс С 4 (см. таблицу 10-8 на стр. А 106). Опорные шариковые подшипники, работающие в условиях осевых нагрузок: класс С 5 Вместе с тем класс для зазора следует скорректировать в зависимости от конструкции буксы. Для получения более подробных сведений проконсультируйтесь с представителями JTEKT. Подшипники ABU: класс С 3 (см. таблицу 10-10 на стр. А 110) *Означает, что подшипники совместимы с цапфами осей и с буксами, стандартизованными в соответствии с требованиями UIC.

Таблица 1 Цилиндрические роликовые подшипники для цапф осей.
Допуски на ширину внутреннего кольца, ширину наружного кольца и на общую ширину

(1) Допуски на ширину внутреннего кольца и на общую ширину внутреннего кольца Единица измерения: мкм

Тип подшипника	Вариант конструкции	Номинальный диаметр отверстия d (мм)		Δ_{B_s} или $\Delta_{B_{1s}}$	
		более	до	верхн.	нижн.
Внутреннее кольцо неразъемного типа. Внутреннее кольцо с бортиком и с приставным бортиком	1-1, 1-2	80	120	0	-400
	2-1, 2-3	120	180	0	-500
Два внутренних кольца и дистанционное кольцо	2-2	80	120	0	-600
		120	180	0	-700

(2) Допуски на ширину наружного кольца и на общую ширину наружного кольца Единица измерения: мкм

Тип подшипника	Вариант конструкции	Номинальный диаметр отверстия d (мм)		Δ_{C_s} или $\Delta_{C_{1s}}$	
		более	до	верхн.	нижн.
Наружное кольцо неразъемного типа	2-3	80	120	0	-300
		120	180	0	-350
Наружное кольцо и два приставных бортика	1-1	80	120	+100	-200
		120	180	+100	-250
Два наружных кольца	2-1 ¹⁾	120	180	0	-500
Два наружных кольца и дистанционное кольцо	1-2, 2-2	80	120	0	-500
		120	180	0	-600

[Примечание] 1) (2-1) означает, что в варианте конструкции 2-1 дистанционное кольцо не используется.

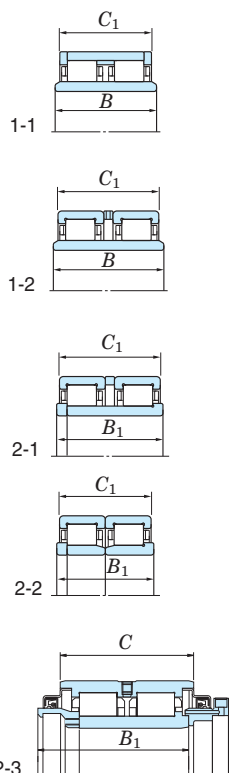


Таблица 2 Допуски для метрических серий подшипников ABU Единица измерения: мкм

Номинальный диаметр отверстия d (мм)	Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости Δ_{dmp}		Отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости Δ_{Dmp}		Отклонение единичной ширины наружного кольца Δ_{C_s}		Отклонение действительной общей ширины внутренних колец $\Delta_{B_{1s}}$	
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
110	0	-20			+50	-50		
120	0	-20	0	-125	+100	-100	+500	-500
130	0	-25			+100	-100		

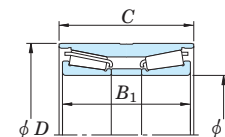


Таблица 3 Допуски для дюймовых серий подшипников ABU Единица измерения: мкм

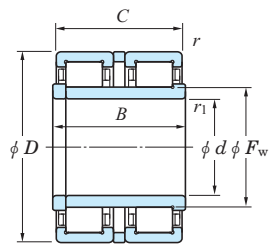
Номинальный диаметр отверстия d (мм)	Отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости Δ_{dmp}		Отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости Δ_{Dmp}		Отклонение единичной ширины наружного кольца Δ_{C_s}		Отклонение действительной общей ширины внутренних колец $\Delta_{B_{1s}}$	
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
101,6–177,8	+25	0	+127	0	+50	-250	+710	-510

Таблица 4 Рекомендуемые посадки для подшипника цапфы оси

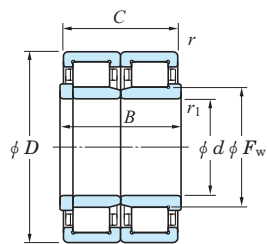
Тип подшипника	Диаметр цапфы оси (мм)		Поле допуска цапфы оси	Поле допуска буксы
	более	до		
Цилиндрический роликовый подшипник Конический роликовый подшипник	50	100	(m 6), n 6	H 7
	100	140	p 6	
	140	240	p 6	
Опорный шариковый подшипник с глубоким желобом для работы в условиях осевой нагрузки	Все диаметры		k 5	Посадка с зазором (зазор равен припл. 0,2–0,6 мм)

**Цилиндрические роликовые подшипники
для цапф осей железнодорожного подвижного состава**

d 85~(120) мм



Вариант конструкции 1

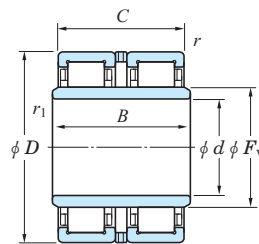


Вариант конструкции 2

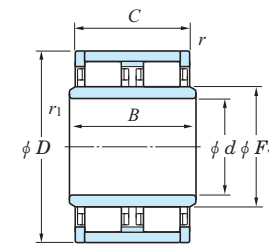
Присоединительные размеры							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Обозначение подшипника ²⁾	Вариант конструкции ³⁾	(Для справки) Масса (кг)
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>F_w</i>	<i>r</i> _{мин.}	<i>r</i> ₁ ¹⁾ _{мин.}	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>			
85	150	130	120	101,5	1,1	(7)	369	592	2U2217SC	3	8,6
90	160	88	80	107	2	2	355	529	2CR90D	1	7,2
95	170	120	105	114	1,1	(10)	497	804	2UJ95	4	10,9
	170	125	115	113,5	2,5	(7)	441	687	2CR95A	1	11,5
	170	130	130	114	2	2	441	688	2UJ1917	3	11,4
	170	140	125	114	1,1	(10)	555	926	4UJ95	5	12,7
100	180	150	134	120	1,1	(10)	594	990	4UJ100	5	15,1
	190	140	130	122	2,5	(7)	697	1120	20DC19130/140	3	16,9
	200	170	170	125	2	(7)	755	1160	2CR100	1	23,7
	200	170	170	125	2	(10)	755	1160	20DC20170	3	23,2
110	200	180	160	134	1,1	(7)	721	1190	JC3	5	22,6
	220	180	160	138	2,5	(7)	789	1190	JC6	1	30,0
	220	185	180	138	2	(7)	922	1460	2CR110	1	31,3
	225	150	140	138	1,1	(7)	833	1230	JC1A	4	27,7
	225	150	140	138	2,5	(7)	897	1350	22DC23140/150	3	26,7
	235	180	160	141	2,5	(7)	934	1430	JC2A	3	35,3
116	220	185	180	142	2	(7)	891	1470	2CR116	1	30,5
	225	150	140	197,5	1,1	(7)	786	1220	2UJ116	4	26,0
120	225	170	165	145	3	(10)	876	1380	JC35	1	29,4
	230	170	165	145	3	(10)	943	1460	JC34	1	30,8
	230	177	150	145	3	(30)	943	1460	JC27X	(1)	29,7
	240	160	160	150	3	7,5	961	1500	(24NJ/NJP2480)	2	33,9
	240	180	160	150	1,1	(10)	1020	1580	JC11	4	35,5
	240	180	176	150	3	(7)	1020	1580	JC12	1	37,7

[Примечания] 1) Значения в () указывают на осевой размер фаски.
2) Подшипники, указанные в (), отвечают требованиям стандартов UIC.
3) (1) означает, что внутреннее кольцо (сторона с бортиком), показанное в варианте конструкции 1, имеет специальную форму.
(2) означает, что приставной бортик в варианте конструкции 2 заменен упорным кольцом.

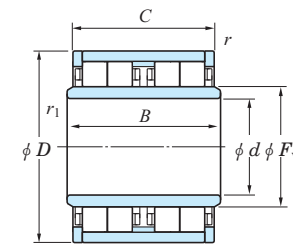
d (120)~133 мм



Вариант конструкции 3



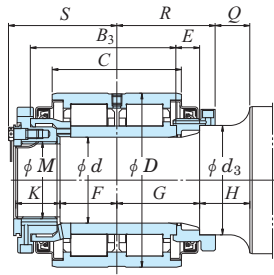
Вариант конструкции 4



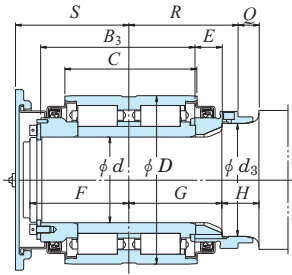
Вариант конструкции 5

Присоединительные размеры							Значения базовой грузоподъемности (кН)		Обозначение подшипника ²⁾	Вариант конструкции ³⁾	(Для справки) Масса (кг)
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>F_w</i>	<i>r</i> _{мин.}	<i>r</i> ₁ ¹⁾ _{мин.}	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>			
120	240	185	180	150	2	(7)	983	1600	2CR120A	1	37,8
130	220	170	160	152	1,1	0,6	865	1520	4UJ130B	5	25,2
	240	160	160	157	3	5	867	1390	(2CR2624A)	2	32,0
	240	180	160	158	1,1	(10)	970	1610	4UJ130A	5	35,8
	240	204	198	157	3	5	867	1390	(2CR2624)	2	35,4
	250	160	160	158	3	7,5	1090	1720	(26NJ/NJP2580)	2	36,4
	260	180	160	163	1,1	(10)	1080	1710	JC5	4	42,7
	260	185	180	163	3	(7)	1030	1610	2CR130A	1	44,2
	260	186	172	164	3	7,5	1220	1930	26NJ/NUJ2686	(2)	44,6
260	205,5	180	163	3	(30)	1030	1610	JC21	(1)	45,1	
270	215	210	164	4	(15)	1280	2000	JC29	3	55,1	
280	215	210	167	4	(15)	1440	2250	JC9-1	3	61,4	
133	280	215	210	167	4	(15)	1440	2250	JC9-2	3	59,8

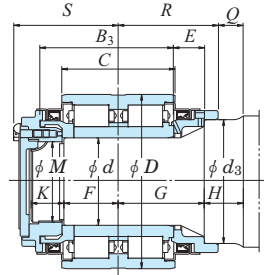
d 95~120 мм



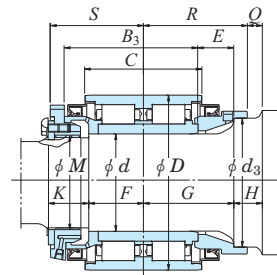
Вариант конструкции 1



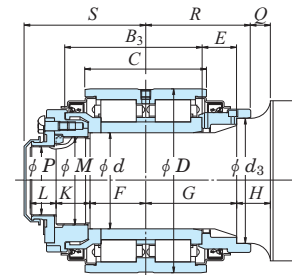
Вариант конструкции 2



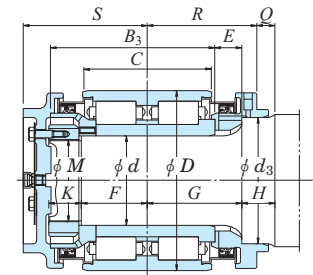
Вариант конструкции 3



Вариант конструкции 4

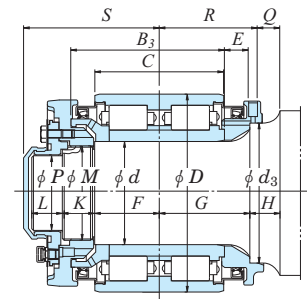


Вариант конструкции 5

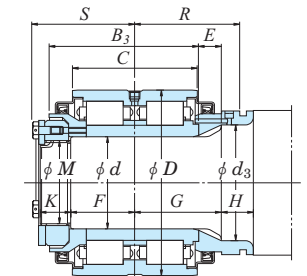


Вариант конструкции 6

Диам. вала (мм) d	Обозн. узла	Вариант конструкции	Присоединительные размеры (мм)													Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		(Для справки) Масса узла (кг)			
			d Подш.	D	C	B_3	d_3	E	F	G	H	K	L	M	P		Q	R		S	C_r	C_{Or}
95	JB1425	1	95	190	140	158	120	25	62	90	35	48	—	M85×4	—	18	107	119	19RDC19140/158	610	910	24,5
100	JB1199B	2	100	195	150	175	130	30	120	105	42	—	—	—	—	24	123	130	20RDC20150/133B	673	1040	27,5
110	JB1462	3	110	220	145	171	155	39	70	110	50	42	—	M100×2	—	33	127	134	S-JC33	789	1190	35,9
120	JB1356	4	120	220	150	170	158	46	70	116	36	51	—	M115×4	—	19	133	131	24RDC22150/170	702	1110	34,9
	JB1380D	5	120	230	150	171	155	43	70	113	42	42	33	M110×2	85	25	130	152	JC32	831	1290	39,0
	JB1010	6	120	240	170	218	168	35	87	125	45	43	—	M110×2	—	25	145	164	JC17	1020	1580	57,7
	JB1240	7	120	240	160	193	168	31	80	113	38	40	38	M110×2	85	27	128	169	JC26	935	1420	51,1
	JB1377	8	120	240	160	192	150	30	83	112	40	38	—	M110×4	—	—	135	131	24RDC24160/192A	935	1420	42,0



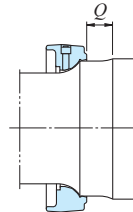
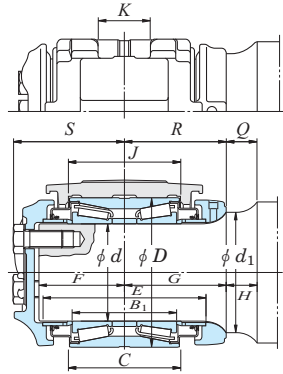
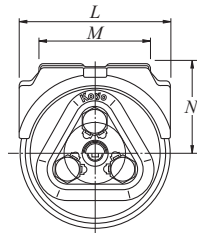
Вариант конструкции 7



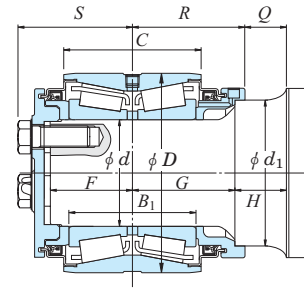
Вариант конструкции 8

Конические роликовые подшипники с уплотнением для цапф осей железнодорожного подвижного состава
(подшипник АВU)

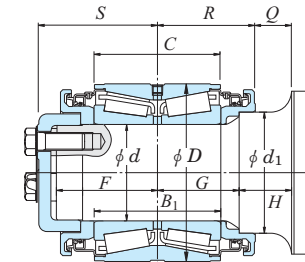
d 101,6~177,787 мм
110~130 мм



Форма подкладного кольца, используемая с JB1204P, JB1205P и JB1206P.



JB1486



JB1450

Эквивалентная динамическая нагрузка (если $F_a/F_r \leq e$)
 $P = F_r + Y_2 F_a$
(если $F_a/F_r > e$)
 $P = 0,67 F_r + Y_3 F_a$
эквивалентная статическая нагрузка
 $P_0 = F_r + Y_0 F_a$

Класс	Размер оси	Обозн. узла	Присоединительные размеры (мм)												Обозн. закрепительной втулки	Размеры закрепительной втулки (мм)					Размер болта	Размеры (мм)	Обозначение подшипника	Значения базовой грузоподъемности (кН)		Константа	Коэффициенты осевой нагрузки			Масса (кг)		
			Подш. d	Ось ¹⁾	D	B_1	C	$d_1^{1)}$	E	F	G	H	Q	R		S	J	K	L	M				N	p		C_r	C_{or}	e	Y_2	Y_3	Y_0
B	4 1/4x8	JB1201	101,600	101,702 101,676	165,100	106,362	114,300	127,0	182,6	101,6	117,5	41,3	41,3	117,5	134,8	JB701	117,5	68,3	165,9	124,6	101,6	3/4-10 UNC	61,9	HM120848/ HM120817XD	402	769	0,26	2,55	3,80	2,50	17,3	3,8
C	5 x9	JB1202	119,062	119,164 119,139	195,262	136,525	142,875	149,2	217,5	112,7	134,9	36,5	36,5	134,9	147,0	JB702	146,0	74,6	196,1	143,7	117,5	7/8-9 UNC	76,2	HM124646/ HM124618XD	626	1200	0,26	2,55	3,80	2,50	25,3	6,1
D	5 1/2x10	JB1203	131,750	131,864 131,839	207,962	146,050	152,400	161,9	227,0	115,9	139,7	44,5	44,5	139,7	150,5	JB703	155,6	74,6	208,8	156,4	123,8	7/8-9 UNC	88,9	HM127446/ HM127415XD	641	1270	0,26	2,55	3,80	2,50	28,3	7,4
E	6 x11	JB1204	144,450	144,564 144,539	220,662	155,575	163,512	177,8	241,3	127,0	150,8	46,0	46,0	150,8	164,1	JB704	166,7	96,8	221,5	181,8	136,5	1-8 UNC	98,4	HM129848/ HM129814XD	667	1380	0,26	2,55	3,80	2,50	34,3	10,8
		JB1204P	144,450	144,564 144,539	220,662	155,575	163,512	178,613 178,562	241,3	127,0	150,8	46,0	36,8	160,0	164,1	JB704	166,7	96,8	221,5	181,8	136,5	1-8 UNC	98,4	HM129848/ HM129814XD	667	1380	0,26	2,55	3,80	2,50	35,0	10,8
F	6 1/2x12	JB1205	157,150	157,264 157,239	252,412	177,800	184,150	190,5	273,0	134,9	163,5	46,0	46,0	163,5	176,6	JB705	187,3	96,8	253,2	194,5	152,4	1 1/8-7 UNC	108,0	HM133444/ HM133416XD	910	1890	0,26	2,55	3,80	2,50	51,6	16,3
		JB1205P	157,150	157,264 157,239	252,412	177,800	184,150	191,313 191,262	273,0	134,9	163,5	46,0	36,7	172,8	176,6	JB705	187,3	96,8	253,2	194,5	152,4	1 1/8-7 UNC	108,0	HM133444/ HM133416XD	910	1890	0,26	2,55	3,80	2,50	52,4	16,3
G	7 x12	JB1206P	177,787	177,902 177,876	276,225	180,975	185,738	203,251 203,200	269,9	130,2	150,8	58,7	46,0	163,5	180,1	JB706 ²⁾	189,7	181,0	—	279,4	168,3	1 1/4-7 UNC	117,5	HM136948/ HM136916XD	1080	2220	0,26	2,55	3,80	2,50	59,2	23
—	110	JB558	110	110,076 110,054	175	125	130	155	206	105	135	30	30	135	136,4	JB558	134	70	175	135	110	M22	75	JT9	481	972	0,26	2,55	3,80	2,50	22,0	5,6
—		JB1486	110	110,059 110,037	205	130	140	150,068 150,043	—	85	105	53	43	115	118,4	—	—	—	—	—	—	M22	75	JT13	743	1220	0,26	2,55	3,80	2,50	27,3	—
—	120	JB613	120	120,076 120,054	195	136	142	155	217	113	135	30	30	135	147,5	JB613	146	74,5	196	142,5	118	M22	75	JT10	626	1200	0,26	2,55	3,80	2,50	27,0	6,2
—		JB1450	120	120,059 120,037	220	155	155	150,068 150,043	—	125	100	55	35	120	164,4	—	—	—	—	—	—	M22	75	JT12	907	1670	0,26	2,55	3,80	2,50	36,6	—
—	130	JB633	130	130,076 130,054	208	146	152	165	227	139	139	26	26	139	149,2	JB633 ²⁾	156	110	255	232	130	M22	89	JT11	641	1270	0,26	2,55	3,80	2,50	30,0	14,3

[Примечания] 1) Верхние числа: максимальное значение; нижние: минимальное значение

2) Обозначения JB706 и JB633 указывают на технические условия для широких закрепительных втулок. Другие указывают на узкие закрепительные втулки (показаны на чертежах выше).

Линейные шариковые подшипники

Линейные шариковые подшипники снабжены наружным цилиндром и сепаратором с тремя или более эллиптическими дорожками качения внутри. Шарики выравниваются по этим дорожкам качения.

Диаметр отверстия по комплекту шариков (мм)
 Серия SDM 6–120
 Серии SDMF, SDMK 6–80
 Серия SDE 5–80

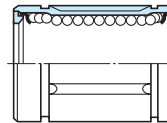
Стандартный тип	Тип с регулируемым зазором	Открытый тип
Подходит для широкого диапазона применений и широко распространен на практике. Тип высшего класса, применяется в системах общего назначения. Тип прецизионного класса, используется в случаях, когда к подшипнику предъявляются высокие требования по точности.	Наружный цилиндр и боковая пластина разрезаны вдоль оси, что позволяет регулировать зазор между подшипником и валом. При использовании совместно с корпусом, у которого регулируется размер отверстия, можно реализовать состояние без зазора или с легким преднатягом без применения посадки.	Как на наружном цилиндре, так и на боковой пластине имеется разрез, равный по размеру дорожке качения для шариков, таким образом подшипник в процессе эксплуатации не имеет натяга относительно опоры вала. Данный тип подходит для валов очень большой длины. Диаметр отверстия регулируется.

Фланцевого типа



Обеспечивает быстрый монтаж, помогает создавать оборудование меньших размеров и меньшего веса. Помогает снизить затраты.

Тип с уплотнением



С одной или с обеих сторон предусмотрено уплотнение из специального синтетического полимера, благодаря чему посторонние загрязнения не попадают в подшипник, а консистентная смазка не вытекает. Такое уплотнение может предусматриваться на всех подшипниках стандартного, открытого и фланцевого типа, в том числе с регулируемым зазором.



Система обозначений подшипников

Код серии	Обозначение диаметра отверстия по комплекту шариков	Код уплотнения	Код формы	Код материала	Код допуска
Код серии	SDM : метрические серии SDMF : метрические серии (фланцевый тип) SDMK : метрические серии (фланцевый тип) SDE : метрические серии (популярные в Европе) SDB : дюймовые серии	Код уплотнения	Код формы	Код материала	Код допуска
Обозначение диаметра отверстия по комплекту шариков	Метрические серии Дюймовые серии	UU : уплотнения с обеих сторон U : уплотнение с одной стороны Не указано: уплотнение отсутствует	Не указано: стандартный тип AJ : тип с регулируемым зазором OP : открытый тип	Наружный цилиндр и шарики Сепаратор	Не указано: высший класс P : прецизионный класс
Код уплотнения	35: диаметр отверстия по комплекту шариков 35 мм 4: диаметр отверстия по комплекту шариков 4/16 = 1/4 дюйма	Код формы	Не указано: стандартный тип AJ: тип с регулируемым зазором OP: открытый тип	Не указано: высокоуглеродистая хромистая подшипниковая сталь MG: синтетический полимер	Код допуска
Код формы	Код материала	Код допуска	Не указано: высший класс P: прецизионный класс		

■ Эксплуатационный ресурс линейного шарикового подшипника

Эксплуатационный ресурс линейного шарикового подшипника представляет собой расстояние, которое проходит подшипник, пока наружный цилиндр, шарики или вал не будут повреждены под воздействием контактной усталости при качении вследствие циклических напряжений.

Базовая динамическая грузоподъемность указывает на величину постоянной нагрузки, которая приводит к исчерпанию ресурса подшипника после прохождения им расстояния в 50 км.

Зависимость эксплуатационного ресурса линейного шарикового подшипника от его базовой динамической грузоподъемности представлена ниже:

$$L = 50 \left(\frac{C}{P} \right)^3$$

где:

L : ресурс км

P : радиальная нагрузка на подшипник Н

C : базовая динамическая грузоподъемность подшипника Н (см. таблицу эксплуатационных характеристик).

Твердость поверхности вала тесно связана с эксплуатационными характеристиками. Как правило, наилучшими значениями для твердости являются 60—64 HRC.

Если твердость равна 60 HRC или менее, значение базовой динамической грузоподъемности (C) следует скорректировать, умножив его на соответствующий коэффициент твердости, выбранный в таблице 1.

Таблица 1 Коэффициенты твердости

Твердость вала (HRC)	Коэффициент твердости f_H
60	1
59	0,97
57	0,88
55	0,76
53	0,64
51	0,52

● Компоновка ряда шариков и грузоподъемность

Значения базовой грузоподъемности, приведенные в таблице эксплуатационных характеристик, — это значения, измеренные при непосредственном приложении нагрузки над рядом шариков (Q_1). Если нагрузка приложена между двух рядов шариков, значение грузоподъемности будет выше (Q_2). В таблице 2 приведены отношения грузоподъемностей Q_2 к Q_1 .

Количество рядов шариков	Когда нагрузка приложена непосредственно над рядом (Q_1)	Когда нагрузка приложена между двумя рядами (Q_2)	Отношения Q_2 к Q_1
4			1,414
5			1,463
6			1,280

[Примечание] Когда имеется всего три ряда, $Q_2 / Q_1 = 1$

■ Рекомендуемые посадки для линейных шариковых подшипников

В таблице 3 представлены рекомендуемые посадки для линейных шариковых подшипников.

Если подшипник монтируется в корпус, следует выбрать нормальную посадку с зазором. Если для механизма, в который устанавливаются подшипники, нужна высокая точность или предъявляются специальные требования, следует выбрать переходную посадку.

Для подшипников с регулируемым зазором и открытого типа лучше всего, чтобы диаметр вала был меньше нижней границы отклонения диаметра отверстия по комплекту шариков. В то же время для диаметра отверстия корпуса лучше, чтобы он был больше верхней границы отклонения наружного диаметра подшипника.

Таблица 3 Рекомендуемые посадки для линейного шарикового подшипника

Подшипник	Допуск	Поле допуска вала		Поле допуска отверстия корпуса	
		Нормальный зазор	Малый зазор	Посадка с зазором	Переходная посадка
SDM, SDB	Высший класс	f 6, g 6	h 6	H 7	JS 7 (J 7)
	Прецизионный класс	f 5, g 5	h 5	H 6	JS 6 (J 6)
SDE	—	h 6	js 6 (j 6)	H 7	JS 7 (J 7)

■ Зазор линейного шарикового подшипника

Линейные шариковые подшипники обеспечивают плавное линейное перемещение с небольшим уровнем износа, если величина зазора равна 0,003—0,012 мм. Тем не менее, если увеличение зазора вследствие износа рассматривается как критическое, например в случае, когда подшипник обеспечивает прижатие матрицы к пуансону, устанавливается в прецизионных станках или испытательных приборах, если подшипник не способен к скольжению вследствие моментной нагрузки либо если требуется плавное перемещение подшипника в отсутствие зазора, тогда зазор необходимо свести к нулю или сделать отрицательным.

В таких случаях, как правило, валы нужно монтировать с использованием «посадки по выбору».

С валами необходимо обращаться бережно, чтобы не допустить избыточного предварительного натяга.

Как показано на рис. 1, зазоры для подшипников с обозначениями от SDM 6 до SDM 10 можно без больших усилий свести к нулю или отрицательному

значению за счет регулировки одного из трех рядов шариков с помощью болта.

Для получения информации о порядке подгонки размеров линейных шариковых подшипников и валов, которые следует монтировать с использованием «посадки по выбору», а также по вопросам полного процесса проектирования валов проконсультируйтесь с представителями JTEKT.

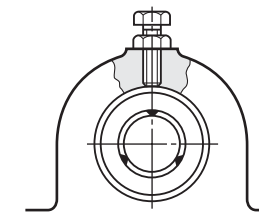


Рис. 1 Регулирование зазора

Таблица 4 Допуски для линейных шариковых подшипников серии SDM Единица измерения: мкм

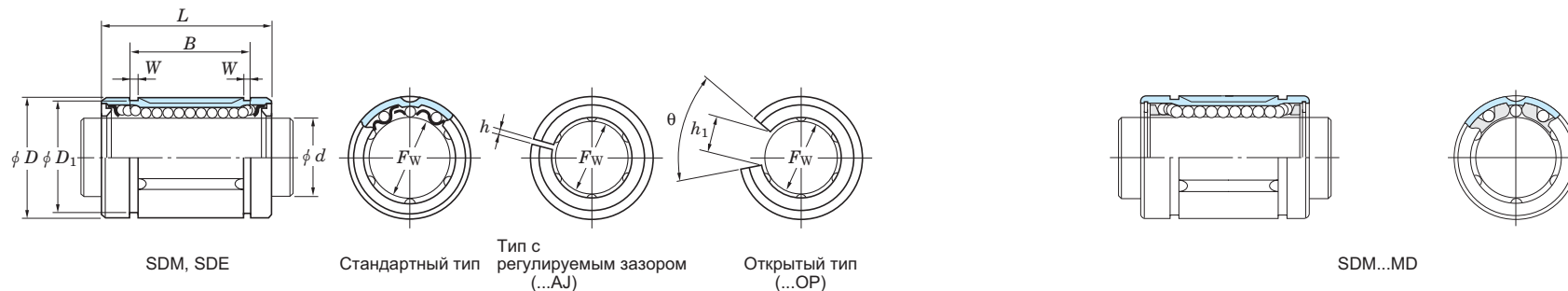
Обозначение подшипника SDM	Отклонение диаметра отверстия по комплекту шариков (F_w)				Отклонение наружного диаметра (D)		Отклонение общей длины (L)		Значение отклонения B		Эксцентриситет	
	Прецизионный класс		Высший класс								Прецизионный класс	Высший класс
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	макс.	
6, 8	0	-6	0	-9	0	-11	0	-200	0	-200	8	12
10, 12, 13, 16	0	-6	0	-9	0	-13	0	-200	0	-200	8	12
20	0	-7	0	-10	0	-16	0	-200	0	-200	10	15
25, 30	0	-7	0	-10	0	-16	0	-300	0	-300	10	15
35, 38, 40, 50	0	-8	0	-12	0	-19	0	-300	0	-300	12	20
60	0	-9	0	-15	0	-22	0	-300	0	-300	17	25
80	0	-9	0	-15	0	-22	0	-400	0	-400	17	25
100, 120	0	-10	0	-20	0	-25	0	-400	0	-400	20	30

Таблица 5 Допуски для линейных шариковых подшипников серии SDE Единица измерения: мкм

Обозначение подшипника SDE	Отклонение диаметра отверстия по комплекту шариков (F_w)		Отклонение наружного диаметра (D)		Отклонение общей длины (L)		Значение отклонения B		Эксцентриситет		
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	
5, 8	+8	0	0	-8	0	-200	0	-200	0	-200	12
10, 12	+8	0	0	-9	0	-200	0	-200	0	-200	12
16	+9	-1	0	-9	0	-200	0	-200	0	-200	12
20	+9	-1	0	-11	0	-200	0	-200	0	-200	15
25, 30	+11	-1	0	-11	0	-300	0	-300	0	-300	15
40, 50	+13	-2	0	-13	0	-300	0	-300	0	-300	17
60	+13	-2	0	-15	0	-400	0	-400	0	-400	20
80	+16	-4	0	-15	0	-400	0	-400	0	-400	20

Линейные шариковые подшипники

d 5 ~ (20) мм

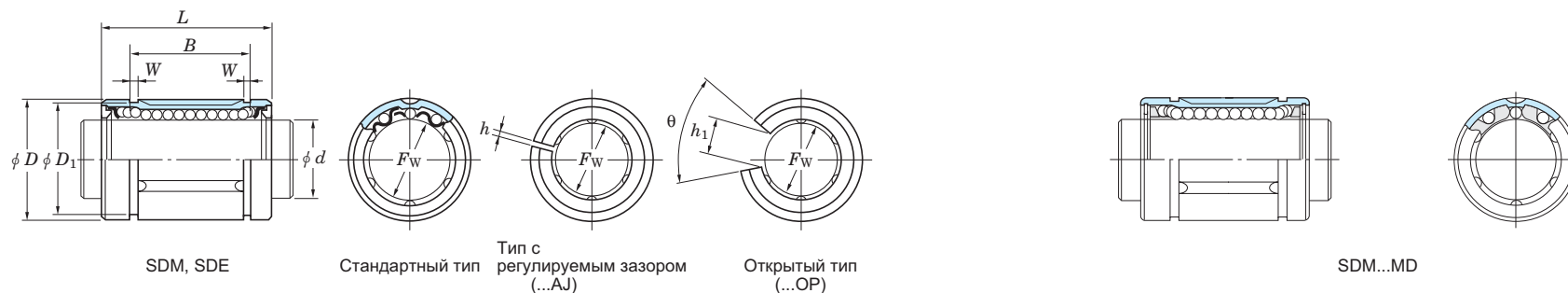


Диам. вала (мм) d	Размеры (мм)									Обозначение подшипника ¹⁾			Количество рядов шариков			Значения базовой грузоподъемности (Н)		(Для справки) Масса (г)
	F _w	D	L	B	W	D ₁	h	h ₁	θ	Стандартный тип	Тип с регулируемым зазором	Открытый тип	Стандартный тип	Тип с регулируемым зазором	Открытый тип	C _r	C _{0r}	Стандартный тип
5	5	12	22	14,5	1,1	11,5	—	—	—	SDE5	—	—	3	—	—	108	183	10
6	6	12	19	13,5	1,1	11,5	1	—	—	SDM6	SDM6AJ	—	3	3	—	108	186	7
	6	12	19	13,5	1,1	11,5	1	—	—	SDM6MG	SDM6AJMG	—	4	4	—	108	186	6
8	8	15	17	11,5	1,1	14,3	1	—	—	SDM8S	SDM8SAJ	—	3	3	—	96	160	10
	8	15	17	11,5	1,1	14,3	1	—	—	SDM8SMG	SDM8SAJMG	—	4	4	—	96	160	9
	8	15	24	17,5	1,1	14,3	1	—	—	SDM8	SDM8AJ	—	3	3	—	122	223	14
	8	15	24	17,5	1,1	14,3	1	—	—	SDM8MG	SDM8AJMG	—	4	4	—	134	255	13
	8	16	25	16,5	1,1	15,2	1	—	—	SDE8	SDE8AJ	—	3	3	—	122	223	20
	8	16	25	16,5	1,1	15,2	1	—	—	SDE8MG	SDE8AJMG	—	4	4	—	134	255	18
10	10	19	29	22	1,3	18	1	6,8	80°	SDM10	SDM10AJ	SDM10OP	4	4	3	259	424	27
	10	19	29	22	1,3	18	1	—	—	SDM10MG	SDM8AJMG	—	4	4	—	259	424	23
	10	19	29	22	1,3	18	1	6,8	80°	SDE10	SDE10AJ	SDE10OP	4	4	3	259	424	27
	10	19	29	22	1,3	18	1	—	—	SDE10MG	SDE10AJMG	—	4	4	—	259	424	23
12	12	21	30	23	1,3	20	1,5	8	80°	SDM12	SDM12AJ	SDM12OP	4	4	3	260	431	31
	12	21	30	23	1,3	20	1,5	—	—	SDM12MG	SDM12AJMG	—	4	4	—	260	431	27
	12	22	32	22,9	1,3	21	1,5	7,5	78°	SDE12	SDE12AJ	SDE12OP	4	4	3	289	503	42
	12	22	32	22,9	1,3	21	1,5	—	—	SDE12MG	SDM12AJMG	—	4	4	—	289	503	37
13	13	23	32	23	1,3	22	1,5	9	80°	SDM13	SDM13AJ	SDM13OP	4	4	3	289	506	41
	13	23	32	23	1,3	22	1,5	—	—	SDM13MG	SDM13AJMG	—	4	4	—	289	506	35
16	16	26	36	24,9	1,3	24,9	1,5	10	78°	SDE16	SDE16AJ	SDE16OP	4	4	3	319	587	53
	16	26	36	24,9	1,3	24,9	1,5	—	—	SDE16MG	SDE16AJMG	—	4	4	—	319	587	47
	16	28	37	26,5	1,6	27	1,5	11	80°	SDM16	SDM16AJ	SDM16OP	4	4	3	480	766	69
	16	28	37	26,5	1,6	27	1,5	—	—	SDM16MG	SDM16AJMG	—	4	4	—	480	766	59
20	20	32	42	30,5	1,6	30,5	1,5	11	60°	SDM20	SDM20AJ	SDM20OP	5	5	4	590	1010	92
	20	32	42	30,5	1,6	30,5	1,5	—	—	SDM20MG	SDM20AJMG	—	5	5	—	590	1010	79

[Примечание] 1) Компания JTEKT также изготавливает подшипники с уплотнением, которые идентифицируются по обозначению U (уплотнение на одной стороне) или UU (уплотнение с обеих сторон), добавленному после обозначения диаметра отверстия по комплекту шариков.

Линейные шариковые подшипники

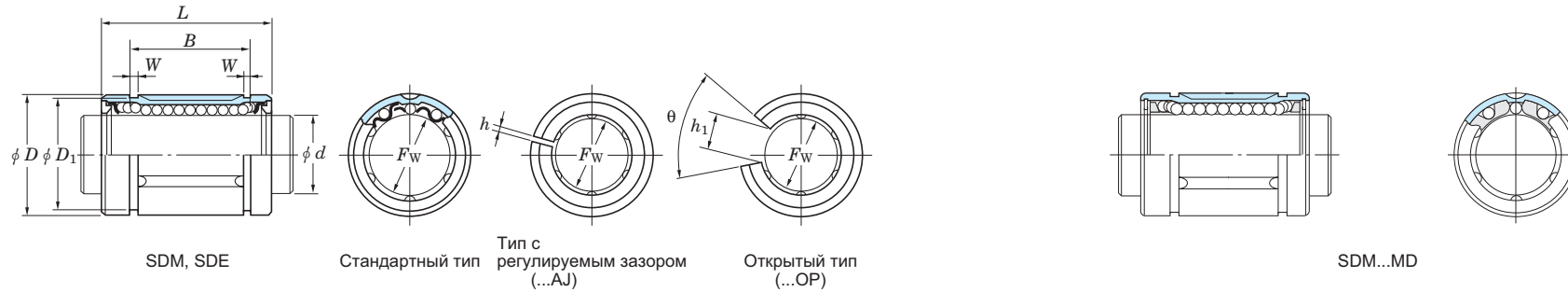
d (20) ~ 80 мм



Диам. вала (мм) d	Размеры (мм)									Обозначение подшипника ¹⁾			Количество рядов шариков			Значения базовой грузоподъемности (Н)		(Для справки) Масса (г)
	F_w	D	L	B	W	D_1	h	h_1	θ	Стандартный тип	Тип с регулируемым зазором	Открытый тип	Стандартный тип	Тип с регулируемым зазором	Открытый тип	C_r	C_{0r}	Стандартный тип
20	20	32	45	31,5	1,6	30,3	2	10	60°	SDE20	SDE20AJ	SDE20OP	5	5	4	590	1010	96
	20	32	45	31,5	1,6	30,3	2	—	—	SDE20MG	SDE20AJMG	—	5	5	—	590	1010	88
25	25	40	58	44,1	1,85	37,5	2	12,5	60°	SDE25	SDE25AJ	SDE25OP	5	5	4	1130	2030	190
	25	40	58	44,1	1,85	37,5	2	—	—	SDE25MG	SDE25AJMG	—	5	5	—	1130	2030	170
	25	40	59	41	1,85	38	2	12	60°	SDM25	SDM25AJ	SDM25OP	5	5	4	1130	2030	200
	25	40	59	41	1,85	38	2	—	—	SDM25MG	SDM25AJMG	—	5	5	—	1130	2030	170
30	30	45	64	44,5	1,85	43	2,5	15	50°	SDM30	SDM30AJ	SDM30OP	6	6	5	1470	2770	250
	30	45	64	44,5	1,85	43	2,5	—	—	SDM30MG	SDM30AJMG	—	6	6	—	1470	2770	220
	30	47	68	52,1	1,85	44,5	2	12,5	50°	SDE30	SDE30AJ	SDE30OP	6	6	5	1470	2770	340
	30	47	68	52,1	1,85	44,5	2	—	—	SDE30MG	SDE30AJMG	—	6	6	—	1470	2770	320
35	35	52	70	49,5	2,1	49	2,5	17	50°	SDM35	SDM35AJ	SDM35OP	6	6	5	1580	3070	370
	35	52	70	49,5	2,1	49	2,5	—	—	SDM35MG	SDM35AJMG	—	6	6	—	1580	3070	330
38	38	57	76	58,5	2,1	54,5	3	18	50°	SDM38	SDM38AJ	SDM38OP	6	6	5	2020	3600	490
40	40	60	80	60,5	2,1	57	3	20	50°	SDM40	SDM40AJ	SDM40OP	6	6	5	2180	4010	590
	40	60	80	60,5	2,1	57	3	—	—	SDM40MG	SDM40AJMG	—	6	6	—	2180	4010	530
	40	62	80	60,6	2,15	59	3	16,8	50°	SDE40	SDE40AJ	SDE40OP	6	6	5	2180	4010	710
	40	62	80	60,6	2,15	59	3	—	—	SDE40MG	SDE40AJMG	—	6	6	—	2180	4010	650
50	50	75	100	77,6	2,65	72	3	21	50°	SDE50	SDE50AJ	SDE50OP	6	6	5	4020	7110	1050
	50	80	100	74	2,6	76,5	3	25	50°	SDM50	SDM50AJ	SDM50OP	6	6	5	4420	7150	1500
60	60	90	110	85	3,15	86,5	3	30	50°	SDM60	SDM60AJ	SDM60OP	6	6	5	5170	9030	1850
	60	90	125	101,7	3,15	86,5	3	27,2	54°	SDE60	SDE60AJ	SDE60OP	6	6	5	6470	11 100	1900
80	80	120	140	105,5	4,15	116	3	40	50°	SDM80	SDM80AJ	SDM80OP	6	6	5	8180	12 800	4200
	80	120	165	133,7	4,15	116	3	36,3	54°	SDE80	SDE80AJ	SDE80OP	6	6	5	8890	14 500	4800

[Примечание] 1) Компания JTEKT также изготавливает подшипники с уплотнением, которые идентифицируются по обозначению U (уплотнение на одной стороне) или UU (уплотнение с обеих сторон), добавленному после обозначения диаметра отверстия по комплекту шариков.

d 100 ~ 120 мм

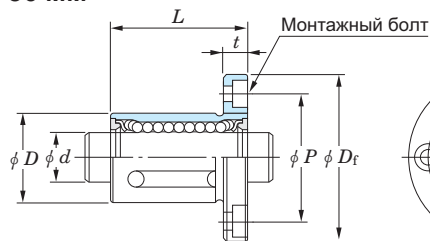


Диам. вала (мм)	Размеры (мм)									Обозначение подшипника ¹⁾			Количество рядов шариков			Значения базовой грузоподъемности (Н)		(Для справки) Масса (г)
	d	F_w	D	L	B	W	D_1	h	h_1	θ	Стандартный тип	Тип с регулируемым зазором	Открытый тип	Стандартный тип	Тип с регулируемым зазором	Открытый тип	C_r	C_{0r}
100	100	150	175	125,5	4,15	145	3	50	50°	SDM100	SDM100AJ	SDM100OP	6	6	5	12 300	19 700	8200
120	120	180	200	158,6	4,15	175	4	85	80°	SDM120	SDM120AJ	SDM120OP	8	8	6	22 300	39 100	15 500

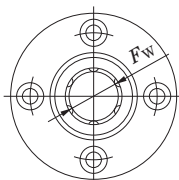
[Примечание] 1) Компания JTEKT также изготавливает подшипники с уплотнением, которые идентифицируются по обозначению U (уплотнение на одной стороне) или UU (уплотнение с обеих сторон), добавленному после обозначения диаметра отверстия по комплекту шариков.

Линейные шариковые подшипники фланцевого типа

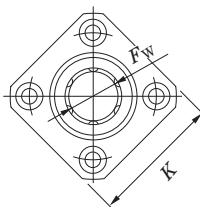
d 6 ~ 50 мм



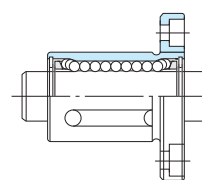
SDMF, SDMK



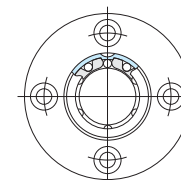
С круглым фланцем



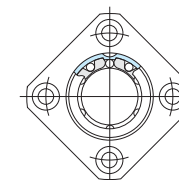
С квадратным фланцем



SDMF...MG
SDMK...MG (Синтетический полимер)



С круглым фланцем

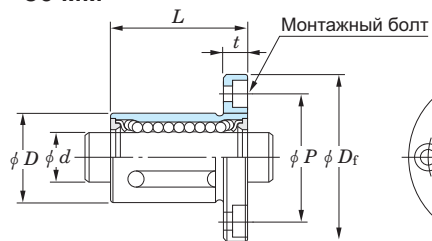


С квадратным фланцем

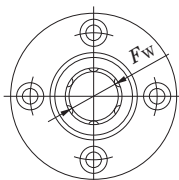
Диам. вала (мм) d	Размеры (мм)							Размер болта	Обозначение подшипника		Количество рядов шариков	Значения базовой грузоподъемности (Н)		(Для справки) Масса (г) С круглым фланцем
	F_w	D	L	D_f	K	t	P		С круглым фланцем	С квадратным фланцем		C_r	C_{0r}	
6	6	12	19	28	22	5	20	M3	SDMF6	SDMK6	3	108	186	23
	6	12	19	28	22	5	20	M3	SDMF6MG	SDMK6MG				
8	8	15	24	32	25	5	24	M3	SDMF8	SDMK8	3	122	223	35
	8	15	24	32	25	5	24	M3	SDMF8MG	SDMK8MG				
10	10	19	29	40	30	6	29	M4	SDMF10	SDMK10	4	259	424	65
	10	19	29	40	30	6	29	M4	SDMF10MG	SDMK10MG				
12	12	21	30	42	32	6	32	M4	SDMF12	SDMK12	4	260	431	72
	12	21	30	42	32	6	32	M4	SDMF12MG	SDMK12MG				
13	13	23	32	43	34	6	33	M4	SDMF13	SDMK13	4	289	506	83
	13	23	32	43	34	6	33	M4	SDMF13MG	SDMK13MG				
16	16	28	37	48	37	6	38	M4	SDMF16	SDMK16	4	480	766	120
	16	28	37	48	37	6	38	M4	SDMF16MG	SDMK16MG				
20	20	32	42	54	42	8	43	M5	SDMF20	SDMK20	5	590	1010	170
	20	32	42	54	42	8	43	M5	SDMF20MG	SDMK20MG				
25	25	40	59	62	50	8	51	M5	SDMF25	SDMK25	5	1130	2030	290
	25	40	59	62	50	8	51	M5	SDMF25MG	SDMK25MG				
30	30	45	64	74	58	10	60	M6	SDMF30	SDMK30	6	1470	2770	440
	30	45	64	74	58	10	60	M6	SDMF30MG	SDMK30MG				
35	35	52	70	82	64	10	67	M6	SDMF35	SDMK35	6	1580	3070	610
	35	52	70	82	64	10	67	M6	SDMF35MG	SDMK35MG				
40	40	60	80	96	75	13	78	M8	SDMF40	SDMK40	6	2180	4010	1000
	40	60	80	96	75	13	78	M8	SDMF40MG	SDMK40MG				
50	50	80	100	116	92	13	98	M8	SDMF50	SDMK50	6	4420	7150	2000

Линейные шариковые подшипники
фланцевого типа

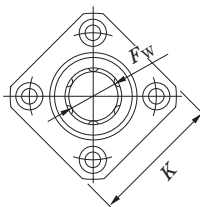
d 60 ~ 80 мм



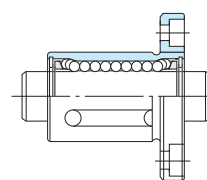
SDMF, SDMK



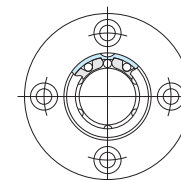
С круглым фланцем



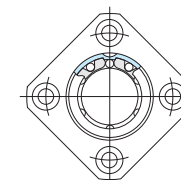
С квадратным фланцем



SDMF...MG
SDMK...MG (Синтетический полимер)



С круглым фланцем



С квадратным фланцем

Диам. вала (мм) d	Размеры (мм)							Размер болта	Обозначение подшипника		Количество рядов шариков	Значения базовой грузоподъемности (Н)		(Для справки) Масса (г) С круглым фланцем
	F_w	D	L	D_f	K	t	P		С круглым фланцем	С квадратным фланцем		C_r	C_{0r}	
60	60	90	110	134	106	18	112	M10	SDMF60	SDMK60	6	5170	9030	2800
80	80	120	140	164	136	18	142	M10	SDMF80	SDMK80	6	8180	12 800	5400

Стопорные гайки, стопорные шайбы и стопорные пластины

Подшипники часто монтируются на вал с помощью закрепительной втулки, стопорной гайки, стопорной шайбы или стопорной пластины.

Такие принадлежности облегчают процесс монтажа и демонтажа подшипников.

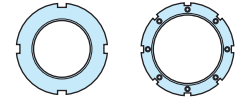
Они стандартизованы в JIS.

- Стопорные гайки стандартизованы таким образом, что их можно использовать с закрепительными втулками, стяжными втулками или валами.
- Стопорные шайбы и стопорные пластины применяются в качестве стопорных приспособлений вместе со стопорными гайками.

Стопорные шайбы используются с подшипниками, у которых обозначение диаметра отверстия 40 или менее. Стопорные пластины используются с подшипниками, у которых обозначение диаметра отверстия 44 или более.



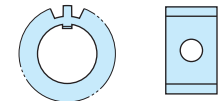
Стопорные гайки



AN (ANL) 02 – 100

HN (HNL) 41 – 110

Стопорные шайбы и стопорные пластины

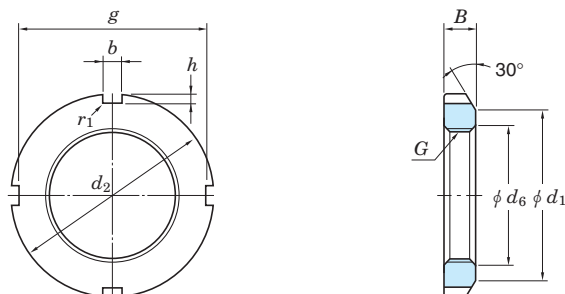


AW (AWL) 00 – 40(X)

AL (ALL) 44 – 100

Стопорные гайки для крепежных втулок и валов

AN02~25



Обозначение стопорной гайки	Размер резьбы ¹⁾ G	Стандартные размеры (мм)								(Для справки) Масса (кг)	Применяемая ²⁾ крепежная втулка (обозначение отверстия)	Применяемая ³⁾ стопорная шайба (номер обозначения)
		d ₂	d ₁	g	d ₆	b	h	B	r ₁ макс.			
AN 02 03 04	M 15×1	25	21	21	15,5	4	2	5	0,4	0,010	—	AW 02
	M 17×1	28	24	24	17,5	4	2	5	0,4	0,013	—	03
	M 20×1	32	26	28	20,5	4	2	6	0,4	0,019	04	04
AN 05 06 07	M 25×1,5	38	32	34	25,8	5	2	7	0,4	0,025	05	AW 05
	M 30×1,5	45	38	41	30,8	5	2	7	0,4	0,043	06	06
	M 35×1,5	52	44	48	35,8	5	2	8	0,4	0,053	07	07
AN 08 09 10	M 40×1,5	58	50	53	40,8	6	2,5	9	0,5	0,085	08	AW 08
	M 45×1,5	65	56	60	45,8	6	2,5	10	0,5	0,119	09	09
	M 50×1,5	70	61	65	50,8	6	2,5	11	0,5	0,148	10	10
AN 11 12 13	M 55×2	75	67	69	56	7	3	11	0,5	0,158	11	AW 11
	M 60×2	80	73	74	61	7	3	11	0,5	0,174	12	12
	M 65×2	85	79	79	66	7	3	12	0,5	0,203	13	13
AN 14 15 16	M 70×2	92	85	85	71	8	3,5	12	0,5	0,242	14	AW 14
	M 75×2	98	90	91	76	8	3,5	13	0,5	0,287	15	15
	M 80×2	105	95	98	81	8	3,5	15	0,6	0,397	16	16
AN 17 18 19	M 85×2	110	102	103	86	8	3,5	16	0,6	0,451	17	AW 17
	M 90×2	120	108	112	91	10	4	16	0,6	0,556	18	18
	M 95×2	125	113	117	96	10	4	17	0,6	0,658	19	19
AN 20 21 22	M 100×2	130	120	122	101	10	4	18	0,6	0,698	20	AW 20
	M 105×2	140	126	130	106	12	5	18	0,7	0,845	21	21
	M 110×2	145	133	135	111	12	5	19	0,7	0,965	22	22
AN 23 24 25	M 115×2	150	137	140	116	12	5	19	0,7	1,01	—	AW 23
	M 120×2	155	138	145	121	12	5	20	0,7	1,08	24	24
	M 125×2	160	148	150	126	12	5	21	0,7	1,19	—	25

[Примечания] 1) Базовый профиль и размер резьбы винта отвечают предписаниям стандарта JIS B 0205.

2) Применимо к сериям крепежных втулок A31, A2, A3 и A23.

3) Применимо к стопорным шайбам с плоским внутренним язычком.

[Замечание] Стопорные гайки серии AN используются с крепежными втулками в сборе серий H2, H3, H23 и H31, тогда как стопорные гайки серии ANL используются с крепежными втулками в сборе серии H30.

AN 26~40

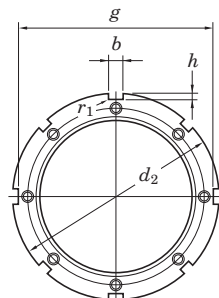
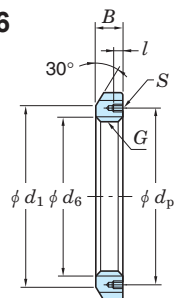
ANL24~40

Обозначение стопорной гайки	Размер резьбы ¹⁾ G	Стандартные размеры (мм)								(Для справки) Масса (кг)	Применяемая ²⁾ крепежная втулка (обозначение отверстия)	Применяемая ³⁾ стопорная шайба (номер обозначения)
		d ₂	d ₁	g	d ₆	b	h	B	r ₁ макс.			
AN 26	M130×2	165	149	155	131	12	5	21	0,7	1,25	26	AW 26
	M140×2	180	160	168	141	14	6	22	0,7	1,56	28	28
AN 27 28	M135×2	175	160	163	136	14	6	22	0,7	1,55	—	AW 27
	M140×2	180	160	168	141	14	6	22	0,7	1,56	28	28
AN 29 30 31	M145×2	190	172	178	146	14	6	24	0,7	1,80	—	AW 29
	M150×2	195	171	183	151	14	6	24	0,7	2,03	30	30
	M155×3	200	182	186	156,5	16	7	25	0,7	2,30	—	—
AN 32 33 34	M160×3	210	182	196	161,5	16	7	25	0,7	2,59	32	AW 32
	M165×3	210	193	196	166,5	16	7	26	0,7	2,70	—	—
	M170×3	220	193	206	171,5	16	7	26	0,7	2,80	34	34
AN 36 38 40	M180×3	230	203	214	181,5	18	8	27	0,7	3,07	36	AW 36
	M190×3	240	214	224	191,5	18	8	28	0,7	3,39	38	38
	M200×3	250	226	234	201,5	18	8	29	0,7	3,69	40	40
ANL24 26 28	M120×2	145	133	135	121	12	5	20	0,7	0,78	24	AWL24
	M130×2	155	143	145	131	12	5	21	0,7	0,88	26	26
	M140×2	165	151	153	141	14	6	22	0,7	0,99	28	28
ANL30 32 34	M150×2	180	164	168	151	14	6	24	0,7	1,33	30	AWL30
	M160×3	190	174	176	161,5	16	7	25	0,7	1,56	32	32
	M170×3	200	184	186	171,5	16	7	26	0,7	1,72	34	34
ANL36 38 40	M180×3	210	192	194	181,5	18	8	27	0,7	1,95	36	AWL36
	M190×3	220	202	204	191,5	18	8	28	0,7	2,08	38	38
	M200×3	240	218	224	201,5	18	8	29	0,7	2,98	40	40

Стопорные гайки для крепежных втулок и валов

AN 44~100

ANL 44~ 76



ANL 80~100

Обозначение стопорной гайки	Размер резьбы ¹⁾	Стандартные размеры (мм)								Коническое отверстие ²⁾		(Для справки) Масса (кг)	Применимая крепежная втулка ³⁾ (обозначение отверстия)	Обозначение применяемой стопорной пластины		
		d ₂	d ₁	g	d ₆	b	h	B	r _{1 макс.}	l	S Размер резьбы				d _P	
AN 44	Tr220×4	280	250	260	222	20	10	32	0,8	15	M 8×1,25	238	5,16	44	AL 44	
	48	Tr240×4	300	270	280	242	20	10	34	0,8	15	M 8×1,25	258	5,91	48	44
	52	Tr260×4	330	300	306	262	24	12	36	0,8	18	M10×1,5	281	7,99	52	52
AN 56	Tr280×4	350	320	326	282	24	12	38	0,8	18	M10×1,5	301	8,99	56	AL 52	
	60	Tr300×4	380	340	356	302	24	12	40	0,8	18	M10×1,5	326	11,7	60	60
	64	Tr320×5	400	360	376	322,5	24	12	42	0,8	18	M10×1,5	345	13,0	64	64
AN 68	Tr340×5	440	400	410	342,5	28	15	55	1	21	M12×1,75	372	23,0	68	AL 68	
	72	Tr360×5	460	420	430	362,5	28	15	58	1	21	M12×1,75	392	25,0	72	68
	76	Tr380×5	490	450	454	382,5	32	18	60	1	21	M12×1,75	414	30,8	76	76
AN 80	Tr400×5	520	470	484	402,5	32	18	62	1	27	M16×2	439	36,7	80	AL 80	
	84	Tr420×5	540	490	504	422,5	32	18	70	1	27	M16×2	459	43,3	84	80
	88	Tr440×5	560	510	520	442,5	36	20	70	1	27	M16×2	477	45,1	88	88
AN 92	Tr460×5	580	540	540	462,5	36	20	75	1	27	M16×2	497	50,2	92	AL 88	
	96	Tr480×5	620	560	580	482,5	36	20	75	1	27	M16×2	527	62,0	96	96
	100	Tr500×5	630	580	584	502,5	40	23	80	1	27	M16×2	539	63,1	/500	100

ANL44	Tr220×4	260	242	242	222	20	9	30	0,8	12	M 6×1	229	3,09	44	ALL44	
	48	Tr240×4	290	270	270	242	20	10	34	0,8	15	M 8×1,25	253	5,16	48	48
	52	Tr260×4	310	290	290	262	20	10	34	0,8	15	M 8×1,25	273	5,67	52	48
ANL56	Tr280×4	330	310	310	282	24	10	38	0,8	15	M 8×1,25	293	6,78	56	ALL56	
	60	Tr300×4	360	336	336	302	24	12	42	0,8	15	M 8×1,25	316	9,62	60	60
	64	Tr320×5	380	356	356	322,5	24	12	42	0,8	15	M 8×1,25	335	9,94	64	64
ANL68	Tr340×5	400	376	376	342,5	24	12	45	1	15	M 8×1,25	355	11,7	68	ALL64	
	72	Tr360×5	420	394	394	362,5	28	13	45	1	15	M 8×1,25	374	12,0	72	72
	76	Tr380×5	450	422	422	382,5	28	14	48	1	18	M10×1,5	398	14,9	76	76

1) Базовый профиль и размер резьбы винта отвечают предписаниям стандарта JIS B 0216.

2) Базовый профиль и размер резьбы отверстия с внутренней резьбой отвечают предписаниям стандарта JIS B 0205.

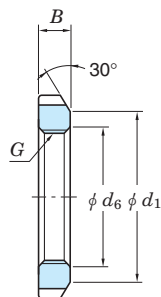
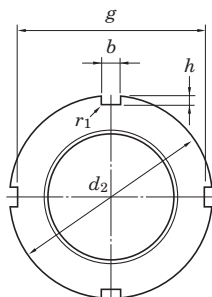
3) Применимо к сериям крепежных втулок A31, A32, A23 и A30.

Обозначение стопорной гайки	Размер резьбы ¹⁾	Стандартные размеры (мм)								Коническое отверстие ²⁾		(Для справки) Масса (кг)	Применимая крепежная втулка ³⁾ (обозначение отверстия)	Обозначение применяемой стопорной пластины		
		d ₂	d ₁	g	d ₆	b	h	B	r _{1 макс.}	l	S Размер резьбы				d _P	
ANL80	Tr400×5	470	442	442	402,5	28	14	52	1	18	M10×1,5	418	16,9	80	ALL76	
	84	Tr420×5	490	462	462	422,5	32	14	52	1	18	M10×1,5	438	17,4	84	84
	88	Tr440×5	520	490	490	442,5	32	15	60	1	21	M12×1,75	462	26,2	88	88
ANL92	Tr460×5	540	510	510	462,5	32	15	60	1	21	M12×1,75	482	26,9	92	ALL88	
	96	Tr480×5	560	530	530	482,5	36	15	60	1	21	M12×1,75	502	28,3	96	96
	100	Tr500×5	580	550	550	502,5	36	15	68	1	21	M12×1,75	522	33,6	/500	96

**Стопорные гайки
для стяжных втулок**

HN 42~110

HNL 41~64



HNL 69~108

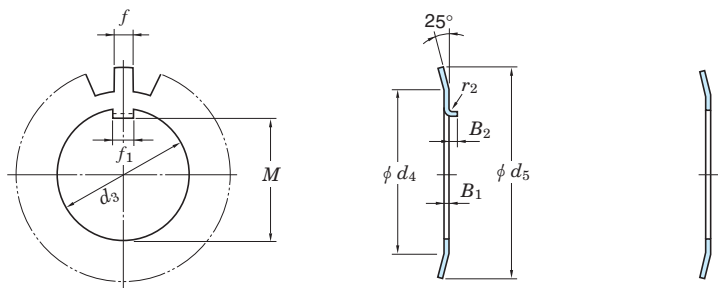
Обозначение стопорной гайки	Размер резьбы ¹⁾ G	Стандартные размеры (мм)								Масса (кг) (Для справки)	Обозначение стяжной втулки			
		d ₂	d ₁	g	d ₆	b	h	B	r _{1 макс.}					
HN 42	Tr210×4	270	238	250	212	20	10	30	0,8	4,75	АН3138	АН2238	АН3238	АН2338
	44	Tr220×4	280	250	260	222	20	10	32	5,35	3140	2240	3240	2340
	48	Tr240×4	300	270	280	242	20	10	34	6,20	3144	2244	—	2344
HN 52	Tr260×4	330	300	306	262	24	12	36	0,8	8,55	АН3148	АН2248	—	АН2348
	58	Tr290×4	370	330	346	292	24	12	40	11,8	3152	2252	—	2352
	62	Tr310×5	390	350	366	312,5	24	12	42	13,4	3156	2256	—	2356
HN 66	Tr330×5	420	380	390	332,5	28	15	52	1	20,4	АН3160	АН2260	АН3260	—
	70	Tr350×5	450	410	420	352,5	28	15	55	25,2	3164	2264	3264	—
	74	Tr370×5	470	430	440	372,5	28	15	58	28,2	3168	—	3268	—
HN 80	Tr400×5	520	470	484	402,5	32	18	62	1	40,0	АН3172	—	АН3272	—
	84	Tr420×5	540	490	504	422,5	32	18	70	46,9	3176	—	3276	—
	88	Tr440×5	560	510	520	442,5	36	20	70	48,5	3180	—	3280	—
HN 92	Tr460×5	580	540	540	462,5	36	20	75	1	55,0	АН3184	—	АН3284	—
	96	Tr480×5	620	560	580	482,5	36	20	75	67,0	X3188	—	X3288	—
	102	Tr510×6	650	590	604	513	40	23	80	75,0	X3192	—	X3292	—
HN 106	Tr530×6	670	610	624	533	40	23	80	1	78,0	АНХ3196	—	АНХ3296	—
	110	Tr550×6	700	640	654	553	40	23	80	92,5	X31/500	—	X32/500	—
HNL 41	Tr205×4	250	232	234	207	18	8	30	0,8	3,43	АН3038	АН238	—	—
	43	Tr215×4	260	242	242	217	20	9	30	3,72	3040	240	—	—
	47	Tr235×4	280	262	262	237	20	9	34	4,60	3044	244	—	—
HNL 52	Tr260×4	310	290	290	262	20	10	34	0,8	5,80	АН3048	АН248	—	—
	56	Tr280×4	330	310	310	282	24	10	38	6,72	3052	252	—	—
	60	Tr300×4	360	336	336	302	24	12	42	9,60	3056	256	—	—
HNL 64	Tr320×5	380	356	356	322,5	24	12	42	1	10,3	АН3060	—	—	—

[Примечание] 1) Базовый профиль и размер резьбы винта отвечают предписаниям стандарта JIS B 0216.
[Замечание] Количество пазов в гайке может иногда превышать указанное на рисунке.

Обозначение стопорной гайки	Размер резьбы ¹⁾ G	Стандартные размеры (мм)								Масса (кг) (Для справки)	Обозначение стяжной втулки			
		d ₂	d ₁	g	d ₆	b	h	B	r _{1 макс.}					
HNL 69	Tr345×5	410	384	384	347,5	28	13	45	1	11,5	3064	—	—	—
	73	Tr365×5	430	404	404	367,5	28	13	48	14,2	3068	—	—	—
HNL 77	Tr385×5	450	422	422	387,5	28	14	48	1	15,0	АН3072	—	—	—
	82	Tr410×5	480	452	452	412,5	32	14	52	19,0	3076	—	—	—
	86	Tr430×5	500	472	472	432,5	32	14	52	19,8	3080	—	—	—
HNL 90	Tr450×5	520	490	490	452,5	32	15	60	1	23,8	АН3084	—	—	—
	94	Tr470×5	540	510	510	472,5	32	15	60	25,0	X3088	—	—	—
	98	Tr490×5	580	550	550	492,5	36	15	60	34,0	X3092	—	—	—
HNL104	Tr520×6	600	570	570	523	36	15	68	1	37,0	АНХ3096	—	—	—
	108	Tr540×6	630	590	590	543	40	20	68	43,5	X30/500	—	—	—

Стопорные шайбы

AW 00~24(X)



С изогнутым внутренним язычком

С плоским внутренним язычком

Обозначение стопорной шайбы	Стандартные размеры (мм)										Число зуб-цов	Для справки Масса (кг/100 шт.)	Применяемая закрепительная втулка (обозначение отверстия)	Обозначение применяемой стопорной гайки
	С изогнутым внутренним язычком	С плоским внутренним язычком	d ₃	M	f ₁	B ₁	f	d ₄	d ₅	r ₂				
AW 00	AW 00X	10	8,5	3	1	3	13	21	0,5	2	9	0,131	—	AN 00
01	01X	12	10,5	3	1	3	17	25	0,5	2	9	0,192	—	01
02	02X	15	13,5	4	1	4	21	28	1	2,5	13	0,253	—	02
AW 03	AW 03X	17	15,5	4	1	4	24	32	1	2,5	13	0,313	—	AN 03
04	04X	20	18,5	4	1	4	26	36	1	2,5	13	0,350	04	04
05	05X	25	23	5	1,2	5	32	42	1	2,5	13	0,640	05	05
AW 06	AW 06X	30	27,5	5	1,2	5	38	49	1	2,5	13	0,780	06	AN 06
07	07X	35	32,5	6	1,2	5	44	57	1	2,5	15	1,04	07	07
08	08X	40	37,5	6	1,2	6	50	62	1	2,5	15	1,23	08	08
AW 09	AW 09X	45	42,5	6	1,2	6	56	69	1	2,5	17	1,52	09	AN 09
10	10X	50	47,5	6	1,2	6	61	74	1	2,5	17	1,60	10	10
11	11X	55	52,5	8	1,2	7	67	81	1	4	17	1,96	11	11
AW 12	AW 12X	60	57,5	8	1,5	7	73	86	1,2	4	17	2,53	12	AN 12
13	13X	65	62,5	8	1,5	7	79	92	1,2	4	19	2,90	13	13
14	14X	70	66,5	8	1,5	8	85	98	1,2	4	19	3,34	14	14
AW 15	AW 15X	75	71,5	8	1,5	8	90	104	1,2	4	19	3,56	15	AN 15
16	16X	80	76,5	10	1,8	8	95	112	1,2	4	19	4,64	16	16
17	17X	85	81,5	10	1,8	8	102	119	1,2	4	19	5,24	17	17
AW 18	AW 18X	90	86,5	10	1,8	10	108	126	1,2	4	19	6,23	18	AN 18
19	19X	95	91,5	10	1,8	10	113	133	1,2	4	19	6,70	19	19
20	20X	100	96,5	12	1,8	10	120	142	1,2	6	19	7,65	20	20
AW 21	AW 21X	105	100,5	12	1,8	12	126	145	1,2	6	19	8,26	21	AN 21
22	22X	110	105,5	12	1,8	12	133	154	1,2	6	19	9,40	22	22
23	23X	115	110,5	12	2	12	137	159	1,5	6	19	10,8	—	23
AW 24	AW 24X	120	115	14	2	12	138	164	1,5	6	19	10,5	24	AN 24

[Замечание] 1) Изделия AW00—AW40, AW00X—AW40X применимы с закрепительными втулками в сборе серий H31, H2, H3 и H23.
 2) Изделия AWL24—AWL40, AWL24X—AWL40X применимы с закрепительными втулками в сборе серии H30.
 3) Для закрепительных втулок с узкими прорезями следует использовать стопорные шайбы с плоским внутренним язычком. Для закрепительных втулок с широкими прорезями можно использовать любые стопорные шайбы.

AW 25~40(X)

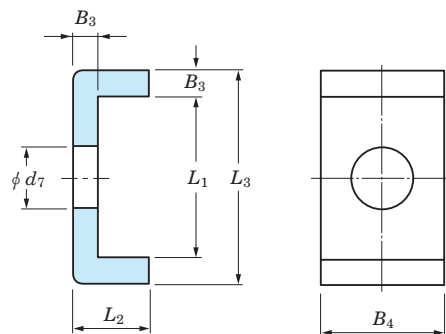
AWL 24~40(X)

Обозначение стопорной шайбы	Стандартные размеры (мм)										Число зуб-цов	Для справки Масса (кг/100 шт.)	Применяемая закрепительная втулка (обозначение отверстия)	Обозначение применяемой стопорной гайки
	С изогнутым внутренним язычком	С плоским внутренним язычком	d ₃	M	f ₁	B ₁	f	d ₄	d ₅	r ₂				
AW 25	AW 25X	125	120	14	2	12	148	170	1,5	6	19	11,8	—	25
26	26X	130	125	14	2	12	149	175	1,5	6	19	11,3	26	26
AW 27	AW 27X	135	130	14	2	14	160	185	1,5	6	19	14,4	—	AN 27
28	28X	140	135	16	2	14	160	192	1,5	8	19	14,2	28	28
29	29X	145	140	16	2	14	172	202	1,5	8	19	16,8	—	29
AW 30	AW 30X	150	145	16	2	14	171	205	1,5	8	19	15,5	30	AN 30
31	31X	155	147,5	16	2,5	16	182	212	1,5	8	19	20,9	—	31
32	32X	160	154	18	2,5	16	182	217	1,5	8	19	22,2	32	32
AW 33	AW 33X	165	157,5	18	2,5	16	193	222	1,5	8	19	24,1	—	AN 33
34	34X	170	164	18	2,5	16	193	232	1,5	8	19	24,7	34	34
36	36X	180	174	20	2,5	18	203	242	1,5	8	19	26,8	36	36
AW 38	AW 38X	190	184	20	2,5	18	214	252	1,5	8	19	27,8	38	AN 38
40	40X	200	194	20	2,5	18	226	262	1,5	8	19	29,3	40	40
AWL24	AWL24X	120	115	14	2	12	133	155	1,5	6	19	7,70	24	ANL24
26	26X	130	125	14	2	12	143	165	1,5	6	19	8,70	26	26
28	28X	140	135	16	2	14	151	175	1,5	8	19	10,9	28	28
AWL30	AWL30X	150	145	16	2	14	164	190	1,5	8	19	11,3	30	ANL30
32	32X	160	154	18	2,5	16	174	200	1,5	8	19	16,2	32	32
34	34X	170	164	18	2,5	16	184	210	1,5	8	19	19,0	34	34
AWL36	AWL36X	180	174	20	2,5	18	192	220	1,5	8	19	18,0	36	ANL36
38	38X	190	184	20	2,5	18	202	230	1,5	8	19	20,5	38	38
40	40X	200	194	20	2,5	18	218	250	1,5	8	19	21,4	40	40

Стопорные пластины

AL 44~100

ALL 44~ 96



Обозначение стопорной пластины	Стандартные размеры (мм)						(Для справки) Масса (кг/100 шт.)	Обозначение применимой стопорной гайки
	B_3	B_4	L_2	d_7	L_1	L_3		
AL 44	4	20	12	9	22,5	30,5	2,60	AN 44,48
52	4	24	12	12	25,5	33,5	3,39	52,56
60	4	24	12	12	30,5	38,5	3,79	60
AL 64	5	24	15	12	31	41	5,35	AN 64
68	5	28	15	14	38	48	6,65	68,72
76	5	32	15	14	40	50	7,96	76
AL 80	5	32	15	18	45	55	8,20	AN 80,84
88	5	36	15	18	43	53	9,00	88,92
96	5	36	15	18	53	63	10,4	96
100	5	40	15	18	45	55	10,5	100
ALL44	4	20	12	7	13,5	21,5	2,12	ANL44
48	4	20	12	9	17,5	25,5	2,29	48,52
56	4	24	12	9	17,5	25,5	2,92	56
ALL60	4	24	12	9	20,5	28,5	3,16	ANL60
64	5	24	15	9	21	31	4,56	64,68
72	5	28	15	9	20	30	5,03	72
ALL76	5	28	15	12	24	34	5,28	ANL76,80
84	5	32	15	12	24	34	6,11	84
88	5	32	15	14	28	38	6,45	88,92
96	5	36	15	14	28	38	7,29	96 100

[Замечание] Стопорные пластины серии AL применимы с закрепительными втулками в сборе серий Н31, Н32 и Н23, тогда как стопорные пластины серии ALL применимы с серией Н30.

Подшипниковая серия Exsev и серии керамических подшипников

Все чаще и чаще подшипники применяются в особых экстремальных условиях, например в вакууме, в чистых производственных средах, а также в местах присутствия агрессивных реагентов и в условиях высоких температур. В определенных случаях требуется, чтобы подшипник был снабжен изоляцией или обладал свойствами экранирования от магнитных полей.

Применение подшипников в таких окружающих условиях находит все большее распространение при реализации передовых технологий, таких как вакуумное оборудование, аэрокосмические системы, производственные участки по изготовлению полупроводниковых приборов. Подшипники, изготовленные из обычных материалов, вряд ли обеспечат соответствие таким новым применениям.

Компания JTEKT добилась успехов в разработке серий подшипников, предназначенных для использования в особых экстремальных условиях. Вначале были исследованы глубокие основы структуры материалов, проведены испытания их эксплуатационных характеристик в различных сложных условиях.

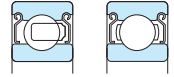
Перечисленные ниже подшипники были стандартизованы компанией JTEKT под названием «Серии подшипников Koyo **EXSEV**».

- Подшипники Exsev для использования в чистых производственных средах. Они предназначены для эксплуатации в вакууме. Внутренняя поверхность трения подшипника покрыта твердым смазочным материалом (на мягком металле). Кроме того, подшипники могут поставляться заправленными специальной консистентной смазкой.
- Подшипники Exsev для использования в среде вакуума. Они выделяют незначительный объем загрязнений, снабжены телами качения и сепаратором, изготовленными из самосмазывающихся материалов. Оптимальны для применения в условиях чистых производственных сред.
- Керамические подшипники. Кольца и тела качения из керамического материала (нитрида кремния Si_3N_4) обеспечивают превосходные эксплуатационные характеристики в различных особых экстремальных условиях.

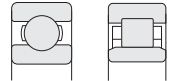
Подшипники серии EXSEV для применения в условиях вакуума



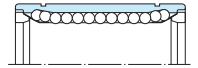
Подшипники серии EXSEV для применения в условиях чистых производственных помещений



Керамические подшипники



Линейные шариковые подшипники для применения в условиях вакуума



Для получения подробных сведений см. отдельный каталог JTEKT «Подшипники **EXSEV** и керамические подшипники для особых экстремальных условий» (КАТАЛОЖНЫЙ № B2004E).



Подшипники для шпинделей станков (способные воспринимать осевые нагрузки)

Компания JTEKT поставляет двухсторонние упорные шариковые подшипники с угловым контактом, а также согласованные пары типа АСТ шариковых подшипников с угловым контактом, которые применяются в шпинделях станков для восприятия осевых нагрузок.

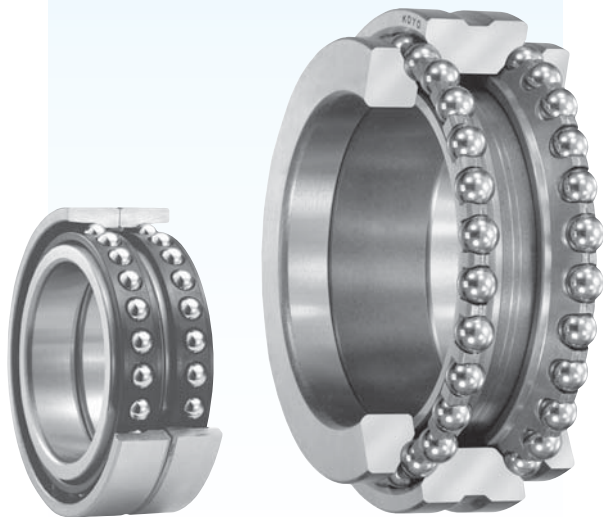
Эти подшипники были разработаны для того, чтобы удовлетворить растущие потребности в связи с увеличением скоростей вращения шпинделей станков и одновременным повышением их точности.

Для выбора доступны несколько размерных серий, предназначенных для различных условий эксплуатации.

Двухсторонние упорные шариковые подшипники с угловым контактом



Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом (тип АСТ)

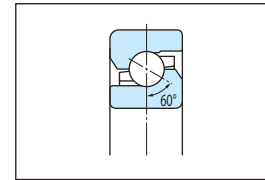


Подробные сведения см. в отдельном каталоге JTEKT «Прецизионные шариковые и роликовые подшипники для станков» (КАТАЛОЖНЫЙ № В2005Е).



Опорные прецизионные шариковые подшипники и подшипниковые узлы

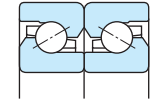
■ Опорные подшипники предназначены для того, чтобы служить в качестве опор для прецизионных шариковых винтов. Они имеют такую же конструкцию, как и у упорных шариковых подшипников с угловым контактом, составляющим 60°.



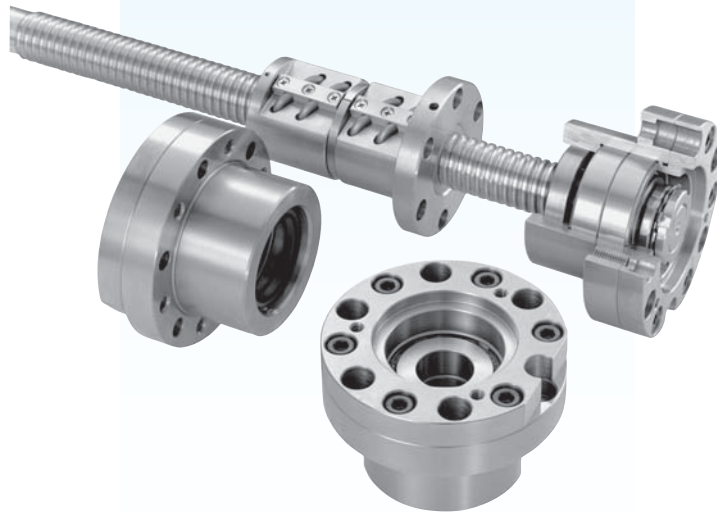
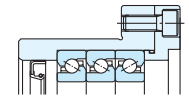
- Обладают высокой несущей способностью при воздействии осевых нагрузок. Способны работать в условиях воздействия определенного диапазона радиальных нагрузок.
- Обладают высокой жесткостью в осевом направлении.
- Момент трогания невысокий.

■ В состав узлов опорных подшипников входят описанные выше подшипники, а также корпуса подшипников, обработанные с высокой точностью. Помимо этого, поставляются узлы, в состав которых входят прецизионные шариковые винты Koyo.

Подшипниковые опоры



Подшипниковые опорные узлы



Подробные сведения см. в отдельном каталоге JTEKT «Прецизионные шариковые и роликовые подшипники для станков» (КАТАЛОЖНЫЙ № B2005E).



Цилиндрические роликовые подшипники бессепараторного типа для шкивов кранов

Канатные шкивы кранов и поддерживающие колеса, работающие на низкой или средней скорости, оборудованы, как правило, цилиндрическими роликовыми подшипниками бессепараторного типа, поскольку эксплуатация таких механизмов происходит в условиях воздействия тяжелых ударных нагрузок.

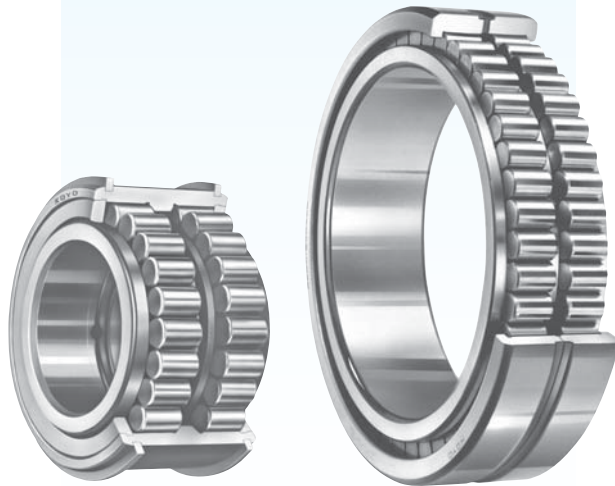
По типам эти подшипники делятся на открытые и с защитной шайбой. Тип подшипников с защитной шайбой часто применяется в случаях, когда вращается наружное кольцо.

■ Тип с защитной шайбой

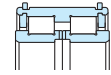
- Тип подшипников с защитной шайбой был разработан для применения в канатных шкивах. Такие подшипники снабжены защитной шайбой, являются неразъемными и поставляются заправленными консистентной смазкой.
- Подшипники с установочным пружинным кольцом вокруг наружного кольца могут без труда монтироваться и позиционироваться в шкивах.
- Поверхность подшипника покрывается фосфатом во избежание появления ржавчины.

■ Открытый тип

- Подшипники открытого типа далее подразделяются на монтируемые на жестко закрепленной стороне и на свободно закрепленной стороне. Первые способны работать в условиях осевых нагрузок, действующих в обоих направлениях. Относительное положение внутреннего и наружного колец вторых может регулироваться посредством их перемещения вдоль оси.
- Подшипники открытого типа являются разъемными, поскольку их наружные кольца состоят из двух кольцевых деталей, которые стыкуются в плоскости, перпендикулярной их оси. Наряду с подшипниками двухрядного типа поставляются трех- и четырехрядные подшипники.



Тип с защитной шайбой



Открытый тип



Для получения подробных сведений см. отдельный каталог
JTEKT «Крупногабаритные шариковые и роликовые подшипники»
(КАТАЛОЖНЫЙ № B2002E).

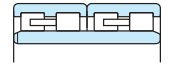


Подшипники для шеек валков прокатных станов

Цилиндрические и конические роликовые подшипники для шеек валков прокатных станов спроектированы таким образом, чтобы обеспечить максимальную грузоподъемность и несущую способность в ограниченном пространстве.

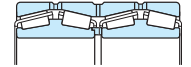
- Четырехрядные цилиндрические роликовые подшипники
 - Пригодны для применения в условиях высоких скоростей. Также могут поставляться в исполнении с тонким поперечным сечением.
 - Дорожка качения внутреннего кольца и валок могут подвергаться одновременной обработке после того, как внутреннее кольцо будет смонтировано на шейку валка. Данная возможность является полезной с точки зрения повышения точности прокатного валка.
- Четырехрядные конические роликовые подшипники
 - Пригодны для эксплуатации в условиях медленного и среднескоростного вращения. Представлены в составе метрических и дюймовых серий.
 - Внутренний зазор предварительно регулируется, что облегчает процесс монтажа.
 - В настоящее время применяется более широкий ассортимент четырехрядных конических роликовых подшипников с уплотнением.

Четырехрядные цилиндрические роликовые подшипники

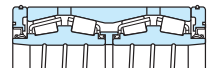


Цилиндрическое отверстие

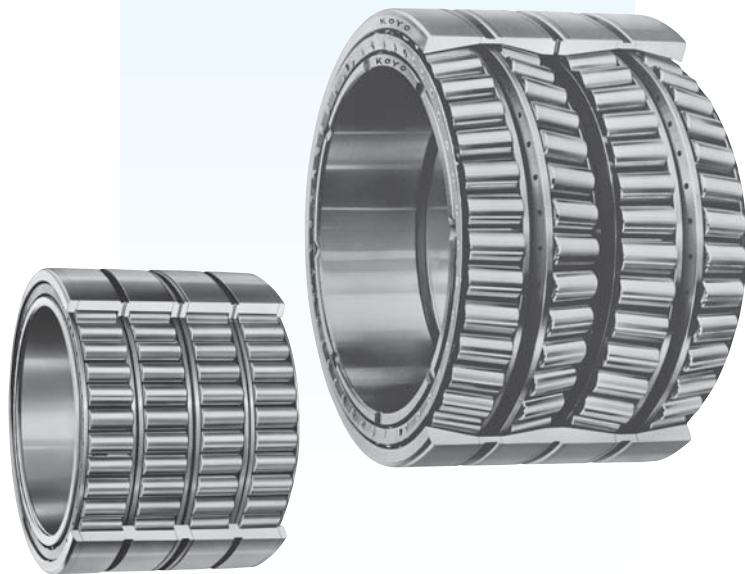
Четырехрядные конические роликовые подшипники



Открытый тип



Тип с уплотнением



Для получения подробных сведений см. отдельный каталог
 JTEKT «Подшипники для шеек валков прокатных станов»
 (КАТАЛОЖНЫЙ № В2013Е).



Подшипники

1) Подшипники общего назначения

Крупноразмерные шариковые и роликовые подшипники

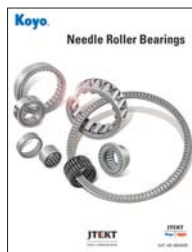
(КАТАЛОЖНЫЙ № B2002E)



В этом каталоге представлена информация о разнообразных крупноразмерных шариковых и роликовых подшипниках для таких назначений, как оборудование для производства стали, для ветроэнергетики, строительства и других промышленных машин. В нем представлены крупноразмерные подшипники с диаметром отверстия 100 мм и более.

Игольчатые роликовые подшипники

(КАТАЛОЖНЫЙ № B2020E)



Полезный каталог игольчатых роликовых подшипников марки Кoyo.

В данном каталоге опубликованы характеристики таких изделий

- Сепараторы в сборе с радиальными игольчатыми роликами
- Игольчатые роликовые подшипники со штампованным наружным кольцом
- Роликовые обгонные муфты со штампованным наружным кольцом
- Игольчатые роликовые подшипники для тяжелого режима нагружения
- Опорные ролики
- Упорные подшипники, сборочные единицы, шайбы
- Комбинированные игольчатые роликовые подшипники
- Игольчатые ролики, принадлежности

Дюймовые серии конических роликовых подшипников

(КАТАЛОЖНЫЙ № B2009E)



В этом специализированном каталоге конических роликовых подшипников представлены широко применяемые серии, а также изделия, включенные в каталог «Шариковые и роликовые подшипники» (КАТАЛОЖНЫЙ № B2001E), что позволило усовершенствовать содержание и облегчить доступ для получения справочной информации.

ПОДШИПНИКИ EXSEV И КЕРАМИЧЕСКИЕ ПОДШИПНИКИ

(КАТАЛОЖНЫЙ № B2004E)



Описанные здесь подшипники могут применяться в особых условиях эксплуатации, таких как чистые производственные помещения, вакуум, высокие температуры или воздействие химических реагентов. Диапазон размеров отверстия подшипника от 4 до 40 мм.

Справочное руководство по продукции EXSEV

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1005E)



Это обобщенная версия «ПОДШИПНИКИ EXSEV И КЕРАМИЧЕСКИЕ ПОДШИПНИКИ ДЛЯ ОСОБЫХ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ» (каталожный № B2004E).

При выборе подшипников пользуйтесь данным справочным руководством.

КЕРАМИЧЕСКИЕ ПОДШИПНИКИ

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1013E)



Целью данной брошюры является таргетирование и представление керамических подшипников.

Для облегчения выбора в данной брошюре представлены керамические подшипники в соответствии с каждым из их назначений. Приведенная ниже информация включена в состав данной брошюры.

- Процесс производства керамических подшипников
- Свойства керамических материалов
- Особенности

Сферические роликовые подшипники серии JHS типа RZ

(КАТАЛОЖНЫЙ № B2023E)



В этой брошюре представлены наши сферические роликовые подшипники «серии JHS» типа RZ, которые являются новым поколением подшипников с высокими эксплуатационными характеристиками. Их появление на рынке стало возможным благодаря передовым технологиям обработки и инновационным методам проектирования.

В дополнение к представлению серии JHS в данной брошюре также описываются функциональные и конструктивные особенности сферических роликовых подшипников серии JHS типа RZ.

2) Продукция для оборудования сталелитейного производства

Серии изделий с высокими эксплуатационными характеристиками для применения в оборудовании сталелитейного производства

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1001E)



В этой брошюре представлена продукция с высокими эксплуатационными характеристиками (подшипники, приводные валы и уплотнения), которая служит для повышения стабильности работы оборудования сталелитейной промышленности. Брошюра состоит из двух частей: общее представление и представление конкретных изделий.

В состав представленных изделий входят следующие

- Подшипники для шеек валков
- Приводные валы для прокатных станов
- Подшипники для опорных валов групповых прокатных станов
- Продукция для машин непрерывного литья

Цилиндрические роликовые подшипники для опорных валков многовалковых прокатных станов

(КАТАЛОЖНЫЙ № B2012E)



Подшипники специальной разработки для опорных валков многовалковых прокатных станов. Наружное кольцо изготавливается из специального материала, подвергается термообработке в целях повышения твердости поверхности, чтобы достичь более высокой ударной прочности и, следовательно, надежности. Кроме того, подшипники JHS210 отвечают потребностям наших клиентов: они обладают длительным эксплуатационным ресурсом.

В этом каталоге предоставляется информация по проведению работ с подшипниками (ключевые моменты при выполнении демонтажа и контрольного осмотра подшипников), а также реальные примеры отказов и мер по их предотвращению.

Подшипники для шеек валков прокатных станов

(КАТАЛОЖНЫЙ № B2013E)



Эти подшипники применяются для шеек валков прокатных станов. В каталог включены сведения в отношении мер по предотвращению повреждений, характерных для данного применения. Также представлены размерные таблицы.

Приводные валы для оборудования сталелитейных производств и других отраслей промышленности

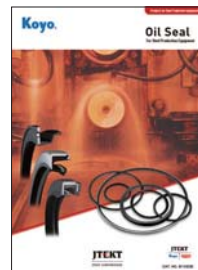
(КАТАЛОЖНЫЙ № B2021E)



В этот каталог включены приводные валы для оборудования сталелитейных производств и других отраслей промышленности. В каталоге представлена продукция, приведены разъяснения в отношении выполнения работ с подшипниками, случаи возникновения отказов, технические данные, включая критерии выбора для каждого из применений. Помимо этого, здесь приводятся эксплуатационные характеристики, представление продукции (регулировка фаз синхронизации валков, устройства hyper coupling) и т. д. Этот каталог может широко применяться в различных целях, начиная с выбора приводного вала и заканчивая проведением технического обслуживания.

Масляные уплотнения для оборудования сталелитейной промышленности

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1020E)



В этой брошюре представлены масляные уплотнения, применяемые в оборудовании сталелитейной промышленности.

В нее включены особенности продукции, используемой в перечисленном ниже оборудовании, а также другая информация.

- Прокатный стан
- Машины непрерывного литья
- Тележки поддонов агломерационных установок и конверторные печи

Устройства hyper coupling серии JHS

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1010E)



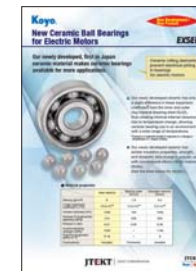
Устройство hyper coupling — это ограничитель крутящего момента (отключающее устройство), позволяющее защитить приводные системы от чрезмерно высоких нагрузок.

В этом каталоге представлены принципы эксплуатации, возможности продукции, примеры ее применения, а также весь ассортимент изделий.

3) Промышленное оборудование общего назначения

Новые керамические шариковые подшипники для электродвигателей

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1017E)



В этой брошюре представлены наши новые керамические шариковые подшипники, обладающие теплоизолирующими свойствами, такими же, как у обычных керамических шариковых подшипников (из нитрида кремния), а их температурное расширение близко к величинам, характерным для стальных шариковых подшипников, в связи с чем изменение зазора в результате изменения температуры весьма мало.

Шариковые подшипники с глубоким желобом для электродвигателей, характеризующиеся низким крутящим моментом и длительным ресурсом

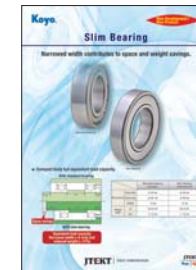
(КАТАЛОЖНЫЙ № B1018E)



В этой брошюре представлены наши новые шариковые подшипники с глубоким желобом. В них используется оптимизированный состав консистентной смазки, позволяющий существенно сократить энергопотребление электродвигателя, а также снизить потребность в техническом обслуживании.

Тонкие подшипники

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1021E)



В этой брошюре представлены наши тонкие подшипники, чья ширина канавки для уплотнения была уменьшена за счет приварки защитной шайбы непосредственно к наружному кольцу вместо ранее использовавшейся установки в канавку для уплотнения.

Шариковые подшипники с глубоким желобом и оптимизированным уровнем звука, используемые в электродвигателях

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1022E)



В этой брошюре представлены наши шариковые подшипники с глубоким желобом, в которых был снижен уровень звука на частотах, неприятных для человеческого слуха, за счет оптимизации поверхности дорожки качения внутреннего кольца в результате применения трехмерного анализа.

Продукция для станков

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1016E)



В этой брошюре представлена продукция компании JTEKT для использования в станках.

Содержание

- Изменения в технологиях изготовления шпинделей
- Представление подшипников серии NX с высокими эксплуатационными возможностями (Сверхвысокоскоростные шариковые подшипники с угловым контактом и сверхвысокоскоростные роликовые подшипники)
- Представление шпиндельных подшипников
- Представление продукции, применяемой совместно с шариковыми винтами, а также в шпиндельных узлах
- Продуктовая линейка

Прецизионные шариковые и роликовые подшипники для станков

(КАТАЛОЖНЫЙ № B2005E)



В этот каталог включена высокопрецизионная продукция, такая как цилиндрические роликовые подшипники и шариковые подшипники с угловым контактом, применяемая в шпинделях станков и в качестве опор для прецизионных шариковых винтов.

В каталоге представлены технические описания и справочные материалы по проведению работ с подшипниками: руководство по выбору подшипников, пример монтажа подшипника, а также примеры отказов подшипников.

Продукция для ветроэлектрических турбогенераторов

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1002E)



В этом каталоге представлены подшипники для главных валов, подшипники для редукторов и ветроэлектрических турбогенераторов. Кроме того, здесь содержится информация по уплотнениям главных валов, гидравлическим насосам и станкам для изготовления крупногабаритных компонентов ветроэлектрических турбогенераторов.

Информация о продукции для сельскохозяйственного и строительного оборудования

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1009E)



В этом каталоге представлены функциональные возможности, востребованные в сельскохозяйственных агрегатах и строительном оборудовании, а также наши технологии и наши изделия.

- Технологии оптимального проектирования и конструирования (роликовые подшипники с высокими эксплуатационными характеристиками)
- Технологии термообработки (подшипники KE и SH)
- Технологии аналитических расчетов, технологии улучшения характеристик поверхности
- Сферические роликовые подшипники серии JHS
- Пропеллерные валы для строительного машинного оборудования, масляные уплотнения, компоненты гидравлических систем

Приводные валы серии High Wing

(КАТАЛОЖНЫЙ № B2022E)



В этот каталог вошли приводные валы для строительного машинного оборудования / железнодорожного подвижного состава. Здесь представлены продуктовые линейки и технические данные, в том числе случаи отказов, эксплуатационные характеристики и т. д. Этот каталог может широко применяться в различных целях, начиная с выбора приводного вала и заканчивая проведением технического обслуживания.

Подшипники для аэрокосмических систем

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1003JE)



В этой брошюре представлены подшипники, применяемые в самолетах и в космических системах. В едином списке собраны и представлены механизмы, в которых применяются подшипники, и системы самолетов.

Узлы тяговых приводов

(КАТАЛОЖНЫЙ № B1011E)



Понятие узла тягового привода зародилось на основе фундаментальных положений подшипниковых технологий. Понижающие передачи с минимальной неравномерностью вращения подходят для применения в устройствах высокоточной подачи. Они обладают характеристиками, которые невозможно обеспечить при использовании зубчатых передач.

Миниатюрные обгонные муфты

(КАТАЛОЖНЫЙ № B2024E)



Миниатюрные обгонные муфты используются в системах сцепления различных машин, в том числе в оборудовании для автоматизации офисных работ, банкоматах и различных автоматах по продаже билетов. В этот каталог также включены рекомендованные размеры корпусов из полимеров на основе полиацетата, а также из стали.

Масляные уплотнения и герметизирующие резиновые кольца

(КАТАЛОЖНЫЙ № R2001E)



В этот каталог включены масляные уплотнения, герметизирующие резиновые кольца и подпорные кольца. В нем представлены размерные таблицы, технические описания и информация по проведению работ с уплотнениями.

Шарикоподшипниковые узлы

(КАТАЛОЖНЫЙ № B2007E)



В этом каталоге представлена информация о шарикоподшипниковых узлах. В каталог включены технические описания, порядок выбора шарикоподшипниковых узлов и таблицы с размерами таких узлов, как опорные подшипниковые узлы на подушках, узлы с регулируемым преднатягом, патронного типа и шариковые подшипники для подшипниковых узлов. Помимо этого, в каталог включены серии из нержавеющей стали, а также «компактные» серии.

4) Компоненты, используемые в автомобилях

Шариковые ступичные узлы 3-го поколения

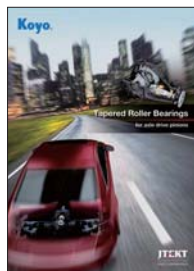
(КАТАЛОЖНЫЙ № В1004Е)



В этой брошюре представлены основные характеристики и конструкция ступичных узлов шарикового типа 3-го поколения. Оснащается ступичными узлами с номерами обозначений, рекомендованными JTEKT.

Конические роликовые подшипники для ведущих шестерен мостов

(КАТАЛОЖНЫЙ № В1006Е)



В этой брошюре представлены конические роликовые подшипники для ведущих шестерен мостов. Технология снижения крутящего момента и повышения эксплуатационного ресурса, методы проведения контрольных операций и оценивания состояния изделий, а также рекомендованные обозначения подшипниковых серий.

Подшипники



■ Ступичные узлы



■ Выжимные подшипники сцепления



■ Подшипники KE



■ Подшипники для шеек валков прокатных станов
(сталелитейное производство / подвижной состав)



■ Подшипники водяных насосов



■ Подшипники для коромысел клапанов



■ Подшипники для ветроэлектрических турбогенераторов



■ Подшипники EXSEV и керамические подшипники



■ Подшипники SPA



■ Подшипники LFTIII



■ Подшипники для цапф осей железнодорожного подвижного состава



■ Приводные валы



■ Подшипники для станков



■ Подшипники для авиационных/
аэрокосмических систем



■ Электрические насосы для упоров
холостого хода



■ Насосы для бесступенчатых коробок
передач

Компоненты, используемые в автомобилях



■ Системы рулевого управления



■ Редукторы TORSEN LSD



■ Линейные электромагнитные клапаны
для автоматических и бесступенчатых
коробок передач



■ Шкивы виброгасителей



■ Динамометрические муфты с
микропроцессорным управлением
(ИТСС)



■ Приводные валы (CVJ)

Датчики



■ Измерители уровня воды



■ Датчики / измерительные
преобразователи давления

Станки

[Шлифовальные]



■ Шлифовальный центр TG4



■ Станок для шлифовки
распределительного вала GC20Mi



■ Цилиндрический шлифовальный
станок e300G

[Обработывающие центры]



■ Горизонтально-шпиндельный
обрабатывающий центр FH630SX-i



■ Вертикально-шпиндельный
обрабатывающий центр FV2090S

Механотроника

■ Программируемые контроллеры



TOYOPUC-PC10G



TOYOPUC-Plus



■ Мониторы некоммутируемых каналов



■ Малоразмерные ПЛК для задач
обеспечения безопасности
TOYOPUC-PCS-J

Koyo Machine Industries Co., Ltd.



■ Бесцентровые шлифовальные станки



■ Плоскошлифовальные станки



■ Полностью автоматическая система контроля сборочных единиц



■ Прецизионные шпиндельные головки



■ Приводные валы



■ Промежуточные валы



■ Шариковые винты



■ Индексируемые зажимные патроны

Toyooki Kogyo Co., Ltd.

Энергосберегающее гидравлическое оборудование



■ Small pack



■ TOYOPAC «ECO»

Контрольно-испытательный стенд



■ Высокопроизводительный правильный пресс

Компоненты, используемые в автомобилях



■ Электромагнитный клапан с 4-контактным разъемом с минимальным комплектом проводки



■ Toyopac motion

Koyo Sealing Techno Co., Ltd.



■ Масляные уплотнения различных типов



■ Герметизирующие резиновые кольца различных типов



■ Функциональные узлы различных типов



■ Клеевые поршневые уплотнения для автоматических и бесступенчатых коробок передач

CNK Co., Ltd.

■ Загрузчик



■ Циклонно-вихревые системы охлаждения



■ Оборудование для нанесения алмазоподобного покрытия



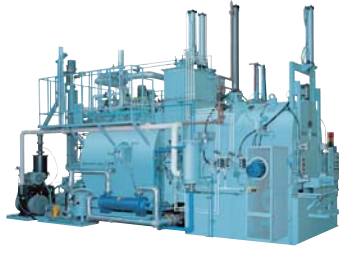
■ Оборудование для термообработки



Koyo Thermo Systems Co., Ltd.



■ Печь для термообработки в вакууме



■ Безрамочные печи KCF для цементации и закаливания



■ Системы вертикальной диффузии



■ Электронные устройства для методических печей



■ Высокотемпературный термокаф для очистки



■ Малые экспериментальные электрические печи

Koyo Electronics Industries Co., Ltd.



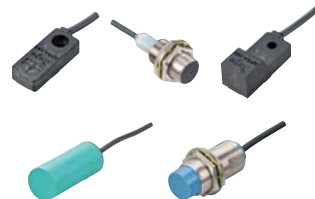
■ Преобразователи углового положения



■ Программируемые контроллеры



■ Человеко-машинный интерфейс



■ Бесконтактные переключатели

HOUKO Co., Ltd



■ Цилиндрические шлифовальные станки общего назначения серии G32



■ Цилиндрические шлифовальные станки с ЧПУ серий GE3/GL3S



■ Цилиндрические шлифовальные станки промышленного типа серии GL4E

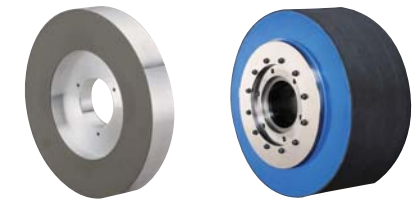


■ Крупноразмерные цилиндрические шлифовальные станки серии GE6

Toyoda Van Moppes Ltd.



■ Керамические шлифовальные круги криволинейного профиля



■ Двухсторонние плоскошлифовальные бесцентровые диски



■ Вращающееся устройство для заточки



■ Алмазные центры

Дополнительная таблица 1 (1) Присоединительные размеры радиальных подшипников (за исключением конических роликовых подшипников) – серии диаметров 7, 8, 9, 0 – Единица измерения: мм

Описание подшипника	Серия диаметров 7				Серия диаметров 8				Серия диаметров 9				Серия диаметров 0			
	Д	Ширина В	g мин.	g макс.	Д	Ширина В	g мин.	g макс.	Д	Ширина В	g мин.	g макс.	Д	Ширина В	g мин.	g макс.
Шариковый подш. с	67															
Шариковый подш. с																
Шариковый подш. с																
Самостоятельно-																
Щиповый подш.																
Цилиндрический																
роликовый подш.																
Игольчатый																
роликовый подш.																
Сферический																
роликовый подш.																
1	2.5	1	1	1.4	1	1	1	1	1.6	2.3	2.6	2.6	4	0.1	0.15	0.15
2	4	1.2	2	2	1.5	1.5	1.5	1.5	2	2.3	3	3	6	0.15	0.15	0.15
3	5	1.5	2.3	2.3	1.8	1.8	1.8	1.8	2.5	3.5	3.5	4	0.15	0.15	0.15	
4	6	2	2.5	3	2	2	2	2	3	4	4	4	0.15	0.15	0.15	
5	7	2	2.5	3	2.5	3.5	3.5	3.5	4	5	5	5	0.15	0.15	0.15	
6	8	2.5	3	3	3.5	5	5	5	4	5	5	5	0.15	0.15	0.15	
7	11	2.5	3	3	3.5	5	5	5	5	7	7	7	0.15	0.15	0.15	
8	12	2.5	3	3	3.5	5	5	5	6	10	10	10	0.15	0.15	0.15	
9	14	3	3	3	4.5	6	6	6	9	11	11	11	0.15	0.15	0.15	
00	15	3	3	3	4.5	6	6	6	8	10	10	10	0.15	0.15	0.15	
01	12	18	4	5	0.2	21	21	21	6	8	10	10	8	0.15	0.15	0.15
02	15	21	4	5	0.2	24	24	24	5	6	7	7	8	0.15	0.15	0.15
03	17	23	4	5	0.2	26	26	26	5	6	7	7	8	0.15	0.15	0.15
04	20	27	4	5	0.2	32	32	32	7	9	11	11	13	0.15	0.15	0.15
05	25	32	4	5	0.2	37	37	37	7	9	11	11	13	0.15	0.15	0.15
06	30	37	4	5	0.2	42	42	42	7	9	11	11	13	0.15	0.15	0.15
07	32	40	4	5	0.2	44	44	44	7	9	11	11	13	0.15	0.15	0.15
08	40	40	4	5	0.2	52	52	52	7	9	11	11	13	0.15	0.15	0.15
09	45	40	4	5	0.2	58	58	58	7	8	10	10	12	0.15	0.15	0.15
10	50	50	7	9	11	12	15	20	8	12	14	16	22	0.15	0.15	0.15
12	60	60	7	8	10	12	18	24	9	13	16	19	25	0.15	0.15	0.15
13	65	65	7	10	13	15	20	27	9	13	16	19	25	0.15	0.15	0.15
14	70	70	8	10	13	15	20	27	10	13	16	19	25	0.15	0.15	0.15
15	75	75	8	10	13	15	20	27	10	13	16	19	25	0.15	0.15	0.15
16	80	80	10	13	15	20	27	36	10	13	16	19	25	0.15	0.15	0.15
17	85	85	9	13	16	19	25	34	10	13	16	19	25	0.15	0.15	0.15
18	90	115	9	13	16	19	25	34	11	18	22	26	35	0.6	0.6	0.6
19	95	120	9	13	16	19	25	34	11	18	22	26	35	0.6	0.6	0.6
20	100	125	9	13	16	19	25	34	11	18	22	26	35	0.6	0.6	0.6
21	105	130	9	13	16	19	25	34	11	18	22	26	35	0.6	0.6	0.6
22	110	140	10	16	19	23	30	40	10	16	19	23	30	0.6	0.6	0.6
23	120	150	10	16	19	23	30	40	10	16	19	23	30	0.6	0.6	0.6
26	130	165	11	18	22	26	35	46	63	0.6	1.1	1.5	2.0	0.6	0.6	0.6
28	140	175	11	18	22	26	35	46	63	0.6	1.1	1.5	2.0	0.6	0.6	0.6
30	150	190	13	20	24	30	40	54	71	0.6	1.1	1.5	2.0	0.6	0.6	0.6
32	160	200	13	20	24	30	40	54	71	0.6	1.1	1.5	2.0	0.6	0.6	0.6
34	170	215	14	22	27	34	45	60	80	0.6	1.1	1.5	2.0	0.6	0.6	0.6
36	180	225	14	22	27	34	45	60	80	0.6	1.1	1.5	2.0	0.6	0.6	0.6
38	190	240	16	24	30	37	50	67	90	1.5	2.0	2.2	3.0	0.6	0.6	0.6
40	200	250	16	24	30	37	50	67	90	1.5	2.0	2.2	3.0	0.6	0.6	0.6
44	220	270	19	28	36	45	60	80	109	1	2	3	4	0.6	0.6	0.6
48	240	300	20	28	36	45	60	80	109	1	2	3	4	0.6	0.6	0.6
52	260	320	19	28	36	45	60	80	109	1	2	3	4	0.6	0.6	0.6
56	280	350	22	33	42	52	69	95	125	1.2	1.5	2.0	2.5	0.6	0.6	0.6
60	300	380	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1	3.0	4.0	0.6	0.6	0.6
64	320	400	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1	3.0	4.0	0.6	0.6	0.6
68	340	420	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1	3.0	4.0	0.6	0.6	0.6
72	360	440	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1	3.0	4.0	0.6	0.6	0.6
76	380	460	31	46	60	75	100	136	180	2	2.1	3.0	4.0	0.6	0.6	0.6
80	400	500	31	46	60	75	100	136	180	2	2.1	3.0	4.0	0.6	0.6	0.6
84	420	520	31	46	60	75	100	136	180	2	2.1	3.0	4.0	0.6	0.6	0.6
88	440	540	31	46	60	75	100	136	180	2	2.1	3.0	4.0	0.6	0.6	0.6
92	460	560	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	4	5	0.6	0.6	0.6
96	480	600	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	4	5	0.6	0.6	0.6
1000	500	620	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	4	5	0.6	0.6	0.6
1500	530	650	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	4	5	0.6	0.6	0.6
1600	560	680	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	4	5	0.6	0.6	0.6
1800	600	730	42	60	78	98	128	175	236	3	3	4	5	0.6	0.6	0.6
1650	630	760	48	69	88	112	150	200	272	3	4	5	6	0.6	0.6	0.6
1670	670	820	48	69	88	112	150	200	272	3	4	5	6	0.6	0.6	0.6
1710	710	870	50	74	95	118	160	218	290	4	4	5	6	0.6	0.6	0.6
1750	750	920	54	78	100	128	170	230	308	4	4	5	6	0.6	0.6	0.6
1800	800	1030	57	82	106	136	180	243	325	4	4	5	6	0.6	0.6	0.6
1850	850	1090	57	82	106	136	180	243	325	4	4	5	6	0.6	0.6	0.6
1900	900	1150	63	90	112	140	190	258	345	5	5	6	7	0.6	0.6	0.6
1950	950	1190	63	90	112	140	190	258	345	5	5	6	7	0.6	0.6	0.6
1000	1000	1220	71	100	128	165	218	300	400	5	5	6	7	0.6	0.6	0.6
1080	1080	1280	71	100	128	165	218	300	400	5	5	6	7	0.6	0.6	0.6
1120	1120	1360	78	106	140	180	243	325	438	5	5	6	7	0.6	0.6	0.6
1180	1180	1420	78	106	140	180	243	325	438	5	5	6	7	0.6	0.6	0.6
1250	1250	1500	80	112	145	185	250	335	450	6	6	7	8	0.6	0.6	0.6
1320	1320	1600	88	122	165	206	280	375	500	6	6	7	8	0.6	0.6	0.6
1400	1400	1700	95	132	175	224	300	400	545	6	6	7	8	0.6	0.6	0.6
1500	1500	1820	105	145	195	258	345	465	630	6	6	7	8	0.6	0.6	0.6
1600	1600	1950	115	160	210	272	354	480	675	6	6	7	8	0.6	0.6	0.6
1700	1700	2060	122	165	218	290	375	500	710	6	6	7	8	0.6	0.6	0.6
1800	1800	2180	122	165	218	290	375	500	710	6	6	7	8	0.6	0.6	0.6
1900	1900	2300	122	165	218	290	375	500	710	6	6	7	8	0.6	0.6	0.6
2000	2000	2430	122	165	218	290	375	500	710	6	6	7	8	0.6	0.6	0.6

Размеры фасок (f) в данной таблице не всегда применяются к перечисленным ниже деталям. (а) Угол на стороне размещения канавки пружинного кольца на наружном кольце с канавкой пружинного кольца. (б) Угол на стороне кольца подшипника, где отсутствует бортик. (в) Угол на стороне размещения канавки пружинного кольца на внутреннем кольце с канавкой пружинного кольца. (г) Угол на стороне кольца подшипника с коническими отверстиями. (д) Угол внутреннего кольца подшипника с коническими отверстиями. (е) Угол внутреннего кольца подшипника с угловыми контактами. (ж) Угол на стороне кольца подшипника с угловыми контактами. (з) Угол на стороне кольца подшипника с канавкой пружинного кольца. (и) Угол на стороне кольца подшипника, где отсутствует бортик.

Дополнительная таблица 1 (2) Присоединительные размеры радиальных подшипников (за исключением конических роликовых подшипников) – серии диаметров 1,2,3,4 – Единица измерения: мм

Обозначение отв.	Дим. отв.	Серия диаметров 1											Серия диаметров 2											Серия диаметров 3											Серия диаметров 4			
		Размерная серия											Размерная серия											Размерная серия											Размерная серия			
		Д											Д											Д											Д			
		01	11	21	31	41	01	11-41	82	02	12	22	32	42	82	02	12	22	32	42	83	03	13	23	33	83	03-33	04	24	04.24								
Шариковый подшипник с плоским желобом	1												62							63						43			64									
Шариковый подшипник с угловым контактом	2												72							73						53			74									
Самостоятельно устанавливаемый шариковый подшипник	3												12							13						23												
Цилиндрический роликовый подшипник	4												NU							NU						NU												
Игольчатый роликовый подшипник	5												NU							NU						NU												
Сферический роликовый подшипник	6																																					
	7												22																									
	8												5																									
	9												6																									
	00												7																									
	01												8																									
	02												9																									
	03												10																									
	04												11																									
	05												12																									
	06												13																									
	/32												14																									
	07												15																									
	08												16																									
	09												17																									
	10												18																									
	11												19																									
	12												20																									
	13												21																									
	14												22																									
	15												23																									
	16												24																									
	17												25																									
	18												26																									
	19												27																									
	20												28																									
	21												29																									
	22												30																									
	23												31																									
	24												32																									
	25												33																									
	26												34																									
	27												35																									
	28												36																									
	29												37																									
	30												38																									
	31												39																									
	32												40																									
	33												41																									
	34												42																									
	35												43																									
	36												44																									
	37												45																									
	38												46																									
	39												47																									
	40												48																									
	41												49																									
	42												50																									
	43												51																									
	44												52																									
	45												53																									
	46												54																									
	47												55																									
	48												56																									
	49												57																									
	50												58																									
	51												59																									
	52												60																									
	53												61																									
	54												62																									
	55												63																									
	56												64																									
	57												65																									
	58												66																									
	59												67																									
	60												68																									
	61												69																									
	62												70																									
	63												71																									
	64												72																									
	65												73																									
	66												74																									
	67												75																									
	68												76																									
	69												77																									
	70												78																									
	71												79																									
	72												80																									

Table with multiple columns: Серия диаметров 0, 1, 2, 3, 4, 5. Each series contains columns for dimensions (D, d, r, R, etc.) and bearing models (e.g., /500, /560, /600). Dimensions are in mm. The table includes various sub-series like 4, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 225, 240, 250, 270, 280, 300, 340, 360, 380, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520, 540, 560, 580, 600, 630, 650, 680, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000, 1050, 1100, 1150, 1200, 1250, 1300, 1320, 1350, 1380, 1400, 1420, 1450, 1500, 1550, 1600, 1650, 1700, 1750, 1800, 1850, 1900, 1950, 2000, 2050, 2100, 2150, 2200, 2250, 2300, 2350, 2400, 2450, 2500, 2550, 2600, 2650, 2700, 2750, 2800, 2850.

Дополнительная таблица 4 Присоединительные размеры двухсторонних упорных шариковых подшипников

(с плоскими опорными торцами) Единица измерения: мм

Обозначение диам. отв.	522									523									524									Обозначение диам. отв.
	Серия диаметров 2									Серия диаметров 3									Серия диаметров 4									
	Размерная серия 22									Размерная серия 23									Размерная серия 24									
	Диам. отв. d_2	Наруж- ный диам. D	Высота T_1	Высота центрального кольца B	d_3 макс.	D_1 мин.	r мин.	r_1 мин.	(Для справки) $d^{(1)}$	Диам. отв. d_2	Наруж- ный диам. D	Высота T_1	Высота центрального кольца B	d_3 макс.	D_1 мин.	r мин.	r_1 мин.	(Для справки) $d^{(1)}$	Диам. отв. d_2	Наруж- ный диам. D	Высота T_1	Высота центрального кольца B	d_3 макс.	D_1 мин.	r мин.	r_1 мин.	(Для справки) $d^{(1)}$	
02	10	32	22	5	32	17	0,6	0,3	15	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	02	
04	15	40	26	6	40	22	0,6	0,3	20	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	04	
05	20	47	28	7	47	27	0,6	0,3	25	20	52	34	8	52	27	1	0,3	25	20	52	34	8	52	27	1	0,6	25	05
06	25	52	29	7	52	32	0,6	0,3	30	25	60	38	9	60	32	1	0,3	30	25	60	38	9	60	32	1	0,6	30	06
07	30	62	34	8	62	37	1	0,3	35	30	68	44	10	68	37	1	0,3	35	30	68	44	10	68	37	1,1	0,6	35	07
08	30	68	36	9	68	42	1	0,6	40	30	78	49	12	78	42	1	0,6	40	30	78	49	12	78	42	1,1	0,6	40	08
09	35	73	37	9	73	47	1	0,6	45	35	85	52	12	85	47	1	0,6	45	35	85	52	12	85	47	1,1	0,6	45	09
10	40	78	39	9	78	52	1	0,6	50	40	95	58	14	95	52	1,1	0,6	50	40	95	58	14	95	52	1,5	0,6	50	10
11	45	90	45	10	90	57	1	0,6	55	45	105	64	15	105	57	1,1	0,6	55	45	105	64	15	105	57	1,5	0,6	55	11
12	50	95	46	10	95	62	1	0,6	60	50	110	64	15	110	62	1,1	0,6	60	50	110	64	15	110	62	1,5	0,6	60	12
13	55	100	47	10	100	67	1	0,6	65	55	115	65	15	115	67	1,1	0,6	65	55	115	65	15	115	67	2	1	65	13
14	55	105	47	10	105	72	1	1	70	55	125	72	16	125	72	1,1	1	70	55	125	72	16	125	72	2	1	70	14
15	60	110	47	10	110	77	1	1	75	60	135	79	18	135	77	1,5	1	75	60	135	79	18	135	77	2	1	75	15
16	65	115	48	10	115	82	1	1	80	65	140	79	18	140	82	1,5	1	80	65	140	79	18	140	82	2,1	1	80	16
17	70	125	55	12	125	88	1	1	85	70	150	87	19	150	88	1,5	1	85	70	150	87	19	150	88	2,1	1,1	85	17
18	75	135	62	14	135	93	1,1	1	90	75	155	88	19	155	93	1,5	1	90	75	155	88	19	155	93	2,1	1,1	90	18
20	85	150	67	15	150	103	1,1	1	100	85	170	97	21	170	103	1,5	1	100	85	170	97	21	170	103	3	1,1	100	20
22	95	160	67	15	160	113	1,1	1	110	95	190	110	24	189,5	113	2	1	110	95	190	110	24	189,5	113	3	1,1	110	22
24	100	170	68	15	170	123	1,1	1,1	120	100	210	123	27	209,5	123	2,1	1,1	120	100	210	123	27	209,5	123	4	1,5	120	24
26	110	190	80	18	189,5	133	1,5	1,1	130	110	225	130	30	224	134	2,1	1,1	130	110	225	130	30	224	134	4	2	130	26
28	120	200	81	18	199,5	143	1,5	1,1	140	120	240	140	31	239	144	2,1	1,1	140	120	240	140	31	239	144	4	2	140	28
30	130	215	89	20	214,5	153	1,5	1,1	150	130	250	140	31	249	154	2,1	1,1	150	130	250	140	31	249	154	4	2	150	30
32	140	225	90	20	224,5	163	1,5	1,1	160	140	270	153	33	269	164	3	1,1	160	140	270	153	33	269	164	5	2	160	32
34	150	240	97	21	239,5	173	1,5	1,1	170	150	280	153	33	279	174	3	1,1	170	150	280	153	33	279	174	5	2,1	170	34
36	150	250	98	21	249	183	1,5	2	180	150	300	165	37	299	184	3	2	180	150	300	165	37	299	184	5	3	180	36
38	160	270	109	24	269	194	2	2	190	160	320	183	40	319	195	4	2	190	160	320	183	40	319	195	—	—	—	38
40	170	280	109	24	279	204	2	2	200	170	340	192	42	339	205	4	2	200	170	340	192	42	339	205	—	—	—	40
44	190	300	110	24	299	224	2	2	220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44

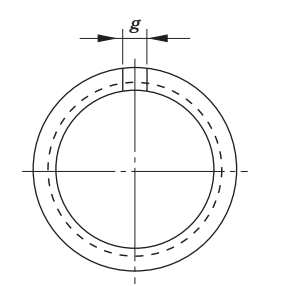
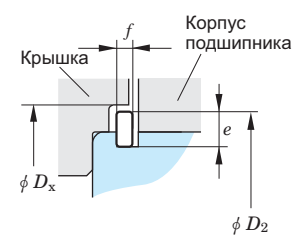
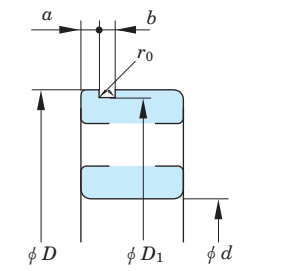
[Примечание] 1) Номинальный диаметр отверстия односторонних подшипников одной серии диаметров с одинаковыми номинальными значениями наружного диаметра.

Дополнительная таблица 5 (1) Размеры канавок пружинного кольца и установочных пружинных колец

– серии диаметров 18, 19 –

Единица измерения: мм

Применимый подшипник		Канавка пружинного кольца									Установочное пружинное кольцо						Корпус подшипника		
Диам. отв. <i>d</i>	Наружный диам. <i>D</i>	Диам. канавки пружинного кольца <i>D₁</i>		Положение канавки пружинного кольца <i>a</i>				Ширина канавки для пружинного кольца <i>b</i>		Радиус галтели на канавке пружинного кольца <i>r₀</i>	Обозн.	Высота сечения <i>e</i>		Толщина <i>f</i>		В смонтированном состоянии		Диам. отв. заплечика <i>D_x</i>	
		макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.		мин.	макс.	мин.	макс.	макс.			
Размерная серия				Размерная серия 18				Размерная серия 19						Расстояние между поперечными торцами <i>g</i>		Наруж. диам. установочного пружинного кольца <i>D₂</i>			
18	19																		
–	10	22	20,8	20,5	–	–	1,05	0,9	1,05	0,8	0,2	NR 1022	2,0	1,85	0,7	0,6	2	24,8	25,5
–	12	24	22,8	22,5	–	–	1,05	0,9	1,05	0,8	0,2	NR 1024	2,0	1,85	0,7	0,6	2	26,8	27,5
–	15	28	26,7	26,4	–	–	1,3	1,15	1,2	0,95	0,25	NR 1028	2,05	1,9	0,85	0,75	3	30,8	31,5
–	17	30	28,7	28,4	–	–	1,3	1,15	1,2	0,95	0,25	NR 1030	2,05	1,9	0,85	0,75	3	32,8	33,5
20	–	32	30,7	30,4	1,3	1,15	–	–	1,2	0,95	0,25	NR 1032	2,05	1,9	0,85	0,75	3	34,8	35,5
22	–	34	32,7	32,4	1,3	1,15	–	–	1,2	0,95	0,25	NR 1034	2,05	1,9	0,85	0,75	3	36,8	37,5
25	20	37	35,7	35,4	1,3	1,15	1,7	1,55	1,2	0,95	0,25	NR 1037	2,05	1,9	0,85	0,75	3	39,8	40,5
–	22	39	37,7	37,4	–	–	1,7	1,55	1,2	0,95	0,25	NR 1039	2,05	1,9	0,85	0,75	3	41,8	42,5
28	–	40	38,7	38,4	1,3	1,15	–	–	1,2	0,95	0,25	NR 1040	2,05	1,9	0,85	0,75	3	42,8	43,5
30	25	42	40,7	40,4	1,3	1,15	1,7	1,55	1,2	0,95	0,25	NR 1042	2,05	1,9	0,85	0,75	3	44,8	45,5
32	–	44	42,7	42,4	1,3	1,15	–	–	1,2	0,95	0,25	NR 1044	2,05	1,9	0,85	0,75	4	46,8	47,5
–	28	45	43,7	43,4	–	–	1,7	1,55	1,2	0,95	0,25	NR 1045	2,05	1,9	0,85	0,75	4	47,8	48,5
35	30	47	45,7	45,4	1,3	1,15	1,7	1,55	1,2	0,95	0,25	NR 1047	2,05	1,9	0,85	0,75	4	49,8	50,5
40	32	52	50,7	50,4	1,3	1,15	1,7	1,55	1,2	0,95	0,25	NR 1052	2,05	1,9	0,85	0,75	4	54,8	55,5
–	35	55	53,7	53,4	–	–	1,7	1,55	1,2	0,95	0,25	NR 1055	2,05	1,9	0,85	0,75	4	57,8	58,5
45	–	58	56,7	56,4	1,3	1,15	–	–	1,2	0,95	0,25	NR 1058	2,05	1,9	0,85	0,75	4	60,8	61,5
–	40	62	60,7	60,3	–	–	1,7	1,55	1,2	0,95	0,25	NR 1062	2,05	1,9	0,85	0,75	4	64,8	65,5
50	–	65	63,7	63,3	1,3	1,15	–	–	1,2	0,95	0,25	NR 1065	2,05	1,9	0,85	0,75	4	67,8	68,5
–	45	68	66,7	66,3	–	–	1,7	1,55	1,2	0,95	0,25	NR 1068	2,05	1,9	0,85	0,75	5	70,8	72
55	50	72	70,7	70,3	1,7	1,55	1,7	1,55	1,2	0,95	0,25	NR 1072	2,05	1,9	0,85	0,75	5	74,8	76
60	–	78	76,2	75,8	1,7	1,55	–	–	1,6	1,3	0,4	NR 1078	3,25	3,1	1,12	1,02	5	82,7	84
–	55	80	77,9	77,5	–	–	2,1	1,9	1,6	1,3	0,4	NR 1080	3,25	3,1	1,12	1,02	5	84,4	86
65	60	85	82,9	82,5	1,7	1,55	2,1	1,9	1,6	1,3	0,4	NR 1085	3,25	3,1	1,12	1,02	5	89,4	91
70	65	90	87,9	87,5	1,7	1,55	2,1	1,9	1,6	1,3	0,4	NR 1090	3,25	3,1	1,12	1,02	5	94,4	96
75	–	95	92,9	92,5	1,7	1,55	–	–	1,6	1,3	0,4	NR 1095	3,25	3,1	1,12	1,02	5	99,4	101
80	70	100	97,9	97,5	1,7	1,55	2,5	2,3	1,6	1,3	0,4	NR 1100	3,25	3,1	1,12	1,02	5	104,4	106
–	75	105	102,6	102,1	–	–	2,5	2,3	1,6	1,3	0,4	NR 1105	4,04	3,89	1,12	1,02	5	110,7	112
85	80	110	107,6	107,1	2,1	1,9	2,5	2,3	1,6	1,3	0,4	NR 1110	4,04	3,89	1,12	1,02	5	115,7	117
90	–	115	112,6	112,1	2,1	1,9	–	–	1,6	1,3	0,4	NR 1115	4,04	3,89	1,12	1,02	5	120,7	122
95	85	120	117,6	117,1	2,1	1,9	3,3	3,1	1,6	1,3	0,4	NR 1120	4,04	3,89	1,12	1,02	7	125,7	127
100	90	125	122,6	122,1	2,1	1,9	3,3	3,1	1,6	1,3	0,4	NR 1125	4,04	3,89	1,12	1,02	7	130,7	132
105	95	130	127,6	127,1	2,1	1,9	3,3	3,1	1,6	1,3	0,4	NR 1130	4,04	3,89	1,12	1,02	7	135,7	137
110	100	140	137,6	137,1	2,5	2,3	3,3	3,1	2,2	1,9	0,6	NR 1140	4,04	3,89	1,7	1,6	7	145,7	147
–	105	145	142,6	142,1	–	–	3,3	3,1	2,2	1,9	0,6	NR 1145	4,04	3,89	1,7	1,6	7	150,7	152
120	110	150	147,6	147,1	2,5	2,3	3,3	3,1	2,2	1,9	0,6	NR 1150	4,04	3,89	1,7	1,6	7	155,7	157
130	120	165	161,8	161,3	3,3	3,1	3,7	3,5	2,2	1,9	0,6	NR 1165	4,85	4,7	1,7	1,6	7	171,5	173
140	–	175	171,8	171,3	3,3	3,1	–	–	2,2	1,9	0,6	NR 1175	4,85	4,7	1,7	1,6	10	181,5	183
–	130	180	176,8	176,3	–	–	3,7	3,5	2,2	1,9	0,6	NR 1180	4,85	4,7	1,7	1,6	10	186,5	188
150	140	190	186,8	186,3	3,3	3,1	3,7	3,5	2,2	1,9	0,6	NR 1190	4,85	4,7	1,7	1,6	10	196,5	198
160	–	200	196,8	196,3	3,3	3,1	–	–	2,2	1,9	0,6	NR 1200	4,85	4,7	1,7	1,6	10	206,5	208



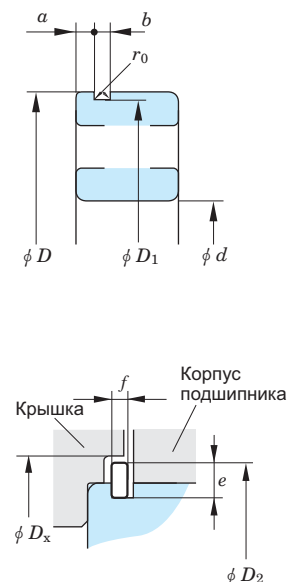
[Замечание] Минимальные допуски на размер фаски на стороне канавки пружинного кольца на наружном кольце таковы. Для подшипников, относящихся к серии диаметров 18: 0,3 мм для подшипников с номинальным наружным диаметром не более 78 мм; 0,5 мм — для тех, чей номинальный диаметр больше 78 мм. Для подшипников, относящихся к серии диаметров 19: 0,3 мм для подшипников с номинальным наружным диаметром не более 47 мм; 0,5 мм — для тех, чей номинальный диаметр больше 47 мм.

Дополнительная таблица 5 (2) Размеры канавок пружинного кольца и установочных пружинных колец

– серии диаметров 0, 2, 3, 4 –

Единица измерения: мм

Применимый подшипник				Канавка пружинного кольца									Установочное пружинное кольцо							Корпус подшипника	
Диам. отв. d				Наружный диам. D	Диам. канавки пружинного кольца D_1		Положение канавки пружинного кольца a				Ширина канавки для пружинного кольца b		Радиус галтели на канавке пружинного кольца r_0	Обозн.	Высота сечения e		Толщина f		В смонтированном состоянии		Диам. отв. заплечика D_x
							Серии диаметров												Расстояние между поперечными торцами пружинного кольца g	Наруж. диам. установочного пружинного кольца D_2	
0	2	3	4		макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	макс.	макс.	
–	10	9	8	30	28,17	27,91	–	–	2,06	1,9	1,65	1,35	0,4	NR 30	3,25	3,1	1,12	1,02	3	34,7	35,5
15	12	–	9	32	30,15	29,9	2,06	1,9	2,06	1,9	1,65	1,35	0,4	NR 32	3,25	3,1	1,12	1,02	3	36,7	37,5
17	15	10	–	35	33,17	32,92	2,06	1,9	2,06	1,9	1,65	1,35	0,4	NR 35	3,25	3,1	1,12	1,02	3	39,7	40,5
–	–	12	10	37	34,77	34,52	–	–	2,06	1,9	1,65	1,35	0,4	NR 37	3,25	3,1	1,12	1,02	3	41,3	42
–	17	–	–	40	38,1	37,85	–	–	2,06	1,9	1,65	1,35	0,4	NR 40	3,25	3,1	1,12	1,02	3	44,6	45,5
20	–	15	12	42	39,75	39,5	2,06	1,9	2,06	1,9	1,65	1,35	0,4	NR 42	3,25	3,1	1,12	1,02	3	46,3	47
22	–	–	–	44	41,75	41,5	2,06	1,9	–	–	1,65	1,35	0,4	NR 44	3,25	3,1	1,12	1,02	3	48,3	49
25	20	17	–	47	44,6	44,35	2,06	1,9	2,46	2,31	1,65	1,35	0,4	NR 47	4,04	3,89	1,12	1,02	4	52,7	53,5
–	22	–	–	50	47,6	47,35	–	–	2,46	2,31	1,65	1,35	0,4	NR 50	4,04	3,89	1,12	1,02	4	55,7	56,5
28	25	20	15	52	49,73	49,48	2,06	1,9	2,46	2,31	1,65	1,35	0,4	NR 52	4,04	3,89	1,12	1,02	4	57,9	58,5
30	–	–	–	55	52,6	52,35	2,08	1,88	–	–	1,65	1,35	0,4	NR 55	4,04	3,89	1,12	1,02	4	60,7	61,5
–	–	22	–	56	53,6	53,35	–	–	2,46	2,31	1,65	1,35	0,4	NR 56	4,04	3,89	1,12	1,02	4	61,7	62,5
32	28	–	–	58	55,6	55,35	2,08	1,88	2,46	2,31	1,65	1,35	0,4	NR 58	4,04	3,89	1,12	1,02	4	63,7	64,5
35	30	25	17	62	59,61	59,11	2,08	1,88	3,28	3,07	2,2	1,9	0,6	NR 62	4,04	3,89	1,7	1,6	4	67,7	68,5
–	32	–	–	65	62,6	62,1	–	–	3,28	3,07	2,2	1,9	0,6	NR 65	4,04	3,89	1,7	1,6	4	70,7	71,5
40	–	28	–	68	64,82	64,31	2,49	2,29	3,28	3,07	2,2	1,9	0,6	NR 68	4,85	4,7	1,7	1,6	5	74,6	76
–	35	30	20	72	68,81	68,3	–	–	3,28	3,07	2,2	1,9	0,6	NR 72	4,85	4,7	1,7	1,6	5	78,6	80
45	–	32	–	75	71,83	71,32	2,49	2,29	3,28	3,07	2,2	1,9	0,6	NR 75	4,85	4,7	1,7	1,6	5	81,6	83
50	40	35	25	80	76,81	76,3	2,49	2,29	3,28	3,07	2,2	1,9	0,6	NR 80	4,85	4,7	1,7	1,6	5	86,6	88
–	45	–	–	85	81,81	81,31	–	–	3,28	3,07	2,2	1,9	0,6	NR 85	4,85	4,7	1,7	1,6	5	91,6	93
55	50	40	30	90	86,79	86,28	2,87	2,67	3,28	3,07	3	2,7	0,6	NR 90	4,85	4,7	2,46	2,36	5	96,5	98
60	–	–	–	95	91,82	91,31	2,87	2,67	–	–	3	2,7	0,6	NR 95	4,85	4,7	2,46	2,36	5	101,6	103
65	55	45	35	100	96,8	96,29	2,87	2,67	3,28	3,07	3	2,7	0,6	NR100	4,85	4,7	2,46	2,36	5	106,5	108
70	60	50	40	110	106,81	106,3	2,87	2,67	3,28	3,07	3	2,7	0,6	NR110	4,85	4,7	2,46	2,36	5	116,6	118
75	–	–	–	115	111,81	111,3	2,87	2,67	–	–	3	2,7	0,6	NR115	4,85	4,7	2,46	2,36	5	121,6	123
–	65	55	45	120	115,21	114,71	–	–	4,06	3,86	3,4	3,1	0,6	NR120	7,21	7,06	2,82	2,72	7	129,7	131,5
80	70	–	–	125	120,22	119,71	2,87	2,67	4,06	3,86	3,4	3,1	0,6	NR125	7,21	7,06	2,82	2,72	7	134,7	136,5
85	75	60	50	130	125,22	124,71	2,87	2,67	4,06	3,86	3,4	3,1	0,6	NR130	7,21	7,06	2,82	2,72	7	139,7	141,5
90	80	65	55	140	135,23	134,72	3,71	3,45	4,9	4,65	3,4	3,1	0,6	NR140	7,21	7,06	2,82	2,72	7	149,7	152
95	–	–	–	145	140,23	139,73	3,71	3,45	–	–	3,4	3,1	0,6	NR145	7,21	7,06	2,82	2,72	7	154,7	157
100	85	70	60	150	145,24	144,73	3,71	3,45	4,9	4,65	3,4	3,1	0,6	NR150	7,21	7,06	2,82	2,72	7	159,7	162
105	90	75	65	160	155,22	154,71	3,71	3,45	4,9	4,65	3,4	3,1	0,6	NR160	7,21	7,06	2,82	2,72	7	169,7	172
110	95	80	–	170	163,65	163,14	3,71	3,45	5,69	5,44	3,8	3,5	0,6	NR170	9,6	9,45	3,1	3	10	182,9	185
120	100	85	70	180	173,66	173,15	3,71	3,45	5,69	5,44	3,8	3,5	0,6	NR180	9,6	9,45	3,1	3	10	192,9	195
–	105	90	75	190	183,64	183,13	–	–	5,69	5,44	3,8	3,5	0,6	NR190	9,6	9,45	3,1	3	10	202,9	205
130	110	95	80	200	193,65	193,14	5,69	5,44	5,69	5,44	3,8	3,5	0,6	NR200	9,6	9,45	3,1	3	10	212,9	215



[Замечание] 1. Размер канавки пружинного кольца не применим к подшипникам серий 00, 82 и 83.
 2. Минимальный допустимый размер фаски наружного кольца на стороне канавки пружинного кольца равен 0,5 мм. Исключение составляют подшипники, относящиеся к серии диаметров 0 с номинальным наружным диаметром не более 35 мм, для которых минимальный допустимый размер фаски равен 0,3 мм.

Дополнительная таблица 6 Допуски для вала (отклонения от номинальных размеров)

Единица измерения: мкм (для справки)

Номинальный диам. вала (мм)		Классы отклонений диам. вала																				Номинальный диам. вала (мм)		$\Delta_{dmp}^{(1)}$ подшипника (класс 0)							
более	до	d 6	e 6	f 6	g 5	g 6	h 5	h 6	h 7	h 8	h 9	h 10	js 5	js 6	js 7	j 5	j 6	k 5	k 6	k 7	m 5	m 6	m 7		n 5	n 6	p 6	r 6	r 7	более	до
3	6	-30 -38	-20 -28	-10 -18	-4 -9	-4 -12	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	0 -48	± 2,5	± 4	± 6	+ 3 - 2	+ 6 - 2	+ 6 + 1	+ 9 + 1	+13 + 1	+ 9 + 4	+12 + 4	+ 16 + 4	+13 + 8	+ 16 + 8	+ 20 + 12	+ 23 + 15	+ 27 + 15	3	6	0 - 8
6	10	-40 -49	-25 -34	-13 -22	-5 -11	-5 -14	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	0 -58	± 3	± 4,5	± 7,5	+ 4 - 2	+ 7 - 2	+ 7 + 1	+10 + 1	+16 + 1	+12 + 6	+15 + 6	+ 21 + 6	+16 + 10	+ 19 + 10	+ 24 + 15	+ 28 + 19	+ 34 + 19	6	10	0 - 8
10	18	-50 -61	-32 -43	-16 -27	-6 -14	-6 -17	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	0 -70	± 4	± 5,5	± 9	+ 5 - 3	+ 8 - 3	+ 9 + 1	+12 + 1	+19 + 1	+15 + 7	+18 + 7	+ 25 + 7	+20 + 12	+ 23 + 12	+ 29 + 18	+ 34 + 23	+ 41 + 23	10	18	0 - 8
18	30	-65 -78	-40 -53	-20 -33	-7 -16	-7 -20	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	0 -84	± 4,5	± 6,5	±10,5	+ 5 - 4	+ 9 - 4	+ 11 + 2	+15 + 2	+23 + 2	+17 + 8	+21 + 8	+ 29 + 8	+24 + 15	+ 28 + 15	+ 35 + 22	+ 41 + 28	+ 49 + 28	18	30	0 - 10
30	50	-80 -96	-50 -66	-25 -41	-9 -20	-9 -25	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	0 -100	± 5,5	± 8	±12,5	+ 6 - 5	+11 - 5	+ 13 + 2	+18 + 2	+27 + 2	+20 + 9	+25 + 9	+ 34 + 9	+28 + 17	+ 33 + 17	+ 42 + 26	+ 50 + 34	+ 59 + 34	30	50	0 - 12
50	80	-100 -119	-60 -79	-30 -49	-10 -23	-10 -29	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	0 -120	± 6,5	± 9,5	±15	+ 6 - 7	+12 - 7	+ 15 + 2	+21 + 2	+32 + 2	+24 + 11	+30 + 11	+ 41 + 11	+33 + 20	+ 39 + 20	+ 51 + 32	+ 60 + 41	+ 71 + 41	50	80	0 - 15
80	120	-120 -142	-72 -94	-36 -58	-12 -27	-12 -34	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	0 -140	± 7,5	±11	±17,5	+ 6 - 9	+13 - 9	+ 18 + 3	+25 + 3	+38 + 3	+28 + 13	+35 + 13	+ 48 + 13	+38 + 23	+ 45 + 23	+ 59 + 37	+ 73 + 51	+ 86 + 51	80	120	0 - 20
120	180	-145 -170	-85 -110	-43 -68	-14 -32	-14 -39	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100	0 -160	± 9	±12,5	±20	+ 7 - 11	+14 - 11	+ 21 + 3	+28 + 3	+43 + 3	+33 + 15	+40 + 15	+ 55 + 15	+45 + 27	+ 52 + 27	+ 68 + 43	+ 88 + 63	+103 + 63	120	180	0 - 25
180	250	-170 -199	-100 -129	-50 -79	-15 -35	-15 -44	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	0 -185	±10	±14,5	±23	+ 7 - 13	+16 - 13	+ 24 + 4	+33 + 4	+50 + 4	+37 + 17	+46 + 17	+ 63 + 17	+51 + 31	+ 60 + 31	+ 79 + 50	+ 106 + 77	+123 + 77	180	250	0 - 30
250	315	-190 -222	-110 -142	-56 -88	-17 -40	-17 -49	0 -23	0 -32	0 -52	0 -81	0 -130	0 -210	±11,5	±16	±26	+ 7 - 16	+16 ±16	+ 27 + 4	+36 + 4	+56 + 4	+43 + 20	+52 + 20	+ 72 + 20	+57 + 34	+ 66 + 34	+ 88 + 56	+126 + 94	+146 + 94	250	315	0 - 35
315	400	-210 -246	-125 -161	-62 -98	-18 -43	-18 -54	0 -25	0 -36	0 -57	0 -89	0 -140	0 -230	±12,5	±18	±28,5	+ 7 - 18	+18 ±18	+ 29 + 4	+40 + 4	+61 + 4	+46 + 21	+57 + 21	+ 78 + 21	+62 + 37	+ 73 + 37	+ 98 + 62	+144 +108	+165 +108	315	400	0 - 40
400	500	-230 -270	-135 -175	-68 -108	-20 -47	-20 -60	0 -27	0 -40	0 -63	0 -97	0 -155	0 -250	±13,5	±20	±31,5	+ 7 - 20	+20 ±20	+ 32 + 5	+45 + 5	+68 + 5	+50 + 23	+63 + 23	+ 86 + 23	+67 + 40	+ 80 + 40	+108 + 68	+166 +126	+189 +126	400	500	0 - 45
500	630	-260 -304	-145 -189	-76 -120	-22 -54	-22 -66	0 -32	0 -44	0 -70	0 -110	0 -175	0 -280	±16	±22	±35	-	-	+ 32 0	+44 0	+70 0	+58 + 26	+70 + 26	+ 96 + 26	+76 + 44	+ 88 + 44	+122 + 78	+194 +150	+220 +150	500	630	0 - 50
630	800	-290 -340	-160 -210	-80 -130	-24 -60	-24 -74	0 -36	0 -50	0 -80	0 -125	0 -200	0 -320	±18	±25	±40	-	-	+ 36 0	+50 0	+80 0	+66 + 30	+80 + 30	+110 + 30	+86 + 50	+100 + 50	+138 + 88	+225 +175	+255 +175	630	800	0 - 75
800	1000	-320 -376	-170 -226	-86 -142	-26 -66	-26 -82	0 -40	0 -56	0 -90	0 -140	0 -230	0 -360	±20	±28	±45	-	-	+ 40 0	+56 0	+90 0	+74 + 34	+90 + 34	+124 + 34	+96 + 56	+112 + 56	+156 +100	+266 +210	+300 +210	800	1000	0 -100

[Примечание] 1) $\Delta_{dmp}^{(1)}$ - отклонение среднего диаметра отверстия в единичной плоскости

Дополнительная таблица 7 Допуски для отверстий корпуса (отклонения от номинальных размеров)

Единица измерения: мкм (для справки)

Номинальный Диам. отв. (мм)		Классы отклонения отверстий корпусов подшипников																				Номинальный Диам. отв. (мм)		$\Delta_{\text{днр}}^{(1)}$ подшипника (класс 0)							
более	до	E 6	F 6	F 7	G 6	G 7	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10	JS 5	JS 6	JS 7	J 6	J 7	K 5	K 6	K 7	M 5	M 6	M 7	N 5		N 6	N 7	P 6	P 7	R 7	более	до
10	18	+43	+27	+34	+17	+24	+11	+18	+27	+43	+70	±4	±5,5	±9	+6	+10	+2	+2	+6	-4	-4	0	-9	-9	-5	-15	-11	-16	10	18	0
		+32	+16	+16	+6	+6	0	0	0	0	0	0	±4	±5,5	±9	-5															-8
18	30	+53	+33	+41	+20	+28	+13	+21	+33	+52	+84	±4,5	±6,5	±10,5	+8	+12	+1	+2	+6	-5	-4	0	-12	-11	-7	-18	-14	-20	18	30	0
		+40	+20	+20	+7	+7	0	0	0	0	0	0	±4,5	±6,5	±10,5	-5															-9
30	50	+66	+41	+50	+25	+34	+16	+25	+39	+62	+100	±5,5	±8	±12,5	+10	+14	+2	+3	+7	-5	-4	0	-13	-12	-8	-21	-17	-25	30	50	0
		+50	+25	+25	+9	+9	0	0	0	0	0	0	±5,5	±8	±12,5	-6															-11
50	80	+79	+49	+60	+29	+40	+19	+30	+46	+74	+120	±6,5	±9,5	±15	+13	+18	+3	+4	+9	-6	-5	0	-15	-14	-9	-26	-21	-30	50	65	0
		+60	+30	+30	+10	+10	0	0	0	0	0	0	±6,5	±9,5	±15	-6															-12
80	120	+94	+58	+71	+34	+47	+22	+35	+54	+87	+140	±7,5	±11	±17,5	+16	+22	+2	+4	+10	-8	-6	0	-18	-16	-10	-30	-24	-59	80	100	0
		+72	+36	+36	+12	+12	0	0	0	0	0	0	±7,5	±11	±17,5	-6															-13
120	180	+110	+68	+83	+39	+54	+25	+40	+63	+100	+160	±9	±12,5	±20	+18	+26	+3	+4	+12	-9	-8	0	-21	-20	-12	-36	-28	-68	120	140	0
		+85	+43	+43	+14	+14	0	0	0	0	0	0	±9	±12,5	±20	-7															-14
180	250	+129	+79	+96	+44	+61	+29	+46	+72	+115	+185	±10	±14,5	±23	+22	+30	+2	+5	+13	-11	-8	0	-25	-22	-14	-41	-33	-79	180	200	0
		+100	+50	+50	+15	+15	0	0	0	0	0	0	±10	±14,5	±23	-7															-16
250	315	+142	+88	+108	+49	+69	+32	+52	+81	+130	+210	±11,5	±16	±26	+25	+36	+3	+5	+16	-13	-9	0	-27	-25	-14	-47	-36	-88	250	280	0
		+110	+56	+56	+17	+17	0	0	0	0	0	0	±11,5	±16	±26	-7															-16
315	400	+161	+98	+119	+54	+75	+36	+57	+89	+140	+230	±12,5	±18	±28,5	+29	+39	+3	+7	+17	-14	-10	0	-30	-26	-16	-51	-41	-98	315	355	0
		+125	+62	+62	+18	+18	0	0	0	0	0	0	±12,5	±18	±28,5	-7															-18
400	500	+175	+108	+131	+60	+83	+40	+63	+97	+155	+250	±13,5	±20	±31,5	+33	+43	+2	+8	+18	-16	-10	0	-33	-27	-17	-55	-45	-108	400	450	0
		+135	+68	+68	+20	+20	0	0	0	0	0	0	±13,5	±20	±31,5	-7															-20
500	630	+189	+120	+146	+66	+92	+44	+70	+110	+175	+280	±16	±22	±35	-	-	0	0	0	-26	-26	-26	-44	-44	-44	-78	-78	-148	500	560	0
		+145	+76	+76	+22	+22	0	0	0	0	0	0	±16	±22	±35	-32															-50
630	800	+210	+130	+160	+74	+104	+50	+80	+125	+200	+320	±18	±25	±40	-	-	0	0	0	-30	-30	-30	-50	-50	-50	-88	-88	-168	630	710	0
		+160	+80	+80	+24	+24	0	0	0	0	0	0	±18	±25	±40	-36															-75
800	1000	+226	+142	+176	+82	+116	+56	+90	+140	+230	+360	±20	±28	±45	-	-	0	0	0	-34	-34	-34	-56	-56	-56	-100	-100	-190	800	900	0
		+170	+86	+86	+26	+26	0	0	0	0	0	0	±20	±28	±45	-40															-100
1000	1250	+261	+164	+203	+94	+133	+66	+105	+165	+260	+420	±23,5	±33	±52,5	-	-	0	0	0	-40	-40	-40	-66	-66	-66	-120	-120	-225	1000	1120	0
		+195	+98	+98	+28	+28	0	0	0	0	0	0	±23,5	±33	±52,5	-47															-125

[Примечание] 1) $\Delta_{\text{днр}}$: отклонение среднего наружного диаметра в единичной плоскости

Дополнительная таблица 8 Численные значения для стандартных квалитетов допусков IT (ISO 286-1:1988)

Базовый размер (мм)		Стандартные квалитеты допусков (IT)																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 ¹⁾	15 ¹⁾	16 ¹⁾	17 ¹⁾	18 ¹⁾
более	до	Допуски (мкм)										Допуски (мм)							
–	3	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	0,10	0,14	0,26	0,40	0,60	1,00	1,40
3	6	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	0,12	0,18	0,30	0,48	0,75	1,20	1,80
6	10	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	0,15	0,22	0,36	0,58	0,90	1,50	2,20
10	18	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	0,18	0,27	0,43	0,70	1,10	1,80	2,70
18	30	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	0,21	0,33	0,52	0,84	1,30	2,10	3,30
30	50	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	0,25	0,39	0,62	1,00	1,60	2,50	3,90
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	0,30	0,46	0,74	1,20	1,90	3,00	4,60
80	120	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	0,35	0,54	0,87	1,40	2,20	3,50	5,40
120	180	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	6,30
180	250	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	0,46	0,72	1,15	1,85	2,90	4,60	7,20
250	315	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	0,52	0,81	1,30	2,10	3,20	5,20	8,10
315	400	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	0,57	0,89	1,40	2,30	3,60	5,70	8,90
400	500	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	0,63	0,97	1,55	2,50	4,00	6,30	9,70
500	630	–	–	–	–	–	44	70	110	175	280	440	0,70	1,10	1,75	2,80	4,40	7,00	11,00
630	800	–	–	–	–	–	50	80	125	200	320	500	0,80	1,25	2,00	3,20	5,00	8,00	12,50
800	1000	–	–	–	–	–	56	90	140	230	360	560	0,90	1,40	2,30	3,60	5,60	9,00	14,00
1000	1250	–	–	–	–	–	66	105	165	260	420	660	1,05	1,65	2,60	4,20	6,60	10,50	16,50
1250	1600	–	–	–	–	–	78	125	195	310	500	780	1,25	1,95	3,10	5,00	7,80	12,50	19,50
1600	2000	–	–	–	–	–	92	150	230	370	600	920	1,50	2,30	3,70	6,00	9,20	15,00	23,00
2000	2500	–	–	–	–	–	110	175	280	440	700	1100	1,75	2,80	4,40	7,00	11,00	17,50	28,00
2500	3150	–	–	–	–	–	135	210	330	540	860	1350	2,10	3,30	5,40	8,60	13,50	21,00	33,00

[Примечание] 1) Стандартные квалитеты допусков IT 14—IT 18 (включительно) не должны использоваться для базовых размеров, не превышающих 1 мм.

Дополнительная таблица 9 Список букв греческого алфавита

Название	Прямой шрифт		Курсив		Название	Прямой шрифт		Курсив	
	Прописная	Строчная	Прописная	Строчная		Прописная	Строчная	Прописная	Строчная
альфа	Α	α	Α	α	ню	Ν	ν	Ν	ν
бета	Β	β	Β	β	кси	Ξ	ξ	Ξ	ξ
гамма	Γ	γ	Γ	γ	омикрон	Ο	ο	Ο	ο
дельта	Δ	δ	Δ	δ	пи	Π	π	Π	π
эпсилон	Ε	ε	Ε	ε	ро	Ρ	ρ	Ρ	ρ
зета	Ζ	ζ	Ζ	ζ	сигма	Σ	σ	Σ	σ
эта	Η	η	Η	η	тау	Τ	τ	Τ	τ
тета	Θ	θ	Θ	θ	ипсилон	Υ	υ	Υ	υ
йота	Ι	ι	Ι	ι	фи	Φ	φ	Φ	φ
каппа	Κ	κ	Κ	κ	хи	Χ	χ	Χ	χ
лямбда	Λ	λ	Λ	λ	пси	Ψ	ψ	Ψ	ψ
мю	Μ	μ	Μ	μ	омега	Ω	ω	Ω	ω

Дополнительная таблица 10 Префиксы единиц измерения в системе СИ

Множитель	Префикс		Множитель	Префикс	
	Название	Обозначение		Название	Обозначение
10 ¹⁸	экса	Э	10 ⁻¹	деци	д
10 ¹⁵	пета	П	10 ⁻²	санتي	с
10 ¹²	тера	Т	10 ⁻³	милли	м
10 ⁹	гига	Г	10 ⁻⁶	микро	μ
10 ⁶	мега	М	10 ⁻⁹	нано	н
10 ³	кило	к	10 ⁻¹²	пико	п
10 ²	гекто	г	10 ⁻¹⁵	фемто	ф
10	дека	да	10 ⁻¹⁸	атто	а

Дополнительная таблица 11 (1) Единицы измерения в системе СИ и коэффициенты пересчета

Масса	Единицы СИ	Другие единицы ¹⁾	Пересчет в единицы СИ	Пересчет из единиц СИ
Угол	рад [радиан(ы)]	° [градус(ы)] * ' [минута (-ы)] * " [секунда (-ы)] *	1° = π/180 рад 1' = π/10 800 рад 1" = π/648 000 рад	1 рад = 57,29578°
Длина	м [метр(ы)]	Å [ангстрем] μ [микрон(ы)] дюйм [дюйм(ы)] фут [фут(ы)] ярд [ярд(ы)] миля [миля (-и)]	1 Å = 10 ⁻¹⁰ м = 0,1 нм = 100 пм 1 μ = 1 мкм 1 дюйм = 25,4 мм 1 фут = 12 дюймов = 0,3048 м 1 ярд = 3 фута = 0,9144 м 1 миля = 5280 футов = 1609,344 м	1 м = 10 ¹⁰ Å 1 м = 39,37 дюйма 1 м = 3,2808 фута 1 м = 1,0936 ярда 1 км = 0,6214 мили
Площадь	м ²	а [ар(ы)] га [гектар(ы)] акр [акр(ы)]	1 а = 100 м ² 1 га = 10 ⁴ м ² 1 акр = 4840 ярдов ² = 4046,86 м ²	1 км ² = 247,1 акра
Объем	м ³	ℓ, л [литр(ы)] * куб. см [кубические сантиметры] галлон (США) [галлон(ы)] жидкая унция (США) [жидкие унции] баррель (США) [баррели (США)]	1 ℓ = 1 дм ³ = 10 ⁻³ м ³ 1 куб. см = 1 см ³ = 10 ⁻⁶ м ³ 1 галлон (США) = 231 дюйм ³ = 3,78541 дм ³ 1 жидкая унция (США) = 29,5735 см ³ 1 баррель (США) = 158,987 дм ³	1 м ³ = 10 ³ ℓ 1 м ³ = 10 ⁶ куб. см 1 м ³ = 264,17 галлона 1 м ³ = 33 814 жидких унций 1 м ³ = 6,2898 барреля
Время	с [секунда (-ы)]	мин [минута (-ы)] * ч [час(ы)] * сут. [сутки (-ок)] *		
Угловая скорость	рад/с			
Скорость	м/с	узел [узел (узлы)] м/ч *	1 узел = 1852 м/ч	1 км/ч = 0,53996 узла
Ускорение	м/с ²	g	1 g = 9,80665 м/с ²	1 м/с ² = 0,10197 g
Частота	Гц [герц]	цикл/с [цикл(ы) в секунду]	1 цикл/с = 1 с ⁻¹ = 1 Гц	
Частота вращения	с ⁻¹	об/мин [обороты в минуту] мин ⁻¹ * об/мин	1 об/мин = 1/60 с ⁻¹	1 с ⁻¹ = 60 об/мин
Масса	кг [килограмм(ы)]	т [тонна (-ы)] * фунт [фунт(ы)] гран [гран(ы)] унция [унция (-и)] тонна (брит.) [тонна (-ы) (брит.)] тонна (США) [тонна (-ы) (США)] карат [карат(ы)]	1 т = 10 ³ кг 1 фунт = 0,45359237 кг 1 гран = 64,79891 мг 1 унция = 1/16 фунта = 28,3495 г 1 тонна (брит.) = 1016,05 кг 1 тонна (США) = 907,185 кг 1 карат = 200 мг	1 кг = 2,2046 фунта 1 г = 15,4324 грана 1 кг = 35,2740 унции 1 т = 0,9842 тонны (брит.) 1 т = 1,1023 тонны (США) 1 г = 5 карат

[Примечание] *: единица может использоваться в системе СИ.
Без звездочки: единица использоваться не может.

Дополнительная таблица 11 (2) Единицы измерения в системе СИ и коэффициенты пересчета

Масса	Единицы СИ	Другие единицы ¹⁾	Пересчет в единицы СИ	Пересчет из единиц СИ
Плотность	кг/м ³			
Линейная плотность	кг/м			
Количество движения	кг·м / с			
Момент количества движения, вращательный момент	} кг·м ² /с			
Момент инерции		кг·м ²		
Сила	Н [ньютон(ы)]	дин [дин(ы)] кгс [килограмм-сила] гс [грамм-сила] тс [тонна-сила] фунт-сила [фунт-сила]	1 дин = 10 ⁻⁵ Н 1 кгс = 9,80665 Н 1 гс = 9,80665×10 ⁻³ Н 1 тс = 9,80665×10 ³ Н 1 фунт-сила = 4,44822 Н	1 Н = 10 ⁵ дин 1 Н = 0,10197 кгс 1 Н = 0,224809 кгс
Момент силы	Н·м [ньютон-метр(ы)]	гс·см кгс·см кгс·м тс·м фунт-сила·фут	1 гс·см = 9,80665×10 ⁻⁵ Н·м 1 кгс·см = 9,80665×10 ⁻² Н·м 1 кгс·м = 9,80665 Н·м 1 тс·м = 9,80665×10 ³ Н·м 1 фунт-сила·фут = 1,35582 Н·м	1 Н·м = 0,10197 кгс·м 1 Н·м = 0,73756 фунт-сила·фут
Давление, нормальное напряжение	Па [паскаль (-и)] или Н/м ² { 1 Па = 1 Н/м ² }	гс/см ² кгс/мм ² кгс/м ² фунт-сила/дюйм ² бар [бар(ы)] и [инженерная единица давления воздуха] м вод. ст., [метр водяного столба] атм [атмосфера] м рт. ст. [метр ртутного столба] торр [торр]	1 гс/см ² = 9,80665×10 Па 1 кгс/мм ² = 9,80665×10 ⁶ Па 1 кгс/м ² = 9,80665 Па 1 фунт-сила/дюйм ² = 6894,76 Па 1 бар = 10 ⁵ Па 1 ат = 1 кгс/м ² = 9,80665×10 ⁴ Па 1 м вод. ст. = 9,80665×10 ³ Па 1 атм = 101 325 Па 1 м рт. ст. = $\frac{101\ 325}{0,76}$ Па 1 торр = 1 мм рт. ст. = 133,322 Па	1 МПа = 0,10197 кгс/мм ² 1 Па = 0,10197 кгс/м ² 1 Па = 0,145×10 ⁻³ фунт-сила/дюйм ² 1 Па = 10 ⁻² мбар 1 Па = 7,5006×10 ⁻³ торр
Вязкость	Па·с [паскаль секунда]	Пз [пуаз] кгс·с/м ²	10 ⁻² Пз = 1 сПз = 1 мПа·с 1 кгс·с/м ² = 9,80665 Па·с	1 Па·с = 0,10197 кгс·с/м ²
Кинематическая вязкость	м ² /с	Ст [стокс]	10 ⁻² Ст = 1 сСт = 1 мм ² /с	
Поверхностное натяжение	Н/м			

Дополнительная таблица 11 (3) Единицы измерения в системе СИ и коэффициенты пересчета

Масса	Единицы СИ	Другие единицы ¹⁾	Пересчет в единицы СИ	Пересчет из единиц СИ
Работа, энергия	Дж [джоуль (-и)] {1 Дж = 1 Н·м}	эВ [электронвольт(ы)]* эрг [эрг(и)] кгс·м фунт-сила·фут	1 эВ = (1,6021892 ± 0,0000046) × 10 ⁻¹⁹ Дж 1 эрг = 10 ⁻⁷ Дж 1 кгс·м = 9,80665 Дж 1 фунт-сила·фут = 1,35582 Дж	1 Дж = 10 ⁷ эрг 1 Дж = 0,10197 кгс·м 1 Дж = 0,73756 фунт-сила·фут
Мощность	Вт [ватт(ы)]	эрг/с [эрг в секунду] кгс·м/с л.с. (фр.) [французские лошадиные силы] л.с. (бр.) [британские лошадиные силы] фунт-сила·фут/с	1 эрг/с = 10 ⁻⁷ Вт 1 кгс·м/с = 9,80665 Вт 1 л.с. (фр.) = 75 кгс·м/с = 735,5 Вт 1 л.с. (бр.) = 550 фунт-сила·фут/с = 745,7 Вт 1 фунт-сила·фут/с = 1,35582 Вт	1 Вт = 0,10197 кгс·м/с 1 Вт = 0,00136 л.с. (фр.) 1 Вт = 0,00134 л.с. (бр.)
Термодинамическая температура	К [кельвин(ы)]			
Температура по шкале Цельсия	°C [градус(ы) Цельсия] {t°C = (t+273,15)K}	°F [градус(ы) Фаренгейта]	t °F = $\frac{5}{9}(t-32)$ °C	t °C = $(\frac{9}{5}t+32)$ °F
Коэффициент линейного расширения	К ⁻¹	°C ⁻¹ [на градус]		
Количество теплоты	Дж [джоуль (-и)] {1 Дж = 1 Н·м}	эрг [эрг(и)] кгс·м кал _(IT) [калории (IT)]	1 эрг = 10 ⁻⁷ Дж 1 кал _(IT) = 4,1868 Дж 1 Мкал _(IT) = 1,163 кВт·ч	1 Дж = 10 ⁷ эрг 1 Дж = 0,23885 кал _(IT) 1 кВт·ч = 0,86 × 10 ⁶ кал _(IT)
Теплопроводность	Вт/(м·К)	Вт/(м·°C) кал/(с·м·°C)	1 Вт/(м·°C) = 1 Вт/(м·К) 1 кал/(с·м·°C) = 4,18605 Вт/(м·К)	
Коэффициент теплопередачи	Вт/(м ² ·К)	Вт/(м ² ·°C) кал/(с·м ² ·°C)	1 Вт/(м ² ·°C) = 1 Вт / (м ² ·К) 1 кал / (с·м ² ·°C) = 4,18605 Вт / (м ² ·К)	
Теплоемкость	Дж/К	Дж/°C	1 Дж/°C = 1 Дж/К	
Удельная теплоемкость	Дж/(кг·К)	Дж/(кг·°C)		

[Примечание] *: единица может использоваться в системе СИ.
Без звездочки: единица использоваться не может.

Дополнительная таблица 11 (4) Единицы измерения в системе СИ и коэффициенты пересчета

Масса	Единицы СИ	Другие единицы ¹⁾	Пересчет в единицы СИ	Пересчет из единиц СИ
Электрический ток	А [ампер(ы)]			
Электрический заряд, количество электричества	Кл [кулон(ы)] {1 Кл = 1 А·с}	А·ч * * 1 А·ч = 3,6 кКл		
Напряжение, электрический потенциал	В [вольт(ы)] {1 В = 1 Вт/А}			
Электрическая емкость	Ф [фарад(ы)] {1 Ф = 1 Кл/В}			
Напряженность магнитного поля	А/м	Э [эрстед(ы)]	1 Э = $\frac{10^3}{4\pi}$ А/м	1 А/м = 4 π × 10 ⁻³ Э
Плотность магнитного потока	Тл [тесла (-ы)] { $1 \text{ Тл} = 1 \text{ Н}/(\text{А} \cdot \text{м})$ = 1 Вб/м ² = 1 В·с/м ² }	Гс [гаусс(ы)] γ [гамма (-ы)]	1 Гс = 10 ⁻⁴ Тл 1 γ = 10 ⁻⁹ Тл	1 Тл = 10 ⁴ Гс 1 Тл = 10 ⁹ γ
Магнитный поток	Вб [вебер(ы)] {1 Вб = 1 В·с}	Мкс [максвелл(ы)]	1 Мкс = 10 ⁻⁸ Вб	1 Вб = 10 ⁸ Мкс
Самоиндукция	Гн [генри] {1 Гн = 1 Вб/А}			
Сопротивление (постоянному току)	Ом [ом(ы)] {1 Ом = 1 В/А}			
Проводимость (постоянного тока)	См [сименс(ы)] {1 См = 1 А/В}			
Активная мощность	Вт { $1 \text{ Вт} = 1 \text{ Дж}/\text{с}$ = 1 А·В}			

Дополнительная таблица 14 Сопоставление значений шероховатости поверхности

Среднее арифметическое отклонение профиля R_a	Максимальная высота профиля R_{max}	Высота неровностей профиля по десяти точкам R_z	Обозначения степени шероховатости N
0,013 a	0,05 S	0,05 Z	–
0,025 a	0,1 S	0,1 Z	N 1
0,05 a	0,2 S	0,2 Z	N 2
0,10 a	0,4 S	0,4 Z	N 3
0,20 a	0,8 S	0,8 Z	N 4
0,40 a	1,6 S	1,6 Z	N 5
0,80 a	3,2 S	3,2 Z	N 6
1,6 a	6,3 S	6,3 Z	N 7
3,2 a	12,5 S	12,5 Z	N 8
6,3 a	25 S	25 Z	N 9
12,5 a	50 S	50 Z	N 10
25 a	100 S	100 Z	N 11
50 a	200 S	200 Z	N 12
100 a	400 S	400 Z	–

[Примечание] Данные из приведенной выше таблицы применимы только в случаях, когда вершины неровностей обработанной поверхности имеют равную высоту.
Данные из приведенной выше таблицы применимы для грубой оценки обработанной поверхности, предназначенной для общего применения.
Сочетания обозначений представлены лишь для удобства принятия решения в отношении шероховатости поверхности.

Дополнительная таблица 15 Пересчет единиц вязкости

Кинематическая вязкость мм ² /с	По Сейболту SUS (универсальная секунда по Сейболту)		По Редвуду R (секунда Редвуда)		По Энглери E (градус Энглера)
	100°F	210°F	50°C	100°C	
2	32,6	32,8	30,8	31,2	1,14
3	36,0	36,3	33,3	33,7	1,22
4	39,1	39,4	35,9	36,5	1,31
5	42,3	42,6	38,5	39,1	1,40
6	45,5	45,8	41,1	41,7	1,48
7	48,7	49,0	43,7	44,3	1,56
8	52,0	52,4	46,3	47,0	1,65
9	55,4	55,8	49,1	50,0	1,75
10	58,8	59,2	52,1	52,9	1,84
11	62,3	62,7	55,1	56,0	1,93
12	65,9	66,4	58,2	59,1	2,02
13	69,6	70,1	61,4	62,3	2,12
14	73,4	73,9	64,7	65,6	2,22
15	77,2	77,7	68,0	69,1	2,32
16	81,1	81,7	71,5	72,6	2,43
17	85,1	85,7	75,0	76,1	2,54
18	89,2	89,8	78,6	79,7	2,64
19	93,3	94,0	82,1	83,6	2,76
20	97,5	98,2	85,8	87,4	2,87
21	102	102	89,5	91,3	2,98
22	106	107	93,3	95,1	3,10
23	110	111	97,1	98,9	3,22
24	115	115	101	103	3,34
25	119	120	105	107	3,46
26	123	124	109	111	3,58
27	128	129	112	115	3,70
28	132	133	116	119	3,82
29	137	138	120	123	3,95
30	141	142	124	127	4,07
31	145	146	128	131	4,20
32	150	150	132	135	4,32
33	154	155	136	139	4,45
34	159	160	140	143	4,57
35	163	164	144	147	4,70
36	168	170	148	151	4,83
37	172	173	153	155	4,96
38	177	178	156	159	5,08
39	181	183	160	164	5,21
40	186	187	164	168	5,34
41	190	192	168	172	5,47
42	195	196	172	176	5,59
43	199	201	176	180	5,72
44	204	205	180	185	5,85
45	208	210	184	189	5,98
46	213	215	188	193	6,11
47	218	219	193	197	6,24
48	222	224	197	202	6,37
49	227	228	201	206	6,50
50	231	233	205	210	6,63
55	254	256	225	231	7,24
60	277	279	245	252	7,90
65	300	302	266	273	8,55
70	323	326	286	294	9,21
75	346	349	306	315	9,89
80	371	373	326	336	10,5
85	394	397	347	357	11,2
90	417	420	367	378	11,8
95	440	443	387	399	12,5
100	464	467	408	420	13,2
120	556	560	490	504	15,8
140	649	653	571	588	18,4
160	742	747	653	672	21,1
180	834	840	734	757	23,7
200	927	933	816	841	26,3
250	1159	1167	1020	1051	32,9
300	1391	1400	1224	1241	39,5

[Замечание] 1 мм²/с = 1 сСт (сантистокс)

Указатель обозначений подшипников

Серии подшипников (наименования серий)	Описание	Страница
69	Однорядный шариковый подшипник с глубоким желобом, открытый тип, сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, открытый тип	A4, A55, A56, B5, B7, B8, B40
69-2RD	Однорядный шариковый подшипник с глубоким желобом, с крайне легким контактным уплотнением, сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с крайне легким контактным уплотнением	A4, A56, B5, B6, B20, B42
69-2RS	Однорядный шариковый подшипник с глубоким желобом, с контактным уплотнением, сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с контактным уплотнением	A4, A56, B5, B6, B20, B42
69-2RU	Однорядный шариковый подшипник с глубоким желобом, с бесконтактным уплотнением, сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с бесконтактным уплотнением	A4, A56, B5, B6, B20, B42
69-N	Однорядный шариковый подшипник с глубоким желобом, тип с канавкой пружинного кольца	A4, A56, B5, B32
69-NR	Однорядный шариковый подшипник с глубоким желобом, тип с канавкой пружинного кольца, тип с фиксирующим стопорным кольцом	A4, A56, B5, B32
69-ZZ	Однорядный шариковый подшипник с глубоким желобом, с защитной шайбой, сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B6, B20, B42
70	Однорядный шариковый подшипник с угловым контактом	A5, A55, A56, B55, B62
70-DB	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «спиной к спине»	A5, A56, B55, B90
70-DF	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «лицом к лицу»	A5, A56, B55, B90
70-DT	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «тандем»	A5, A56, B55, B90
71000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B263, B265
72	Однорядный шариковый подшипник с угловым контактом	A5, A55, A56, B55, B62
72-DB	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «спиной к спине»	A5, A56, B55, B90
72-DF	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «лицом к лицу»	A5, A56, B55, B90
72-DT	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «тандем»	A5, A56, B55, B90
73	Однорядный шариковый подшипник с угловым контактом	A5, A55, A56, B55, B62
73-DB	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «спиной к спине»	A5, A56, B55, B90
73-DF	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «лицом к лицу»	A5, A56, B55, B90
73-DT	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «тандем»	A5, A56, B55, B90
74	Однорядный шариковый подшипник с угловым контактом	A5, A55, A56, B55, B64
74-DB	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «спиной к спине»	A5, A56, B55, B92
74-DF	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «лицом к лицу»	A5, A56, B55, B92
74-DT	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «тандем»	A5, A56, B55, B92
745R	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B253, B255, B257, B259
755	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B255, B257, B259, B261
775	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B261, B263

Серии подшипников (наименования серий)	Описание	Страница
79	Однорядный шариковый подшипник с угловым контактом	A5, A55, A56, B55, B62
79-DB	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «спиной к спине»	A5, A56, B55, B90
79-DF	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «лицом к лицу»	A5, A56, B55, B90
79-DT	Согласованная пара шариковых подшипников с угловым контактом, монтаж по схеме «тандем»	A5, A56, B55, B90
835R	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B253, B259
855R	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B259, B261, B263
9100	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B251
935	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B263, B265
98000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B257, B259, B261, B263
A2000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B225
A4000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B225
АН22	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B329
АН23	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B326
АН240	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B328
АН241	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B327
АН3	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B326
АН30	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B328
АН31	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B328
АН32	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B329
АНХ23	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B326
АНХ3	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B326
АНХ30	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B327
АНХ31	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B327
АНХ32	Стяжная втулка для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B327
AL	Стопорная пластина	C46, C55
ALL	Стопорная пластина	C46, C55
AN	Стопорная гайка для закрепительной втулки и вала	C46, C47
ANL	Стопорная гайка для закрепительной втулки и вала	C46, C48
AS	Сепаратор в сборе с упорными игольчатыми роликами и кольцом, штампованный, для метрических серий	A12, B363, B444
AW	Стопорная шайба	C46, C53
AW-X	Стопорная шайба	C46, C53
AXK	Сепаратор в сборе с упорными игольчатыми роликами, без колец, сепаратор неразъемный, для метрических серий	A12, B363, B444
BK	Игольчатый роликовый подшипник со штампованным наружным кольцом, с сепаратором, закрыт с одной стороны, для метрических серий	A8, B363, B414
EWC	Миниатюрная обгонная муфта с пружиной из синтетического полимера	B482, B484
F60	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, открытый тип	A4, A56, B5, B46
F60-ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B46
F62	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, открытый тип	A4, A56, B5, B46
F62-ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B46

Указатель обозначений подшипников

Серии подшипников (наименования серий)	Описание	Страница
F63	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, открытый тип	A4, A56, B5, B48
F63·ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B48
F68	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, открытый тип	A4, A56, B5, B46
F69	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, открытый тип	A4, A56, B5, B46
F69·ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B46
FNT	Сепараторы в сборе с упорными игольчатыми роликами, без колец, сепаратор составной, для метрических серий	A12, B363, B444
GS.811	Кольцо, упорные игольчатые ролики и цилиндрические ролики, направляемые корпусом, для метрических серий	A12, B363, B444
GS.812	Кольцо для сепаратора в сборе с упорными цилиндрическими роликами, направляемое корпусом, для метрических серий	A12, B363, B448
H2·X	Закрепительная втулка в сборе для самоустанавливающегося шарикового подшипника	A6, B125, B136
H23	Закрепительная втулка в сборе для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B320
H23·X	Закрепительная втулка в сборе для самоустанавливающегося шарикового подшипника, закрепительная втулка в сборе для сферического роликового подшипника	A6, A10, A55, A56, B125, B136, B318
H3·X	Закрепительная втулка в сборе для самоустанавливающегося шарикового подшипника, закрепительная втулка в сборе для сферического роликового подшипника	A6, A10, A55, A56, B125, B136, B318
H30	Закрепительная втулка в сборе для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B320
H30·X	Закрепительная втулка в сборе для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B318
H31	Закрепительная втулка в сборе для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B320
H31·X	Закрепительная втулка в сборе для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B318
H32	Закрепительная втулка в сборе для сферического роликового подшипника	A10, A55, A56, B323
H414200	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B249, B251, B253
H715300	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B249, B251, B253
HN221400	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B255, B257, B261, B263
HN224300	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B261, B263, B265
HN228300	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B265
HN506300	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B241
HN926700	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B265
HJ	Игольчатый роликовый подшипник для тяжелого режима нагружения, с сепаратором, с бортиками (вмонтированными), без внутреннего кольца, отверстие и канавка для смазки на наружном кольце, дюймовые серии	A8, A55, A56, A59, B363, B440
HJ2	Упорное кольцо для цилиндрического роликового подшипника	A7, B139, B168
HJ22	Упорное кольцо для цилиндрического роликового подшипника	A7, B139, B168
HJ23	Упорное кольцо для цилиндрического роликового подшипника	A7, B139, B168
HJ3	Упорное кольцо для цилиндрического роликового подшипника	A7, B139, B168
HJ4	Упорное кольцо для цилиндрического роликового подшипника	A7, B139, B168
HK	Игольчатый роликовый подшипник со штампованным наружным кольцом, с сепаратором, открытые торцы, метрические серии	A8, B363, B414
HM212000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B249, B251
HM218200	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B261
HM516400	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B257
HM518400	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B259
HM617000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B259

Серии подшипников (наименования серий)	Описание	Страница
HM624700	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B265
HM801300	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B235, B237
HM803100	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B237, B239
HM804800	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B237, B239, B241
HM807000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B237, B239, B241, B245
HM813800	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B247, B249, B251, B253
HM81600	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B225
HM88500	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B231
HM88600	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B227, B231, B233
HM89400	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B231, B233
HN	Стопорная гайка для стяжной втулки	C46, C51
HNL	Стопорная гайка для стяжной втулки	C46, C51
IM	Внутреннее кольцо для высокоточного парного монтажа качественных подшипников для станков, без отверстия для смазки, для метрических серий	B363, B476
IM-P	Внутреннее кольцо для игольчатого роликового подшипника, без отверстия для смазки, для метрических серий	B363, B463, B466
IR	Внутреннее кольцо для игольчатого роликового подшипника с тяжелым режимом нагружения, для дюймовых серий	B363, B440, B478
IR-	Внутреннее кольцо для игольчатого роликового подшипника с тяжелым режимом нагружения, для дюймовых серий	A8, A55, A56, A59, B363, B440, B478
J	Игольчатый роликовый подшипник со штампованным наружным кольцом, с сепаратором, открытые торцы, дюймовые серии	A8, B363, B424
JB	Конический роликовый подшипник с уплотнением для цапф осей железнодорожного подвижного состава, цилиндрический роликовый подшипник с уплотнением	C22, C27, C29
JC	Цилиндрический роликовый подшипник для цапф осей железнодорожного подвижного состава	C22, C25
JH	Игольчатый роликовый подшипник со штампованным наружным кольцом, с сепаратором, открытые торцы, для дюймовых серий, с высокой несущей способностью	A8, B363, B424
JH211700	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B251
JH217200	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B259
JH307700	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B247
JH415600	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B255
JHM318400	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B261
JHM516800	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B259
JHM522600	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B265
JHM534100	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
JHM720200	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B263
JHM807000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B243
JHM840400	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
JL69300	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B233
JLM104900	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B243
JLM506800	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B245
JLM508700	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B247
JLM710900	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B249
JLM714100	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B255
JLM813000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B253

Указатель обозначений подшипников

Серии подшипников (наименования серий)	Описание	Страница
JM205100	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B243
JM207000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B247
JM511900	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B249
JM515600	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B257
JM612900	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B253
JM714200	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B255
JM716600	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B259
JM718100	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B261
JM719100	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B261
JM720200	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B263
JM734400	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
JM736100	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
JM738200	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
JM822000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B265
JR	Внутреннее кольцо для игольчатого роликового подшипника, без отверстия для смазки, для метрических серий	B363, B415, B461, B466
JR·JS1	Внутреннее кольцо для игольчатого роликового подшипника, с отверстием для смазки, для метрических серий	B363, B466
JRZ·JS1	Внутреннее кольцо для игольчатого роликового подшипника, с отверстием для смазки, без фаски дорожки качения, для метрических серий	B363, B466
K	Сепаратор в сборе с радиальными игольчатыми роликами, однорядный, для метрических серий	A8, B363, B380
K.811	Сепараторы в сборе с упорными цилиндрическими роликами, без колец, для метрических серий	A12, B363, B448
K.812	Сепараторы в сборе с упорными цилиндрическими роликами, без колец, для метрических серий	A12, B363, B448
K·ZW	Сепаратор в сборе с радиальными игольчатыми роликами, двухрядный, для метрических серий	A8, B363, B382
K·A	Шариковый подшипник серии K со сверхтонким сечением, с угловым контактом, значения T, A, B и C между K и A указывают размеры в поперечном сечении	C2, C9
K·C	Шариковый подшипник серии K со сверхтонким сечением, с глубоким желобом, значения T, A, B и C между K и C указывают размеры в поперечном сечении	C2, C9
K·X	Шариковый подшипник серии K со сверхтонким сечением, с четырехточечным контактом, значения T, A, B и C между K и X указывают размеры в поперечном сечении	C2, C9
KJA·RD	Шариковый подшипник серии K со сверхтонким сечением, с угловым контактом, с уплотнением	C2, C19
KUC·2RD	Шариковый подшипник серии K со сверхтонким сечением, с глубоким желобом, с уплотнениями	C2, C19
KUX·2RD	Шариковый подшипник серии K со сверхтонким сечением, с четырехточечным контактом, с уплотнениями	C2, C19
L102800	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B239
L21500	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B225
L217800	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B259
L305600R	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B243
L319200	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B261
L327200	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
L435000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
L44600R	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B227

Серии подшипников (наименования серий)	Описание	Страница
L45400	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B229
L521900R	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B263
L540000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
L555200	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
L68100	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B233
LL319300	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B261
LL713000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B253
LM102900	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B241
LM11700R	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B225
LM11900	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B225
LM12700	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B225
LM245800	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
LM29700	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B235
LM48500	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B231
LM501300	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B237
LM503300R	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B241
LM522500	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B263, B265
LM603000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B241
LM613400	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B253
LM67000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B231
LM72800	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B227
LM806600	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B245
LM814800	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B257
LS	Игольчатый роликовый упорный подшипник, компоненты в сборе, шайбы, сепаратор в сборе с упорными игольчатыми роликами, упорные шайбы, метрические серии	A12, B363, B444
M12600	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B225
M246900	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
M249700	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
M349500	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B267
M802000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B237
M804000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B241
M84200	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B227
M86600R	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B227, B229
M88000	Однорядный конический роликовый подшипник, дюймовые серии	A9, A55, A56, A59, B231
MJ·1	Игольчатый роликовый подшипник со штампованным наружным кольцом, с сепаратором, закрыт с одной стороны, дюймовые серии	A8, B363, B424
MJH·1	Игольчатый роликовый подшипник со штампованным наружным кольцом, с сепаратором, закрыт с одной стороны, дюймовые серии, с высокой несущей способностью	A8, B363, B424
ML	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, открытый тип	A4, A56, B5, B40
ML·ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B42
MLF	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, открытый тип	A4, A56, B5, B46
N2	Однорядный цилиндрический роликовый подшипник, наружное кольцо без бортиков, внутреннее кольцо с бортиками	A7, A56, B139, B142
N3	Однорядный цилиндрический роликовый подшипник, наружное кольцо без бортиков, внутреннее кольцо с бортиками	A7, A56, B139, B142

Указатель обозначений подшипников

Серии подшипников (наименования серий)	Описание	Страница
W60·ZZX	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B40
W68·2RD	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, с крайне легким контактным уплотнением	A4, A56, B5, B44
W68·2RS	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с контактным уплотнением	A4, A56, B5, B44
W68·2RU	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с бесконтактным уплотнением	A4, A56, B5, B44
W68·ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B40
W69·ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B40
WF60·ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B46
WF68·ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B46
WF69·ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B46
WJ	Сепаратор в сборе с радиальными игольчатыми роликами, однорядный, для дюймовых серий, с высокой несущей способностью	A8, B363, B408
WJC	Сепаратор в сборе с радиальными игольчатыми роликами, однорядный, для дюймовых серий	A8, B363, B408
WML·2RS	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с контактным уплотнением	A4, A56, B5, B42
WML·ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B40
WMLF·ZZ	Сверхмалый шариковый подшипник, миниатюрный шариковый подшипник, фланцевый тип, с защитной шайбой	A4, A56, B5, B46
WS.811	Кольцо, упорные игольчатые ролики и цилиндрические ролики, направляемые валом, для метрических серий	A12, B363, B444
WS.812	Кольцо для сепаратора в сборе с упорными цилиндрическими роликами, направляемое валом, для метрических серий	A12, B363, B448

Терминологический указатель

Номера страниц, выделенные жирным шрифтом, указывают на страницы с подробным описанием.

Термин	Страница
H HM	A139
HMA	A139
HMS	A139
HMSA	A139
HMSAH	A139
HMSH	A139
M MH	A139
MHA	A139
MHS	A139
MHSA	A139
MS	A139
N NLGI	A125, A127
NR	A4, A56
R RD	A4, A56
RS	A4, A5, A6, A8, A56, A85
RU	A4, A56
Z Z	A4, A5, A54, A56
Б базовое масло	A124, A126
базовое обозначение	A54, A56
базовый расчетный ресурс	A24, A25, A26, A27
бентонит	A124, A125
бортик	A7, A8, A44
бринеллирование	A141, A147, A152, A153, A154, A155, A156, A157
В вмятины	A152, A153
внутренний зазор	A15, A54, A57, A99, B57, B186, B376
внутренний каркас	A139
волоконистая консистентная смазка	A124
выкрашивание	A24, A147, A150, A152, A153
выступление	A5, A9, A56, A112
Г галтель	A133, A134, A141, A153
горячая посадка	A142, A144
Д демонтаж	A15, A17, A148, A149
динамическая грузоподъемность	A14, A24, A25, A26, A38, A46, A48, A49, A51, A84, A130
дополнительный код	A5, A9, A10, A54, A57
допуск	A58, A59, B7, B57, B125, B140, B186, B293, B337, B355, B368
допустимая несоосность	B7, B58, B141, B187, B337
допустимая осевая нагрузка	A14, A44, A49, B141

Термин	Страница
допустимый угол выравнивания	B125, B293, B355
З загуститель	A124, A125, A126
заклинивание	A24, A153, A154, A156
закрепительная втулка	A6, A10, A91, A136, A145
значение предварительного натяга	A15, A112, A113, A114, A116, A147
И измеренный зазор	A99, A102, A103
износ	A24, A156, A157
интервал подачи	A118
исходный зазор	A99, A100
К «кожура груши»	A154, A155
кальциевая консистентная смазка	A124, A137
кальциевое комплексное мыло	A125
кальциевое мыло	A124
канавка для ввода тел качения	A4, A5, A18, A55, B57
канавка для смазки	A7, A8, A9, A10, A56, A123, A137, B292
капание масла	A120
кинематическая вязкость	A29, A30, A128, A129
код внутренней конструкции	A54, A56
код дистанционного кольца	A57
код консистентной смазки	A57
код материала	A57
код преднатяга	A57
код угла контакта	A54, A56, A57
код уплотнения	A56
количество консистентной смазки	A117
количество тумана	A121, A123
кольцо подшипника	A1, A5, A6, A54, A56, A130
коническое отверстие	A6, A7, A10, A17, A52, A54, A56, A58, A61, A63, A76, A80, A91, A105, A107, A136, A142, A145, A146, A149
консистентная смазка	A57, A117, A118, A124, A125, A126, A140
консистенция	A125, A126, A127, A137
конструкция	A1
конструкция вала и корпуса подшипника	A133
контрольный осмотр	A150
контрольный осмотр вала и корпуса подшипника	A141
коррозия	A154, A155
коэффициент безопасности	A14, A43

Терминологический указатель Номера страниц, выделенные жирным шрифтом, указывают на страницы с подробным описанием.

Термин	Страница
коэффициент вязкости	A 129
коэффициент загрязнения	A27, A29
коэффициент зубчатой передачи	A34, A50
коэффициент нагрузки	A32, A34, A38, A42, A50
коэффициент скорректированного ресурса	A26, A27, A28
коэффициент скорректированного ресурса при заданной надежности	A27
коэффициент трения	A85, A122
Л лабиринт	A137, A138
легкий преднатяг	A57, A114, A115
литиевая консистентная смазка	A124
литиевое комплексное мыло	A125
литиевое мыло	A124
M масляная ванна	A120
масляное уплотнение	A139, A140
материал	A14, A130, A132, A140
материал сепаратора /код формы	A57
метод измерения	A80
метод смазывания	A15, A85, A117, A153, A155, A157
минеральное масло	A124, A125, A126, A128
монтаж	A15, A17, A141, A142, A143, A144, A145, A146
монтажная схема	A136
монтажные размеры	A15, A134
монтажный зазор	A99, A100
монтажный натяг	A88, A89, A101, A143
H натриевая смазка	A124
натриевое мыло	A124
натяг	A21, A23, A86, A88, A89, A93, A96, A111, A115, A142, A143, A144, A148, A153, A157
незначительный преднатяг	A57, A114, A115
C обозначение диаметра отверстия	A52, A54, A56, A114
образование задиров	A154, A155
образование трещин	A150, A152, A153, A156, A157
образование цветов побежалости	A154, A155
опорный торец бортика узкого торца внутреннего кольца	A9, A10
опорный торец бортика широкого торца внутреннего кольца	A9
опробование	A146
осевой внутренний зазор	A99, A103, A104, A111
остаточный зазор	A99, A100, A146

Термин	Страница
отверстие для смазки	A7, A8, A9, A10, A56, A123, B292
отказ	A24, A152, A153, A154, A155, A156, A157
относительная вязкость	A27, A29
отражатель	A137, A138
П переходная посадка	A86, A90
повреждение сепаратора	A156
подшипниковая серия	A54, A55, A56, A57
подшипниковая сталь	A57, A88, A101, A130, A131
подшипниковая сталь с поверхностной цементацией	A130
позиционный преднатяг	A112, A113
поле допуска	AA15, A54, A57, A58, A59, A93, A94, A95, A96, A97
ползучесть	A24, A86, A156
посадка	A15, A86, A87, A88, A89, A100, A101, A133, A134, A142, B7, B57, B125, B140, B186, B293, B337, B355, B376
посадка с зазором	A86, A87, A90, A111, A142, A153
посадка с натягом	A86, A87, A90, A111, A142, A148
предварительный натяг, преднатяг	A16, A57, A112, A113, A155, A157
предельная скорость	A15, A16, A84, A85
предельная усталостная нагрузка	A26, A27, A29
преднатяг постоянного давления	A112, A113
прессовая посадка	A142, A143
принудительная циркуляция масла	A85, A122
присадка для повышения стойкости к избыточному давлению	A29, A125
присадки	A124, A125, A128, A154
противоокислительная присадка	A125, A128
пыльник	A139
P рабочая кромка	A139
радиальный внутренний зазор	A57, A99, A102, A104, A105, A106, A108, A110, A111, A145, A146, B7, B125, B140, B293
размазывание	A154, A155
размер фаски	A52, A58, A78, A133, A134
размерная серия	A9, A16, A17, A52, A53, A54, A55

Термин	Страница
распескивание масла	A120
распределенная нагрузка	A43
расчетный натяг	A88
рекомендуемые посадки	A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A114, A115
ресурс	A14, A24, A40, A46, A48, A50, A114, A117, A130, A152
ресурс консистентной смазки	A15, A118, A119
ресурс системы подшипников	A30
ржавчина	A154, A155
C сепаратор	A1, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A54, A56, A57, A85, A130, A132, A156
серии высот	A52, A53
серии диаметров	A17, A44, A49, A52, A53, A55
серии ширин	A17, A52, A53, A55
серия J	A94, A59, A72
синтетическое масло	A124, A125, A128
скользящая посадка	A86
скорость скольжения	A85, A140
скорректированный расчетный ресурс	A26, A27
смазка без мыльной основы	A124, A125
смазка на комплексной основе	A125
смазочное масло	A121, A122, A124, A128, A129
смазочный материал	A14, A15, A29, A117, A124, A140, A141, A147, A151, A155, A157
смазывание	A117
смазывание консистентной смазкой	A29, A44, A84, A117, A137, A140
смазывание маслом	A13, A44, A47, A49, A84, A117, A120
смазывание распылением	A121
смазывание с применением маслоразбрызгивающего сопла	A85, A121, A122
смазывание с применением масляно-воздушной смеси	A85, A122
смазывание с применением масляного тумана	A123
соединения мочевины	A124, A125
соединения фтора	A124, A125
солидол	A124, A137
сопоставление по эксплуатационным характеристикам	A14, A16, A18

Термин	Страница
средний преднатяг	A57, A114, A115
стандартный сепаратор	B7, B58, B125, B140, B186, B293, B337, B355
статическая грузоподъемность	A14, A24, A42, A43, A88
статическая нагрузка на внутреннее кольцо	A87, A90, A98
статическая нагрузка на наружное кольцо	A87, A90, A98
стопорная гайка вала	A136
стяжная втулка	A10, A91, A136, A145
схема установки подшипника	A14, A20, A21, A22, A23
T тело качения	A1, A6, A16, A24, A29, A42, A101, A130, A147, A156
техническое обслуживание	A150
торцовая пластина	A136
требуемый ресурс	A14, A25, A31, A48, A49
трещина	A141, A150, A152, A153, A156, A157
тяжелый преднатяг	A57, A114, A115
Y угол контакта	A1, A5, A6, A9, A39, A54, A56, A103, A116
уплотняющая манжета	A139
уплотняющее устройство	A15, A137, A138, A139, A140
условия смазывания	A14, A29
установочное пружинное кольцо	A4, A53, A56
F фаска	A4, A11
X фреттинг-коррозия	A24, A156, A157
X хранение	A141
U царапина	A154, A155
центр приложения нагрузки	A5, A6, A9, A39, A113
циркуляционная нагрузка на внутреннее кольцо	A87, A90, A94, A95, A96, A97, A98
циркуляционная нагрузка на наружное кольцо	A87, A90, A94, A95, A96, A97, A98
Ш шум	A147
E эквивалентная динамическая нагрузка	A14, A24, A25, A38, A40, A49, A84
эквивалентная осевая нагрузка	B141, B337, B355
эквивалентная радиальная нагрузка	B7, B58, B59, B125, B141, B187, B293
эквивалентная статическая нагрузка	A14, A42, A43
эксплуатационный зазор	A99, A100, A101
электрическая точечная коррозия	A154

ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ

<http://www.jtekt.co.jp>

Для получения более подробной информации о наших продуктах свяжитесь с ближайшим региональным представительством.

ОФИСЫ

KOYO CANADA INC.

3800A Laird Road, Units 4 & 5 Mississauga, Ontario L5L 0B2,
CANADA
Т Е Л . : 1-905-820-2090
Ф А К С : 1-877-326-5696

JTEKT NORTH AMERICA CORPORATION

-Main Office-

47771 Halyard Drive, Plymouth, MI 48170, U.S.A.
Т Е Л . : 1-734-454-1500
Ф А К С : 1-734-454-7059

-Cleveland Office-

29570 Clemens Road, P.O.Box 45028, Westlake,
OH 44145, U.S.A.
Т Е Л . : 1-440-835-1000
Ф А К С : 1-440-835-9347

-Chicago Office-

316 W University Dr., Arlington Heights, IL 60004, U.S.A.
Т Е Л . : 1-847-253-0340
Ф А К С : 1-847-253-0540

KOYO MEXICANA, S.A. DE C.V.

Av. Insurgentes Sur 2376-505, Col. Chimalistac, C.P. 01070,
Del. Álvaro Obregón, México, D.F.
Т Е Л . : 52-55-5207-3860
Ф А К С : 52-55-5207-3873

KOYO LATIN AMERICA, S.A.

Edificio Banco del Pacifico, Planta Baja, Calle Aquilino de la
Guardia y Calle 52, Panama, REPUBLICA DE PANAMA
Т Е Л . : 507-208-5900
Ф А К С : 507-264-2782/507-269-7578

KOYO ROLAMENTOS DO BRASIL LTDA.

Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1744 - 1st Floor - CJ. 11, Jardim
Paulistano, São Paulo - SP - Brazil CEP 01451-001
Т Е Л . : 55-11-3372-7500
Ф А К С : 55-11-3887-3039

KOYO MIDDLE EAST FZE

6EA 601, Dubai Airport Free Zone, P.O. Box 54816, Dubai, U.A.E.
Т Е Л . : 97-1-4299-3600
Ф А К С : 97-1-4299-3700

KOYO BEARINGS INDIA PVT. LTD.

506-507, 5th Floor, Suncity Business Tower, Golf Course
Road, Sector-54, Gurgaon-122002, Haryana, INDIA
Т Е Л . : 91-124-4264601/03
Ф А К С : 91-124-4288355

JTEKT (THAILAND) CO., LTD.

172/1 Moo 12 Tambol Bangwua, Amphur Bangpakong,
Chachoengsao 24180, THAILAND
Т Е Л . : 66-38-533-310~7
Ф А К С : 66-38-532-776

PT. JTEKT INDONESIA

Jl. Surya Madya Plot I-27b, Kawasan Industri Surya Cipta,
Kutanegara, Ciampel, Karawang Jawa Barat, 41363 INDONESIA
Т Е Л . : 62-267-8610-270
Ф А К С : 62-267-8610-271

KOYO SINGAPORE BEARING (PTE.) LTD.

27, Penjuru Lane, Level 5, Phase 1 Warehouse #05-01.
SINGAPORE 609195
Т Е Л . : 65-6274-2200
Ф А К С : 65-6862-1623

PHILIPPINE KOYO BEARING CORPORATION

6th Floor, One World Square Building, #10 Upper McKinley
Road, McKinley Town Center Fort Bonifacio, 1634 Taguig City,
PHILIPPINES
Т Е Л . : 63-2-856-5046/5047
Ф А К С : 63-2-856-5045

JTEKT KOREA CO., LTD.

Seong-do Bldg 13F, 207, Dosan-dearo, Gangnam-Gu, Seoul,
KOREA
Т Е Л . : 82-2-549-7922
Ф А К С : 82-2-549-7923

JTEKT (CHINA) CO., LTD.

Room 25A2, V-CAPITAL Building, 333 Xianxia Road, Changning
District, Shanghai 200336, CHINA
Т Е Л . : 86-21-5178-1000
Ф А К С : 86-21-5178-1008

KOYO AUSTRALIA PTY. LTD.

Unit1/17 Stanton Road, Seven Hills, NSW, 2147, AUSTRALIA

JTEKT EUROPE BEARINGS B.V.

Markerkant 13-01, 1314 AL Almere, THE NETHERLANDS
Т Е Л . : 31-36-5383333
Ф А К С : 31-36-5347212

-Benelux Branch Office-

Energieweg 10a, 2964 LE, Groot-Ammers, THE NETHERLANDS
Т Е Л . : 31-184-606800
Ф А К С : 31-184-606857

KOYO KULLAGER SCANDINAVIA A.B.

Johanneslundsvägen 4, 194 61 Upplands Väsby, SWEDEN
Т Е Л . : 46-8-594-212-10
Ф А К С : 46-8-594-212-29

KOYO (U.K.) LIMITED

Whitehall Avenue, Kingston, Milton Keynes MK10 0AX,
UNITED KINGDOM
Т Е Л . : 44-1908-289300
Ф А К С : 44-1908-289333

KOYO DEUTSCHLAND GMBH

Bargkoppelweg 4, D-22145 Hamburg, GERMANY
Т Е Л . : 49-40-67-9090-0
Ф А К С : 49-40-67-9203-0

KOYO FRANCE S.A.

1 rue François Jacob, 92500, Rueil Malmaison, FRANCE
Т Е Л . : 33-1-4139-8006/18

KOYO IBERICA, S.L.

Centro de Negocios, Call La Mancha no.1, oficina 1.2 28823
coslada, Madrid, SPAIN
Т Е Л . : 34-91-329-0818
Ф А К С : 34-91-747-1194

KOYO ITALIA S.R.L.

Via Stephenson 43/a 20157 Milano, ITALY
Т Е Л . : 39-02-2951-0844
Ф А К С : 39-02-2951-0954

-Romanian Representative Office-

24, Lister Street, ap. 1, sector 5, Bucharest, ROMANIA
Т Е Л . : 40-21-410-4182
Ф А К С : 40-21-410-1178

ИЗДАТЕЛЬ

JTEKT CORPORATION NAGOYA HEAD OFFICE

No.7-1, Meieki 4-chome, Nakamura-ku, Nagoya, Aichi 450-8515, JAPAN ————— Т Е Л . :81-52-527-1900 Ф А К С :81-52-527-1911

JTEKT CORPORATION OSAKA HEAD OFFICE

No.5-8, Minamisemba 3-chome, Chuo-ku, Osaka 542-8502, JAPAN ————— Т Е Л . :81-6-6271-8451 Ф А К С :81-6-6245-3712

Sales & Marketing Headquarters

No.5-8, Minamisemba 3-chome, Chuo-ku, Osaka 542-8502, JAPAN ————— Т Е Л . :81-6-6245-6087 Ф А К С :81-6-6244-9007

Koyo® Шариковые и роликовые подшипники



JTEKT

JTEKT CORPORATION

CAT.NO. BS004RU-0CR