

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МАШИНОСТРОЕНИЮ ЦБТИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО АВТОМАТИЗАЦИИ
И МАШИНОСТРОЕНИЮ ПРИ ГОСПЛАНЕ СССР

ШАРИКОВЫЕ И РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ

*Издание второе
исправленное и дополненное*

КАТАЛОГ-СПРАВОЧНИК
МОСКВА · 1963

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Общие сведения	
Система условных обозначений подшипников качения	5
Дополнительные знаки к условным обозначениям шарико- и роликоподшипников	10
Радиальные зазоры шарико- и роликоподшипников	13
Начальная осевая игра двухрядных конических роликоподшипников	20
Нормальные габаритные размеры шарико- и роликоподшипников . .	21
Характеристики основных типов подшипников качения	44
Технические условия на шарико- и роликоподшипники	56
Фаски шарико- и роликоподшипников	64
Установочные размеры конических роликоподшипников	65
Указания по выбору подшипников качения	67
Основные указания по выбору посадок для подшипников качения . .	93
Осевые крепления подшипников качения на валах и в корпусах . .	107
Уплотняющие устройства	110
Смазка шарико- и роликоподшипников	117
Хранение подшипников	129
Монтаж и демонтаж шарико- и роликоподшипников	131
Размеры и основные характеристики подшипников	
Шарикоподшипники радиальные однорядные	139
Шарикоподшипники радиальные сферические	166
Роликоподшипники радиальные сферические	173
Роликоподшипники радиальные с короткими цилиндрическими роликами	182
Роликоподшипники радиальные с длинными цилиндрическими роликами	211
Роликоподшипники игольчатые	215
Подшипники шарнирные	229
Роликоподшипники с витыми роликами	233
Шарикоподшипники радиально-упорные	240
Роликоподшипники конические	267
Шарикоподшипники упорные	290
Роликоподшипники упорные	313
Справочные материалы	
Сортамент тел качения, поставляемых в виде свободных деталей . .	319
Таблица перевода дюймов в миллиметры	324
Сравнительная таблица условных обозначений подшипников качения по ГОСТ 3189-46 с обозначениями, принятыми некоторыми иностранными фирмами	327
Перечень действующих Государственных общесоюзных стандартов на подшипники качения	362
Перечень подшипников, изготавливаемых по специальным техническим требованиям	365

ПРЕДИСЛОВИЕ

В каталоге помещена номенклатура выпускаемых в Советском Союзе подшипников качения, предназначенных для удовлетворения потребности в них всех отраслей промышленности и сельского хозяйства.

В разделе «Общие сведения» приведены указания по выбору конструкции подшипника, его расчету для конкретных условий эксплуатации, сведения о применении, монтаже и демонтаже подшипников. Этот раздел включает следующие основные сведения о шариковых и роликовых подшипниках:

- система условных обозначений;
- радиальные и осевые зазоры;
- характеристика основных типов;
- технические условия;
- указания по выбору типоразмеров;
- указания по выбору посадок;
- осевые крепления и уплотняющие устройства;
- указания по смазке;
- монтаж и демонтаж.

В качестве приложений помещен ряд справочных материалов, в числе которых:

Перечень Государственных Общесоюзных Стандартов на подшипники качения.

Таблицы перевода обозначений подшипников инофирм на обозначения по ГОСТ и др.

Перечень подшипников, изготавливаемых по специальным техническим требованиям.

В справочную часть каталога включены стандартные, изготавливаемые в настоящее время типоразмеры подшипников, а также изготавливаемые нестандартные подшипники, применяемые только для ремонта действующего парка машин. При проектировании новых машин применение нестандартных подшипников допускается только с согласия поставщика.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

СИСТЕМА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Условные обозначения подшипников * предназначаются для маркировки подшипников при их изготовлении, соответствующих указаний в чертежах и спецификациях, применения в документации заказов и поставок, учета и отчетности, применения в технической литературе.

Условными обозначениями характеризуются:

- а) внутренний диаметр подшипника или втулки;
- б) серия подшипника;
- в) тип подшипника;
- г) конструктивные особенности подшипника;
- д) точность подшипника.

Обозначение всех перечисленных параметров, кроме точности подшипника, составляется из цифр. Значения цифр определяются занимаемыми ими местами в условном обозначении (см. табл. 1). Точность подшипника указывается буквой слева от цифрового обозначения.

Таблица 1

Места цифр в условном обозначении (справа налево)	Значения цифр
1 и 2	Диаметр вала (внутренний диаметр подшипника или втулки)
3 и 7	Серия
4	Тип
5 и 6	Конструктивные особенности

ОБОЗНАЧЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО ДИАМЕТРА ПОДШИПНИКА

Внутренний диаметр подшипника (или диаметр вала) при размере менее 495 мм в условном обозначении подшипника указывается двумя первыми цифрами справа, являющимися частным от деления диаметра отверстия на пять. Если диаметр отверстия не делится без остатка на пять, то размер внутреннего диаметра подшипника обозначается целым

* Подробно см. ГОСТ 3189-46.

приближенным частным, причем в условном обозначении на третьем месте ставится цифра 9.

Из приведенного правила допускаются следующие исключения:

1. Для всех подшипников, кроме магнетных, с внутренними диаметрами от 10 до 20 мм размер диаметра отверстия подшипника обозначается согласно табл. 2.

Таблица 2

Нормальный диаметр отверстия подшипника, мм	Обозначение диаметра
10	00
12	01
15	02
17	03

Если диаметр отверстия подшипника не совпадает с нормальными диаметрами, приведенными в табл. 2, то он обозначается по ближайшему нормальному диаметру, при этом на третьем месте ставится цифра 9.

2. Для всех подшипников с внутренними диаметрами до 9 мм включительно первая цифра условного обозначения указывает фактический размер внутреннего диаметра подшипника в миллиметрах, при этом на третьем месте ставится цифра 0. Вторая цифра обозначает серию (см. ниже).

Примеры: 1025 — шарикоподшипник радиальный двухрядный сферический легкой серии с внутренним диаметром 5 мм; 25 — шарикоподшипник радиальный однорядный легкой серии с внутренним диаметром 5 мм.

Если внутренний диаметр подшипника не выражается целым числом, то в обозначении указывается размер диаметра, округленный до единицы. Цифра 0 на третьем месте при этом сохраняется, а на втором месте ставится цифра 4 или 5.

Пример: Радиальные однорядные шарикоподшипники с внутренними диаметрами $1/4''$ (6,35 мм) и $5/16''$ (7,938 мм) можно обозначить 46 и 58.

3. Для шарикоподшипников магнетных (серия 6000) две первые цифры условного обозначения указывают фактический размер внутреннего диаметра подшипника.

Пример: 6017 — шарикоподшипник магнетный с внутренним диаметром 17 мм.

4. Подшипники с внутренним диаметром 495 мм и более обозначаются дробью, знаменатель которой указывает действительный размер внутреннего диаметра, а числитель все остальные параметры, согласно табл. 1, в установленном для всех подшипников порядке.

ОБОЗНАЧЕНИЕ СЕРИИ ПОДШИПНИКА

Третья и седьмая цифры указывают серию подшипника всех диаметров, кроме малых (до 9 мм включительно), согласно табл. 3. Нули, стоящие левее последней значащей цифры (считая справа налево), опускаются.

Серия подшипников с внутренним диаметром до 9 мм (включительно) обозначается цифрами 1, 2, 3, 6, 7, 8 или 9 на втором месте, соответственно обозначениям серий диаметров (см. табл. 3); цифра 6 так же, как и 7, обозначает неопределенную серию (нестандартную).

Таблица 3

Серии	Сверхлегкие										Особолегкие								
	8					9					1								
	Узкая	нормальная	широкая	особо-широкая	Узкая	нормальная	широкая	особо-широкая	Узкая	нормальная	широкая	особо-широкая	Узкая	нормальная	широкая	особо-широкая			
3-я цифра справа .	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	1	1	1	1			
Обозначение серии	7	1	2	3	4	7	1	2	3	4	5	6	7	0	2	3	4	5	6
Примеры обозначения серий	7000800	1000800	3007800	7000900	1000900	4032900	7000100	2007100	3003100	4854100									

Продолжение табл. 3

Серии	Особолегкие				Легкие				Средняя				Тяжелая		Неопределенные (нестандартные)	Ненормальные диаметры	Мелкотона-питные			
	Узкая	нормальная	широкая	особо-широкая	Узкая	нормальная	широкая	особо-широкая	Узкая	нормальная	широкая	особо-широкая	Узкая	широкая						
Характеристика по диаметру	7				2 или 5*				3 или 6*				4		7	8	9	0		
Характеристика по ширине	Узкая	нормальная	широкая	особо-широкая	Узкая	нормальная	широкая	особо-широкая	Узкая	нормальная	широкая	особо-широкая	Узкая	широкая	неопределенные					
Обозначение	7	7	7	7	7	7	7	7	2	2	5	2	3	3	4	4	7	8	9	0
3-я цифра справа	7	7	7	7	2	2	5	2	3	3	6	3	4	4	4	7	8	9	0	
7-я цифра справа	7	1	2	3	0	1	0	3	0	1	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0
Примеры обозначения серий . . .	700270	1007700		3003700	200		3500	3056200	300		3600	3056300	400	2086400	700	800	900	1000		

Примечания:

1. Для упорных подшипников цифра 5 на третьем месте при 0 на седьмом месте обозначает особотяжелую серию.
2. Цифры 5 и 6, отмененные звездочкой, характеризуют серию по диаметру и ширине.

Примеры: 37 — радиальный однорядный шарикоподшипник средней серии с внутренним диаметром 7 мм; 68 — радиальный однорядный шарикоподшипник неопределенной серии с внутренним диаметром 8 мм.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА ПОДШИПНИКА

Тип подшипника указывается в условном обозначении четвертой цифрой согласно табл. 4.

Таблица 4

4-я цифра справа	Тип подшипника
0	Радиальный шариковый
1	Радиальный шариковый сферический
2	Радиальный с короткими цилиндрическими роликами
3	Радиальный роликовый сферический
4	Радиальный роликовый с длинными цилиндрическими роликами или игольчатый
5	Радиальный роликовый с витыми роликами
6	Радиально-упорный шариковый
7	Роликовый конический
8	Упорный шариковый
9	Упорный роликовый

ОБОЗНАЧЕНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОДШИПНИКА

Конструктивные особенности подшипника указываются в условном обозначении цифрой на пятом месте или двумя цифрами на пятом и шестом местах.

Пример: 50210 — радиальный однорядный шарикоподшипник легкой серии с канавкой для установочного кольца на наружном кольце.

Большое разнообразие конструктивных особенностей подшипников не позволяет привести перечень их с указанием обозначения.

ОБОЗНАЧЕНИЕ КЛАССА ТОЧНОСТИ ПОДШИПНИКА

Класс точности подшипника указывается в условном обозначении одной или двумя буквами впереди номера условного обозначения подшипника (см. табл. 5).

Таблица 5

Класс точности	Обозначение
Повышенный	П
Промежуточный	ВП
Высокий	В
Промежуточный	АВ
Особовысокий	А
Промежуточный	СА
Сверхвысокий	С

Примечания:

1. На подшипниках нормальной точности обозначение класса не клеймится и в документации не указывается.

2. У подшипников, имеющих малый внутренний диаметр, класс точности указывается на упаковочных коробках.

Пример: СА 36208 — подшипник 36208 класса точности СА.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ К УСЛОВНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЯМ ШАРИКО- И РОЛИКОПОДШИПНИКОВ

Для нормальной работоспособности машин и механизмов при повышенных температурах, в агрессивных средах и в других особых условиях подшипники одних и тех же типоразмеров изготавливаются по специальным требованиям из специальных материалов или с некоторым изменением внутренней конструкции.

Чтобы подшипники, изготавливаемые из специальных материалов и по специальным техническим требованиям, можно было отличить от стандартных подшипников, к условному обозначению подшипника по ГОСТ 3189-46 добавляются справа дополнительные знаки в виде цифр и букв русского алфавита. Полное условное обозначение с дополнительными знаками необходимо указывать во всей технической документации и при заказе подшипников.

Дополнительные знаки к условным обозначениям подшипников приведены в табл. 6.

Таблица 6

	Дополнительные знаки при конструктивных исполнениях	
	первом	последующих
Все детали подшипников или часть деталей из нержавеющей стали	Ю	Ю1, Ю2, Ю3 и т. д.
Кольца и тела качения или только кольца (в т.ч. одно кольцо) из цементируемых сталей	Х	Х1, Х2, Х3 и т. д.
Детали подшипников из теплоустойчивых сталей	Р	Р1, Р2, Р3 и т. д.

	Дополнительные знаки при конструктивных исполнениях	
	первом	последующих
Сепараторы:		
массивные из черных металлов	Г	Г1, Г2, Г3 и т.д.
из безоловянистой бронзы	Б	Б1, Б2, Б3 и т.д.
из алюминиевого сплава	Д	Д1, Д2, Д3 и т.д.
из латуни	Л	Л1, Л2, Л3 и т.д.
из текстолита и других пластических материалов	Е	Е1, Е2, Е3 и т.д.
Детали подшипника (кольца, тела качения) из пластмассы, стекла, керамики и других редко применяемых материалов	Я	Я1, Я2, Я3 и т.д.
Конструктивные изменения деталей подшипника ¹	К	К1, К2, К3 и т.д.
Специальные требования к подшипнику по шуму ²	Ш	Ш1, Ш2, Ш3 и т.д.
Дополнительные ненормализованные технические требования к чистоте обработки поверхностей деталей, к радиальному зазору, осевой игре. Покрытия — свинцевание, анодирование, кадмирование	У	У1, У2, У3 и т.д.
Подшипники закрытого типа при заполнении смазкой:		
ОКБ 122-7	С1	
ЦИАТИМ 221	С2	
ЦИАТИМ 221С	С4	
ЦИАТИМ 202	С5	
ПМФС-4С	С6	
ВНИИ НП 211	С7	
ВНИИ НП 235	С8	
Специальные требования к температуре отпуска деталей, твердости и механическим свойствам (см. табл. 7)	Т	Т1, Т2, Т3 и т.д.
Детали подшипников из стали ШХ со специальными присадками (ванадия, кобальта)	Э	

Примечания:

1. Для роликовых цилиндрических подшипников К обозначает железный штампованный сепаратор.

2. Знак Ш обозначает, что подшипник имеет нормированный предел шумности, регламентируемый эталоном на заводе-изготовителе.

Таблица 7

Температура отпуска колец в °С	200	225	250	300	350	400	450
Дополнительное условное обозначение подшипника	Т	Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6

Клеймение условного обозначения подшипника с дополнительными знаками

При клеймении на торец подшипника наносят основное условное обозначение по ГОСТ 3189-46 и все дополнительные знаки, присвоенные данной конструктивной разновидности подшипника, указываемые в ведомостях согласования и в заказе-наряде.

Дополнительные знаки Ю, Х, Р и порядковые номера к ним наносятся на подшипники, как правило, механическим способом. Все другие дополнительные знаки (Г, Б, Д, С, Т) и порядковые номера к ним завод-изготовитель может наносить электрографическим, химическим и другими способами.

Примечание. Если условное обозначение подшипника со всеми дополнительными знаками на торце подшипника не размещается, то подшипник клеймится только основным условным обозначением по ГОСТ 3189-46, а дополнительные знаки вносятся в карту качества, на упаковочную коробку и в сопроводительные документы.

Подшипники основной конструкции, на которые дополнительные знаки не распространяются

Условные знаки, приведенные в табл. 6, не распространяются на подшипники, отличительные признаки которых составляют особенность их основной конструкции. Такие подшипники дополнительных знаков не имеют.

Перечень подшипников основной конструкции

Нулевая группа*

1. Шарикоподшипники радиальные однорядные с сепараторами, штампованными из лент и листов.
2. Шарикоподшипники закрытого типа, в которые закладывается смазка ЦИАТИМ 201.
3. Все шарикоподшипники радиальные однорядные с диаметрами отверстий до 9 мм, имеющие латунные штампованные сепараторы из Л62.

Первая группа

Шарикоподшипники двухрядные сферические со штампованными сепараторами из лент или листов.

Вторая группа

1. Роликоподшипники радиальные однорядные с короткими цилиндрическими роликами с массивными сепараторами из латуни на заклепках.
2. Роликоподшипники двухрядные и многорядные с массивными сепараторами из латуни.

* Название группы соответствует четвертой цифре справа в условном обозначении подшипника.

Третья группа

Роликоподшипники сферические с массивными сепараторами из латуни.

Четвертая и пятая группы

Роликоподшипники с длинными цилиндрическими роликами и витыми роликами со стальными сепараторами из лент или листов.

Шестая группа

Шарикоподшипники радиально-упорные разъемные и неразъемные с диаметрами отверстий до 10 мм со штампованными сепараторами из латуни и с диаметрами отверстий свыше 10 мм со стальными штампованными сепараторами.

Седьмая группа

Все роликоподшипники конические со стальными сепараторами из листов или лент.

Крупногабаритные конические роликоподшипники из цементированной стали, когда подшипник данного типа не выпускается параллельно из стали другой марки.

Восьмая группа

Все шарикоподшипники упорные со штампованными стальными сепараторами из листов или лент, а также с массивными латунными сепараторами, если подшипники выпускаются в одном варианте.

Крупногабаритные упорные подшипники с массивными сепараторами.

Девятая группа

Все роликоподшипники упорные с массивными сепараторами.

Примечания:

1) Перечень подшипников с особенностями, составляющими их основную конструкцию, постоянно пополняется по мере развития конструкций подшипников.

2) Роликовые конические подшипники с наружными кольцами из цементруемой стали 18ХГТ (холодноштампованные) дополнительного знака к условному обозначению подшипника не имеют. Знак X в обозначении на наружном кольце имеет лишь технологический признак.

Пример. Подшипник 7210 — наружное кольцо холодноштампованное; внутреннее кольцо из стали ШХ15. Подшипник имеет обозначение на кольцах: наружном — 7210X, внутреннем — 7210.

РАДИАЛЬНЫЕ ЗАЗОРЫ ШАРИКО- И РОЛИКОПОДШИПНИКОВ

Для хорошей работоспособности радиальных шарико- и роликоподшипников в конкретных узлах и механизмах необходимо применять подшипники с оптимальными радиальными зазорами.

Под начальным радиальным зазором подшипника качения подразумевают свободное пространство между телами качения и кольцами в диаметральном направлении, которое имеет подшипник в несмонтиро-

ванном состоянии. Начальный радиальный зазор после монтажа может существенно измениться под влиянием посадочных натягов, формы посадочных мест, изменения температуры колец подшипника и деталей подшипникового узла во время эксплуатации, нагрузки, несоосности посадочных мест и ряда других причин. Эти факторы необходимо учитывать при выборе начального радиального зазора.

Подшипниковой промышленностью выпускаются радиальные шариковые и роликовые подшипники с различными радиальными зазорами, что позволяет осуществлять подбор подшипника с оптимальным зазором.

Величины радиальных зазоров нормализованы в зависимости от типа и размера подшипника и приведены в табл. 8—12.

Каждый тип радиального подшипника имеет основной ряд радиальных зазоров, с которыми применяются подшипники в тех узлах, к которым не предъявляются специальные требования, и когда разница в температуре наружного и внутреннего колец не превышает 30°C , а посадка колец производится с незначительными натягами (скользящая или плотная посадка).

Заводами выпускаются также подшипники с большими и меньшими (предусмотренными в дополнительных рядах) радиальными зазорами.

Для отличия подшипников с различными радиальными зазорами впереди обозначения класса точности подшипника клеймится номер дополнительного ряда. Подшипники, изготовленные с радиальными зазорами основного ряда, дополнительных обозначений не имеют.

При заказе и перечислении подшипников в технической документации следует указывать, какой радиальный зазор из предусмотренных в нормализованных рядах должен иметь подшипник.

Примеры обозначения различных радиальных зазоров

а) обозначению 7В108 соответствует радиальный однорядный шарикоподшипник типоразмера 108, изготавливаемый по классу точности В, с радиальным зазором по 7-у ряду таблицы: наименьшим — 21, наибольшим — 39 *мк*;

б) 6Н32218 — роликоподшипник с короткими цилиндрическими роликами типоразмера 32218, класса точности Н, с радиальным зазором по 6-у ряду таблицы: наименьшим — 35, наибольшим — 80 *мк*;

в) П207 — радиальный однорядный шарикоподшипник типоразмера 207, класса точности П, с радиальным зазором по основному ряду таблицы: наименьшим — 12, наибольшим — 26 *мк*;

г) 32124 — роликоподшипник с короткими цилиндрическими роликами типоразмера 32124, класса точности Н, с радиальным зазором по основному ряду таблицы: наименьшим — 50, наибольшим 75 *мк*.

Таблица 8.

Радиальный зазор в радиальных однорядных шарикоподшипниках

Внутренний диаметр подшипников d , мм		Дополнительный ряд		Основной ряд		Дополнительные ряды				Величина нагрузок, под которыми контролируется зазор, кг
		6		---		7		8		
		в микронах								
свыше	до	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	
	2,5	3	10	5	16	11	25	—	—	0,4
2,5	10	3	10	5	16	11	25	—	—	2
10	18	5	14	8	22	16	30	23	38	
18	24	5	15	10	24	18	33	25	41	5
24	30	5	16	10	24	18	33	28	46	
30	40	5	16	12	26	21	39	33	51	
40	50	5	16	12	29	24	42	35	56	
50	65	8	20	13	33	28	48	43	66	10
65	80	8	20	14	34	29	55	51	76	
80	100	8	23	16	40	34	62	58	89	
100	120	8	25	20	46	41	71	66	102	
120	140	8	28	23	53	46	86	76	119	
140	160	8	28	23	58	51	96	86	135	
160	180	8	30	24	65	57	106	96	152	
180	200	8	35	29	75	67	121	112	168	
200	225	8	35	33	83	75	130	120	180	15
225	250	8	40	35	90	85	145	135	200	
250	280	8	40	40	100	95	160	150	220	
280	315	10	45	45	105	100	165	160	230	
315	355	10	50	50	115	105	175	170	245	
355	400	10	55	55	125	110	185	180	260	

Примечания:

1. Ряды радиальных зазоров, указанные в таблице, кроме основного ряда, на подшипники сверхлегкой серии диаметров 8 с отверстиями свыше 2,5 мм не распространяются.

2. Для подшипников сверхлегких серий диаметров 8 и 9, а также нестандартных, но близких к этим сериям подшипников, величина нагрузки, под которой контролируется радиальный зазор, должна равняться 2 кг — для подшипников с внутренним диаметром свыше 2,5 мм до 100 мм и 5 кг — свыше 100 мм.

3. Величины нагрузок, под которыми контролируется зазор, действуют попеременно в обе стороны.

4. Радиальные зазоры по основному ряду, а также по дополнительным рядам 7 и 8 применяются в подшипниках всех классов точности, а по дополнительному ряду 6 — в подшипниках не ниже класса точности П (ГОСТ 520-55).

Таблица 9

Радиальный зазор в радиальных однорядных роликоподшипниках с короткими цилиндрическими роликами (определяемый без нагрузки). Взаимозаменяемые подшипники с цилиндрическим отверстием

Внутренний диаметр подшипников <i>d</i> , мм		Дополнительный ряд		Основной ряд		Дополнительные ряды					
		1		6		2		3		4	
		в микронах									
свыше	до	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.
14	30	0	30	15	45	30	60	45	75	60	90
30	40	0	35	20	55	40	75	45	80	80	115
40	50	5	40	20	55	40	75	60	95	80	115
50	65	5	45	25	65	50	90	70	110	100	140
65	80	5	55	30	70	60	100	80	120	120	160
80	100	10	60	35	80	70	115	90	135	140	185
100	120	10	65	40	90	80	130	100	150	160	210
120	140	10	75	45	100	90	145	115	170	180	235
140	160	15	80	50	115	100	165	130	195	205	270
160	180	20	85	60	125	110	175	145	210	230	295
180	200	25	95	65	135	125	195	160	230	260	330
200	225	30	105	75	150	140	215	180	255	290	365
225	250	40	115	90	165	155	230	200	275	320	395
250	280	45	125	100	180	175	255	225	305	350	430
280	315	50	135	110	195	195	280	250	335	400	485
315	355	55	145	125	215	215	305	280	370	450	540
355	400	65	160	140	235	245	340	320	415	500	595
400	450	70	170	160	260	260	360	360	460	550	650
450	500	80	190	180	290	280	390	410	520	630	740
500	560	90	220	200	330	310	440	460	590	710	840
560	630	100	240	220	360	310	480	510	650	790	930
630	710	110	260	240	390	370	520	560	710	870	1020
710	800	120	280	260	420	410	570	610	770	950	1110
800	900	130	300	280	450	450	620	660	830	1030	1200
900	1000	140	320	300	480	490	670	720	900	1120	1300
1000	1100	150	350	320	520	540	740	790	990	1220	1420
1100	1250	160	380	340	560	590	810	860	1080	1320	1540

Примечание. В данной таблице нормальные величины радиального зазора соответствуют 6-у ряду

Радиальный зазор в радиальных однорядных роликоподшипниках с короткими цилиндрическими роликами (определяемый без нагрузки). Невзаимозаменяемые подшипники с цилиндрическим отверстием

Внутренний диаметр подшипников d , мм		Дополнительный ряд		Основной ряд		Дополнительные ряды					
		5		—		7		8		9	
		в микронах									
свыше	до	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.
14	20	10	20	20	30	35	45	45	55	65	75
20	30	15	25	25	35	40	50	50	60	70	80
30	40	15	30	30	45	45	60	60	75	80	95
40	50	15	30	30	45	50	65	65	80	95	110
50	65	15	35	35	55	55	75	75	95	110	130
65	80	20	40	40	60	70	90	90	110	130	150
80	100	25	45	45	65	85	105	105	125	150	170
100	120	25	50	50	75	95	120	120	145	180	205
120	140	30	60	60	90	105	135	135	165	200	230
140	160	35	70	70	105	115	150	150	185	225	260
160	180	35	75	75	115	125	165	165	205	250	290
180	200	40	80	80	120	140	180	180	220	275	315
200	225	45	90	90	135	155	200	200	245	305	350
225	250	50	100	100	150	170	220	220	270	330	380
250	280	55	110	110	165	185	240	240	295	370	420
280	315	60	120	120	180	205	265	265	325	410	470
315	355	65	135	135	205	225	295	295	365	455	525
355	400	75	150	150	225	255	330	330	405	510	585
400	450	85	165	165	245	270	350	350	460	570	650
450	500	95	185	185	275	290	380	430	520	650	740
500	560	105	205	205	305	320	420	480	580	730	830
560	630	115	225	225	335	350	460	530	640	810	920
630	710	125	245	245	365	380	500	580	700	890	1010
710	800	135	265	265	395	420	550	630	760	970	1100
800	900	145	285	285	425	460	600	680	820	1050	1190
900	1000	155	305	305	455	500	650	740	890	1140	1290
1000	1100	165	325	325	485	550	710	810	970	1240	1400
1100	1250	175	345	345	515	600	770	880	1050	1340	1510

Радиальный зазор в радиальных двухрядных сферических роликоподшипниках с цилиндрическим отверстием (определяемый без нагрузки)

Внутренний диаметр подшипников d , мм		Основной ряд		Дополнительные ряды					
		—		1		2		3	
		в микронах							
свыше	до	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.
14	24	20	30	30	40	40	55	55	70
24	30	25	35	35	45	45	60	60	80
30	40	25	40	40	55	55	75	75	95
40	50	30	45	45	60	60	80	80	110
50	65	30	50	50	70	70	90	90	120
65	80	40	60	60	80	80	110	110	150
80	100	45	70	70	100	100	130	130	170
100	120	50	80	80	110	110	150	150	200
120	140	60	90	90	120	120	170	170	230
140	160	55	100	100	140	140	190	190	260
160	180	70	110	110	150	150	210	210	280
180	200	80	120	120	170	170	230	230	310
200	225	90	140	140	190	190	260	260	340
225	250	100	150	150	210	210	220	220	380
250	280	110	170	170	230	230	320	320	420
280	315	120	180	180	250	250	350	350	460
315	355	140	210	210	280	280	390	390	510
355	400	150	230	230	310	310	440	440	580
400	450	170	260	260	350	350	490	490	650
450	500	190	290	290	390	390	540	540	720
500	560	210	320	320	430	430	590	590	790
560	630	230	350	350	480	480	660	660	880
630	710	260	400	400	540	540	730	740	990
710	800	290	450	450	610	610	830	830	1100
800	900	330	500	500	670	670	920	920	1240

Радиальный зазор в радиальных двухрядных сферических роликоподшипниках с коническим отверстием (определяемый без нагрузки)

Внутренний диаметр подшипников <i>d</i> , мм		Основной ряд		Дополнительные ряды					
		—		1		2		3	
в микронах									
свыше	до	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.
14	24	30	40	40	55	55	70	70	90
24	30	35	45	45	60	60	80	80	100
30	40	40	55	55	75	75	95	95	120
40	50	45	60	60	80	80	110	110	140
50	65	50	70	70	90	90	120	120	160
65	80	60	80	80	110	110	150	150	190
80	100	70	100	100	130	130	170	170	220
100	120	80	110	110	150	150	200	200	260
120	140	90	120	120	170	170	230	230	300
140	160	100	140	140	190	190	260	260	340
160	180	110	150	150	210	210	280	280	370
180	200	120	170	170	230	230	310	310	410
200	225	140	190	190	260	260	340	340	450
225	250	150	210	210	290	290	380	380	500
250	280	170	230	230	320	320	420	420	550
280	315	180	250	250	350	350	460	460	610
315	355	210	280	280	390	390	510	510	680
355	400	230	310	310	440	440	580	580	770
400	450	260	350	350	490	490	650	650	850
450	500	290	390	390	540	540	720	720	950
500	560	320	430	430	590	590	790	790	1050
560	630	350	480	480	660	660	880	880	1170
630	710	400	540	540	740	740	990	990	1310
710	800	450	610	610	830	830	1100	1100	1460
800	900	500	670	670	920	920	1241	1240	1650

НАЧАЛЬНАЯ ОСЕВАЯ ИГРА ДВУХРЯДНЫХ КОНИЧЕСКИХ РОЛИКОПОДШИПНИКОВ

Подшипниковой промышленностью выпускается несколько групп двухрядных конических роликоподшипников (предусмотренных ГОСТ 6364-52) с регламентированной осевой игрой, что рассчитано на нормальную работу подшипников в различных узлах и механизмах.

Различные величины осевой игры приведены в табл. 13.

Выбор подшипников для конкретных условий производится в зависимости от температурных условий их работы, нагрузок и посадок.

Основной ряд начальной осевой игры предназначается для подшипников, у которых температура нагрева внутреннего кольца может превышать температуру нагрева наружного кольца не более чем на 10° С при скоростях вращения, предусмотренных в действующих каталогах-справочниках на подшипники качения.

Дополнительный ряд начальной осевой игры предназначен для подшипников, работающих:

а) при интенсивном нагреве шейки вала внешним источником тепла и принудительном охлаждении корпуса;

б) в тяжелых условиях нагружения, для которых оба кольца подшипника должны быть установлены в узел с более высокими натягами, чем натяги посадок «тугая подшипниковая» для вала и «плотная подшипниковая» для корпуса.

В каждом из указанных двух рядов предусматриваются величины начальной осевой игры для двух групп подшипников с углами наклона образующей дорожки качения наружного кольца к его оси в пределах:

первая группа β — от 9° до 13°

вторая группа β — св. 13° до 17°

Допускаемая осевая игра не должна выходить за пределы величин, указанных в табл. 13.

Таблица 13

Начальная осевая игра, мк

Интервалы внутренних диаметров подшипников d , мм		Основной ряд				Дополнительный ряд I			
		$\beta = 9 - 13^\circ$		$\beta = 13 - 17^\circ$		$\beta = 9 - 13^\circ$		$\beta = 13 - 17^\circ$	
свыше	до	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.
—	80	200	300	150	250	400	500	300	400
80	120	300	400	200	300	500	700	400	500
120	180	400	500	300	400	700	900	500	700
180	260	500	650	350	500	900	1200	700	900
260	360	650	850	450	600	1200	1500	900	1200
360	500	800	1000	500	700	—	—	—	—
500	630	950	1200	700	900	—	—	—	—
630	800	1200	1500	800	1000	—	—	—	—
800	1000	1500	1800	1000	1300	—	—	—	—

Поставка подшипников с начальной осевой игрой, соответствующей дополнительному ряду 1, производится по предварительному согласованию.

Условное обозначение и маркировка подшипников

Осевая игра дополнительного ряда 1 условно обозначается на кольцах подшипника цифрой 1 впереди обозначения класса точности подшипника.

Пример. Обозначение 1Н97526 показывает, что у подшипника 97526 класса точности Н начальная осевая игра соответствует величинам дополнительного ряда 1.

Подшипникам с начальной осевой игрой, соответствующей основному ряду, дополнительное условное обозначение не присваивается.

НОРМАЛЬНЫЕ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ШАРИКО- и РОЛИКОПОДШИПНИКОВ *

В табл. 14—16 приводятся ряды нормальных габаритных размеров, установленные для следующих типов подшипников:

а) в табл. 14 — для радиальных шарико- и роликоподшипников, а также для радиально-упорных подшипников (рис. 1);

б) в табл. 15 — для однорядных радиально-упорных конических роликоподшипников (рис. 2).

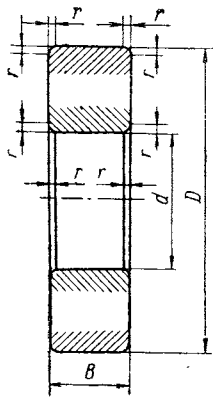


Рис. 1

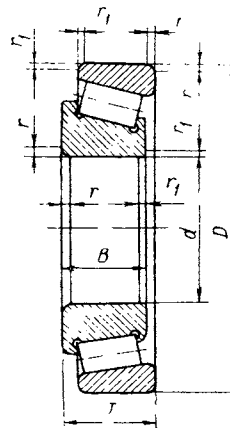


Рис. 2

* Подробно см. ГОСТ 3478-54 и ISO R15

Особолегкие серии																															
Сверхлегкие серии										Особолегкие серии																					
Серии диаметров 8					Серии диаметров 9					Серии диаметров 1																					
d	Серии ширины				D	d	Серии ширины				D	d	Серии ширины				r														
	Особо-широкие		Коорди- наты фасок для серий				Особо-широкие		Коорди- наты фасок для серий				Особо-широкие		Коорди- наты фасок для серий																
	Нормальная	Широкая	7	1-6			Нормальная	Широкая	7	1-6			Нормальная	Широкая	7	1-6															
7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	r			
Ширина B																															
200	16	24	30	37	50	67	90	1,5	2,5	200	280	25	38	48	60	80	109	145	2,5	3,5	200	310	34	51	66	82	109	150	200	3	3,5
220	16	24	30	37	50	67	90	1,5	2,5	220	300	25	38	48	60	80	109	145	2,5	3,5	220	340	37	56	72	90	118	160	218	3,5	4
240	19	28	36	45	60	80	109	1,5	3	240	320	25	38	48	60	80	109	145	2,5	3,5	240	360	37	6	72	92	118	160	218	3,5	4
260	19	28	36	45	60	80	109	1,5	3	260	360	31	46	60	75	100	136	180	3	3,5	260	400	44	65	82	104	140	190	250	4	5
280	22	33	42	52	69	95	125	2	3	280	380	31	46	60	75	100	136	180	3	3,5	280	420	44	65	82	106	140	190	250	4	5
300	25	38	48	60	80	109	145	2,5	3,5	300	420	37	56	72	90	118	160	218	3,5	4	300	460	50	74	95	118	160	218	290	5	5
320	25	38	48	60	80	109	145	2,5	3,5	320	440	37	56	72	90	118	160	218	3,5	4	320	480	50	74	95	121	160	218	290	5	5
340	25	38	48	60	80	109	145	2,5	3,5	340	460	37	56	72	90	118	160	218	3,5	4	340	520	57	82	106	133	180	243	325	5	6
360	25	38	48	60	80	109	145	2,5	3,5	360	480	37	56	72	90	118	160	218	3,5	4	360	540	57	82	106	134	180	243	325	5	6
380	31	46	60	75	100	136	180	3	3,5	380	520	44	63	82	106	140	190	250	4	5	380	560	57	82	106	135	180	243	325	5	6
400	31	46	60	75	100	136	180	3	3,5	400	540	44	63	82	106	140	190	250	4	5	400	600	63	90	118	148	200	272	355	6	6
420	31	46	60	75	100	136	180	3	3,5	420	560	44	63	82	106	140	190	250	4	5	420	620	63	90	118	148	200	272	355	6	6
440	31	46	60	75	100	136	180	3	3,5	440	600	50	74	95	118	160	218	290	5	5	440	650	67	94	122	172	212	280	375	6	8
460	37	56	72	90	118	160	218	3,5	4	460	620	50	74	95	118	160	218	290	5	5	460	680	71	100	128	165	218	300	400	6	8
480	37	56	72	90	118	160	218	3,5	4	480	650	54	78	100	128	170	230	308	5	6	480	700	71	100	128	165	218	300	400	6	8
500	37	56	72	90	118	160	218	3,5	4	500	670	54	78	100	128	170	230	308	5	6	500	720	71	100	128	167	218	300	400	6	8
530	37	56	72	90	118	160	218	3,5	4	530	710	57	82	106	136	180	243	325	5	6	530	780	80	112	145	185	250	335	450	8	8

560	680	37	56	72	90	118	160	218	3,5	4	560	750	60	85	112	140	190	258	345	6	560	820	82	11	150	195	258	355	462	8	8	
600	730	42	60	78	98	128	175	236	4	4	600	800	63	90	118	150	200	272	355	6	6	600	870	85	118	155	200	272	365	488	8	8
630	780	48	69	83	112	150	200	272	4	5	630	850	71	100	128	165	218	300	400	6	8	630	920	92	128	170	212	290	388	515	8	10
670	820	48	69	88	112	150	200	272	4	5	670	900	73	103	136	170	230	308	412	6	8	670	980	100	133	180	230	308	425	560	8	10
710	870	50	74	95	118	160	218	290	5	5	710	950	78	106	140	180	243	325	438	6	8	710	1030	103	140	185	236	315	438	580	8	10
750	920	54	78	100	128	170	230	308	5	6	750	1000	80	112	145	185	250	335	450	8	8	750	1090	109	150	195	250	335	462	615	10	10
800	980	57	82	106	136	180	243	325	5	6	800	1060	82	115	150	195	258	355	462	8	8	800	1150	112	155	200	258	345	475	630	10	10
850	1030	57	82	106	136	180	243	325	5	6	850	1120	85	118	155	200	272	365	488	8	8	850	1220	118	165	212	272	365	500	670	10	10
900	1090	60	85	112	140	190	258	345	6	6	900	1180	88	122	165	206	280	375	500	8	8	900	1280	122	170	218	280	375	515	690	10	10
950	1150	63	90	118	150	200	272	355	6	6	950	1250	95	132	175	224	300	400	545	8	10	950	1360	132	180	236	300	412	560	730	10	10
1000	1220	71	100	128	165	218	300	400	6	8	1000	1320	103	140	185	236	315	438	580	8	10	1000	1420	136	185	243	308	412	560	750	10	10
1060	1280	71	100	128	165	218	300	400	6	8	1060	1400	109	150	195	250	335	462	615	10	10	1060	1500	140	195	250	325	438	600	800	12	12
1120	1360	78	106	140	180	243	325	438	6	8	1120	1460	109	150	195	250	335	462	615	10	10	1120	1580	145	200	265	345	462	615	825	12	12
1180	1420	78	106	140	180	243	325	438	6	8	1180	1540	115	160	206	272	355	488	650	10	10	1180	1660	155	212	272	355	475	650	875	12	12
1250	1500	80	112	145	185	250	335	450	8	8	1250	1630	122	170	218	280	375	515	690	10	10	1250	1750	—	218	290	375	500	—	—	12	12
1320	1600	88	122	165	206	280	375	500	8	8	1320	1720	128	175	230	300	400	545	710	10	10	1320	1850	—	230	300	400	530	—	—	15	15
1400	1700	95	132	175	224	300	400	545	8	10	1400	1820	—	185	243	315	425	—	—	12	12	1400	1950	—	243	315	412	545	—	—	15	15
1500	1820	—	140	185	243	315	—	—	8	10	1500	1950	—	195	258	335	450	—	—	12	12	1500	2120	—	272	355	462	615	—	—	15	15
1600	1950	—	155	200	265	345	—	—	10	10	1600	2060	—	200	265	345	462	—	—	12	12	1600	2240	—	280	365	475	630	—	—	15	15
1700	2060	—	160	206	272	355	—	—	10	10	1700	2180	—	212	280	355	475	—	—	12	12	1700	2360	—	290	375	500	650	—	—	18	18
1800	2180	—	165	218	290	375	—	—	10	12	1800	2300	—	218	290	375	500	—	—	15	15	1800	2500	—	308	400	530	670	—	—	18	18
1900	2300	—	175	230	300	400	—	—	10	12	1900	2430	—	230	308	400	530	—	—	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2000	2430	—	190	250	325	425	—	—	12	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

100	165	21	30	39	52	65	2	3	100	180	25	34	46	60	80	100	3	3,5	150	250	34	46	60	80	100	3	3,5	170	280	34	46	60	80	100	3	3,5	180	300	37	56	72	96	118	3,5	4	180	320	42	60	78	104	128	4	4	190	340	44	65	82	112	140	4	4	200	360	48	69	88	120	150	4	5	220	400	52	75	99	135	170	5	5	240	300	60	85	115	155	200	6	6	260	350	68	95	125	175	230	7	7	280	400	75	105	145	205	270	8	8	300	450	82	115	165	235	310	9	9	320	500	90	125	185	265	350	10	10	340	550	98	135	195	295	390	11	11	360	600	105	145	215	335	430	12	12	380	650	115	165	245	375	480	13	13	400	700	125	185	275	425	540	14	14	420	750	135	205	305	495	610	15	15	440	800	145	225	335	555	680	16	16	460	850	155	245	385	625	760	17	17	480	900	165	265	435	715	840	18	18	500	950	175	285	495	795	930	19	19	520	1000	185	305	565	875	1030	20	20	540	1050	195	325	645	975	1140	21	21	560	1100	205	345	735	1095	1260	22	22	580	1150	215	365	835	1185	1390	23	23	600	1200	225	385	945	1295	1530	24	24	620	1250	235	405	1065	1425	1680	25	25	640	1300	245	425	1195	1585	1840	26	26	660	1350	255	445	1335	1665	2070	27	27	680	1400	265	465	1485	1775	2310	28	28	700	1450	275	485	1655	1895	2580	29	29	720	1500	285	505	1855	2045	2880	30	30	740	1550	295	525	2085	2225	3300	31	31	760	1600	305	545	2355	2405	3840	32	32	780	1650	315	565	2665	2615	4440	33	33	800	1700	325	585	3015	2855	5160	34	34	820	1750	335	605	3405	3345	6000	35	35	840	1800	345	625	3835	3965	7080	36	36	860	1850	355	645	4305	4605	8220	37	37	880	1900	365	665	4815	5385	9600	38	38	900	1950	375	685	5365	6295	11160	39	39	920	2000	385	705	5955	7455	12960	40	40	940	2050	395	725	6585	8775	15000	41	41	960	2100	405	745	7265	10285	18360	42	42	980	2150	415	765	7995	12045	22140	43	43	1000	2200	425	785	8775	14085	27000	44	44	1020	2250	435	805	9615	16125	33120	45	45	1040	2300	445	825	10515	18465	40560	46	46	1060	2350	455	845	11475	21105	49680	47	47	1080	2400	465	865	12505	24105	60720	48	48	1100	2450	475	885	13605	27365	74160	49	49	1120	2500	485	905	14775	31005	89400	50	50	1140	2550	495	925	16015	35025	107520	51	51	1160	2600	505	945	17325	39345	129360	52	52	1180	2650	515	965	18705	44065	155280	53	53	1200	2700	525	985	20155	49185	184800	54	54	1220	2750	535	1005	21675	54705	219360	55	55	1240	2800	545	1025	23265	60625	264480	56	56	1260	2850	555	1045	24925	66945	320640	57	57	1280	2900	565	1065	26655	73765	388560	58	58	1300	2950	575	1085	28455	81185	460320	59	59	1320	3000	585	1105	30325	89205	546240	60	60	1340	3050	595	1125	32265	97825	646560	61	61	1360	3100	605	1145	34275	107045	762720	62	62	1380	3150	615	1165	36355	116965	896160	63	63	1400	3200	625	1185	38505	128585	1048320	64	64	1420	3250	635	1205	40725	141905	1238640	65	65	1440	3300	645	1225	43015	156025	1458240	66	66	1460	3350	655	1245	45375	170845	1708320	67	67	1480	3400	665	1265	47805	186465	1998720	68	68	1500	3450	675	1285	50305	202885	2330080	69	69	1520	3500	685	1305	52875	220105	2703840	70	70	1540	3550	695	1325	55515	238125	3110560	71	71	1560	3600	705	1345	58225	256945	3563680	72	72	1580	3650	715	1365	61005	276565	4063680	73	73	1600	3700	725	1385	63855	297085	4613280	74	74	1620	3750	735	1405	66775	318505	5214000	75	75	1640	3800	745	1425	69765	340825	5866560	76	76	1660	3850	755	1445	72825	364045	6573440	77	77	1680	3900	765	1465	75955	388165	7336960	78	78	1700	3950	775	1485	79155	413185	8158560	79	79	1720	4000	785	1505	82425	439105	9040320	80	80	1740	4050	795	1525	85765	465925	10084800	81	81	1760	4100	805	1545	89175	493645	11297280	82	82	1780	4150	815	1565	92655	522265	12680640	83	83	1800	4200	825	1585	96205	551785	14248320	84	84	1820	4250	835	1605	99825	582205	15994560	85	85	1840	4300	845	1625	103515	613525	17922720	86	86	1860	4350	855	1645	107275	645745	19048320	87	87	1880	4400	865	1665	111105	678965	20416800	88	88	1900	4450	875	1685	115005	713185	22042560	89	89	1920	4500	885	1705	118975	748405	23930880	90	90	1940	4550	895	1725	123015	784625	26087040	91	91	1960	4600	905	1745	127125	821745	28526400	92	92	1980	4650	915	1765	131305	860765	31264320	93	93	2000	4700	925	1785	135555	901685	34307040	94	94	2020	4750	935	1805	139875	943505	37660160	95	95	2040	4800	945	1825	144265	986225	41339040	96	96	2060	4850	955	1845	148725	1030745	45350400	97	97	2080	4900	965	1865	153255	1080065	49709760	98	98	2100	4950	975	1885	157855	1131185	54432480	99	99	2120	5000	985	1905	162525	1183105	59434080	100	100	2140	5050	995	1925	167265	1236825	64819200
-----	-----	----	----	----	----	----	---	---	-----	-----	----	----	----	----	----	-----	---	-----	-----	-----	----	----	----	----	-----	---	-----	-----	-----	----	----	----	----	-----	---	-----	-----	-----	----	----	----	----	-----	-----	---	-----	-----	----	----	----	-----	-----	---	---	-----	-----	----	----	----	-----	-----	---	---	-----	-----	----	----	----	-----	-----	---	---	-----	-----	----	----	----	-----	-----	---	---	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	---	---	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	---	---	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	---	---	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	---	---	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	------	-----	-----	-----	-----	------	----	----	-----	------	-----	-----	-----	-----	------	----	----	-----	------	-----	-----	-----	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	-----	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	-----	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	-------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	-------	----	----	-----	------	-----	-----	------	------	-------	----	----	-----	------	-----	-----	------	-------	-------	----	----	-----	------	-----	-----	------	-------	-------	----	----	------	------	-----	-----	------	-------	-------	----	----	------	------	-----	-----	------	-------	-------	----	----	------	------	-----	-----	-------	-------	-------	----	----	------	------	-----	-----	-------	-------	-------	----	----	------	------	-----	-----	-------	-------	-------	----	----	------	------	-----	-----	-------	-------	-------	----	----	------	------	-----	-----	-------	-------	-------	----	----	------	------	-----	-----	-------	-------	--------	----	----	------	------	-----	-----	-------	-------	--------	----	----	------	------	-----	-----	-------	-------	--------	----	----	------	------	-----	-----	-------	-------	--------	----	----	------	------	-----	------	-------	-------	--------	----	----	------	------	-----	------	-------	-------	--------	----	----	------	------	-----	------	-------	-------	--------	----	----	------	------	-----	------	-------	-------	--------	----	----	------	------	-----	------	-------	-------	--------	----	----	------	------	-----	------	-------	-------	--------	----	----	------	------	-----	------	-------	-------	--------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	--------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	--------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	---------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	-------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	--------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	---------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	---------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	---------	----------	----	----	------	------	-----	------	--------	---------	----------	-----	-----	------	------	-----	------	--------	---------	----------

560	920	115	160	206	280	355	10	560	1030	—	150	206	272	365	475	—	12	560	1150	—	190	258	335	438	—	15	560	1280	258	—	412	18	
600	980	122	170	218	300	375	10	600	1030	—	155	212	280	388	488	—	12	600	1220	—	200	272	355	462	—	18	600	1360	272	—	438	18	
630	1030	128	175	230	315	400	10	630	1150	—	165	230	300	412	515	—	15	630	1280	—	206	280	375	488	—	18	630	1420	280	—	470	18	
670	1090	136	185	243	336	412	10	670	1220	—	175	243	315	438	545	—	15	670	1360	—	218	300	400	515	—	18	670	1500	290	—	475	18	
710	1150	140	195	250	345	438	12	710	1280	—	180	250	325	470	560	—	15	710	1420	—	224	308	412	530	—	18	—	—	—	—	—	—	
750	1220	150	206	272	365	475	12	750	1360	—	195	265	345	475	615	—	18	750	1500	—	236	325	438	560	—	18	—	—	—	—	—	—	
800	1280	155	212	272	375	475	12	800	1420	—	200	272	355	488	615	—	18	800	1600	—	258	355	462	600	—	18	—	—	—	—	—	—	
850	1360	165	224	290	400	508	15	850	1500	—	206	280	375	515	650	—	18	850	1700	—	272	375	488	630	—	22	—	—	—	—	—	—	
900	1420	165	230	300	412	515	15	900	1580	—	218	300	388	515	670	—	18	900	1780	—	280	388	500	650	—	22	—	—	—	—	—	—	
950	1500	175	243	315	438	545	15	950	1660	—	230	315	412	530	710	—	18	950	1850	—	290	400	515	670	—	22	—	—	—	—	—	—	
1000	1580	185	258	335	462	580	15	1000	1750	—	243	330	425	560	750	—	18	1000	1950	—	300	412	545	710	—	22	—	—	—	—	—	—	
1060	1660	190	265	345	475	600	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1120	1750	—	280	365	475	630	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1180	1850	—	290	388	500	670	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1250	1950	—	308	400	530	710	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1320	2060	—	325	425	560	750	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1400	2180	—	345	450	580	775	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1500	2300	—	355	462	600	800	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* Цифры (5), (0) и (6), (0) означают соответственно легкую и среднюю широкую серию

Нормальные габаритные размеры

Сверхлегкие серии						Осблегкие серии						Легкие						
Серии диаметров 9						Серии диаметров 1						Серии диа-						
d	D	Широкая серия 2			Координаты фасок		d	D	Широкая серия 2			Координаты фасок		d	D	Узкая серия 0		
		B	T		r	r ₁			B	T		r	r ₁			B	t	
			наиб.	наим.						наиб.	наим.						наиб.	наим.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	15	32	11	11,8	11,4	0,5	0,2	15	35	11	12	11,5	
—	—	—	—	—	—	17	35	12	12,8	12,4	0,5	0,2	17	40	12	13,5	13	
20	37	11	11,8	11,4	0,5	0,2	20	42	14	15	14,6	1	0,3	20	47	14	15,5	15
22	39	11	11,8	11,4	0,5	0,2	22	44	14	15	14,6	1	0,3	22	50	14	15,5	15
25	42	11	11,8	11,4	0,5	0,2	25	47	14	15	14,6	1	0,3	25	52	15	16,5	16
28	45	11	11,8	11,4	0,5	0,2	28	52	15	16	15,6	1,5	0,5	28	58	16	17,5	17
30	47	11	11,8	11,4	0,5	0,2	30	55	16	17,2	16,8	1,5	0,5	30	62	16	17,5	17
32	52	13	13,9	13,5	1	0,3	32	58	16	17,2	16,8	1,5	0,5	32	65	17	18,5	18
35	55	13	14,2	13,8	1	0,3	35	62	17	18,2	17,8	1,5	0,5	35	72	17	18,5	18
40	62	14	15,2	14,8	1	0,3	40	68	18	19,2	18,8	1,5	0,5	40	80	20	20	19,5
45	68	14	15,2	14,8	1	0,3	45	75	19	20,2	19,8	1,5	0,5	45	85	19	21	20,5
50	72	14	15,2	14,8	1	0,3	50	80	19	20,2	19,8	1,5	0,5	50	90	21	22	21,5
55	80	14	17,3	16,7	1,5	0,5	55	90	22	23,3	22,7	2	0,8	55	100	21	23	22,5
60	85	16	17,3	16,7	1,5	0,5	60	95	22	23,3	22,7	2	0,8	60	110	23	24	23,5
65	90	16	17,3	16,7	1,5	0,5	65	100	22	23,3	22,7	2	0,8	65	120	23	25	24,5
70	100	19	20,3	19,7	1,5	0,5	70	110	24	25,3	24,7	2	0,8	70	125	26	25,5	26
75	105	19	20,3	19,7	1,5	0,5	75	115	24	25,3	24,7	2	0,8	75	130	26	27,5	27
80	110	19	20,3	19,7	1,5	0,5	80	125	27	29,3	28,7	2	0,8	80	140	26	28,5	28
85	120	22	23,4	22,6	2,0	0,8	85	130	27	29,3	28,7	2	0,8	85	150	28	31	30

конических роликоподшипников, мм

серии					Средние серии									
метров 2 (5)*					Серии диаметров 3 (6)*									
Широкая серия (0)*			Координаты фасок		d	D	Узкая серия 0			Ширская серия (0)*			Координаты фасок	
B	T						B	T		B	T			
	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.		r	r ₁					
14	15	14,5	1	0,3	15	42	13	14,5	14	17	18,5	18	1,5	0,5
16	17,2	17	1,5	0,5	17	47	14	15,5	15	19	20,5	20	1,5	0,5
18	19,5	19	1,5	0,5	20	52	16	16,5	16	21	22,5	22	2	0,8
18	19,5	19	1,5	0,5	22	56	16	17,5	17	21	22,5	22	2	0,8
18	19,5	19	1,5	0,5	25	62	17	18,5	18	24	25,5	25	2	0,8
19	20,5	20	1,5	0,5	28	68	18	20	19,5	24	26	25,5	2	0,8
20,5	21,5	21	1,5	0,5	30	72	19	21	20,5	29	29	28,5	2	0,8
21	22,5	22	1,5	0,5	32	75	20	22	21,5	28	30	29,5	2	0,8
23	24	24	2	0,8	35	80	21	23	22,5	31	33	32,5	2,5	0,8
23,5	25	24,5	2	0,8	40	90	23	25,5	25	33	35,5	35	2,5	0,8
23,5	25	24,5	2	0,8	45	100	26	27,5	27	36	38,5	38	2,5	0,8
23,5	25	24,5	2	0,8	50	110	29	29,5	29	40	42,5	42	3	1
25	27	26,5	2,5	0,8	55	120	29	32	31	44,5	46	45	3	1
28	30	29,5	2,5	0,8	60	130	31	34	33	47,5	49	48	3,5	1,2
31	33	32,5	2,5	0,8	65	140	33	36,5	35,5	48	51,5	50,5	3,5	1,2
31	33,5	33	2,5	0,8	70	150	37	38,5	37,5	51	54,5	53,5	3,5	1,2
31	33,5	33	2,5	0,8	75	160	37	40,5	39,5	55	58,5	57,5	3,5	1,2
33	35,5	35	3	1	80	170	39	43	42	59,5	62	61	3,5	1,2
36	39	38	3	1	85	180	41	45	44	60	64	63	4	1,5

Сверхлегкие серии						Особолегкие серии						Легкие									
Серии диаметров 9						Серии диаметров 1						Серии диа-									
d	D	Широкая серия 2				Коорди- наты фасок r r ₁		d	D	Широкая серия 2				Коорди- наты фасок r r ₁		d	D	Узкая серия 0			
		B	T		B					T		B	T								
			наиб.	наим.						наиб.	наим.		наиб.					наим.			
90	125	22	23,4	22,6	2	0,8	90	140	30	32,4	31,6	2,5	0,8	90	160	31	33	32			
95	130	22	23,4	22,6	2	0,8	95	145	30	32,4	31,6	2,5	0,8	95	170	32	35	34			
100	140	24	25,4	24,6	2	0,8	100	150	30	32,4	31,6	2,5	0,8	100	180	34	37,5	36,5			
105	145	24	25,4	24,6	2	0,8	105	160	33	35,4	34,6	3	1	105	190	36	39,5	38,5			
110	150	24	25,4	24,6	2	0,8	110	170	36	38,4	37,6	3	1	110	200	38	41,5	40,5			
120	165	27	29,4	28,6	2	0,8	120	180	36	38,4	37,6	3	1	120	215	41	44	43			
130	180	30	32,5	31,5	2,5	0,8	130	200	42	45,5	44,5	3	1	130	230	41	44,5	43			
140	190	30	32,5	31,5	2,5	0,8	140	210	42	45,5	44,5	3	1	140	250	42	46,5	45			
150	210	36	38,5	37,5	3	1	150	225	45	48,5	44,5	3,5	1,2	150	270	45	50	48			
160	220	36	38,5	37,5	3	1	160	240	48	51,5	50,5	3,5	1,2	160	290	48	53	51			
170	230	36	38,5	37,5	3	1	170	260	54	57,5	56,5	3,5	1,2	170	310	52	58	56			
180	250	42	45,5	44,5	3	1	180	280	60	64,5	63,5	3,5	1,2	180	320	52	58	56			
190	260	42	45,5	44,5	3	1	190	290	60	64,5	63,5	3,5	1,2	190	340	55	61	59			
200	280	48	51,5	50,5	3,5	1,2	200	310	66	70,5	69,5	3,5	1,2	200	360	58	65	63			
220	300	48	51,5	50,5	3,5	1,2	220	340	72	76,5	75,5	4	1,5	220	400	65	71	69			
240	320	48	51,5	50,5	3,5	1,2	240	360	72	76,5	75,5	4	1,5	240	440	72	80	78			
260	360	60	64,5	63,5	3,5	1,2	260	400	82	87,7	86,3	5	2	260	480	80	90	88			
280	380	60	64,5	63,5	3,5	1,2	280	420	82	87,7	86,3	5	2	280	500	80	90	88			
300	420	72	76,5	75,5	4	1,5	300	460	95	100,7	99,3	5	2	300	540	85	97	95			
320	440	72	76,5	75,5	4	1,5	320	480	95	100,7	99,3	5	2	320	580	92	105	103			

* Цифры (5), (0) и (6), (0) означают соответственно легкую широкую и среднюю широкую серии.

Примечание: Размеры B и T, указанные в таблице, относятся к однорядным подшипникам.

серии					Средние серии														
метров 2 (5)*					Серии диаметров 3 (6)*														
Широкая серия (0)*			Координаты фасок		d	D	Узкая серия 0						Широкая серия (0)*			Координаты фасок			
B	T						B	T		B	T		B	T					
	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.		наиб.	наим.		наиб.	наим.		r	r ₁				
40	43	42	3	1	90	190	43	4	46	44	49	48	66,5	68	67	4	1,5		
45,5	46	45	3,5	1,2	95	200	45	50	49	46	52	51	67	72	71	4	1,5		
46	49,5	48,5	3,5	1,2	100	215	47	52	51	51	57	56	73	78	77	4	1,5		
50	53,5	52,5	3,5	1,2	105	225	49	54	53	—	—	—	77	82	81	4	1,5		
53,5	56,5	55,5	3,5	1,2	110	240	50	55	54	57	63	62	80	85	84	4	1,5		
58	62	61	3,5	1,2	120	260	55	60	59	62	68	67	86	91	90	4	1,5		
65	68,5	67	4	1,5	130	280	58	64,5	63	—	—	—	93	99,5	98	5	2		
68	72,5	71	4	1,5	140	300	62	68,5	67	70	77,5	76	102	108,5	107	5	2		
74	78	76	4	1,5	150	320	65	73	71	—	—	—	108	115	113	5	2		
80	85	83	4	1,5	160	340	68	76	74	79	88	86	114	122	120	5	2		
86	92	90	5	2	170	360	72	81	79	—	—	—	120	128	126	5	2		
86	92	90	5	2	180	380	75	84	82	88	98	96	126	135	133	5	2		
92	98	96	5	2	190	400	78	87	85	—	—	—	132	141	139	6	2,5		
98	105	103	5	2	200	420	80	90	88	97	108	106	138	147	145	6	2,5		
108	115	113	5	2	220	460	88	98	96	—	—	—	145	155	153	6	2,5		
120	128	126	5	2	240	500	95	106	104	—	—	—	155	166	164	6	2,5		
130	138	136	6	2,5	260	540	102	110	108	—	—	—	165	177	175	8	3,5		
130	138	136	6	2,5	280	580	108	120	118	—	—	—	175	188	186	8	3,5		
140	150	148	6	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
150	160	158	6	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

Нормальные габаритные размеры одинарных и двойных упорных шарико- и роликоподшипников, мм

Особолегкие серии										Легкие серии									
Серии диаметров 9					Серии диаметров 1					Серии диаметров 2					Серии диаметров 2				
d	D	Серии высот			d	D	Серии высот			d	D	Серии высот			d ₂	r	Координаты фасок		
		Особонизкая	Низкая	Нормальная			Особонизкая	Низкая	Нормальная			Особонизкая	Низкая	Нормальная					
																		7	9
Высота H			Высота H			Высота H			Высота H			Высота		H ₂		a			
4	12	4	—	6	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	
6	16	5	—	7	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	
8	18	5	—	7	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	
10	20	5	—	7	0,5	10	24	6	—	9	0,5	—	—	—	—	—	—	1	
12	22	5	—	7	0,5	12	26	6	—	9	0,5	—	—	—	—	—	—	1	
15	26	5	—	7	0,5	15	28	6	—	9	0,5	—	—	—	—	—	—	1	
17	28	5	—	7	0,5	17	30	6	—	9	0,5	—	—	—	—	—	—	1	
20	32	6	—	8	0,5	20	35	7	—	10	0,5	—	—	—	—	—	—	1	
25	37	6	—	8	0,5	25	42	7	—	11	1	—	—	—	—	—	—	1	
30	42	6	—	8	0,5	30	47	8	—	11	1	—	—	—	—	—	—	1	
35	47	6	—	8	0,5	35	52	8	—	12	1	—	—	—	—	—	—	1,5	
40	52	6	—	9	0,5	40	60	9	—	13	1	—	—	—	—	—	—	1,5	
45	60	7	—	10	0,5	45	65	9	—	14	1	—	—	—	—	—	—	1,5	
50	65	7	—	10	0,5	50	70	9	—	14	1	—	—	—	—	—	—	1,5	
55	70	7	—	10	0,5	55	78	10	—	16	1	—	—	—	—	—	—	1,5	
60	75	7	—	10	0,5	60	85	11	—	17	1,5	—	—	—	—	—	—	1,5	

65	80	7	—	10	0,5	65	90	11	—	18	1,5	65	100	16	21	27	47	10	55	1,5
70	85	7	—	10	0,5	70	95	11	—	18	1,5	70	105	16	21	27	47	10	55	1,5
75	90	7	—	10	0,5	75	100	11	—	19	1,5	75	110	16	21	27	47	10	60	1,5
80	95	7	—	10	0,5	80	105	11	—	19	1,5	80	115	16	21	28	48	10	65	1,5
85	100	7	—	10	0,5	85	110	11	—	19	1,5	85	125	18	24	31	55	12	70	1,5
90	105	7	—	10	0,5	90	120	14	—	22	1,5	90	135	20	27	35	62	14	75	2
100	120	9	—	14	1	100	135	16	21	25	1,5	100	150	23	30	38	67	15	85	2
110	130	9	—	14	1	110	145	16	21	25	1,5	110	160	23	30	38	67	15	95	2
120	140	9	—	14	1	120	155	16	21	25	1,5	120	170	23	30	39	68	15	100	2
130	150	9	—	14	1	130	170	18	24	30	1,5	130	190	27	36	45	80	18	110	2,5
140	160	9	—	14	1	140	180	18	24	31	1,5	140	200	27	36	46	81	18	120	2,5
150	170	9	—	14	1	150	190	18	21	31	1,5	150	215	29	39	50	89	20	130	2,5
160	180	9	—	14	1	160	200	18	24	31	1,5	160	225	29	39	51	90	20	140	2,5
170	190	9	—	14	1	170	215	20	27	34	2	170	240	32	42	55	97	21	150	2,5
180	200	9	—	14	1	180	225	20	27	34	2	180	250	32	42	56	98	21	150	2,5
190	215	11	—	17	1,5	190	240	23	30	37	2	190	270	36	48	62	109	24	160	3
200	225	11	—	17	1,5	200	250	23	30	37	2	200	280	36	48	62	109	24	170	3
220	250	14	—	22	1,5	220	270	23	30	37	2	220	300	36	48	63	110	24	190	3
240	270	14	—	22	1,5	240	300	27	36	45	2,5	240	340	45	60	78	—	—	—	3,5
260	290	14	—	22	1,5	260	320	27	36	45	2,5	260	360	45	60	79	—	—	—	3,5
280	310	14	—	22	1,5	280	350	32	42	53	2,5	280	380	45	60	80	—	—	—	3,5
300	340	18	24	30	1,5	300	380	36	48	62	3	300	420	54	73	95	—	—	—	4
320	360	18	24	30	1,5	320	400	36	48	63	3	320	440	54	73	95	—	—	—	4
340	380	18	24	30	1,5	340	420	36	48	64	3	340	460	54	73	96	—	—	—	4
360	400	18	24	30	1,5	360	440	36	48	65	3	360	500	63	85	110	—	—	—	5
380	420	18	24	30	1,5	380	460	36	48	65	3	380	520	63	85	112	—	—	—	5
400	440	18	21	30	1,5	400	480	36	48	65	3	400	540	63	85	112	—	—	—	5
420	460	18	24	30	1,5	420	500	36	48	65	3	420	560	73	95	130	—	—	—	6
440	480	18	24	30	1,5	440	540	45	60	80	3,5	440	600	73	95	130	—	—	—	6
460	500	18	24	30	1,5	460	560	45	60	80	3,5	460	620	73	95	130	—	—	—	6

Средние серии										Тяжелые серии										Особояжелая серия			
Серии диаметров 3										Серии диаметров 4										Серии диаметров 5			
d		D		Серии высот				Серии высот				Серии высот				d		D		Коор-динаты фасок			
				Особониз-кая		Низкая		Нормальная		Особониз-кая		Низкая		Нормальная								Высокая	
				7	9	0		H		H_2		a		d_2		r							
4	20	7	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	24	8	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	26	8	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	30	9	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	32	9	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15	37	10	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
17	40	10	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20	47	12	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
25	52	12	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
30	60	14	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
35	68	15	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
40	78	17	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
45	85	18	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
50	95	20	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
55	105	23	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				7	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				11	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				12	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				14	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				25	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				30	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				35	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				40	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				45	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				55	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				21	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				24	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				27	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				30	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				34	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				36	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				39	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				43	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				48	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				48	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				60	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				70	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				80	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				90	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				100	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				110	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				120	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				120	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				135	135	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				150	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				150	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				21	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				24	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				29	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				34	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				39	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				42	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				45	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				51	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				58	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Средние серии												Тяжелые серии												Особотяжелая серия					
Серии диаметров 3												Серии диаметров 4												Серии диаметров 5					
d	D	Серии высот						Координаты фасок	r	d	D	Серии высот						Координаты фасок	r	d	D	Координаты фасок							
		Низкая		Нормальная		Высота						Низкая		Нормальная		Высота						a	d ₂	H	H ₂	a	d ₂	H	H ₂
		7	9	7	9	7	9					7	9	7	9	7	9												
60	110	23	30	35	64	15	50	2	60	130	32	42	51	93	21	50	2,5	60	160	60	160	60	60	3,5					
65	115	23	30	36	65	15	55	2	65	140	34	45	56	101	23	50	3	65	170	63	170	63	170	3,5					
70	125	25	34	40	72	16	55	2	70	150	36	48	60	107	24	55	3	70	180	67	180	67	180	4					
75	135	27	36	44	79	18	60	2,5	75	160	38	51	65	115	26	60	3	75	190	69	190	69	190	4					
80	140	27	36	44	79	18	65	2,5	80	170	41	54	68	120	27	65	3,5	80	200	73	200	73	200	4					
85	150	29	39	49	87	19	70	2,5	85	180	42	58	72	128	29	65	3,5	85	215	78	215	78	215	5					
90	155	29	39	50	88	19	75	2,5	90	190	45	60	77	135	30	70	3,5	90	225	82	225	82	225	5					
100	170	32	42	55	97	21	85	2,5	100	210	50	67	85	150	33	80	4	100	250	90	250	90	250	5					
110	190	36	48	63	110	24	95	3	110	230	54	73	95	166	37	90	4	110	270	95	270	95	270	6					
120	210	41	54	70	123	27	100	3,5	120	250	58	78	102	177	40	95	5	120	300	109	300	109	300	6					
130	225	42	58	75	130	30	110	3,5	130	270	63	85	110	192	42	100	5	130	320	115	320	115	320	6					
140	240	45	60	80	140	31	120	3,5	140	280	63	85	112	196	44	110	5	140	340	122	340	122	340	6					
150	250	45	60	80	140	31	130	3,5	150	300	67	90	120	209	46	120	5	150	360	125	360	125	360	8					
160	270	50	67	87	153	33	140	4	160	320	73	95	130	226	50	130	6	160	380	132	380	132	380	8					
170	280	50	67	87	153	33	150	4	170	340	78	103	135	236	50	135	6	170	400	140	400	140	400	8					
180	300	54	73	95	165	37	150	4	180	360	82	109	140	245	52	140	6	180	420	145	420	145	420	8					

190	320	58	78	105	183	40	160	5	190	380	85	115	150	—	—	—	—	—	—	6	190	440	150	8
200	340	63	85	110	192	42	170	5	200	400	90	122	155	—	—	—	—	—	—	6	200	450	155	10
220	360	63	85	112	—	—	—	5	220	420	90	122	160	—	—	—	—	—	—	8	220	500	170	10
240	380	63	85	112	—	—	—	5	240	440	90	122	160	—	—	—	—	—	—	8	240	540	180	10
260	420	73	95	130	—	—	—	6	260	480	100	132	175	—	—	—	—	—	—	8	260	587	190	12
280	440	73	95	130	—	—	—	6	280	520	109	145	190	—	—	—	—	—	—	8	280	620	206	12
300	480	82	109	140	—	—	—	6	300	540	109	145	190	—	—	—	—	—	—	8	300	670	224	12
320	500	82	109	140	—	—	—	6	320	580	118	155	205	—	—	—	—	—	—	10	320	710	236	12
340	540	90	122	160	—	—	—	6	340	620	125	170	220	—	—	—	—	—	—	10	340	750	243	15
360	560	90	122	160	—	—	—	6	360	640	125	170	220	—	—	—	—	—	—	10	360	780	250	15
380	600	100	132	175	—	—	—	8	380	670	132	175	224	—	—	—	—	—	—	10	380	820	265	15
400	620	100	132	175	—	—	—	8	400	710	140	185	243	—	—	—	—	—	—	10	400	850	272	15
420	650	103	140	180	—	—	—	8	420	730	140	185	243	—	—	—	—	—	—	10	420	900	290	18
440	680	109	145	190	—	—	—	8	440	780	155	205	265	—	—	—	—	—	—	12	440	950	308	18
460	710	112	150	195	—	—	—	8	460	800	155	206	265	—	—	—	—	—	—	12	460	980	315	18
480	730	112	150	195	—	—	—	8	480	850	165	224	290	—	—	—	—	—	—	12	480	1000	315	18
500	750	112	150	195	—	—	—	8	500	870	165	224	290	—	—	—	—	—	—	12	500	1060	335	8
530	800	122	160	215	—	—	—	10	530	920	175	236	308	—	—	—	—	—	—	12	530	1090	335	1
560	850	132	175	224	—	—	—	10	560	980	190	250	335	—	—	—	—	—	—	15	560	1150	355	18
600	900	136	180	235	—	—	—	10	600	1030	195	258	335	—	—	—	—	—	—	15	600	1220	375	18
630	950	145	190	250	—	—	—	12	630	1090	206	280	365	—	—	—	—	—	—	15	630	1280	388	18
670	1000	150	200	258	—	—	—	12	670	1150	218	290	375	—	—	—	—	—	—	18	670	1320	388	18
710	1060	160	212	272	—	—	—	12	710	1220	230	308	400	—	—	—	—	—	—	18	710	1400	412	18
750	1120	165	224	290	—	—	—	12	750	1280	236	315	412	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—
800	1180	170	230	300	—	—	—	12	800	1360	250	335	438	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—
850	1250	180	243	315	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
900	1320	190	250	335	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
950	1400	200	272	355	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

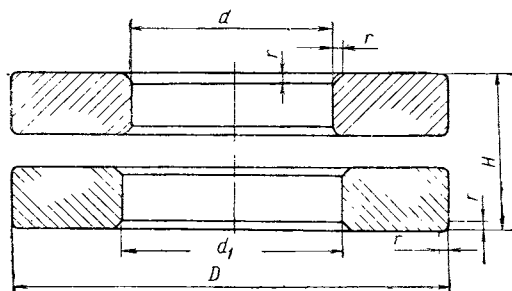


Рис. 3

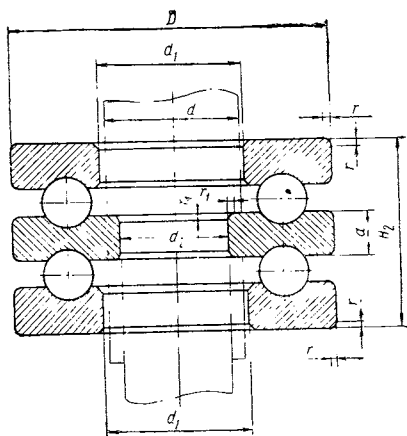


Рис. 4 $r \approx 0,1(d - a_2)$

в) в табл. 16 — для упорных шарико- и роликоподшипников (рис. 3 и 4); наименьший размер внутреннего диаметра d_1 свободных колец упорных шарико- и роликоподшипников, отсутствующий в таблице, устанавливается в зависимости от внутреннего диаметра d тугих колец и устанавливается по таблице 17.

Таблица 17

Размеры, мм

Внутренний диаметр, d	до 120	св. 120 до 300	св. 300 до 400	св. 400 до 500	св. 500 до 630	св. 630 до 800	св. 800 до 1000	св. 1000 до 1200
$d_1 \geq$	$d+0,2$	$d+0,3$	$d+0,4$	$d+0,5$	$d+0,6$	$d+0,7$	$d+0,8$	$d+1,0$

Каждая размерная серия определяет размеры:

- а) внутренних диаметров d
- б) наружных диаметров D



Рис. 5

в) ширины или высоты B , T , H и H_2

г) координат фасок.

Для конических отверстий внутренних колец подшипников установлена конусность 1:12, причем наименьший диаметр конуса, отнесенный к плоскости торца кольца, соответствует внутреннему диаметру d подшипника с цилиндрическим отверстием (рис. 5).

Система условных обозначений размерных серий приведена на стр. 5.

Размерные ряды, приведенные в табл. 14—16, внутреннюю конструкцию подшипников не регламентируют и соответствуют ГОСТ 3478-54 «Шарико- и роликоподшипники. Нормальные габаритные размеры» и рекомендации ISO-R15 «Шариковые и роликовые подшипники».

Сопоставление обозначений серий диаметров и серий ширин по ГОСТ 3478-54 с рекомендациями ISO-R15 показано в табл. 18 и 19.

Таблица 18

Сопоставление обозначений серий диаметров по ГОСТ 3478-54 и рекомендаций ISO-R15

Шарико- и роликоподшипники	Обозначение по	
	ГОСТ 3478-54	ISO-R15
Радиальные и радиально-упорные		
сверхлегкие серии диаметров	8	8
» » »	9	9
особолегкие серии диаметров	1	0
» » »	7	1
легкие серии диаметров:		
узкая	2	} 2
широкая	5	
средние серии диаметров:		
узкая	3	} 3
широкая	6	
тяжелая серия	4	4
Упорные		
особолегкие серии диаметров	9	0
» » »	1	1
легкие серии диаметров	2	2
средние серии диаметров	3	3
тяжелые серии диаметров	4	4
особотяжелые серии диаметров	5	5

**Сопоставление обозначений серий ширин
по ГОСТ 3478-54 и рекомендаций ISO-R15**

Шарико- и роликоподшипники	Обозначение по	
	ГОСТ 3478-54	ISO-R15
Радиальные и радиально-упорные		
Сверхлегкие серии диаметров 8,9		
серии ширин:		
узкая	7	0
нормальная	1	1
широкая	2	2
особоширокие	3; 4; 5; 6	3; 4; 5; 6
Особолегкие серии диаметров 1		
серии ширин:		
узкая	7	0
нормальная	0	1
широкая	2	2
особоширокие	3; 4; 5; 6	3; 4; 5; 6
Особолегкие серии диаметров 7		
серии ширин:		
узкая	7	0
нормальная	1	1
широкая	2	2
особоширокие	3; 4	3; 4
Легкие серии диаметров		
серии ширин:		
особоузкая	8	8
узкая	0	0
нормальная	1	1
широкая	0	2
особоширокие	3; 4	3; 4
Средние серии диаметров		
серии ширин:		
особоузкая	8	8
узкая	0	0
нормальная	1	1
широкая	0	2
особоширокие	3	3
Тяжелые серии диаметров		
серии ширин:		
узкая	0	0
широкая	2	2

Шарико- и роликоподшипники	Обозначение по	
	ГОСТ 3478-54	ISO-R15
Упорные		
Особолегкие серии диаметров 9		
серии высот:		
особонизкая	7	7
низкая	9	9
нормальная	1	1
Особолегкие серии диаметров 1		
серии высот:		
особонизкая	7	7
низкая	9	9
нормальная	0	1
Легкие серии диаметров		
серии высот:		
особонизкая	7	7
низкая	9	9
нормальная	0	1
Средние серии диаметров		
серии высот:		
особонизкая	7	7
низкая	9	9
нормальная	0	1
Тяжелые серии диаметров		
серии высот:		
особонизкая	7	7
низкая	9	9
нормальная	0	1
Особотяжелая серия диаметров		
серия высот:		
низкая	9	9

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

(Условные обозначения 200, 300 400)

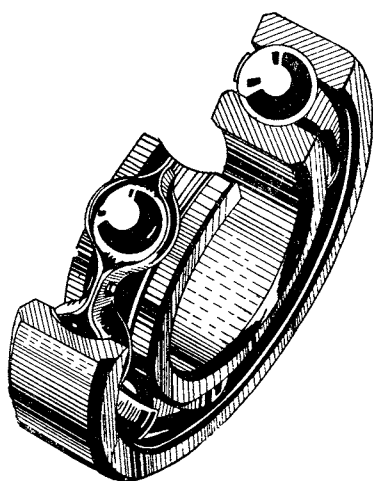


Рис. 6

Шарикоподшипники радиальные однорядные (рис. 6) по своему конструктивному устройству способны воспринимать, наравне с радиальной нагрузкой, и небольшие осевые нагрузки, действующие в обе стороны вдоль оси вала.

Способность воспринимать осевые нагрузки в обе стороны дает возможность применять подшипник указанного типа для фиксации вала или корпуса в осевом направлении.

При повышенном радиальном зазоре между шариками и дорожками качения колец подшипник приобретает свойства радиально-упорного подшипника и хорошо работает на восприятие больших осевых нагрузок, при наличии радиальной и даже чисто осевых нагрузок, что позволяет часто заменять им шарикоподшипник упорный.

Шарикоподшипники радиальные однорядные способны работать при больших числах оборотов, чем подшипники других конструктивных разновидностей, но соответствующих габаритов.

Предельно допустимые числа оборотов радиальных однорядных шарикоподшипников могут быть повышены благодаря применению специальных режимов смазки подшипника (жидкого масла, капельной смазки, подаче масла непосредственно в подшипник струей или распыливанием), установке подшипников высокого класса точности, а также центрируемых по бортам наружного кольца массивных сепараторов из таких антифрикционных материалов, как текстолит, латунь, бронза, дюралюминий.

Во всех случаях применения подшипников при числе оборотов, превышающем предельно допустимое по каталогу, рекомендуется обращаться за консультацией во Всесоюзный научно-исследовательский конструкторско-технологический институт подшипниковой промышленности (ВНИИПП).

Шарикоподшипники радиальные однорядные имеют наименьшие потери на трение по сравнению с подшипниками других типов, имеющими соответствующие габариты. Поэтому при проектировании машин следует отдавать предпочтение этим подшипникам, если расчетный срок их службы соответствует нормальной работоспособности машины. Шарикоподшипники однорядные радиальные хорошо работают в узлах машин, в которых расточка посадочных мест под все подшипники, сидящие на одном валу, производится с одного установа, чем обеспечивается наибольшая соосность. Подшипники этой конструкции могут работать с перекосом внутреннего кольца по отношению к наружному кольцу не более 15'. Долговечность подшипников этого типа при их установке в узлы машин с большими перекосами резко снижается и возможны аварийные выходы из-за перегрева подшипников и разрыва сепаратора.

Конструктивными разновидностями основного типа шарикоподшипника радиального однорядного являются:

1. Шарикоподшипники радиальные однорядные с канавкой для вставки шариков. Вследствие большого количества шариков подшипники способны воспринимать большие радиальные нагрузки. Однако наличие канавки на наружном и внутреннем кольце не позволяет воспринимать увеличенные осевые нагрузки, поэтому подшипники указанной конструктивной разновидности применяются весьма ограниченно.

2. Подшипники с канавкой на наружном кольце для стопорной шайбы.

Указанная конструкция подшипника позволяет выполнять расточку корпусов на проход без запечиков и значительно упрощает крепление подшипника в узле.

3. Подшипники с одной и двумя защитными шайбами, а также со встроенными фетровыми и резиновыми уплотнениями. Эти подшипники применяются при ограниченных габаритах подшипникового узла, когда затруднена возможность установки самостоятельных уплотняющих устройств в корпусе подшипникового узла или невозможна подпитка подшипников смазкой в процессе эксплуатации.

Шарикоподшипники радиальные однорядные применяются в электродвигателях малой мощности, коробках передач автомобилей, тракторов и металлорежущих станков, в буксах вагонеток внутризаводского транспорта, холостых шкивах, роликах транспортеров и других узлах машин.

РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ

(Условные обозначения 2000, 32000, 42000, 62000, 92000, 102000)

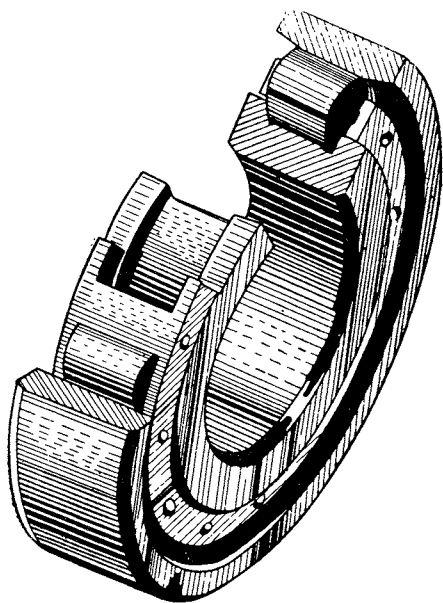


Рис. 7

Роликоподшипники радиальные с короткими цилиндрическими роликами выпускаются нескольких конструктивных разновидностей.

Подшипник типа 2000 (рис. 7). Наружное кольцо без бортов, внутреннее кольцо с двумя бортами, разборной конструкции (снимается наружное кольцо, внутреннее кольцо остается с комплектом тел качения и сепаратором). Подшипники этого типа применяются в узлах машин при необходимости создать «плавающую» опору (наружное кольцо перемещается в осевом направлении по телам качения). Подшипник воспринимает только радиальную нагрузку, осевой нагрузки воспринимать не может.

Подшипник типа 32000. Внутреннее кольцо без бортов, наружное кольцо с двумя бортами, разборной конструкции (вынимается внутреннее кольцо, наружное кольцо остается с комплектом тел качения и сепаратором). Подшипники этого типа, как и подшипники типа 2000, применяются в узлах машин при необходимости создать «плавающую» опору (внутреннее кольцо перемещается в осевом направлении по телам качения). Подшипники способны воспринимать только радиальную нагрузку, осевую нагрузку не воспринимают.

Подшипники типа 42000. Внутреннее кольцо с одним бортом, наружное кольцо с двумя бортами, разборной конструкции (вынимается внутреннее кольцо, наружное кольцо остается с комплектом тел качения и сепаратором). Подшипники этого типа применяются в узлах машин, требующих фиксации вала в одном направлении. Подшипники воспринимают радиальную нагрузку и небольшую непостоянно действующую осевую нагрузку.

Подшипники типа 62000. Наружное кольцо с двумя бортами, внутреннее кольцо с одним бортом и упорным фасонным кольцом. Подшип

ники разбираются (снимается приставное кольцо, вынимается внутреннее кольцо, наружное кольцо остается с комплектом тел качения и сепаратором). Подшипники этого типа применяются в узлах машин, требующих фиксации вала в обоих направлениях. Подшипники способны воспринимать радиальную и случайно действующую небольшую осевую нагрузку.

Подшипники типа 92000. Подшипники указанного типа аналогичны подшипникам предыдущего типа с той разницей, что упорное приставное кольцо имеет прямоугольное сечение.

Подшипники типа 102000. Внутреннее кольцо с двумя бортами, наружное кольцо с двумя запорными шайбами, без сепаратора. Подшипник неразборный. Применяются для восприятия только радиальной нагрузки, осевую нагрузку не воспринимают. Наружное кольцо в осевом направлении фиксируется запорными шайбами по роликам, поэтому предусматривать его крепление в корпусе не требуется.

Роликоподшипники с короткими цилиндрическими роликами при одних и тех же габаритных размерах с шарикоподшипниками обладают большей радиальной грузоподъемностью.

Выбор конструктивной разновидности роликоподшипников зависит от конструктивной особенности подшипникового узла и требований, предъявляемых к их монтажу.

Благодаря разборной конструкции роликоподшипники с короткими цилиндрическими роликами более удобны для монтажа, чем шарикоподшипники. Эти роликоподшипники целесообразно применять в узлах машин с жесткими короткими валами, не имеющими прогиба под действием внешних нагрузок: электродвигателях средней и большой мощности, шпинделях металлорежущих станков, опорах центробежных насосов, буксах вагонов метро, трамвая, железнодорожного подвижного состава.

Указанные подшипники не следует применять в узлах машин, где возможен относительный перекос наружного и внутреннего колец или несоосность посадочных мест под наружные кольца подшипников, устанавливаемых на одном валу.

Когда в одной опоре установлен роликовый подшипник без бортов на одном из колец, в другой опоре обязательно должен быть применен подшипник, фиксирующий положение вала относительно корпуса.

Роликоподшипники радиальные с короткими цилиндрическими роликами с внутренними диаметрами до 100 мм выпускаются с сепараторами, штампованными из листовой стали. Однако эти подшипники изготавливают, в зависимости от их серийности, также с массивными сепараторами из цветных металлов.

**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ
(САМОУСТАНОВЛИВАЮЩИЕСЯ)
(Условные обозначения 1000, 11000)**

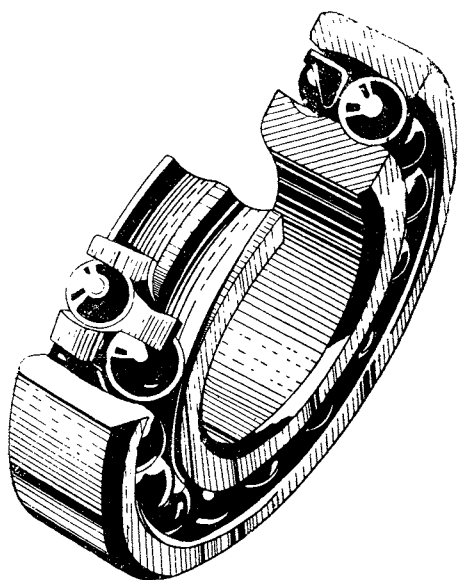


Рис. 8

Шарикоподшипники радиальные сферические (самоустанавливающиеся) типа 1000 (рис. 8) предназначены в основном для восприятия радиальной нагрузки. Одновременно они могут воспринимать очень небольшие осевые нагрузки в обе стороны.

Применение подшипников указанного типа для восприятия чисто осевых нагрузок не рекомендуется, так как в этом случае будет работать только один ряд шариков. Величина осевой нагрузки, действующей одновременно с радиальной, не должна превышать 10% от неиспользованной допустимой радиальной нагрузки при заданной расчетной долговечности.

Подшипники типа 1000 по своим конструктивным особенностям могут работать при значительном перекосе внутреннего кольца относительно

наружного (до 3°), вызванном несоосностью посадочных мест или прогибом вала от действия нагрузок.

Благодаря способности самоустанавливаться, указанные подшипники могут быть допущены для монтажа в узлы машин с отдельно стоящими корпусами при несовпадении осей посадочных мест под подшипники.

Конструктивной разновидностью подшипника типа 1000 является подшипник типа 11000 с конусным отверстием (конус 1:12) на закрепительной втулке.

Подшипники на закрепительных втулках допускают монтаж на гладких валах без заплечиков, при этом валы по диаметру могут быть изготовлены с меньшей точностью. При наличии закрепительных втулок значительно облегчается монтаж и демонтаж подшипников. Закрепительная втулка позволяет выполнять некоторую регулировку радиальной игры подшипника благодаря расширению внутреннего кольца путем затяжки втулки.

Шарикоподшипники радиальные сферические (самоустанавливающиеся) находят применение в вентиляторах, воздуходувках, сельскохозяйственных, бумагоделательных и других машинах.

РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ

(Условные обозначения 3000, 13000)

Роликоподшипники радиальные сферические двухрядные типа 3000 (рис. 9) обладают наибольшей грузоподъемностью по сравнению с подшипниками любого типа, имеющими соответствующие габариты.

Одновременно с радиальной нагрузкой сферические роликоподшипники могут воспринимать двухстороннюю осевую нагрузку.

Величина осевой нагрузки, действующей совместно с радиальной, не должна превышать 20% неиспользованной допустимой радиальной нагрузки.

Способность к самоустановливанию у подшипников типа 3000 та же, что и у шарикового двухрядного сферического подшипника.

Конструктивной разновидностью подшипника этого типа является подшипник типа 13000 с конусным отверстием внутреннего кольца (конус 1 : 12), применяемый для установки непосредственно на конической посадочной шейке вала, либо на гладком цилиндрическом валу с помощью промежуточной закрепительной или закрепительно-стяжной втулки.

Роликоподшипники радиальные сферические двухрядные применяются в опорах длинных многоопорных валов, подверженных значительным прогибам под действием внешних нагрузок, а также в узлах машин с отдельно стоящими подшипниковыми корпусами, когда установка корпусов на одной общей плите нецелесообразна.

Подшипники описываемого типа успешно применяются в узлах угольных комбайнов, врубовых машин, центробежных вентиляторов, насосов, дымососов, прокатных станков, редукторов средней и большой мощности, лесопильных рам, скатах мостовых, канатных роликах портовых кранов, грохотов, камнедробилок и ряда других машин, воспринимающая весьма большие нагрузки.

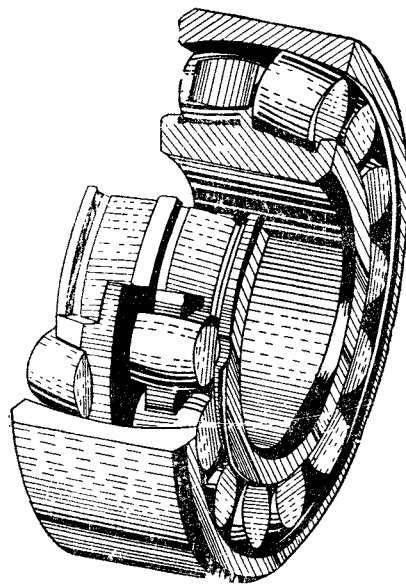


Рис. 9

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ

(Условные обозначения 6000, 36000, 46000, 66000)

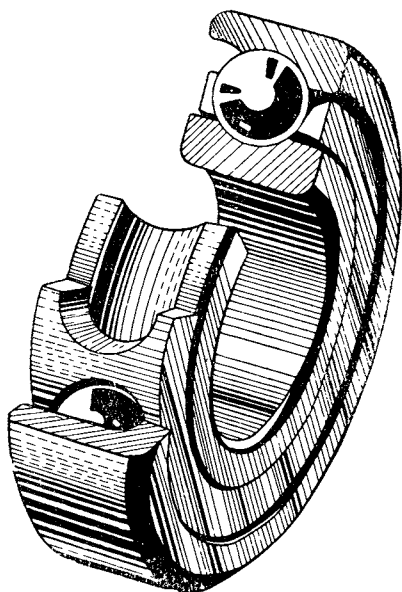


Рис. 10

Шарикоподшипники радиально-упорные (рис. 10) предназначены для восприятия комбинированных нагрузок, действующих в радиальном и осевом направлениях.

Одинарный подшипник этого типа может воспринимать и одну чисто осевую нагрузку, действующую в одном направлении.

Для фиксации вала в обоих направлениях подшипники указанного типа необходимо устанавливать попарно.

Парная установка подшипников при необходимости позволяет осуществить предварительный натяг в комплекте.

Для восприятия больших осевых нагрузок возможна установка нескольких подшипников друг за другом (узкий торец наружного

кольца одного подшипника должен упираться в широкий торец другого подшипника) — «каскадная» установка. При соответствующей комплектовке, обеспечивающей равномерное распределение нагрузки между отдельными подшипниками, комплект способен воспринимать весьма значительную нагрузку. При этом каждый в отдельности подшипник воспринимает только часть нагрузки, полученной в результате деления общей нагрузки на количество установленных подшипников в комплекте. Предельное число оборотов такой группы подшипников соответствует допустимому числу оборотов составляющих подшипников.

Подшипники этого типа применяются в узлах с жесткими двухопорными валами при сравнительно небольших расстояниях между опорами, а также в узлах, требующих регулировки внутреннего зазора в подшипниках во время монтажа и в процессе эксплуатации.

К числу узлов, в которых применяются радиально-упорные шарикоподшипники, относятся шпиндели металлорежущих и деревообрабатывающих станков, электродвигатели, центрифуги, червячные редукторы, передние колеса автомобилей, магнето.

РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ (Условное обозначение 74030)

Роликоподшипники игольчатые (рис. 11) предназначены для восприятия только радиальной нагрузки. Вследствие небольшого диаметра роликов (иголок) подшипники имеют меньший наружный диаметр по сравнению с наружными диаметрами подшипников других типов при одинаковых внутренних диаметрах.

Подшипники этого типа, в зависимости от конструктивной особенности подшипникового узла, можно применять без внутреннего или наружного кольца либо без обоих колец, применяя только комплект игольчатых роликов. При этом дорожки качения в корпусе и на валу должны обладать теми же качествами, что и кольца подшипника (в отношении твердости, точности и качества обработки поверхностей качения). Подшипник не ограничивает перемещение вала или корпуса в осевом направлении и весьма чувствителен к перекосам рабочих поверхностей. Расточку посадочных мест под игольчатые подшипники при двухопорных валах необходимо производить с одного установа.

Роликоподшипники игольчатые применяются в узлах машин ограниченных размеров и часто в узлах машин с качательным движением.

Для надежной работоспособности подшипников в узлах с качательным движением смазку необходимо производить жидким минеральным маслом.

К узлам машин, в которых широко применяются игольчатые роликоподшипники, относятся карданные механизмы автомобилей, поршневые пальцы, шатунные пальцы, распределительные валы двигателей, коромысла распределительных механизмов, опоры кривошипно-шатунных механизмов.

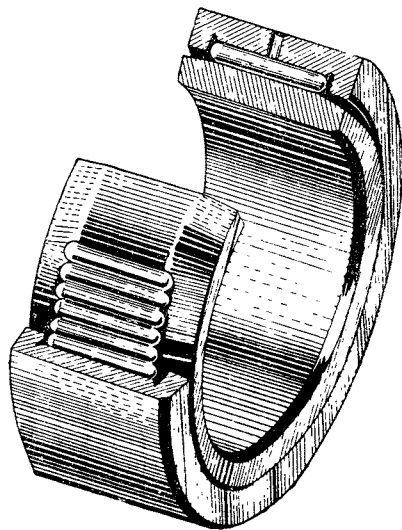


Рис. 11

РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ВИТЫМИ РОЛИКАМИ

(Условные обозначения 5000, 45000)

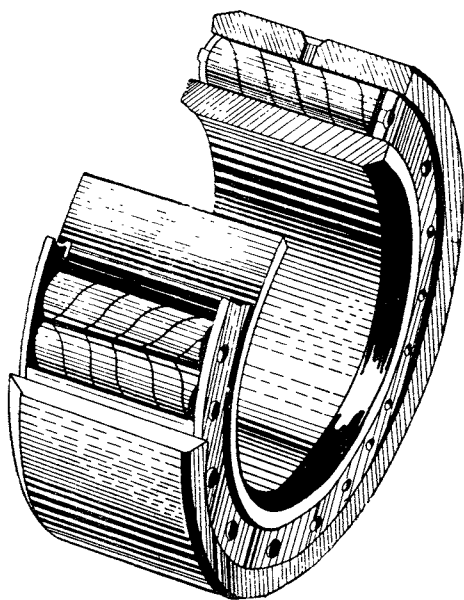


Рис. 12

Роликоподшипники с витыми роликами (рис. 12) предназначены для восприятия только радиальной нагрузки. Осевое перемещение вала или корпуса подшипники не ограничивают.

Подшипники могут воспринимать ударные нагрузки.

Указанные подшипники выпускаются двух типов: типа 5000 с двумя массивными кольцами и комплектом тел качения в сепараторе и типа 45000 с одним штампованным наружным разрезным кольцом и комплектами тел качения в сепараторе.

В качестве модификации основного типа 5000 выпускаются подшипники типа 35000 с одним массивным наружным кольцом и комплектом тел качения в сепараторе и типа 65000 с витыми роликами в сепараторе, без колец.

Роликоподшипники с витыми роликами применяются в узлах машин, не требующих точного вращения. К таким узлам относятся: узлы в вагонетках внутризаводского транспорта, ряд узлов сельскохозяйственных машин, рабочие и транспортные ролики рольгангов прокатных станов и узлы в ряде других машин.

РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ

(Условные обозначения 7000, 67000, 47000, 77000)

Роликоподшипники конические (рис. 13) по конструкции являются радиально-упорными подшипниками, предназначенными для восприятия комбинированных нагрузок (радиальных и осевых).

При установке двух подшипников рядом или на противоположных концах двухопорного вала подшипник способен воспринимать чисто радиальные нагрузки.

При несоосности посадочных мест под наружные кольца, монтируемых на одном валу, или перекосе наружных и внутренних колец — долговечность подшипников с коническими роликами резко снижается. Поэтому при обработке посадочных мест под подшипники с коническими роликами необходимо технологически добиться соосности.

Роликоподшипники с коническими роликами выпускаются с взаимозаменяемыми кольцами; поскольку наружное кольцо съемное, подшипник удобен для отдельного монтажа наружного кольца в корпус и внутреннего кольца с комплектом роликов на вал.

Конструктивными разновидностями однорядного конического роликоподшипника типа 7000 являются подшипники:

типа 67000 — с упорным бортом на наружном кольце;

типа 27000 — с большим углом конуса наружного кольца в пределах 25—29°;

типов 97000 и 47000 — двухрядные роликоподшипники, не допускающие регулировку осевой игры, и регулируемые;

типа 77000 — четырехрядные роликоподшипники.

Однорядные конические роликоподшипники применяются в узлах машин с жесткими двухопорными валами при небольшом расстоянии между опорами

Конические роликоподшипники весьма чувствительны к рабочей осевой игре — при сильной затяжке дают резкое повышение температу-

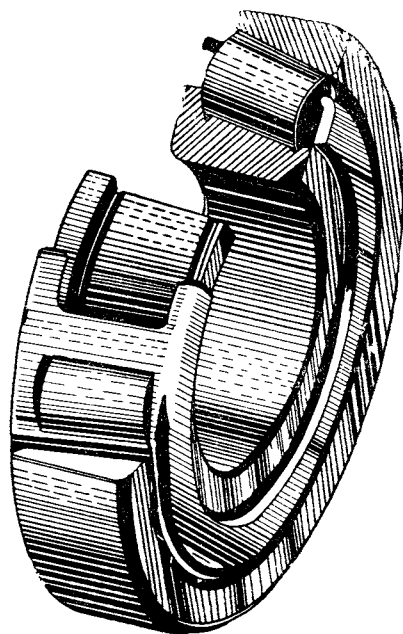


Рис. 13

ры и преждевременный выход из строя, при завышенной же осевой игре возможно аварийное разрушение подшипника. Поэтому при монтаже подшипника и в эксплуатации необходимо обращать особое внимание на точную регулировку осевой игры.

Двух- и четырехрядные конические роликоподшипники выпускаются с регламентированной осевой игрой и при монтаже на рабочие места не регулируются. Необходимо только обращать внимание на правильную установку дистанционных колец.

По мере увеличения осевой игры в процессе эксплуатации этих подшипников уменьшение ее производят подшлифовкой дистанционных колец.

Роликоподшипники конические применяются в следующих узлах различных машин:

тип 7000 — в червячных редукторах средних и больших мощностей, колесах грузовых автомобилей, катках гусениц тракторов, шпинделях металлорежущих станков;

тип 67000 — в металлорежущих станках и в узлах машин с ограниченными габаритами;

тип 27000 — в задних мостах автомобилей и в узлах машин, воспринимающих большие осевые нагрузки;

типы 97000 и 47000 — в редукторах, передающих большие мощности, в роликах транспортных и рабочих рольгангов прокатных станков, на рабочих валках прокатных станков;

тип 77000 — в опорных валках прокатных станков для восприятия больших радиальных усилий при относительно меньших осевых нагрузках.

ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ

(Условные обозначения 8000, 38000)

Шарикоподшипники упорные (рис. 14) изготавливаются одинарными и двойными.

Одинарные подшипники типа 8000 предназначены для восприятия осевой нагрузки в одном направлении.

Двойные подшипники типа 38000 предназначены для восприятия осевой нагрузки в обоих направлениях.

Одинарный подшипник состоит из двух колец и комплекта тел качения в сепараторе. Одно кольцо этого подшипника — «тугое» — монтируют непосредственно на вал с соответствующей посадкой; второе кольцо, так называемое «свободное», устанавливают в корпус. Внутренний диаметр «свободного» кольца, как правило, превышает внутренний диаметр «тугого» кольца на величину до 1 мм.

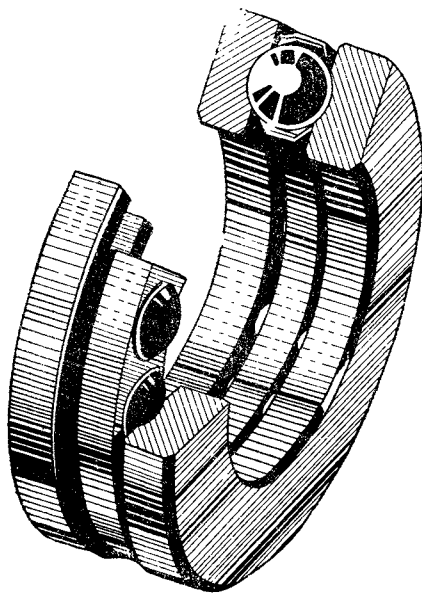


Рис. 14

Несовпадение осей вала и корпуса приводит к преждевременному выходу из строя упорных подшипников; поэтому для возможности самоустановки колец рекомендуется производить монтаж «свободного» кольца в корпус с зазором 0,4—0,6 мм на диаметр. Несовпадение осей вала и корпуса будет компенсировано указанной величиной зазора.

Чтобы устранить влияние монтажного перекоса осей колец подшипника вследствие нарушения перпендикулярности опорной поверхности корпуса к оси вала, рекомендуется под опорную поверхность свободного кольца подкладывать какой-либо пластический материал, как-то: линолеум, кожу, маслостойкую резину.

Двойные упорные шарикоподшипники состоят из одного «тугого» кольца с дорожкой качения на каждой плоскости и двух «свободных» колец с двумя комплектами тел качения в сепараторе.

Шарикоподшипники упорные со сферическими подкладными кольцами (одинарный — типа 18000 и двойной — типа 848000) являются нестандартными и к применению при новом проектировании узлов машин не рекомендуются.

В процессе эксплуатации под действием центробежных сил, ненагруженный ряд тел качения, особенно у двойных упорных шарикопод-

шипников, стремится выйти из желоба. При этом происходит смещение осей вращения шариков и возникает трение скольжения между шариками и желобами колец, вызывающее повышение температуры и разрушение поверхности шариков и желобов колец. Чтобы предотвратить подобное явление, рекомендуется ненагруженный ряд тел качения вместе со свободным кольцом загружать постоянно действующими пружинами.

В ряде узлов машин для восприятия осевых нагрузок можно применять обычные шариковые радиальные однорядные подшипники, выбирая подшипник в зависимости от величины осевой нагрузки.

Шарикоподшипники упорные применяются в узлах вертикальных центрифуг, тихоходных редукторов, передающих большие крутящие моменты, крановых крюков, шпинделей металлорежущих станков, опор поворотных кранов, вращающихся центров металлорежущих станков, домкратов и других машин.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ШАРИКО- И РОЛИКО- ПОДШИПНИКИ *

КЛАССИФИКАЦИЯ

1. По точности основных размеров и по точности вращения установлены следующие классы шарико- и роликоподшипников и их условные обозначения.

Класс точности	Условное обозначение классов точности
Нормальный	Н
Повышенный	П
Высокий	В
Особовысокий	А
Сверхвысокий	С

Подшипники можно изготавливать также по промежуточным классам точности ВП, АВ, СА, где буква слева указывает класс точности внутреннего и справа — класс точности наружного кольца.

2. Классы точности распространяются на шарико- и роликоподшипники согласно табл. 20.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3. Точность размеров подшипника определяется допускаемыми отклонениями по его основным размерам: по внутреннему и наружному диаметрам, по ширине колец.

* Подробно см ГОСТ 520-55

Классы точности	Область распространения
С и СА	<p>Шарикоподшипники радиальные однорядные (ГОСТ 8338-57), серии 200 и 300); радиально-упорные (ГОСТ 831-62, серий и типов 6000, 36100, 36200, 46100, 46200); радиально-упорные сдвоенные (ГОСТ 832-57, легкие серии с углом контакта 12° и 26°)</p> <p>Роликоподшипники с короткими цилиндрическими роликами (ГОСТ 8328-57, типы 2000 и 32000 легкой и средней серий); конические (ГОСТ 333-59)</p>
А и АВ	<p>Шарико- и роликоподшипники, указанные для классов точности С и СА, а также: шарикоподшипники радиальные однорядные (ГОСТ 8338-57, серии 400); радиально-упорные (ГОСТ 831-62, серий 66300, 66400, 46300); радиально-упорные сдвоенные (ГОСТ 832-57, средние и тяжелые серии); упорные* (ГОСТ 6874-54, тип 8000); сферические двухрядные с внутренним диаметром до 80 мм (ГОСТ 5720-51)</p> <p>Роликоподшипники с короткими цилиндрическими роликами (ГОСТ 8328-57, тип 2000 и 32000 тяжелой серии, а также тип 42000)</p>
В, П и ВП	<p>Шарико- и роликоподшипники, указанные для классов точности С, СА, А, АВ, а также шарикоподшипники: радиально-упорные двухрядные (ГОСТ 4252-48); радиальные однорядные с защитными шайбами (ГОСТ 7242-54); сферические двухрядные (ГОСТ 5720-51)</p>
Н	<p>Шарико- и роликоподшипники всех типов, предусмотренные ГОСТ 520-55</p>

Точность вращения подшипника характеризуется следующими параметрами:

- а) радиальными биениями внутреннего и наружного колец;
- б) боковым биением торца внутреннего кольца;
- в) боковым биением по дорожкам качения внутреннего и наружного колец.

4. Допуски на внутренние и наружные диаметры, на ширину, непараллельность торцов и на радиальные и боковые биения колец, в зависимости от класса точности, приведены в табл. 21—25.

5. Вследствие овальности, конусности и других отклонений от точной цилиндрической поверхности, при измерении могут быть получены различные значения величины диаметра в одном или в разных сечениях.

Действительные отклонения среднего (d_c , D_c), наибольшего ($d_{\text{наиб}}$, $D_{\text{наиб}}$) и наименьшего ($d_{\text{наим}}$, $D_{\text{наим}}$) значений диаметра в зависимости от классов точности должны быть не более величин, указанных в табл. 21—25.

* Упорные шарикоподшипники типа 8000 по ГОСТ 6874-54 по классам точности АВ, ВП и П не изготавливаются.

П р и м е ч а н и я:

1. Для замены шарико- и роликоподшипников во время ремонта автомобилей, тракторов, сельскохозяйственных и других машин при наличии износа шеек валов допускается изготовление подшипников нормального класса точности, у которых поле допуска на диаметр отверстия внутреннего кольца смещено в минусовую сторону на величину допуска на средний диаметр. Такие подшипники должны иметь впереди условного обозначения знак М.
2. У шарико- и роликоподшипников с коническим отверстием номинальным диаметром является меньший диаметр конуса.
3. Конусность отверстий шарико- и роликоподшипников классов В и ВП допускается не более 50% допуска на d_c .
4. Допускаемые отклонения по ширине внутренних колец шарико- и роликоподшипников с коническими отверстиями и наружных колец конических роликоподшипников не нормированы, однако верхним пределом для ширины кольца должен быть номинал.
5. Допускаемые биения торцов и боковые биения даны для контроля их на оправке.
6. Боковые биение колец сферических подшипников и радиальных роликоподшипников не контролируется.
7. Допускаемы непараллельность и биение внутренних колец с коническим отверстием не контролируются.
8. Для шарико- и роликоподшипников с коническим отверстием, предназначенных для монтажа на закрепительных или закрепительных втулках, радиальное биение внутренних колец не должно превышать 150% величин, указанных в табл. 21, а отклонения диаметра d — 300% величин, указанных в таблице для d_c со знаком +, при этом отклонения по овальности отверстия не должны превышать поле допуска $d_{\text{наиб}}$. — d наим. — $d_{\text{наиб}}$ — d наим. — $d_{\text{наиб}}$ — d наим. — $d_{\text{наиб}}$ — d наим.

Среднее значение (d_c, D_c) определяется как среднее арифметическое наибольшего ($d_{\text{наиб.}}, D_{\text{наиб.}}$) и наименьшего ($d_{\text{наим.}}, D_{\text{наим.}}$) значений диаметра, полученных при измерении:

$$d_c = \frac{d_{\text{наиб.}} + d_{\text{наим.}}}{2} \text{ и}$$

$$D_c = \frac{D_{\text{наиб.}} + D_{\text{наим.}}}{2}$$

Пример. При номинальном диаметре $d = 100 \text{ мм}$ отклонения по табл. 21 будут:

для d_c — верхнее нуль, нижнее минус 0,02 мм;

для $d_{\text{наиб.}}$ — верхнее плюс 0,005 мм;

для $d_{\text{наим.}}$ — нижнее минус 0,025 мм, следовательно:

наибольшее предельное значение d_c	100,000 мм
наименьшее предельное значение d_c	99,980 мм
наибольшее предельное значение $d_{\text{наиб.}}$	100,005 мм
наименьшее предельное значение $d_{\text{наим.}}$	99,975 мм

Если при измерении подшипника оказалось, что $d_{\text{наиб.}} = 99,998 \text{ мм}$ и $d_{\text{наим.}} = 99,976 \text{ мм}$, то подшипник считается годным, так как:

$$d_c = \frac{99,998 + 99,976}{2} = 99,987 \text{ мм} \text{ не выходит за предельные значения}$$

(100,000—99,980 мм), $d_{\text{наиб.}}$ меньше его наибольшего предельного значения 100,005 мм, а $d_{\text{наим.}}$ больше его наименьшего предельного значения 99,975 мм.

Если при измерении подшипника оказалось, что $d_{\text{наиб.}} = 100,004 \text{ мм}$ и $d_{\text{наим.}} = 99,998 \text{ мм}$, то подшипник считается негодным, так как: $d_c =$

$$\frac{100,004 + 99,998}{2} = 100,001 \text{ мм, больше наибольшего предельного значения}$$

$d_c = 100,000 \text{ мм}$, несмотря на то, что $d_{\text{наиб.}}$ меньше его наибольшего предельного значения 100,005 мм, а $d_{\text{наим.}}$ больше его наименьшего предельного значения 99,975 мм.

6. Размер монтажной высоты радиально-упорных подшипников не должен выходить за предельные размеры, регламентированные стандартами типоразмеров.

МАРКИРОВКА И СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ

7. Каждый шарико- и роликоподшипник должен иметь товарный знак завода-изготовителя, а также условное обозначение по ГОСТ 3189-46, указывающее типоразмер подшипника и его класс точности.

8. Разъемные шарико- и роликоподшипники должны иметь маркировку на каждом кольце.

9. Все поставляемые подшипники смазываются защитной смазкой и заворачиваются каждый в отдельности во влагонепроницаемую бумагу.

Защитная смазка и упаковка при соблюдении соответствующих правил хранения гарантируют подшипники от коррозии в течение 12 месяцев.

Шарико- и роликоподшипники радиальные и радиально-упорные

Классы точности Н, П, В, ВП и АВ

Кольца наружные

Размеры в микронах (1 микрон = 0,001 мм)

Номинальные наружные диаметры D , мм		Допускаемые отклонения по наружному диаметру				Допускаемые:					
		D_c		$D_{\text{наиб.}}$	$D_{\text{наим.}}$	радиальное биение			боковое биение по дорожкам качения		
				Диаметральные серии: особо-легкая (1,7), легкая, средняя и тяжелая*		Н	П и ВП	В и АВ	Н	П и ВП	В и АВ
выше	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	не более					
—	18	0	— 8	+ 2	— 10	15	12	7	40	32	20
18	30	0	— 9	+ 2	— 11	15	12	7	40	32	20
30	50	0	— 11	+ 3	— 14	20	16	10	40	32	20
50	80	0	— 13	+ 4	— 17	25	20	12	40	32	20
80	120	0	— 15	+ 5	— 20	35	28	17	45	36	22
120	150	0	— 18	+ 6	— 24	40	32	20	50	40	25
150	180	0	— 25	+ 7	— 32	45	36	22	60	48	30
180	250	0	— 30	+ 8	— 38	50	40	25	70	56	35
250	315	0	— 35	+ 9	— 44	60	48	30	80	64	40
315	400	0	— 40	+10	— 50	70	56	35	90	72	45
400	500	0	— 45	+12	— 57	80	64	40	100	80	50
500	630	0	— 50	+14	— 64	100	80	50	120	96	60
630	800	0	— 75	+20	— 95	120	95	60	140	112	70
800	1000	0	—100	+30	—130	140	115	70	160	130	80
1000	1250	0	—125	—	—	—	—	—	—	—	—
1250	1600	0	—160	—	—	—	—	—	—	—	—

* Для особолегкой серии (1) до $D=80$ мм; для особолегкой серии (7) до $D=250$ мм; для легкой серии до $D=315$ мм. Допускаемые отклонения на диаметры, не указанные в табл. 22, устанавливаются изготовителем.

Примечания:

1. Для замены шарико- и роликоподшипников во время ремонта автомобилей, тракторов, сельскохозяйственных и других машин при наличии монтажного износа отверстий корпусов (стаканов) допускается изготовление подшипников нормального класса точности, у которых после допуска на наружный диаметр кольца смещено в плюсовую сторону на величину допуска на средний диаметр наружного кольца. Такие подшипники должны иметь впереди условного обозначения знак Б.

2. Боковое биение колец сферических подшипников и радиальных роликоподшипников не контролируется.

3. Конусность наружной цилиндрической поверхности подшипников классов В, АВ — не более 50% допуска на D_c .

4. У шарикоподшипников по ГОСТ 4061-48, а также у роликоподшипников типа 102000 по ГОСТ 8328-57 допускается расширение поля допуска на величину допустимого верхнего отклонения.

Классы точности А, С, АВ и СА Шарико- и роликоподшипники радиальные и радиально-упорные Размеры в микронах (1 микрон = 0,001 мм) Кольца внутренние

Номинальные диаметры d , мм	Допускаемые отклонения										Допускаемые:													
	по внутреннему диаметру					по ширине					непараллельность торцов	торцовое биение	радиальное биение	боковое биение по дорожке качения	Классы точности									
	d_c		$d_{\text{вн.в.}}$		$d_{\text{вн.м.}}$		внутренних и радиальных колец		наружных и радиально-упорных подшипников, за исключением конических						внутренних колец одряждных конических подшипников		А и АВ	С и СА	А и АВ	С и СА	А и АВ	С и СА	А и АВ	С и СА
	свыше	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.				
—	30	— 2	— 8	0	— 10	0	— 60	0	— 120	7	4	7	4	5	4	7	4	5	4	7	8			
30	50	— 3	— 10	0	— 12	0	— 72	0	— 150	7	4	7	4	5	4	7	4	5	4	7	8			
50	80	— 4	— 12	0	— 15	0	— 90	0	— 180	8	6	8	6	6	5	8	6	6	4	8	10			
80	120	— 5	— 15	0	— 20	0	— 120	0	— 240	8	5	8	5	7	5	8	5	7	5	8	10			
120	180	— 6	— 18	0	— 25	0	— 150	0	— 300	10	6	10	6	8	6	10	6	8	6	10	12			
180	250	— 7	— 22	0	— 30	0	— 180	0	— 360	10	—	10	—	10	—	10	—	10	—	10	—			
250	315	— 8	— 28	0	— 35	0	— 210	0	— 420	12	—	12	—	12	—	12	—	12	—	12	—			
315	400	— 10	— 35	0	— 40	0	— 240	0	— 480	13	—	13	—	1	—	13	—	1	—	13	—			

Примечания:

1. Конусность отверстий шарико- и роликоподшипников — не более 50% допуска на d_c .
2. Допускаемые отклонения по ширине наружных колец конических роликоподшипников не нормированы, однако верхним пределом для ширины кольца является номинал.
3. Допускаемые биения торцов и боковые биения даны для контроля их на отправке.
4. Боковые биения колец сферических подшипников и радиальных роликоподшипников не контролируются.

Шарико- и роликоподшипники радиальные и радиально-упорные
Классы точности А, С и СА **Кольца наружные**
Размеры в микронах (1 микрон = 0,001 мм)

Номинальные наружные диа- метры D , мм		Допускаемые отклонения по наружному диаметру				Допускаемые:				
		D_c		$D_{наиб.}$	$D_{наим.}$	радиальное биение	ооковое биение по дорожкам качения		Классы точности	
									А и СА	С
		свыше	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	не более		
—	18	— 2	— 6	0	— 8	5	3	13	8	
18	30	— 2	— 7	0	— 9	5	3	13	8	
30	50	— 2	— 8	0	— 11	7	4	13	8	
50	80	— 3	— 10	0	— 13	8	5	13	8	
80	120	— 4	— 12	0	— 15	12	7	15	9	
120	150	— 5	— 15	0	— 18	13	8	18	10	
150	180	— 6	— 18	0	— 25	15	9	20	12	
180	250	— 7	— 22	0	— 30	17	10	23	14	
250	315	— 8	— 28	0	— 35	20	12	27	16	
315	400	— 10	— 30	0	— 40	23	—	30	—	
400	500	— 10	— 35	0	— 45	27	—	33	—	
500	630	— 10	— 40	0	— 50	33	—	40	—	

Примечания:

1. Конусность наружной цилиндрической поверхности допускается не более 50% допуска на D_c
2. Боковое биение колец сферических подшипников и радиальных роликоподшипников не контролируется.

Упорные шарикоподшипники
Классы точности Н, В и А

Допускаемые отклонения размеров, формы и точности вращения
Размеры в микронах (1 микрон = 0,001 мм)

Номинальные диаметры $d, d_2, D, \text{мм}$		Допускаемые отклонения				Допускаемые:					
						непараллельность дорожек качения противоположным торцам (осевое биение) свободного плоского и тугого кольца одинарных и двойных подшипников			радиальная биение (удвоенная эксцентричность) дорожек качения тугих колец		
		по внутренним диаметрам d и d_2		по наружному диаметру D		Классы точности					
						Н	В	А	Н	В	А
свыше	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	не более					
—	30	0	-10	0	-30	15	10	5	40	30	15
30	50	0	-12	0	-36	15	10	6	40	30	18
50	80	0	-15	0	-45	20	10	7	50	40	22
80	120	0	-20	0	-60	25	15	8	50	40	26
120	180	0	-25	0	-75	30	15	10	60	50	30
180	250	0	-30	0	-90	40	20	15	60	50	36
250	315	0	-35	0	-105	50	25	—	70	60	—
315	400	0	-40	0	-120	60	30	—	80	60	—
400	500	0	-45	0	-135	60	30	—	80	60	—
500	630	—	—	0	-180	—	—	—	—	—	—
630	800	—	—	0	-225	—	—	—	—	—	—

Примечание На свободные кольца упорных шарикоподшипников, монтируемых в узлы с большими зазорами, допуск на диаметр утроен

ФАСКИ ШАРИКО- И РОЛИКОПОДШИПНИКОВ *

Монтажные фаски подшипников, сопрягающиеся с галтелями вала и корпуса, выполняются нормальными симметричными (рис. 15) и с уступом на торцевой поверхности (рис. 16).

Наибольшие радиусы закруглений (галтели) на валу или в корпусе, предельные размеры фасок, а также наименьшие высоты заплечиков на валу и в корпусе при установке радиальных подшипников приведены в табл. 26.

* Подробно см. ГОСТ 4253-48.

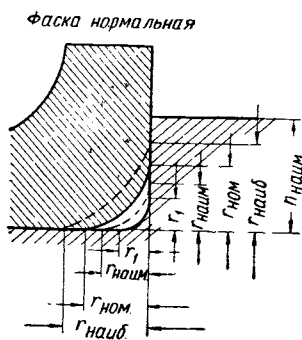


Рис. 15

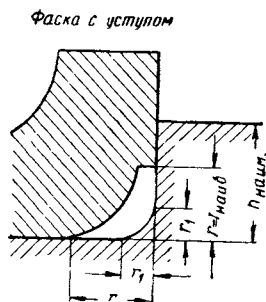


Рис. 16

Размеры, мм

Таблица 26

Координаты фасок подшипников			Наибольшая галтель вала или корпуса, r_1	Высота заплечика $h_{наим}$
$r_{ном}$	$r_{наиб}$	$r_{наим}$		
0,2	0,4	0,1	0,1	—
0,3	0,5	0,2	0,2	—
0,4	0,7	0,2	0,2	—
0,5	0,8	0,3	0,3	1,0
1,0	1,5	0,7	0,6	2,5
1,5	2,1	1,1	1,0	3,0
2,0	2,7	1,3	1,0	3,5
2,5	3,3	1,8	1,5	4,5
3,0	4,0	2,3	2,0	5,0
3,5	4,5	2,5	2,0	6,0
4,0	5,2	3,0	2,5	7,0
5,0	6,3	3,7	3,0	9,0
6,0	7,5	4,7	4,0	11,0
8,0	10,0	6,0	5,0	14,0
10,0	12,5	7,5	6,0	18,0
12,0	15,0	9,5	8,0	22,0
15,0	19,0	12,0	10,0	27,0
18,0	23,0	14,0	12,0	32,0

УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КОНИЧЕСКИХ РОЛИКОПОДШИПНИКОВ

При проектировании узлов на конических роликоподшипниках необходимо знать их установочные размеры во избежание трения вращающихся деталей подшипника о сопряженные с ним элементы узла.

Установочные размеры для конических роликоподшипников серий 7200, 7300, 7500 и 7600 приведены в табл. 27.

Установочные размеры конических роликоподшипников, мм

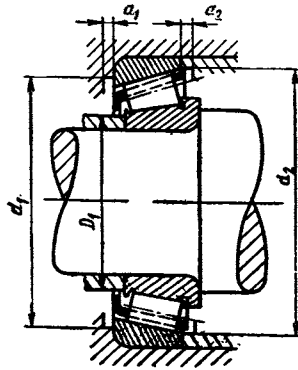


Рис. 17

Серия 7200

Серия 7300

Условное обозначение подшипника	$D_{1\text{наиб.}}$	$d_{1\text{наим.}}$	$d_{2\text{наим.}}$	$a_{1\text{наим.}}$	$a_{2\text{наим.}}$	Условное обозначение подшипника	$D_{1\text{наиб.}}$	$d_{1\text{наим.}}$	$d_{2\text{наим.}}$	$a_{1\text{наим.}}$	$a_{2\text{наим.}}$
7203	23	33	36,5	3	2	7302	22	35	38	3	3
7204	26	39	43	3	3	7303	25	39	42	3	3
7205	31	43	48	3	3	7304	27	43	47	3	3
7206	37	52	58	3	3	7305	33	53	57	3	3
7207	43	61	67	4	3	7306	38	61	66	3	4,5
7208	48	68	75	4	3,5	7307	43	68	74	5	4,5
7209	53	73	80	4	4,5	7308	50	76	82	5	5
7210	58	78	85	4	4,5	7309	56	85	93	5	5
7211	63	87	94	5	4,5	7310	62	94	102	5	6
7212	69	95	102	5	4,5	7311	67	103	111	5	6
7213	75	105	112	6	4,5	7312	73	112	120	5	7
7214	80	108	117	6	5	7313	80	121	130	6	7,5
7215	85	113	123	6	5	7314	85	129	140	6	7,5
7216	90	122	132	6	6	7315	91	138	149	6	8,5
7217	96	130	140	7	6	7316	97	147	159	6	9
7218	102	138	150	7	6	7317	102	155	167	7	10
7219	108	146	160	7	7	7318	108	163	177	7	10
7220	114	155	168	7	8	7319	113	171	186	7	11
7221	120	163	178	9	9	7320	121	183	200	7	12
7222	125	171	188	9	9	7321	127	193	209	12	12
7224	135	184	203	11	9	7322	135	205	222	14	12
7226	145	199	218	11	9	7324	147	219	239	14	12
7228	157	215	237	12	10						
7230	168	233	255	12	10						

Серия 7500

Серия 7600

Условное обозначение подшипника	$D_{\text{наиб.}}$	$d_{\text{1наим.}}$	$d_{\text{2наим.}}$	$a_{\text{1наим.}}$	$a_{\text{2наим.}}$	Условное обозначение подшипника	$D_{\text{наиб.}}$	$d_{\text{1наим.}}$	$d_{\text{2наим.}}$	$a_{\text{1наим.}}$	$a_{\text{2наим.}}$
7506	37	52	58	3	4	7604	27	43	47	3	4
7507	43	61	67	4	5	7605	33	53	57	3	5
7508	48	68	75	4	5,5	7606	38	61	66	3	5,5
7509	53	73	80	4	5,5	7607	43	68	74	5	7,5
7510	58	78	85	4	5,5	7608	50	76	82	5	8
7511	63	87	94	5	5,5	7609	56	85	93	5	8
7512	69	95	102	5	5,5	7610	62	94	102	5	9
7513	75	105	112	6	5,5	7611	67	103	111	5	10
7514	80	108	117	6	6	7612	73	112	120	5	11
7515	85	113	123	6	6	7613	80	121	130	6	11,5
7516	90	122	132	6	7	7614	85	129	140	6	11,5
7517	96	130	140	7	8	7615	91	138	149	6	12,5
7518	102	138	150	7	8	7616	97	147	159	6	13
7519	108	146	160	7	10	7617	102	155	167	12	14
7520	114	155	168	7	10	7618	108	163	177	12	14
7521	120	163	178	7	10	7619	113	171	186	12	14
7522	125	171	188	9	10	7620	121	183	200	12	16
7524	135	184	203	10	11	7621	127	193	209	12	17
7526	145	199	218	10	11	7622	135	205	222	14	17
7528	157	215	237	10	12	7624	145	219	239	14	18
7530	168	233	255	10	13						

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При выборе типа и размеров шарико- и роликоподшипников учитываются следующие факторы:

1. Величина и направление действующей нагрузки — радиальная, осевая, комбинированная нагрузки (рис. 18).

Под радиальной нагрузкой понимается нагрузка, направленная перпендикулярно к оси вала; под осевой — нагрузка, направленная вдоль оси вала; под комбинированной — нагрузка, состоящая из радиальной и осевой нагрузок.

2. Характер нагрузки (постоянная, переменная, ударная).

3. Число оборотов вращающегося кольца подшипника.

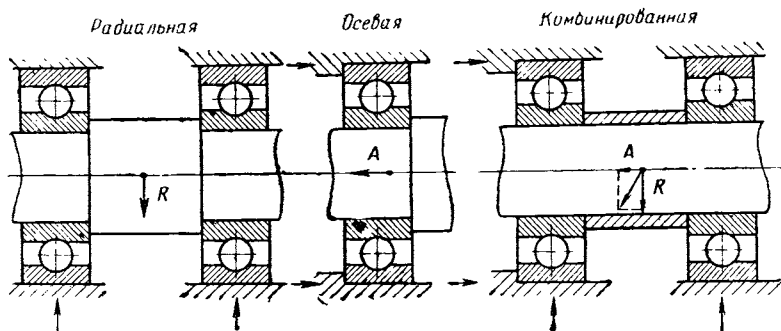


Рис. 18

4. Состояние окружающей среды (температура, влажность, запыленность, кислотность).

5. Требования к подшипнику, предъявляемые конструкцией узла машины или механизма и эксплуатационными условиями (необходимость самоустанавливаемости подшипника с целью компенсации перекосов вала или корпуса, обеспечения перемещения вала в осевом направлении, целесообразность монтажа подшипника непосредственно на вал, на закрепительную или закрепительно-стяжную втулку, требования к габаритам узла, жесткости, точности вращения).

6. Число часов работы в сутки (факультативно).

7. Необходимая долговечность (желаемый срок службы в часах).

8. Стоимость подшипника.

Стоимость подшипника нужно учитывать при выборе его не только для машин, подлежащих массовому выпуску, но также для объектов серийного производства.

Предпочтение следует отдавать шарикоподшипникам по сравнению с роликоподшипниками, подшипникам нормального класса по сравнению с подшипниками повышенных и высоких классов точности. Для узлов, не требующих точного вращения, надо применять подшипники класса О или Ю (ТУ4027, ВНИПП).

С целью удешевления и создания более компактных машин или механизмов не следует задаваться чрезмерно большим сроком службы (долговечностью). При этом необходимо иметь в виду, что фактическая долговечность подшипников отличается от расчетной, причем средняя долговечность подшипников значительно выше расчетной.

Выбор подшипников рекомендуется проводить в следующем порядке:

а) исходя из условий эксплуатации и конструкции конкретного подшипникового узла, в соответствии с указаниями, приведенными в разделе каталога «Характеристики основных типов подшипников качения», назначается тип подшипника;

б) определяются размеры подшипника в зависимости от действующих нагрузок, числа оборотов и требуемого срока службы;

в) назначается класс точности подшипника, учитывая требования к точности вращения узла.

Размеры подшипника определяют следующим образом:

а) исходя из действующих радиальных и осевых нагрузок, учитывая кинематику и динамику работы подшипника, вычисляют приведенную нагрузку — постоянную радиальную, а для упорных подшипников — постоянную осевую нагрузку, которая будучи приложена к подшипнику при вращении внутреннего кольца и при неподвижном наружном кольце

дала бы ту же самую долговечность, которую достигнет подшипник в действительных условиях нагружения и вращения;

б) учитывая приведенную нагрузку, число оборотов подшипника и требуемый срок службы, определяют коэффициент работоспособности, являющийся основной характеристикой подшипника и зависимый от внутренней конструкции подшипника, материала из которого он изготовлен и ряда других параметров;

в) по найденному коэффициенту работоспособности в соответствующей таблице второй части каталога «Размеры и основные характеристики подшипников» выбирают конкретный подшипник и находят его габаритные размеры; наряду с коэффициентом работоспособности, в указанных таблицах помещены данные о предельном числе оборотов и допустимой статической нагрузке.

Предельные числа оборотов указаны в каталоге для подшипников нормального класса точности по ГОСТ 520-55.

Для бесперебойной работы подшипникового узла при высоком числе оборотов необходимо не только правильно выбрать типоразмер подшипника, но и обратить особое внимание на конструктивное оформление узла, на строгое соблюдение правильной геометрии мест посадки подшипников, на смазку подшипников, которая должна соответствовать режимам работы.

РАСЧЕТ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПОДШИПНИКА

Под расчетной долговечностью шарико- и роликоподшипников понимается время (в рабочих часах), в течение которого не менее 90% подшипников данной группы должны проработать при одинаковых условиях без появления признаков усталости металла.

Характерным признаком усталости является выкрошивание металла на рабочих поверхностях деталей в виде раковин или отслаивания металла *.

Долговечность конкретного подшипника зависит от величины и направления нагрузки, числа оборотов, коэффициента работоспособности и ряда других факторов (влияние их на долговечность рассматривается ниже).

Связь между расчетной долговечностью h , приведенной нагрузкой Q , числом оборотов n и коэффициентом работоспособности C определяется следующим эмпирическим равенством:

$$C = Q(n \cdot h)^{0,3} \quad (1)$$

Примечание. В СССР принято значение степенного показателя — 0,3 для шариковых и роликовых подшипников.

Международной организацией по стандартизации ISO установлено значение этого показателя 1/3 для шариковых подшипников и 0,3 для роликовых подшипников.

Как в СССР, так и за границей проводятся исследовательские работы по уточнению степенного показателя.

Формула (1) справедлива при $n > 10$ об/мин, но не превышающем предельного числа оборотов для данного подшипника. При $n = 1 \div 10$ об/мин C подсчитывается как для 10 об/мин. При $n \leq 1$ об/мин, действующая нагрузка принимается как статическая и при выборе подшипника сравнивается с допускаемой статической нагрузкой для конкретного подшипника.

* См. ГОСТ 520-55, § 19, л. 1

Коэффициенты работоспособности указаны в каталоге для каждого стандартного подшипника; исключения представляют роликоподшипники с витыми роликами, для которых, ввиду особенности их расчета, в каталоге указаны допускаемые нагрузки.

Коэффициенты работоспособности подшипников, не имеющих колец, указаны в каталоге, исходя из условия, что твердость поверхностей качения на валу или корпусе будет не менее HRC 60.

Из уравнения (1) следует, что при увеличении нагрузки в два раза долговечность уменьшается в 10 раз. Поэтому необходимо как можно точнее определять действующие на подшипник нагрузки.

ПРИВЕДЕННАЯ НАГРУЗКА

В приведенной нагрузке Q учитываются характер и направление действующих нагрузок, а также особенности кинематики и температура узла.

Приведенную нагрузку для радиальных подшипников определяют по формуле:

$$Q = (R \cdot K_k + m \cdot A) \cdot K_b \cdot K_T \quad (2)$$

для радиально-упорных подшипников по формуле:

$$Q = [R \cdot K_k + m(A - S)] \cdot K_b \cdot K_T \quad (3)$$

и для упорных подшипников по формуле:

$$Q = A \cdot K_b \cdot K_T \quad (4)$$

Значения величин в формулах (2), (3), (4):

R — радиальная нагрузка, $\kappaГ$;

A — осевая нагрузка, $\kappaГ$;

S — осевая сила (реакция), возникающая в радиально-упорном подшипнике от радиальной нагрузки, $\kappaГ$;

m — коэффициент, учитывающий неодинаковое влияние радиальных и осевых нагрузок на срок службы подшипника (см. табл. 28);

K_b — коэффициент, учитывающий влияние характера нагрузки на срок службы подшипника (см. табл. 29);

K_T — коэффициент, учитывающий влияние температурного режима работы узла машины или механизма на срок службы подшипника (см. табл. 30);

K_k — коэффициент, учитывающий зависимость срока службы подшипника от того, какое кольцо вращается относительно вектора нагрузки (см. табл. 31).

Для удобства расчетов значения $(n \cdot h)^{0,3}$ приведены в табл. 32.

Выбор радиальных шарико- и роликоподшипников

Выбор радиальных подшипников производится по формуле:

$$C = (R \cdot K_k + m \cdot A) \cdot K_b \cdot K_T \cdot (n \cdot h)^{0,3} \quad (5)$$

Эта формула получена путем объединения равенства (1) и формулы (2).

Значение коэффициента m

Тип подшипника	Обозначение типа и серии подшипника	m
Шарикоподшипники		
Радиальные однорядные	100, 200, 300 и 400	1,5
Радиальные сферические:		
легкой серии	1200, 11200, 111200 внутр. диам. d до 17 мм » » 20—40 мм » » 45 мм и выше	2,5 3,5 4,5
средней серии	1300, 11300, 111300 внутр. диам. d до 30 мм » » 35 мм и выше	3,0 4,0
широких серий	1500, 1600, 11500, 11600, 111500, 111600	2,5
Радиально-упорные однорядные	6000 36000 46000 66000	2,0 1,5 0,7 0,5
Роликоподшипники		
Радиальные сферические:		
легкой серии	3500, 13500, 113500	4,5
средней серии	3600, 13600, 113600	3,5
Конические	7100, 7200, 7500 7300, 7600 27300	1,5 1,8 0,7

Примечания:

1. Коэффициент m для радиальных однорядных шарикоподшипников зависит от отношения радиальной R и осевой A нагрузок; при $R/A > 2$ значения берутся по таблице; при $R/A \approx 2$ значение m увеличивается на 15%; при $R/A \approx 1$ значение m увеличивается на 25%; при чисто осевой нагрузке $m=2$.

2. При $R/A > 5$ осевую нагрузку на радиальные однорядные и радиально-упорные шарикоподшипники, а также конические роликоподшипники можно не учитывать.

Примерные значения коэффициента K_6

Характер нагрузки на подшипник	K_6	Примеры применения
Спокойная нагрузка; толчки отсутствуют	1,0	Ролики ленточных транспортеров и конвейеров
Легкие толчки. Кратковременные перегрузки до 125% от нормальной (расчетной) нагрузки	1,0 — 1,2	Зубчатые передачи со шлифованными зубьями, металлорежущие станки (кроме строгальных и долбежных); натяжные ролики, блоки; электродвигатели малой и средней мощности; небольшие вентиляторы и воздуходувки
Умеренные толчки. Вибрация нагрузки. Кратковременная перегрузка до 150% от нормальной (расчетной) нагрузки	1,3 — 1,5	Рельсовый подвижной состав; зубчатые передачи с обработанными зубьями; редукторы
То же	1,5 — 1,8	Центрифуги; мощные электрические машины; машины, к которым предъявляются требования большой надежности в работе
Нагрузки со значительными толчками и вибрацией. Кратковременные перегрузки до 200% от нормальной (расчетной) нагрузки	1,8 — 2,5	Зубчатые передачи с необработанными зубьями; дробильные машины, копры; кривошипно-шатунные передачи; валки прокатных станков; мощные вентиляторы; эксгаустеры
Нагрузки с сильными ударами и кратковременные перегрузки до 300% от нормальной (расчетной) нагрузки	2,5 — 3,0	Тяжелые ковочные машины; лесопильные рамы; рабочие рольганги у крупносортовых станков, блюмингов, слябингов

Таблица 30

Значения температурного фактора K_T

Рабочая температура подшипников, град.	K_T
150	1,03
170	1,10
200	1,25
250	1,40
300	1,60
350	2,00

Таблица 31

Значения коэффициента K_K

Какое кольцо вращается относительно вектора нагрузки	K_K
Внутреннее	1
Наружное:	
для сферических подшипников	1
для прочих подшипников . .	1,2

Значения $(n \cdot h)^{0,3} = \frac{C}{Q}$

$n, \text{ час}$	$n, \text{ об/мин}$															
	10	16	20	25	32	40	50	63	∞	100	125	160	200	250	320	400
100	8,0	9,2	9,8	10,5	11,2	12,0	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0
125	8,5	9,8	10,5	11,2	12,0	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7
160	9,2	10,5	11,2	12,0	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5
200	9,8	11,2	12,0	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5
250	10,5	12,0	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0
320	11,2	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0
400	12,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3
500	13,0	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0
630	13,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7
800	14,8	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7
1000	16,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0
1250	17,0	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3
1600	18,2	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0
2000	19,5	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0
2500	21,0	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0
3200	22,4	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6
4000	24,0	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5
5000	25,7	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7
6300	27,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2
8000	29,5	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0
10000	32,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5
12500	34,0	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102
16000	36,3	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110
20000	39,0	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117
25000	41,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126
32000	44,7	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135
40000	48,0	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145
50000	51,3	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155
63000	55,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166
80000	59,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178

Примечание: Величины, приведенные в этой таблице, подсчитаны, принимая $100,3 = 2$.

n, об/мин h, час	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000
	100	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6
125	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7
160	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2
200	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0
250	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5
320	35,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102
400	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110
500	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117
630	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126
800	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135
1000	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145
1250	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155
1600	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166
2000	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178
2500	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191
3200	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204
4000	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219
5000	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235
6300	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251
8000	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269
10000	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289
12500	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309
16000	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331
20000	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355
25000	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355	380
32000	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355	380	407
40000	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355	380	407	437
50000	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355	380	407	437	469
63000	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355	380	407	437	469	502
80000	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355	380	407	437	469	502	540

Пример выбора радиального однорядного шарикоподшипника

По условиям работы выбран радиальный однорядный шарикоподшипник, на который действуют нагрузки: радиальная $R=550$ кг и осевая $A=270$ кг при числе оборотов наружного кольца 1250 в минуту. Вектор нагрузки неподвижен относительно внутреннего кольца. Подшипник в процессе работы подвергается легким ударам и небольшим кратковременным перегрузкам. Рабочая температура подшипника не превышает 80° . Желаемая долговечность 5000 часов.

Требуется определить размеры подшипника, отвечающего заданным режимам работы, учитывая, что диаметр вала может быть не больше 80 мм.

$$\begin{aligned}m &= 1,5 \text{ (по табл. 28)} \\K_\sigma &= 1,2 \text{ (по табл. 29)} \\K_T &= 1,0 \text{ (по табл. 30)} \\K_\kappa &= 1,2 \text{ (по табл. 31)} \\(n \cdot h)^{0,3} &= 110 \text{ (по табл. 32)}\end{aligned}$$

Подставляя найденные значения в формулу (5), определяем величину коэффициента C :

$$C = (550 \cdot 1,2 + 1,5 \cdot 270) \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 110 = 140600$$

Для заданных режимов работы подшипник должен иметь коэффициент работоспособности не ниже 140600. Такому коэффициенту соответствует шарикоподшипник радиальный однорядный 316, имеющий $C=144000$ и размеры $80 \times 170 \times 39$ мм.

При выборе роликоподшипников с короткими цилиндрическими роликами расчет ведут, исходя только из радиальной нагрузки, по формуле:

$$C = R \cdot K_\kappa \cdot K_\sigma \cdot K_T \cdot (n \cdot h)^{0,3} \quad (6)$$

Некоторые конструкции подшипников этого типа способны воспринимать непостоянно действующие осевые нагрузки.

ОСЕВАЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ РОЛИКОПОДШИПНИКОВ РАДИАЛЬНЫХ С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ

Подшипники 12000, 42000, 92000, 52000 и 62000, имеющие бортики на наружных и внутренних кольцах, способны воспринимать непостоянно действующие осевые нагрузки, однако сравнительно небольшой величины. В отличие от шарикоподшипников и роликоподшипников с бочкообразными и коническими роликами у подшипников с цилиндрическими роликами дополнительная осевая нагрузка в допустимых пределах не вызывает уменьшение долговечности.

Допустимую осевую нагрузку для подшипников серии 100, 200, 300 и 400 можно определить по формуле:

$$A_{\text{доп}} = K_a \cdot Q_{\text{ст}} [1,75 - 0,125 \cdot n \cdot K_\sigma (D - d)], \quad (7)$$

а для подшипников серии 500 и 600 по формуле:

$$A_{\text{доп}} = K_a \cdot Q_{\text{ст}} [1,16 - 0,08 \cdot n \cdot K_\sigma (D - d)] \quad (8)$$

Значение величин в этих формулах:

Q — допустимая статическая нагрузка, кг;

n — наибольшая скорость вращения, об/мин;
 D — наружный диаметр подшипника, мм;
 d — внутренний диаметр подшипника, мм;
 K_a, K_b — коэффициенты (см. табл. 33 и 34).

Пример расчета

На подшипник 42210 (легкой серии) действует кратковременная осевая нагрузка 200 кг, число оборотов в минуту — 1000, температура подшипника низкая, смазка хорошая жидкая.

Определим допустимую на этот подшипник осевую нагрузку (размеры подшипника 50×90×20 мм, статическая грузоподъемность подшипника 3600 кг). Согласно табл. 33 и 34:

$$K_a = 0,1$$

$$K_b = 8,5 \cdot 10^{-5}$$

Пользуемся формулой (7), так как подшипник легкой серии (200), тогда:

$$A_{\text{доп.}} = 0,1 \cdot 3600 [1,75 - 0,125 \cdot 1000 \cdot 8,5 \cdot 10^{-5} (90 - 50)] = 475 \text{ кг}.$$

В тихоходных узлах случайная осевая нагрузка может быть допущена значительной величины, но все-таки не должна превышать 40% допускаемой статической грузоподъемности подшипника.

Таблица 33

Значения коэффициента K_a

Условия работы подшипника	Смазка	Пример установки	K_a
Постоянная осевая нагрузка и высокая температура		Применение радиальных подшипников с цилиндрическими роликами не рекомендуется	0
Переменная осевая нагрузка и умеренная температура	Консистентная	Тяговые электродвигатели	0,02
То же	Жидкая	Коробка передач автомобилей	0,06
Непродолжительная осевая нагрузка и низкая температура	Жидкая	Главная передача в коробках передач автомобиля	0,1
Случайная осевая нагрузка и низкая температура	Жидкая	Задний ход в коробках передач автомобиля	0,2
То же	Консистентная	Блоки, кронблки	0,2

Таблица 34

Значения коэффициента K_b

Размерная серия подшипника	K_b
100, 200, 500	$8,5 \cdot 10^{-5}$
300, 600	$7 \cdot 10^{-5}$
400	$6 \cdot 10^{-5}$

ВЫБОР РАДИАЛЬНО-УПОРНЫХ ПОДШИПНИКОВ

Выбор радиально-упорных подшипников производят, пользуясь формулой:

$$C = [R \cdot K_k + m(A - S)] \cdot K_b \cdot K_T \cdot (n \cdot h)^{0,3} \quad (9)$$

Под действием радиальных нагрузок на радиально-упорные подшипники, вследствие углового контакта тел качения (шариков или роликов) с кольцами возникает направленная вдоль оси вала внутренняя сила S (рис. 19). Эта сила может разгружать подшипник от внешней действующей осевой нагрузки. Иногда при определенном соотношении радиальных нагрузок на два подшипника, установленных одноименными торцами друг к другу (рис. 20) эти осевые усилия взаимно уравновешиваются и, следовательно, в расчете не учитываются.

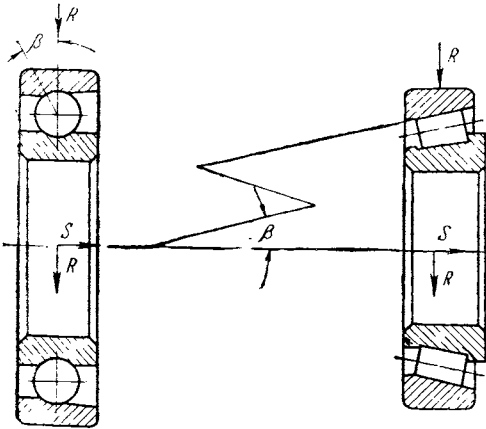


Рис. 19

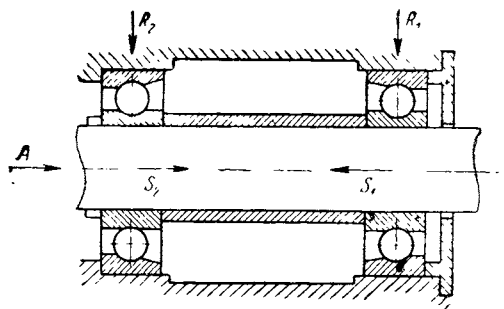


Рис. 20

В табл. 35 даны формулы для определения приведенных радиальных нагрузок для радиально-упорных подшипников в зависимости от схемы установки подшипников и от соотношений радиальной нагрузки R , осевой нагрузки A и осевой составляющей S .

Числовые значения коэффициента m и осевой составляющей S определяются в зависимости от действующей радиальной нагрузки R и угла контакта тел качения с дорожкой качения наружного кольца β по формуле:

$$S = 1,3R \operatorname{tg} \beta; \quad m = \frac{1}{2,6 \operatorname{tg} \beta}$$

При выборе двухрядных и четырехрядных конических роликоподшипников в случае действия осевой нагрузки, учитывается, что эту нагрузку воспринимает только один ряд роликов у двухрядных и неполную — два ряда у четырехрядных подшипников.

Коэффициент работоспособности одного ряда определяется путем деления табличного коэффициента C на 1,7 для двухрядных и на 3 для четырехрядных подшипников.

Определение приведенной нагрузки производится для двухрядных конических роликоподшипников по формуле:

$$Q = 0,5R + 0,385A \cdot \operatorname{ctg} \beta, \quad (10)$$

а для четырехрядных конических роликоподшипников по формуле:

$$Q = 0,25(R + A \operatorname{ctg} \beta) \quad (11)$$

Формулы приведенных радиальных нагрузок для радиально-упорных подшипников

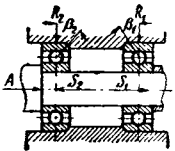
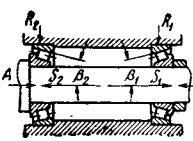
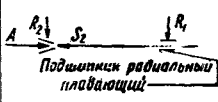
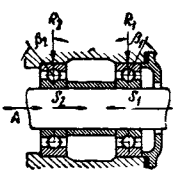
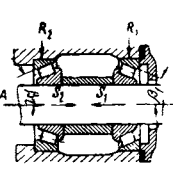
Схема расположе- ния подшипников и действующих усилий	Вариант	Соотношение усилий		Расчетная формула	
	1	$R_1 = 0$	$A > 0$ $A < S_2$	$Q_1 = m(S_2 - A) K_\delta \cdot K_T$ $Q_2 = R_2 \cdot K_\kappa \cdot K_\delta \cdot K_T$	
	2	$R_2 \neq 0$	$A > 0$ $A \geq S_2$	$Q_1 = 0$ $Q_2 = [R_2 \cdot K_\kappa + m(A - S_2)] K_\delta \cdot K_T$	
	3	$R_1 \neq 0$ $R_2 = 0$	$A \geq 0$	При любом соотно- шении A и S_1	$Q_1 = R_1 \cdot K_\kappa \cdot K_\delta \cdot K_T$ $Q_2 = m(A + S_1) \cdot K_\delta \cdot K_T$
	4	$R_1 = R_2$	$A \geq 0$	—	$Q_1 = R_1 \cdot K_\kappa \cdot K_\delta \cdot K_T$ $Q_2 = (R_2 \cdot K_\kappa + mA) K_\delta \cdot K_T$
	5	$R_1 > R_2$	$A \geq 0$	При любом соотно- шении A и ($S_1 - S_2$)	$Q_1 = R_1 \cdot K_\kappa \cdot K_\delta \cdot K_T$ $Q_2 = \{R_2 \cdot K_\kappa + m[A + (S_1 - S_2)]\} K_\delta \cdot K_T$
	6	$R_1 < R_2$	$A \geq 0$ $A \leq (S_2 - S_1)$	$Q_1 = \{R_1 \cdot K_\kappa + m[(S_2 - S_1) - A]\} \cdot K_\delta \cdot K_T$; $Q_2 = R_2 \cdot K_\kappa \cdot K_\delta \cdot K_T$	
	7		$A > 0$ $A > (S_2 - S_1)$	$Q_1 = R_1 \cdot K_\kappa \cdot K_\delta \cdot K_T$ $Q_2 = \{R_2 + K_\kappa + m[A - (S_2 - S_1)]\} \cdot K_\delta \cdot K_T$	
 <p>Подшипник радиальный плавающий</p>	8	Любое соотно- шение R_2 и R_1	$A > 0$ $A > S_2$	$Q_1 = R_1 \cdot K_\kappa \cdot K_\delta \cdot K_T$ $Q_2 = [R_2 \cdot K_\kappa + m(A - S_2)] \cdot K_\delta \cdot K_T$	
Схему см. на след. стр	9	$R_1 = 0$ $R_2 \neq 0$	$A \geq 0$	При любом соотно- шении A и S_2	$Q_1 = m(A + S_2) K_\delta \cdot K_T$ $Q_2 = R_2 \cdot K_\kappa \cdot K_\delta \cdot K_T$

Схема расположения подшипников и действующих усилий	Вариант	Соотношение усилий		Расчетная формула	
	10	$R_1 \neq 0$	$A \geq 0 \quad A \leq S_1$	$Q_1 = R_1 \cdot K_k \cdot K_b \cdot K_T$ $Q_2 = m(S_1 - A) K_b \cdot K_T$	
	11	$R_2 = 0$	$A > 0 \quad A \geq S_1$	$Q_1 = [R_1 \cdot K_k + m(A - S_1)] \cdot K_b \cdot K_T$; $Q_2 = 0$	
	12	$R_1 = R_2$	$A \geq 0$ —	$Q_1 = (R_1 \cdot K_k + m \cdot A) K_b \cdot K_T$ $Q_2 = R_2 \cdot K_k \cdot K_b \cdot K_T$	
	13	$R_1 > R_2$	$A \geq 0$	$A < (S_1 - S_2)$	$Q_1 = R_1 \cdot K_k \cdot K_b \cdot K_T$ $Q_2 = \{R_2 \cdot K_k + m(S_1 - S_2) - A\} \cdot K_b \cdot K_T$
	14		$A > 0$	$A > (S_1 - S_2)$	$Q_1 = \{R_1 \cdot K_k + m[A - (S_1 - S_2)]\} \cdot K_b \cdot K_T$; $Q_2 = R_2 \cdot K_b \cdot K_k \cdot K_T$
	15	$R_1 < R_2$	$A \geq 0$	При любом соотношении A и $(S_2 - S_1)$ $Q_1 = \{R_1 \cdot K_k + m[A + (S_2 - S_1)]\} K_b \cdot K_T$; $Q_2 = R_2 \cdot K_b \cdot K_k \cdot K_T$	
	16	Любое соотношение R_1 и R_2	$A > 0$	$A > S_1$	$Q_1 = [R_1 \cdot K_k + m(A - S_1)] \cdot K_b \cdot K_T$ $Q_2 = R_2 \cdot K_k \cdot K_b \cdot K_T$

Примеры выбора

1. В узле предполагается установить два радиально-упорных шарикоподшипника узкими торцами наружных колец друг к другу (см. варианты 9—15 табл. 35).

На подшипники действуют следующие нагрузки:

на подшипник, расположенный справа, $R_1 = 100$ кгГ, $A = 90$ кгГ; на подшипник, расположенный слева, $R_2 = 210$ кгГ, число оборотов в минуту — 5000. Вектор нагрузки перемещается относительно внутреннего кольца, подшипники во время работы подвергаются толчкам умеренной величины и вибрации (перегрузка до 150% от нормально действующей нагрузки). Рабочая температура не выше 80°, желаемая долговечность 2000 часов. Диаметр вала не менее 40 мм.

Требуется выбрать подшипники, отвечающие заданным условиям.

В данном случае $R_1 < R_2$ и $A > 0$, следовательно для определения

приведенных нагрузок следует пользоваться вариантом 15 табл. 35, согласно которому:

а) для подшипника, расположенного справа:

$$Q_1 = \{R_1 \cdot K_k + m [A + (S_2 - S_1)]\} \cdot K_\sigma \cdot K_T$$

для радиально-упорных подшипников с углом контакта в 26° $m=0,7$ (табл. 28), $S=1,3R \operatorname{tg} \beta$, тогда:

$$S_1 = 1,3 \cdot 100 \cdot 0,487 = 63 \text{ кг}$$

$$S_2 = 1,3 \cdot 210 \cdot 0,487 = 133 \text{ кг}$$

по заданным условиям можно принять:

$$K_k = 1 \text{ (табл. 31);}$$

$$K_\sigma = 1,5 \text{ (табл. 29);}$$

$$K_T = 1 \text{ (табл. 30), тогда}$$

$$Q_1 = \{100 \cdot 1 + 0,7 [90 + (133 - 63)]\} \cdot 1,5 \cdot 1,0 = 318 \text{ кг}$$

коэффициент работоспособности подшипника должен быть равен:

$$C = Q_1 (n \cdot h)^{0,3}; \quad C = 318 (5000 \cdot 2000)^{0,3} \approx 40000.$$

Этому коэффициенту работоспособности при диаметре отверстия подшипника $d=40$ мм соответствует радиально-упорный шарикоподшипник 46208 с размерами $40 \times 80 \times 18$ мм;

б) для подшипника, расположенного слева:

$$Q_2 = R_2 \cdot K_k \cdot K_\sigma \cdot K_T$$

подставив числовые значения, имеем:

$$Q_2 = 210 \cdot 1,0 \cdot 1,5 \cdot 1,0 = 315 \text{ кг}$$

требуемый коэффициент найдется из зависимости:

$$C = Q_2 (n \cdot h)^{0,3} = 315 (5000 \cdot 2000)^{0,3} = 40000;$$

требуемому коэффициенту работоспособности отвечает подшипник правой опоры 46208.

2. Пример выбора конического двухрядного роликоподшипника с внутренним диаметром $d \geq 130$ мм для следующих режимов работы: $R=2400$ кг, $A=350$ кг, $n=250$ об/мин, внутреннее кольцо перемещается относительно вектора нагрузки (вращается вал). Нагрузка с сильными ударами и кратковременная перегрузка достигает 300%, ожидаемая температура 170° , желаемая долговечность 5000 часов.

Коэффициент работоспособности определяется по формуле:

$$\frac{C}{1,7} = (0,5R \cdot K_k + 0,385A \cdot \operatorname{ctg} \beta) \cdot K_\sigma \cdot K_T (n \cdot h)^{0,3}$$

где:

$$K_k = 1 \text{ (табл. 31)}$$

$$K_\sigma = 3 \text{ (табл. 29)}$$

$$K_T = 1,1 \text{ (табл. 30)}$$

S — не учитывается, так как предполагается, что радиальная нагрузка распределяется между рядами роликов поровну и S_1, S_2 взаимноуничтожаются.

$$C = 1,7 (0,5 \cdot 2400 \cdot 1,0 + 0,385 \cdot 350 \cdot 5,67) \cdot 3 \cdot 1,1 \cdot (250 \cdot 5000)^{0,3} = 745000$$

Этому коэффициенту соответствует подшипник 2097726, имеющий размеры 130×210×90/110 мм.

ВЫБОР УПОРНЫХ ПОДШИПНИКОВ

Упорные подшипники не способны воспринимать радиальные нагрузки, поэтому формула для расчета упорных подшипников имеет вид:

$$C = A \cdot K_b \cdot K_T (n \cdot h)^{0,3} \quad (12)$$

Метод выбора коэффициентов для упорных подшипников не отличается от описанных выше методов выбора радиальных или радиально-упорных подшипников.

ВЫБОР ПОДШИПНИКОВ, РАБОТАЮЩИХ ПРИ ПЕРЕМЕННОЙ НАГРУЗКЕ И ПЕРЕМЕННОМ ЧИСЛЕ ОБОРОТОВ

Для подшипниковых узлов, где нагрузка и число оборотов меняются (опоры валов коробок скоростей, канатных барабанов и др.), выбор подшипников производится по эквивалентной нагрузке $Q_{\text{эkv.}}$ и условному числу оборотов. Под эквивалентной нагрузкой понимается такая условная нагрузка, которая дает ту же долговечность, которую достигает подшипник при действительных условиях работы. Приведенная нагрузка, по которой производится выбор подшипника, определяется по формуле:

$$Q = Q_{\text{эkv.}} \cdot K_k \cdot K_b \cdot K_T \quad (13)$$

При действии на подшипник комбинированной нагрузки, приведенные нагрузки предварительно подсчитываются по формулам (2), (3) или формулам, приведенным в табл. 35.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ НАГРУЗКИ

Если нагрузка меняется по закону прямой линии от Q_{min} до Q_{max} , то эквивалентная нагрузка может быть определена с вполне достаточной точностью по формуле:

$$Q_{\text{эkv.}} = \frac{Q_{\text{min}} + 2Q_{\text{max}}}{3}$$

При более сложном законе изменения нагрузки и числа оборотов для определения эквивалентной нагрузки пользуются формулой:

$$Q_{\text{эkv.}} = \sqrt[3,33]{\alpha_1 \cdot \beta_1 \cdot Q_1^{3,33} + \alpha_2 \cdot \beta_2 \cdot Q_2^{3,33} + \dots + \alpha_n \cdot \beta_n \cdot Q_n^{3,33}} \quad (14)$$

Значение входящих в формулу величин указано в табл. 36.

Величины	Режимы		
	первый	второй	n -ый
Нагрузка Q	Q_1	Q_2	Q_n
Число оборотов n в минуту	n_1	n_2	n_n
Продолжительность работы на режиме h .	h_1	h_2	h_n
То же, в долях общего срока службы h .	$\alpha_1 = \frac{h_1}{h}$	$\alpha_2 = \frac{h_2}{h}$	$\alpha_n = \frac{h_n}{h}$
Отношение числа оборотов режима к числу оборотов превалирующего по времени режима n	$\beta_1 = \frac{n_1}{n}$	$\beta_2 = \frac{n_2}{n}$	$\beta_n = \frac{n_n}{n}$

Указанная формула (14) справедлива для всех подшипников, кроме роликоподшипников с витыми роликами.

Пример определения эквивалентной нагрузки для подшипника, предназначенного для работы на трех различных режимах, приведен в табл. 37.

Таблица 37

Параметр	Режимы		
	первый	второй	третий
Нагрузка Q , кг	290	270	70
Число оборотов. n в минуту . .	640	1075	2000
Продолжительность работы в долях общего срока службы α . .	0,2	0,3	0,5
Отношение числа оборотов режима к числу оборотов превалирующего режима β	$\frac{640}{2000} = 0,32$	$\frac{1075}{2000} = 0,537$	$\frac{2000}{2000} = 1$

Подставляя в формулу (14) заданные и полученные значения имеем:

$$Q_{\text{эkv.}} = \sqrt[3,33]{0,2 \cdot 0,32 \cdot 290^{3,33} + 0,3 \cdot 0,537 \cdot 270^{3,33} + 0,5 \cdot 1 \cdot 70^{3,33}} = 177 \text{ кг}$$

Коэффициент работоспособности подшипника определяется по формуле:

$$C = Q_{\text{эkv.}} \cdot K_{\kappa} \cdot K_{\sigma} \cdot K_T (n \cdot h)^{0,3},$$

где: n — условное число оборотов, принятое при определении

$Q_{\text{эkv.}}$ — (в данном примере 2000 об/мин).

Для упрощения расчетов в табл. 38 даны числовые значения $Q^{3,33}$ и $\sqrt[3,33]{Q}$.

Числовые значения $Q^{3,33}$ и $\sqrt[3,33]{Q}$

Q	$Q^{3,33}$ в тысячах	$\sqrt[3,33]{Q}$	Q	$Q^{3,33}$ в тысячах	$\sqrt[3,33]{Q}$
1	0,001	1,0	40	219	3,03
2	0,01	1,23	41	238	3,05
3	0,039	1,39	42	258	3,07
4	0,1	1,51	43	278	3,09
5	0,214	1,62	44	301	3,11
6	0,392	1,71	45	324	3,13
7	0,656	1,80	46	349	3,16
8	1,0	1,87	47	375	3,18
9	1,52	1,93	48	402	3,20
10	2,16	2,00	49	431	3,22
11	2,96	2,05	50	461	3,24
12	3,96	2,11	51	492	3,26
13	5,17	2,16	52	525	3,28
14	6,61	2,20	53	559	3,29
15	8,32	2,26	54	595	3,31
16	10,0	2,30	55	633	3,33
17	12,7	2,34	56	672	3,34
18	15,3	2,38	57	713	3,36
19	18,3	2,41	58	755	3,38
20	21,7	2,46	59	800	3,40
21	25,6	2,50	60	846	3,42
22	29,8	2,53	61	894	3,43
23	34,6	2,56	62	943	3,44
24	40,5	2,60	63	1000	3,46
25	45,7	2,63	64	1050	3,48
26	52,1	2,66	65	1110	3,50
27	59,1	2,69	66	1160	3,51
28	66,7	2,72	67	1220	3,52
29	75,0	2,75	68	1280	3,54
30	83,9	2,78	69	1350	3,56
31	93,6	2,80	70	1410	3,58
32	104	2,83	71	1480	3,59
33	115	2,86	72	1550	3,60
34	127	2,88	73	1630	3,62
35	140	2,90	74	1700	3,64
36	154	2,93	75	1780	3,66
37	169	2,95	76	1860	3,67
38	185	2,98	77	1940	3,68
39	201	3,00	78	2040	3,69

Q	$Q^{3,33}$ в тысячах	$3,33\sqrt[3]{Q}$	Q	$Q^{3,33}$ в тысячах	$3,33\sqrt[3]{Q}$
79	2120	3,70	92	3520	3,88
80	2200	3,72	93	3650	3,89
81	2300	3,73	94	3780	3,90
82	2400	3,74	95	3910	3,92
83	2500	3,76	96	4050	3,93
84	2600	3,78	97	4200	3,94
85	2700	3,80	98	4340	3,96
86	2800	3,81	99	4490	3,98
87	2920	3,82	10 ²	4640	4,00
88	3020	3,83	10 ³	—	8,00
89	3150	3,84	10 ⁴	—	16,00
90	3270	3,86	10 ⁵	—	31,80
91	3390	3,87	10 ⁶	—	63,10

ВЫБОР ПОДШИПНИКОВ, ИСПЫТЫВАЮЩИХ СТАТИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ

Если подшипник под действием внешней нагрузки находится в неподвижном состоянии или вращается со скоростью не более 1 об/мин, то выбор подшипника производится по статической грузоподъемности (допускаемой статической нагрузке) вне зависимости от числа оборотов и долговечности.

Допускаемая статическая нагрузка является одним из качественных показателей работоспособности подшипников качения и в настоящем каталоге приводится в таблицах технических характеристик стандартных подшипников.

Под допускаемой статической нагрузкой понимается такая нагрузка на невращающийся подшипник, под действием которой не возникает остаточных деформаций, существенно влияющих на дальнейшую работу подшипника. Если требования к плавности хода и величине трения не очень строгие, то можно допустить большую статическую нагрузку, чем допускаемая статическая нагрузка, указанная в каталоге. Наоборот, там, где необходима плавность хода и малая величина трения, фактически действующая нагрузка должна быть меньше допускаемой каталогом в 1,5—2,5 раза.

В каталоге дана допускаемая статическая нагрузка радиальная для радиальных и радиально-упорных подшипников и осевая — для упорных подшипников.

При действии комбинированной статической нагрузки необходимо определить приведенную статическую нагрузку.

Под приведенной статической нагрузкой понимается нагрузка, которая вызывает такие же деформации, которые возникают при действительных условиях нагружения.

Величина приведенной статической нагрузки определяется по формуле:

$$Q_{ст. пр.} = X_0 \cdot R + Y_0 A, \quad (15)$$

где: X_0 — коэффициент радиальной нагрузки;

Y_0 — коэффициент осевой нагрузки;

R — радиальная нагрузка;

A — осевая нагрузка.

Значения X_0 и Y_0 даны в табл. 39.

Если при расчете $Q_{ст. пр.} < R$,
то принимается $Q_{ст. пр.} = R$

Таблица 39

Значения коэффициентов X_0 и Y_0

Тип подшипника	X_0	Y_0
Радиальные однорядные шарикоподшипники	0,6	0,5
Радиальные сферические двухрядные шарикоподшипники легкой серии	1,0	0,8 <i>m</i>
средней и широких серий	1,0	0,7 <i>m</i>
Радиально-упорные однорядные шарикоподшипники	0,5	0,5 <i>m</i>
Роликоподшипники:		
сферические двухрядные	1,0	0,5 <i>m</i>
конические однорядные	0,5	0,5 <i>m</i>

Примечание. Значения *m* см. в табл. 28

ВЫБОР ПОДШИПНИКОВ ПО ТАБЛИЦЕ УСЛОВНЫХ НАГРУЗОК

Выбор подшипников можно производить по так называемым условным нагрузкам. Для этого в табл. 40 приводятся допускаемые на подшипник нагрузки Q в зависимости от числа оборотов и величины коэффициента работоспособности C при расчетной долговечности $h = 5000$ часов.

Условные нагрузки, подсчитанные по коэффициенту работоспособности С и числу оборотов подшипников

Коэффициент работоспособности С в тысячах	Число оборотов подшипника в минуту															Коэффициент работоспособности С в тысячах		
	10	25	50	100	250	350	500	750	1000	1500	2500	3500	5000	7500	10000		12500	16000
	Условная нагрузка в кг при долговечности в 5000 часов																	
1,7	66	50	40	33	25	23	20	18	16	15	12	11	10	9	8	8	7	1,7
2	78	60	48	39	30	27	24	21	19	17	15	13	12	10	9	8	8	2
2,4	94	70	58	47	35	32	29	26	23	21	17	16	14	13	11	11	10	2,4
2,6	100	76	62	50	38	35	31	27	25	23	19	17	15	14	12	12	11	2,6
2,8	110	81	67	55	41	37	33	29	27	24	20	18	16	14	13	13	12	2,8
2,9	114	86	70	57	43	39	35	31	29	25	21	19	17	15	14	13	12	2,9
3,1	120	92	75	60	46	42	38	33	31	27	23	21	19	17	16	14	13	3,1
3,4	132	100	80	66	50	46	40	36	33	30	25	23	20	18	17	16	14	3,4
3,7	144	110	90	72	55	50	45	40	36	32	28	25	23	20	18	17	16	3,7
4,1	160	120	98	80	60	56	49	44	40	36	30	28	25	22	20	19	17	4,1
4,3	168	126	104	84	63	58	52	46	42	37	32	29	26	23	21	20	18	4,3
4,7	184	138	114	92	69	64	57	50	46	41	35	32	28	25	23	21	20	4,7
5,4	210	160	130	105	80	72	65	57	53	47	40	36	33	28	26	25	23	5,4
5,9	230	174	142	115	87	80	71	62	58	52	44	40	36	31	29	27	25	5,9
6,1	238	180	146	116	90	82	73	65	59	53	45	41	37	32	29,5	28	26	6,1
6,4	250	188	155	125	94	87	78	69	63	56	48	44	40	35	32	29	27	6,4
7,1	276	208	170	138	104	96	85	75	69	62	52	48	42	37	34	32	30	7,1
7,5	292	220	180	146	110	100	90	80	72	65	55	50	45	40	36	34	32	7,5
8	312	236	192	156	118	107	96	85	78	70	59	54	48	43	39	37	34	8
8,5	330	250	204	165	125	114	102	90	83	74	62	57	51	45	41	39	36	8,5

8,8	342	260	212	171	130	118	106	94	86	77	65	59	53	47	43	40	37	8,8
9,3	362	274	224	181	137	126	112	100	90	80	68	63	56	50	45	43	40	9,3
9,6	374	282	230	187	141	128	115	102	94	84	70	64	58	51	47	44	41	9,6
10	390	294	240	195	147	134	120	105	98	87	74	67	60	53	49	46	43	10
10,6	410	312	254	205	156	142	127	113	103	92	78	71	62	56	52	49	45	10,6
11	430	32	264	215	162	148	132	117	108	96	81	74	66	59	54	50	47	11
11,3	440	332	270	220	166	152	135	120	110	98	83	76	69	60	55	52	48	11,3
11,6	450	340	280	225	170	156	140	124	113	100	85	78	70	62	56	53	49	11,6
12,3	480	360	290	240	180	165	145	130	120	107	90	83	73	65	60	56	52	12,3
12,5	490	370	300	245	185	168	150	133	123	108	93	84	75	66	62	57	53	12,5
13	500	380	310	250	190	175	155	138	125	113	95	88	78	69	63	60	55	13
13,5	530	400	320	265	200	180	160	145	132	115	100	90	80	73	66	62	57	13,5
14	545	415	335	273	208	190	168	150	135	120	104	95	84	75	68	64	60	14
14,6	570	430	350	285	215	196	175	156	142	127	107	98	87	78	71	67	62	14,6
15	585	440	360	292	220	202	180	160	146	130	110	101	90	80	72	69	64	15
15,5	600	460	360	300	230	210	180	170	150	135	115	105	90	85	75	71	66	15,5
16	620	475	380	310	235	215	190	172	155	140	118	108	95	86	78	73	68	16
16,7	660	490	400	330	245	225	200	180	165	145	123	112	100	90	83	76	71	16,7
17,1	670	500	410	335	250	230	205	185	170	150	125	115	103	93	85	78	73	17,1
18	700	530	430	350	265	245	215	192	175	160	135	123	107	96	88	82	77	18
19	740	560	455	370	280	255	225	205	185	165	140	128	115	103	92	87	81	19
20	780	590	450	390	295	265	245	215	195	175	148	132	123	108	98	92	85	20
21,5	840	635	520	420	315	285	260	230	210	180	155	143	130	115	105	96	89	21
22	870	660	540	435	330	300	270	240	212	195	165	150	135	120	109	101	94	22
24	940	710	580	470	355	325	290	265	235	210	178	163	145	128	118	110	102	24
25	970	740	600	485	370	340	300	270	245	220	185	170	150	135	122	115	106	25
26	1010	760	620	505	380	350	310	280	250	225	190	175	155	140	125	119	111	26

Кoeffициент работоспособности С в тысячах	Число оборотов подшипника в минуту														Кoeffициент работоспособности С в тысячах			
	10	25	50	100	250	350	500	750	1000	1500	2500	3500	5000	7500		10000	12500	16000
	Условная нагрузка в кг при долговечности в 5000 часов																	
27	1060	800	650	520	400	365	325	290	265	235	200	183	163	145	132	124	115	27
28	1090	830	670	545	415	380	335	300	275	245	210	190	170	150	138	128	119	28
29	1130	860	700	565	430	390	350	310	285	255	215	195	175	155	143	133	123	29
30	1180	890	720	590	445	405	360	320	295	265	223	203	180	160	148	137	128	30
31	1210	910	750	605	455	415	375	330	310	275	230	207	190	165	155	142	132	31
32	1250	940	770	625	470	425	385	340	315	280	235	210	193	170	158	147	136	32
33	1290	970	790	645	485	440	395	350	323	290	243	220	198	175	162	151	140	33
34	1330	1000	820	665	500	460	415	360	335	300	250	230	205	180	168	156	145	34
35	1360	1030	840	680	515	470	420	370	340	305	255	235	210	185	170	160	149	35
36	1400	1060	860	700	530	485	430	385	350	315	265	243	215	193	175	165	153	36
37	1440	1090	890	720	545	500	445	395	360	325	273	250	223	198	180	170	157	37
38	1480	1120	910	740	560	510	455	405	370	335	280	253	228	203	185	174	162	38
39	1540	1160	950	770	580	530	475	420	385	345	290	265	235	210	190	179	166	39
40	1560	1180	960	780	590	540	480	425	390	350	295	270	240	213	195	183	170	40
41	1600	1200	980	800	600	550	490	440	400	360	300	275	245	220	200	188	174	41
42	1640	1240	1010	820	620	565	505	450	410	370	308	280	250	225	205	192	179	42
43	1680	1270	1030	840	635	575	515	460	420	375	315	288	255	230	210	197	183	43
44	1720	1300	1060	860	650	590	530	470	430	385	325	295	265	235	215	202	187	44
45	1760	1330	1080	880	665	610	540	480	440	395	335	305	270	240	220	205	191	45
46	1790	1350	1100	895	675	620	550	490	445	400	340	310	275	245	223	211	196	46
47	1830	1380	1130	915	690	630	565	500	455	410	345	315	283	250	228	215	200	47
48	1870	1410	1150	935	705	650	575	510	470	420	355	325	290	255	235	220	204	48

49	1910	1440	1170	955	720	660	585	520	475	425	360	330	295	260	238	225	208	49
50	1950	1470	1200	975	735	670	600	530	485	430	370	335	300	265	243	229	213	50
52	2020	1530	1240	1010	765	700	620	550	505	450	385	350	310	275	250	238	221	52
54	2100	1590	1300	1050	795	730	650	570	525	470	400	365	325	285	260	248	230	54
57	2220	1680	1370	1110	840	770	685	600	555	500	420	385	340	300	280	261	242	57
60	2340	1770	1440	1170	885	810	720	640	585	520	445	405	360	320	290	275	255	60
62	2410	1830	1500	1200	915	830	750	660	600	540	435	415	375	330	290	284	264	62
64	2490	1890	1540	1250	945	860	770	680	625	560	475	430	385	340	310	293	272	64
66	2570	1940	1580	1280	970	890	790	700	640	580	485	445	395	350	320	302	281	66
68	2650	2000	1630	1320	1000	910	815	720	660	595	500	465	405	360	330	312	289	68
70	2700	2060	1680	1360	1030	940	840	740	680	610	515	470	420	370	340	321	298	70
72	2800	2120	1730	1400	1060	970	865	760	700	625	530	485	430	380	350	330	306	72
74	2880	2180	1770	1440	1090	990	885	780	720	640	545	495	440	390	360	339	315	74
76	2950	2240	1820	1470	1120	1020	910	810	740	660	560	510	455	405	370	348	323	76
78	3040	2300	1870	1520	1150	1040	935	830	760	680	575	520	465	415	380	358	332	78
80	3110	2350	1920	1550	1170	1070	960	850	775	690	585	535	480	425	390	367	341	80
82	3190	2410	1970	1600	1200	1100	975	870	800	710	600	550	490	435	400	376	349	82
84	3270	2470	2020	1630	1230	1130	1010	890	810	730	615	565	505	445	405	385	358	84
86	3350	2530	2070	1670	1260	1150	1030	920	835	750	630	575	515	460	420	394	366	86
88	3420	2590	2110	1710	1290	1180	1050	940	855	770	645	590	525	470	420	403	375	88
90	3500	2650	2160	1750	1320	1210	1080	960	870	780	660	605	540	480	435	412	383	90
92	3580	2700	2200	1790	1350	1230	1100	980	890	800	675	615	550	490	445	422	392	92
94	3660	2770	2260	1830	1380	1260	1130	1000	920	820	690	630	560	500	460	431	400	94
96	3740	2820	2300	1870	1410	1290	1150	1020	930	840	705	645	570	510	465	440	409	96
98	3860	2910	2380	1930	1450	1330	1190	1050	960	860	720	665	590	520	480	449	417	98
100	3890	2940	2400	1940	1470	1340	1200	1060	970	870	730	670	600	530	485	458	426	100
104	4050	3060	2500	2020	1530	1400	1250	1100	1010	900	760	700	620	550	500	---	---	104
108	4200	3180	2590	2100	1590	1450	1290	1150	1050	940	800	720	640	570	520	---	---	108

Коэффициент работоспособности С в тысячах	Число оборотов подшипника в минуту													Коэффициент работоспособности С в тысячах				
	10	25	50	100	250	350	500	750	1000	1500	2500	3500	5000		7000	10000	12500	16000
	Условная нагрузка в кг при долговечности в 5000 часов																	
112	4360	3290	2680	2180	1640	1500	1340	1190	1090	970	820	750	670	590	540	—	—	112
116	4520	3410	2780	2260	1700	1560	1390	1240	1130	1010	850	780	700	620	560	—	—	116
120	4680	3530	2880	2340	1760	1620	1440	1280	1170	1040	880	810	720	640	580	—	—	120
124	4820	3650	2980	2410	1820	1670	1490	1320	1200	1080	910	830	745	660	600	—	—	124
128	4980	3770	3070	2490	1880	1720	1530	1360	1240	1110	940	860	765	680	620	—	—	128
132	5140	3880	3160	2570	1940	1770	1580	1400	1280	1150	970	880	790	700	640	—	—	132
136	5300	4000	3260	2650	2000	1820	1630	1450	1320	1180	1000	910	815	720	660	—	—	136
140	5450	4120	3350	2720	2060	1880	1680	1490	1360	1220	1030	940	840	740	680	—	—	140
144	5600	4240	3450	2800	2120	1930	1720	1530	1400	1260	1060	960	860	760	700	—	—	144
148	5750	4350	3550	2880	2170	1990	1770	1580	1440	1290	1080	990	880	790	720	—	—	148
152	5910	4480	3640	2950	2240	2040	1820	1620	1480	1320	1120	1020	920	810	740	—	—	152
158	6200	4640	3780	3100	2320	2120	1890	1680	1550	1370	1160	1060	940	840	770	—	—	158
164	6380	4820	3930	3200	2410	2200	1960	1740	1600	1430	1200	1100	980	870	800	—	—	164
170	6620	5000	4080	3310	2500	2280	2040	1810	1650	1480	1250	1140	1020	890	820	—	—	170
176	6840	5180	4220	3420	2590	2360	2110	1870	1710	1530	1290	1180	1050	930	850	—	—	176
182	7080	5360	4360	3540	2680	2450	2180	1940	1770	1580	1340	1220	1090	970	830	—	—	182
188	7320	5540	4520	3660	2770	2530	2260	2000	1830	1630	1380	1260	1130	1000	910	—	—	188
194	7560	5700	4660	3780	2850	2600	2330	2060	1890	1690	1420	1300	1160	1030	940	—	—	194
200	7780	5880	4800	3890	2940	2680	2400	2130	1950	1740	1470	1340	1200	1070	970	—	—	200
210	8170	6170	5040	4080	3080	2820	2520	2230	2040	1830	1540	1410	1260	1110	1020	—	—	210
220	8540	6480	5260	4270	3240	2950	2630	2340	2130	1910	1620	1470	1310	1170	1070	—	—	220
230	8950	6750	5500	4480	3380	3090	2750	2450	2240	2000	1690	1540	1380	1220	1120	—	—	230

240	9400	7060	5760	4700	3530	3220	2880	2560	2350	2350	2090	1770	1610	1440	1280	1170	—	—	240
250	9700	7350	6000	4850	3670	3350	3000	2660	2430	2430	2170	1830	1670	1500	1330	1220	—	—	250
260	10100	7640	6220	5050	3820	3490	3110	2770	2530	2530	2260	1910	1740	1550	1380	1260	—	—	260
270	10500	7940	6460	550	3970	3620	3230	2870	2630	2630	2340	1980	1810	1610	1430	1310	—	—	270
280	10900	8240	6700	5450	4120	3760	3350	2980	2720	2720	2440	2050	1880	1670	1490	1360	—	—	280
290	11300	8530	6950	5680	4260	3900	3470	3090	2840	2840	2520	2130	1930	1730	1540	1420	—	—	290
300	11700	8840	7200	5850	4420	4020	3600	3190	2920	2920	2600	2210	2010	1800	1590	1460	—	—	300
310	12000	9120	7440	6000	4560	4160	3720	3300	3000	3000	2700	2280	2080	1860	1650	1500	—	—	310
320	12500	9410	7680	6250	4700	4290	3840	3410	3120	3120	2780	2350	2150	1920	1700	1560	—	—	320
330	12800	9700	7900	6400	4850	4430	3950	3510	3200	3200	2870	2420	2220	1970	1760	1600	—	—	330
340	13200	10000	8150	6600	5000	4560	4070	3620	3300	3300	2960	2500	2280	2030	1810	1650	—	—	340
350	13600	10300	8370	6800	5150	4700	4180	3730	3400	3400	3050	2570	2350	2090	1860	1700	—	—	350
360	14000	10600	8620	7000	5300	4830	4310	3830	3500	3500	3120	2650	2400	2150	1910	1750	—	—	360
370	14400	10900	8870	7200	5450	4970	4430	3940	3600	3600	3220	2720	2480	2210	1970	1800	—	—	370
380	14800	11200	9100	7400	5600	5100	4550	4040	3700	3700	3300	2800	2550	2270	2030	1850	—	—	380
390	15200	11500	9350	7600	5750	5240	4670	4150	3800	3800	3390	2870	2620	2330	2070	1900	—	—	390
400	15600	11800	9600	7800	5900	5360	4800	4260	3900	3900	3480	2950	2680	2400	2130	1950	—	—	400
420	16400	12400	10060	8200	6200	5640	5040	4470	4100	4100	3650	3100	2820	2520	2230	2050	—	—	420
440	17100	13000	10500	8550	6500	5900	5250	4680	4270	4270	3830	3250	2950	2620	2340	2130	—	—	440
460	1790	13500	11000	8950	6750	6180	5500	4900	4480	4480	4000	3370	3090	2750	2450	2240	—	—	460
480	18700	14100	11500	9350	7050	6440	5750	5120	4670	4670	4180	3520	3220	2870	2560	2330	—	—	480
500	19500	14700	12000	9750	7350	6700	6000	5320	4870	4870	4350	3650	3350	3000	2660	2430	—	—	500
520	20200	15300	12400	10100	7650	6980	6200	5540	5050	5050	4520	3820	3490	3100	2770	2520	—	—	520
540	21000	15900	13000	10500	7950	7250	6500	5750	5250	5250	4700	3970	3620	3250	2870	2620	—	—	540
570	22200	16600	13700	11100	8400	7650	6850	6070	5550	5550	4960	4200	3820	3420	3030	2770	—	—	570
600	23700	18000	14600	11850	9000	8180	7200	6490	5920	5920	5300	4500	4090	3650	3240	2960	—	—	600
630	24500	18500	15100	12250	9300	8450	7550	6700	6110	6110	5480	4650	4220	3770	3350	3050	—	—	630
650	25300	19100	15500	12600	9550	8720	7750	6920	6300	6300	5650	4770	4360	3870	3460	3150	—	—	650

Коэффициент работоспособности С в тысячах	Число оборотов подшипника в минуту															Коэффициент работоспособности С в тысячах	
	Условная нагрузка в кг при долговечности в 5000 часов																
	10	25	50	100	250	350	500	750	1000	1500	2500	3500	5000	7500	10000		12500
670	19800	16000	13000	9900	9070	8000	7140	6500	5820	4950	4500	4000	3570	3250	—	—	670
730	28400	21500	17500	14200	10100	9800	7760	7100	6340	5350	4900	4370	3880	3550	—	—	730
760	29500	22400	18200	14700	11200	10200	8080	7350	6600	5600	5100	4550	4040	3670	—	—	760
800	31100	23500	12200	15500	11700	10720	8520	7750	6960	5850	5360	4800	4260	3870	—	—	800
850	33100	25000	20400	16500	12600	11400	9050	8250	7400	6250	5700	5100	4520	4120	—	—	850
890	34600	26250	21300	17300	13100	11900	9500	8650	7750	6560	5950	5300	4750	4320	—	—	890
920	35800	27000	22000	16900	13500	12400	9800	8950	8009	6750	6200	5500	4900	4470	—	—	920
950	36900	28000	22800	18400	14000	12800	10100	9200	8200	7000	6400	5700	5050	4600	—	—	950
980	38100	28800	23500	19000	14400	13100	10400	9500	8500	7200	6550	5850	5200	4750	—	—	980
1070	41600	31400	25600	20800	15700	14300	11300	10400	9300	7850	7150	6400	5650	5000	—	—	1070
1260	49000	37100	30200	24500	18300	16900	13400	12200	10900	9300	8450	7550	6700	6160	—	—	1260
1340	52000	39400	32100	26000	19700	17900	14250	13000	11600	9800	8900	8000	7100	6500	—	—	1340
1440	56600	42400	34500	28000	21200	19300	15300	14000	12500	10600	9650	8600	7650	7000	—	—	1440
1500	58400	44200	36000	29200	22100	20100	16000	14600	13009	11050	10100	9000	8000	7300	—	—	1500
1660	64600	48800	39800	32300	24400	22300	19900	17700	16100	14400	12200	11100	9950	8850	—	—	1660
1960	76200	57600	47000	38100	28800	26300	23500	20800	19000	17000	14400	11700	10400	9500	—	—	1960

Примечание. Условные нагрузки действительны для подшипников при числе оборотов не выше помещенных в настоящем каталоге.

Если необходимо выбрать подшипник для другого значения долговечности, в формулу подсчета приведенной нагрузки вводится поправочный коэффициент K_{∂} , числовые значения которого приведены в табл. 41.

Таблица 41

Значения коэффициента K_{∂}

Желаемая долговечность в часах	K_{∂}	Желаемая долговечность в часах	K_{∂}	Желаемая долговечность в часах	K_{∂}
500	0,50	2000	0,78	10000	1,24
750	0,56	3000	0,83	15000	1,40
1000	0,62	5000	1,00	25000	1,65
1000	0,70	7500	1,12	50000	2,00

По подсчитанной величине приведенной нагрузки и по заданному числу оборотов определяется по табл. 40 значение соответствующего им коэффициента работоспособности, далее пользуясь таблицами характеристик подшипников, подбирается необходимый типоразмер подшипника.

Пример выбора подшипника по таблице условных нагрузок

По условиям работы для вала диаметром 100 мм выбран шарикоподшипник упорный одинарный, на который действует нагрузка 1200 кг при числе оборотов вала 500 в минуту. Нагрузка спокойная, толчки отсутствуют. Температура рабочей среды не выше 80°. Желаемая долговечность 10000 часов. Требуется определить размеры подшипника.

Приведенная нагрузка определяется по формуле (13):

$$\begin{aligned} \text{Выбираем } K_k &= 1 \text{ (табл. 31);} \\ K_b &= 1 \text{ (табл. 29);} \\ K_T &= 1 \text{ (табл. 30);} \\ K_{\partial} &= 1,24 \text{ (табл. 41);} \\ Q &= 1200 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,24 = 1488 \text{ кг} \end{aligned}$$

Этой нагрузке при числе 500 оборотов в минуту по табл. 40 соответствует коэффициент работоспособности 124000.

По этой величине в таблицах характеристик упорных шарикоподшипников выбираем подшипник 8120, имеющий размеры 100×135×25 мм.

ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ ПОСАДОК ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выбор посадок подшипника, т. е. его сопряжения с валом или корпусом, зависит от ряда факторов, к которым относятся, в частности, характер, величина и направление действующих нагрузок, тип, размер, способ установки в узел и класс точности подшипников, иначе говоря, условия работы и виды нагружения подшипника в опоре.

Основные указания по выбору посадок для шарико- и роликоподшипников даны в ГОСТ 3325-55.

Поскольку характер распределения напряжений в подшипнике различен для внутреннего и наружного колец, то, как правило, требуются различные посадки подшипника на вал и в корпус.

Условия работы внутренних и наружных колец в основном зависят от того, вращается или неподвижно данное кольцо относительно действующей на подшипник радиальной нагрузки. В соответствии с этим различают следующие виды нагружения колец: местное, циркуляционное, колебательное.

Местным называется нагружение, когда нагрузка, действующая на подшипник, постоянно воспринимается лишь ограниченным участком дорожки качения и передается на ограниченный участок посадочной по-

Таблица 42

Виды нагружения колец

Условия работы:		Вид нагружения:	
характер радиальной нагрузки, воспринимаемой подшипником	какое кольцо вращается	внутреннее кольцо	наружное кольцо
Постоянная по направлению	Внутреннее	Циркуляционное	Местное
	Наружное	Местное	Циркуляционное
Постоянная по направлению сочетается с меньшей по величине вращающейся нагрузкой (равнодействующая совершает качение)	Внутреннее	Циркуляционное	Колебательное
	Наружное	Колебательное	Циркуляционное
Постоянная по направлению сочетается с большей по величине вращающейся нагрузкой (равнодействующая вращается)	Внутреннее	Местное	Циркуляционное
	Наружное	Циркуляционное	Местное
Постоянная по направлению	Внутреннее и наружное кольцо в одном или противоположных направлениях	Циркуляционное	Циркуляционное
Вращающаяся вместе с внутренним кольцом		Местное	Циркуляционное
Вращающаяся вместе с наружным кольцом		Циркуляционное	Местное

верхности вала или корпуса. Такое нагружение происходит, когда кольцо не вращается относительно нагрузки. Примером местного нагружения является нагружение неподвижного наружного кольца при постоянной по направлению нагрузке и вращающемся внутреннем кольце.

Циркуляционным называется нагружение, когда действующая на подшипник нагрузка последовательно воспринимается всей окружностью дорожки качения и передается последовательно на всю окружность посадочной поверхности вала или корпуса.

Циркуляционное нагружение наблюдается, когда кольцо вращается относительно постоянной по направлению нагрузки, или когда направление нагрузки изменяется (вращающаяся нагрузка) по отношению к неподвижному кольцу. Примером циркуляционного нагружения является нагружение вращающегося внутреннего кольца при постоянной по направлению нагрузке.

Колебательным называется нагружение, когда на подшипник действуют совместно постоянная по направлению нагрузка и вращающаяся нагрузка, причем равнодействующая этих нагрузок не совершает полного оборота, а колеблется на определенном участке невращающегося кольца; такое же нагружение имеет посадочная поверхность вала или корпуса.

Виды нагружения колец подшипников в зависимости от условий работы указаны в табл. 42.

ПОСАДКИ ПОДШИПНИКОВ

Посадки подшипников производятся на валы по системе отверстия, а в корпуса по системе вала. Допускаемые отклонения на внутренний диаметр подшипника, установленные по ГОСТ 520-55, направлены в минусовую сторону от номинального диаметра, а допускаемые отклонения на отверстие по системе отверстия по ОСТ расположены в плюсовую сторону; поэтому характер соединения внутренних колец подшипников с валами, выполненными по калибрам переходных посадок (по ОСТ НКМ 1011 и по ОСТ 1012), отличается от характера соединения для вала в системе отверстия, давая более напряженные посадки.

В зависимости от характера требуемого соединения отверстия подшипника с валом, предельные отклонения диаметров валов выбираются из следующего ряда посадок по системе отверстия: G_1, T_1, H_1, P_1, C_1 — по ОСТ НКМ 1011 (табл. 43), G, T, H, P, C, D, X — по ОСТ 1012 (табл. 44).

Для посадки подшипников на конических закрепительных или закрепительно-стяжных втулках предельные отклонения валов назначаются по 3-му классу точности V_3 (для основного вала) по ОСТ 1023, а в узлах, не требующих точного вращения, — по классу точности V_{3a} ОСТ НКМ 1027 или по 4-му классу точности V_4 по ОСТ 1024.

В зависимости от характера требуемого соединения наружного кольца с корпусом предельные отклонения диаметров отверстий корпусов выбираются из следующего ряда посадок по системе вала: G_1, T_1, H_1, P_1, C_1 — по ОСТ НКМ 1021 (табл. 45), G, T, H, P, C, D — по ОСТ 1022, C_3 — по ОСТ 1023 и P_7 — по ISA-3 (табл. 46).

Примечание. В обоснованных случаях допускается применение других посадок по согласованию с поставщиком

Посадки для радиальных подшипников

В зависимости от вида нагружения для радиальных подшипников рекомендуются следующие посадки на вал и в корпус.

Посадки шарико- и роликоподшипников классов точности А и С на вал

Номинальные диаметры d мм		Допускаемые отклонения в микронах													
		Отклонение внутреннего диаметра подшипника						Посадки							
		верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.		
свыше	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
—	6	+13	+8	+10	+5	+6	+1	+3	-2	0	-5				
6	10	+16	+9	+12	+6	+8	+2	+4	-3	0	-6				
10	18	+20	+11	+15	+7	+10	+2	+5	-3	0	-8				
18	30	+24	+13	+17	+8	+12	+2	+6	-3	0	-9				
30	50	+28	+16	+20	+9	+14	+2	+7	-4	0	-11				
50	80	+33	+19	+24	+10	+16	+3	+8	-5	0	-13				
80	120	+38	+23	+28	+12	+19	+3	+9	-6	0	-15				
120	180	+45	+26	+32	+14	+22	+4	+10	-7	0	-18				
180	250	+52	+30	+36	+16	+25	+4	+11	-8	0	-20				
250	260	+52	+30	+36	+16	+25	+4	+11	-8	0	-20				
260	315	+58	+35	+40	+18	+28	+4	+13	-9	0	-22				
315	360	+58	+35	+40	+18	+28	+4	+13	-9	0	-22				
360	400	+65	+40	+45	+20	+32	+5	+15	-10	0	-25				

Посадки шарико- и роликоподшипников классов точности Н, П и В на вал

Номинальные диаметры d , мм		Допускаемые отклонения в микронах													
		Посадки													
Отклонения внутреннего диаметра подшипника		Γ_n	T_n	H_n	P_n	S_n	D_n	X_n							
		Предельные отклонения вала													
свыше	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
—	6	0	+16	+8	+13	+5	+9	+1	+4	0	-8	-4	-12	-10	-22
6	10	0	+20	+10	+16	+6	+12	+2	+5	0	-10	-5	-15	-13	-27
10	18	0	+24	+12	+19	+7	+14	+2	+6	0	-12	-6	-18	-16	-33
18	30	0	+30	+15	+23	+8	+17	+2	+7	0	-14	-7	-22	-20	-40
30	50	0	+35	+18	+27	+9	+20	+3	+8	0	-17	-8	-27	-25	-50
50	80	0	+40	+20	+30	+10	+23	+3	+10	0	-20	-10	-32	-30	-60
80	120	0	+45	+23	+35	+12	+26	+3	+12	0	-23	-12	-38	-40	-75
120	180	0	+52	+25	+40	+13	+30	+4	+14	0	-27	-14	-45	-50	-90
180	250	0	+60	+30	+45	+15	+35	+4	+16	0	-30	-16	-52	-60	-105
250	260	0	+60	+30	+45	+15	+35	+4	+16	0	-30	-16	-52	-60	-105
260	315	0	+70	+35	+50	+15	+40	+4	+18	0	-35	-18	-60	-70	-125
315	360	0	+70	+35	+50	+15	+40	+4	+18	0	-35	-18	-60	-70	-125
360	400	0	+80	+40	+60	+20	+45	+5	+20	0	-40	-20	-70	-80	-140

Посадки шарико- и роликоподшипников классов точности А и С в корпус

Номинальные диаметры D , мм		Допускаемые отклонения в микронах														
		Отклонения наружного диаметра подшипника							Посадки							
свыше	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	
																$\Gamma_{\text{ш}}$
Предельные отклонения отверстия корпуса																
—	18	—2	—6	—20	—8	—15	—4	—10	+1	—5	+7	0	+11			
18	30	—2	—7	—24	—10	—17	—4	—12	+2	—6	+8	0	+13			
30	50	—2	—8	—28	—12	—20	—5	—14	+2	—7	+9	0	+15			
50	80	—3	—10	—33	—14	—24	—5	—16	+2	—8	+10	0	+18			
80	120	—4	—12	—38	—17	—28	—6	—19	+3	—9	+12	0	+21			
120	150	—5	—15	—45	—20	—32	—7	—22	+3	—10	+14	0	+24			
150	180	—6	—18	—45	—20	—32	—7	—22	+3	—10	+14	0	+24			
180	250	—7	—22	—52	—23	—36	—8	—25	+3	—11	+16	0	+27			
250	260	—8	—28	—52	—23	—36	—8	—25	+3	—11	+16	0	+27			
260	315	—8	—28	—58	—27	—40	—9	—28	+4	—13	+18	0	+30			
315	360	—10	—30	—58	—27	—40	—9	—28	+4	—13	+18	0	+30			
360	400	—10	—30	—65	—30	—45	—10	—32	+5	—15	+20	0	+35			
400	500	—10	—35	—65	—30	—45	—10	—32	+5	—15	+20	0	+35			

Посадки шарико- и роликоподшипников классов точности Н, П, и В в корпус

Номинальные диаметры D , мм		Допускаемые отклонения в микронах																	
		Отклонения наружного диаметра подшипника							Посадки										
		Γ_p	T_p	H_p	P_p	C_p	C_{3p}	D_p	R_7										
		Предельные отклонения отверстия корпуса																	
свыше	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.	верхн. нижн.	верхн. нижн.				
—	18	0	-8	-24	-5	-19	0	-14	+5	-6	+13	0	+19	0	+35	+6	+25	-29	-11
18	30	0	-9	-30	-6	-23	0	-17	+6	-7	+16	0	+23	0	+45	+8	+30	-35	-14
30	50	0	-11	-35	-7	-27	0	-20	+7	-8	+18	0	+27	0	+50	+10	+35	-42	-17
50	80	0	-13	-40	-8	-30	0	-23	+8	-10	+20	0	+30	0	+60	+12	+42	-51	-21
80	120	0	-15	-45	-10	-35	0	-26	+9	-12	+23	0	+35	0	+70	+15	+50	-59	-24
120	150	0	-18	-52	-12	-40	0	-30	+10	-14	+27	0	+40	0	+80	+18	+60	-68	-28
150	180	0	-25	-52	-12	-40	0	-30	+10	-14	+27	0	+40	0	+80	+18	+60	-68	-28
180	250	0	-30	-60	-15	-45	0	-35	+11	-16	+30	0	+45	0	+90	+22	+70	-79	-33
250	260	0	-35	-60	-15	-45	0	-35	+11	-16	+30	0	+45	0	+90	+22	+70	-88	-36
260	315	0	-35	-70	-18	-50	0	-40	+12	-18	+35	0	+50	0	+100	+26	+80	-88	-36
315	360	0	-40	-70	-18	-50	0	-40	+12	-18	+35	0	+50	0	+100	+26	+80	-98	-41
360	400	0	-40	-80	-20	-60	0	-45	+15	-20	+40	0	+60	0	+120	+30	+90	-98	-41
400	500	0	-45	-80	-20	-60	0	-45	+15	-20	+40	0	+60	0	+120	+30	+90	-108	-45

Посадки внутреннего кольца на вал

Вид нагружения кольца	Посадки
Местное	$P_n, C_n, D_n, X_n, P_{1n}, C_{1n}$
Циркуляционное	$G_n, T_n, H_n, P_n, G_{1n}, T_{1n}, H_{1n}, P_{1n}$
Колебательное	P_n, P_{1n}

Посадки наружного кольца в корпус

Вид нагружения кольца	Посадки
Местное	$C_n, C_{1n}, C_{3n}, P_n, P_{1n}, D_n$
Циркуляционное	$R_7, G_n, T_n, H_n, G_{1n}, T_{1n}, H_{1n}$
Колебательное	P_n, P_{1n}

При применении радиальных подшипников класса точности А и С неподвижные посадки и «скользящую посадку» следует выбирать по 1-му классу точности.

При высоких числах оборотов и местном нагружении вал или корпус следует обрабатывать по калибру П или П₁.

Посадки для игольчатых подшипников

Игольчатые подшипники с массивными кольцами устанавливают на валы и в корпуса с теми же посадками, что и радиальные подшипники.

Для игольчатых подшипников со штампованными тонкостенными наружными кольцами рекомендуется обрабатывать посадочные поверхности корпуса по 2-му классу точности ОСТ 1022 по калибрам П для корпусов, изготовляемых из стали или чугуна, Н — для корпусов, изготовляемых из алюминия или другого легкого сплава.

При использовании игольчатых подшипников со штампованными тонкостенными наружными кольцами рекомендуется в ряде случаев сортировать подшипники и корпуса на группы в пределах общего допуска на диаметры и производить монтаж подшипников в соответствующие по группе корпуса, чем предотвращается образование чрезмерных натягов или, наоборот, зазоров.

Допуски на обработку вала (поверхности качения игл) рекомендуются следующие:

При вращательном движении подшипника — по 2-му классу точности ОСТ 1022, как для основного вала В; при колебательном движении малой амплитуды и при статической нагрузке — по 2-му классу точности ОСТ 1022 по калибру Н.

Примечание. Тяжело нагружаемые подшипники, игольчатые и других типов, не рекомендуется устанавливать непосредственно в корпус, изготовленный из легкого сплава, а следует помещать в промежуточный стальной стакан.

Посадки для радиально-упорных подшипников

Для радиально-упорных подшипников, в зависимости от вида нагружения, могут быть рекомендованы следующие посадки:

Вид нагружения колец	Посадки
Нерегулируемые циркуляционно нагруженные кольца всех классов точности	$\Gamma_{\text{п}}, T_{\text{п}}, H_{\text{п}}, P_{\text{п}}$ вала и корпуса P_7 корпуса
Регулируемые циркуляционно нагруженные кольца (не рекомендуемая конструкция подшипникового узла) *	$P_{\text{п}}$
Местно нагруженные кольца, нерегулируемые или регулируемые, но не перемещающиеся непосредственно по посадочной поверхности	$P_{\text{п}}, C_{\text{п}}$ вала и $T_{\text{п}}, H_{\text{п}}, C_{\text{п}}$ корпуса
Регулируемые местно нагруженные кольца	$C_{\text{п}}, D_{\text{п}}, X_{\text{п}}$ вала и $C_{\text{п}}$ корпуса

Примечание. Посадка колец спаренных подшипников, изготавливаемых с внутренним предварительным натягом, выбирается по согласованию с поставщиком.

Посадки для упорных подшипников

Для соединения «тугих» колец упорных подшипников всех типов с валом изготавливают посадочные места с предельными отклонениями, соответствующими калибру $P_{\text{п}}$.

Свободное кольцо упорного подшипника монтируют в корпус с некоторыми зазорами для самоустановки в радиальном направлении.

Примеры выбора посадок

Для облегчения пользования таблицами посадок в табл. 47 и 48 приведены примеры выбора посадок шарико- и роликоподшипников.

Режимы работы, указанные в этих таблицах, характеризуются следующей расчетной долговечностью:

Режимы	Долговечность, часы
Легкий	свыше 10000
Нормальный	5000—10000
Тяжелый	2500—5000
Особые условия	выбираются по согласованию с поставщиком

При ударных и вибрационных нагрузках (железнодорожные и трамвайные буксы, коленчатые валы двигателей, дробильные машины) посадки для подшипников выбираются по нормам тяжелого режима работы, независимо от расчетной долговечности.

* Материал сопрягаемых деталей должен иметь повышенную твердость: у вала должна быть закалена посадочная шейка, в корпусе необходимо устанавливать специальные закаленные втулки.

Примеры выбора посадок шарико- и роликоподшипников на валы

Общая характеристика условий, определяющих выбор посадки		Машины и подшипниковые узлы		Диаметры подшипников, мм			Посадки	
				радиальные	радиально-упорные	шариковые		роликовые
Вращается или не вращается вал	Вид нагружения внутреннего кольца	Режим работы и дополнительные примечания	Машины и подшипниковые узлы					Посадки
			Легкий или нормальный	Ролики ленточных транспортеров, конвейеров и подвесных дорог для небольших грузов				
Не вращается	Местное	Нормальный или тяжелый (при регулировке зазоров подшипника по внутреннему кольцу)	Передние и задние колеса автомобилей и тракторов, колеса вагонов, самолетов					Посадки
			Натяжные ролики (лениксы), блоки, ролики рольгангов, ролики органов управления самолетов					
		Нормальный или тяжелый	Подшипники всех диаметров					Д _п Д _н Х _п С _п

Вращается	Циркуляционное	Легкий или нормальный	Центрифуги, турбокомпрессоры, центробежные насосы, вентиляторы, электродвигатели, редукторы, коробки скоростей станков	до 40	до 40	до 100	до 40	$H_{п}, P_{п}, T_{п}$
				до 100	до 100	свыше 100	до 100	$H_{п}, P_{п}, T_{п}$
				до 250	до 250	до 250	до 250	$T_{п}$
		Нормальный или тяжелый	Электродвигатели мощностью до 100 кВт, станки, турбины, кривошипно-шатунные механизмы, коробки передач автомобилей и тракторов, шпиндели металлорежущих станков, редукторы	до 100	до 40	до 100	до 100	$H_{п}, P_{п}, T_{п}$
				свыше 100	до 100	свыше 100	до 180	$T_{п}, T_{пн}$
					до 250		до 250	$\Gamma_{п}, \Gamma_{пн}$
		Тяжелый и ударная нагрузка	Железнодорожные и трамвайные буксы, коленчатые валы двигателей, электродвигатели мощностью свыше 100 кВт, ходовые колеса мостовых кранов, ролики рольгангов тяжелых станков, дробильные машины	Подшипники всех диаметров				$\Gamma_{п}, T_{п}$
				Подшипники на закрепительных стержнях втулках всех диаметров				B_3
				Подшипники на конических закрепительных втулках всех диаметров				B_3, B_4

Примеры выбора посадок шарико- и роликоподшипников в корпуса
(Корпус из чугуна или стального литья)

Общая характеристика условий, определяющих выбор посадки		Режим работы и дополнительные примечания	Машины и подшипниковые узлы	Посадки
Вращается вал или корпус	Вид нагружения наружного кольца			
Вращается корпус	Циркуляционное	Нормальный	Ролики ленточных транспортеров, натяжные ролики	T_p, H_p
		Нормальный или тяжелый	Ролики рольгангов, подшипники коленчатых валов компрессоров, ходовые колеса мостовых кранов	Γ_p
		Нормальный или тяжелый (для точных узлов)	Подшипники шпинделей тяжелых станков (расточных и фрезерных)	H_{1p}, T_{1p}
		Тяжелый (при тонкостенных корпусах)	Колеса самолетов, передние и задние колеса автомобилей и тракторов	P_7
Вращается вал	Местное	Нормальный	Центробежные насосы, вентиляторы, центрифуги, подшипники шпинделей металлорезающих станков	P_p, P_{1p}
		Нормальный или тяжелый (перемещение вдоль оси невозможно)	Конические роликоподшипники коробок передач и задних мостов автомобилей и тракторов	T_p, P_p, H_p
		Нормальный или тяжелый	Большинство подшипников для общего машиностроения, редукторы, железнодорожные и трамвайные буксы	C_p
	Местное или колебательное	Легкий или нормальный (разъемные корпуса)	Трансмиссионные валы и узлы, не требующие точного вращения, с/х машины	C_{3p}
		Нормальный или тяжелый	Подшипники шпинделей шлифовальных станков, коренные подшипники коленчатых валов двигателей	P_p, P_{1p}, H_p, H_{1p}

**ЧИСТОТА ОБРАБОТКИ И ДОПУСКАЕМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ МЕСТ ПОСАДКИ ПОДШИПНИКОВ**

Чистота обработки мест посадки подшипников должна быть не ниже классов чистоты по ГОСТ 2789-59, указанных в табл. 49.

Таблица 49

Чистота обработки мест посадки подшипников

Посадочные места	Подшипники классов точности	Номинальные диаметры, мм	
		до 80	свыше 80 до 500
		Классы чистоты	
На валах	Н и П	7	6
	В и А	8	7
	С	9	8
В отверстиях корпусов	Н и П	7	6
	В, А и С	8	7
Торцов заплечиков валов и корпусов	Н и П	6	6
	В, А и С	7	6

Чистота посадочных поверхностей на валах и корпусах при посадках шарико- и роликоподшипников классов НО и О по ГОСТ 3325-55 допускается на один класс для НО и на два класса для О ниже установленных в табл. 49 для подшипников классов Н и П.

Допускаемые отклонения от правильной геометрической формы валов и корпусов в местах посадки подшипников не должны превышать норм и величин, указанных в табл. 50—53.

Таблица 50

**Допускаемые отклонения от правильной геометрической формы
вала и корпуса**

Для посадки шарико- и роликоподшипников класса точности	Овальность	Конусность (разность диаметров в крайних сечениях посадочной поверхности)
Н, П и В	1/2 допуска на диаметр в любом сечении посадочной поверхности	1/2 допуска на диаметр посадочной поверхности
А и С		1/4

Таблица 51

Допускаемые отклонения от правильной геометрической формы посадочных поверхностей валов под посадки шарико- и роликоподшипников на закрепительных или закрепительно-стяжных (буксовых) втулках

Классы точности обработки валов под втулочную посадку подшипников	Овальность (не более)	Разность диаметров в крайних сечениях посадочной поверхности (не более)
V_3, V_{3a}, V_4	1/4 допуска на диаметр в любом сечении посадочной поверхности	1/4 допуска на диаметр посадочной поверхности

Таблица 52

Боковое биение запечиков валов

Номинальные диаметры валов, мм		Допускаемое боковое биение запечиков валов в микронах для посадки шарико- и роликоподшипников классов точности			
свыше	до	Н и П	В	А	С
—	50	20	10	7	4
50	120	25	12	8	6
120	250	30	15	10	8
150	315	35	17	12	—
315	400	40	20	13	—

Таблица 53

Боковое биение запечиков в отверстиях корпусов

Номинальные диаметры отверстий в корпусах, мм		Допускаемое боковое биение запечиков в отверстиях корпусов в микронах для посадки шарико- и роликоподшипников классов точности			
свыше	до	Н и П	В	А	С
—	80	40	20	13	8
80	120	45	22	15	9
120	150	50	25	18	10
150	180	60	30	20	12
180	250	70	35	23	14
250	315	80	40	27	16
315	400	90	45	30	—
400	500	100	50	33	—

ОСЕВЫЕ КРЕПЛЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ НА ВАЛАХ И В КОРПУСАХ

Для предотвращения осевого перемещения колец на посадочных местах под действием осевой нагрузки кольца удерживаются на валу с помощью концевых или промежуточных закрепительных устройств.

Чем больше значение осевых нагрузок и чем выше скорость вращения подшипника, тем надежнее должно быть крепление колец.

Ниже приводятся наиболее распространенные способы осевых креплений внутренних и наружных колец подшипников в узлах и краткие характеристики этих креплений.

КРЕПЛЕНИЕ ВНУТРЕННИХ КОЛЕЦ

Крепление гайкой и стопорной шайбой, внутренний язычок которой входит в паз вала, а один из наружных зубцов отгибается в прорезь гайки (размеры гаек и шайб по ГОСТ 8725—58), (рис. 21).

Крепление двумя гайками, одна из которых выполняет роль контргайки. С целью предотвращения проворачивания основной гайки при затяжке контргайки между ними установлена стопорная шайба (рис. 22).

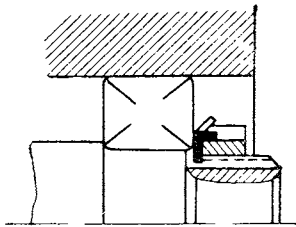


Рис. 21

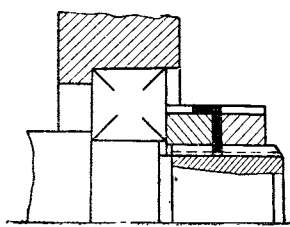


Рис. 22

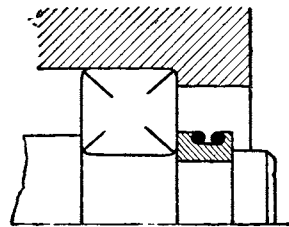


Рис. 23

Крепление разъемным (из двух половин) упорным кольцом, половинки которого после установки в проточку вала стягиваются проволокой (рис. 23).

Крепление упорным пружинным разрезным кольцом (прямоугольного или круглого сечения), вставляемым в проточку вала (рис. 24).

Крепление гайкой с прорезью; гайка законтривается затяжным винтом (рис. 25).

Крепление (на гладком валу) конической закрепительной втулкой, гайкой и стопорной шайбой применяется для сферических радиальных шариковых и роликовых подшипников (размеры втулок по ГОСТ 8725—58), (рис. 26).

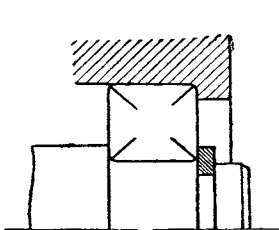


Рис. 24

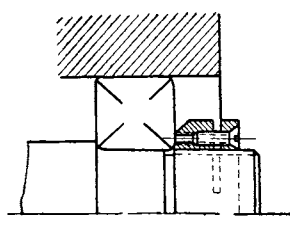


Рис. 25

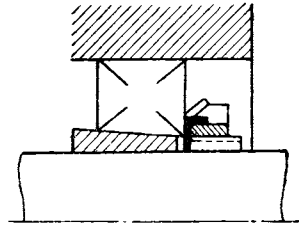


Рис. 26

Крепление стяжной втулкой, гайкой и стопорной шайбой применяется для сферических радиальных роликоподшипников при диаметре шейки вала свыше 80 мм (рис. 27).

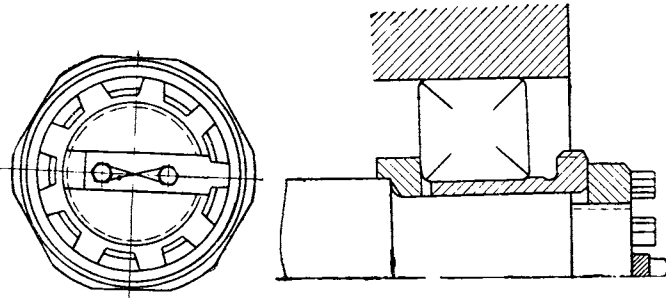


Рис. 27

Крепление фасонной торцевой шайбой, тремя болтами и специальной стопорной шайбой. При отсутствии вибраций болты можно предохранять от выворачивания проволокой, пропускаемой в отверстия, просверленные в головках болтов (рис. 28).

Крепление плоской торцевой шайбой, тремя болтами с пружинными шайбами или проволокой (рис. 29).

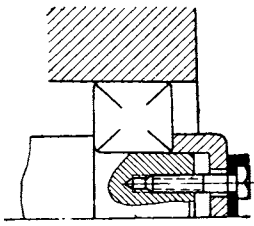


Рис. 28

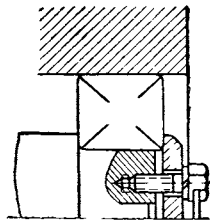


Рис. 29

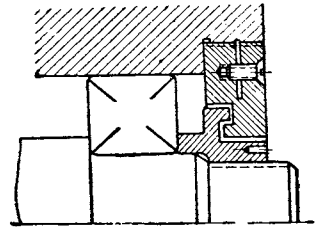


Рис. 30

Крепление фасонной гайкой, являющейся одновременно деталью уплотняющего лабиринта (рис. 30).

Крепление торцовым стаканом с упорным бортом и фасонной шайбой применяется при гладком вале (рис. 31).

Крепление плоской шайбой и корончатой гайкой со шплинтом (рис. 32).

Крепление торцовым стаканом с упорным бортом, стопорной шайбой и гайкой. Стакан крепится к валу тремя болтами (рис. 33).

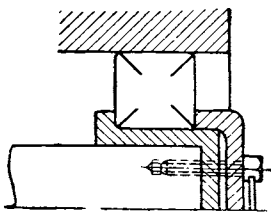


Рис. 31

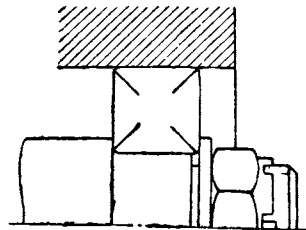


Рис. 32

Крепление двух подшипников гайкой, стопорной шайбой и втулкой между внутренними кольцами (рис. 34).

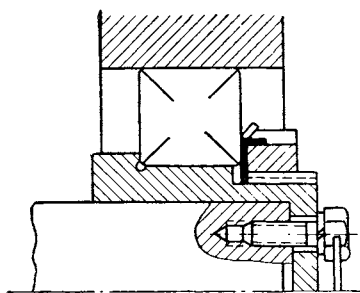


Рис. 33

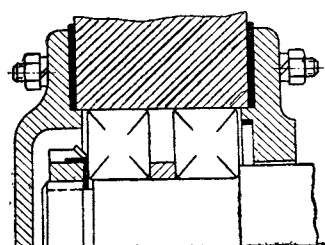


Рис. 34

КРЕПЛЕНИЕ НАРУЖНЫХ КОЛЕЦ

Крепление штампованной фасонной крышкой, шайбой и болтами (рис. 35).

Крепление разрезным пружинным кольцом (прямоугольного или круглого сечения), вставляемым в проточку отверстия корпуса (рис. 36)

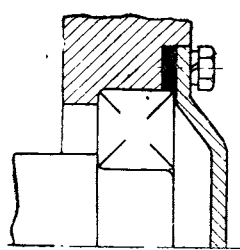


Рис. 35

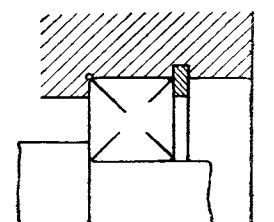


Рис. 36

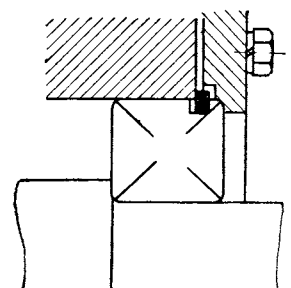


Рис. 37

Крепление стопорной шайбой, установленной в канавке наружного кольца (рис. 37).

Крепление упорным бортом наружных колец конических подшипников (рис. 38).

Крепление крышкой, упорный пояс которой входит в расточку корпуса (рис. 39).

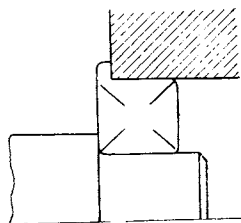


Рис. 38

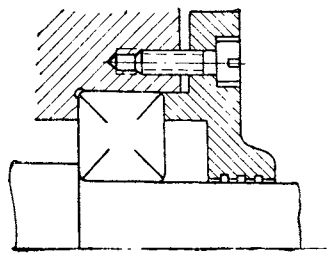


Рис. 39

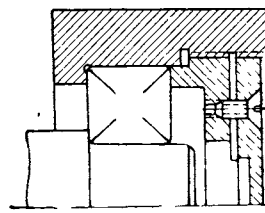


Рис. 40

Крепление крышкой с резьбой на наружной поверхности и прорезью. Крышка контрится путем затяжки винта (рис. 40).

УПЛОТНЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Уплотняющие устройства подшипниковых узлов предназначены для предотвращения вытекания смазки из корпуса подшипника и защиты подшипника от пыли, влаги, паров кислот и других посторонних веществ, которые могут проникнуть в корпус подшипника из окружающей внешней среды.

Срок службы подшипника при плохой защите его от влияния внешней среды значительно сокращается; утечка смазки нарушает условия нормальной работы подшипника, приводит к загрязнению механизма и нередко к порче продукции, производимой на данной машине.

Конструкция уплотняющих устройств должна быть по возможности наиболее простой, но в то же время надежной для данных условий эксплуатации механизма.

Более сложные и дорогие конструкции уплотняющего устройства целесообразны только при особотяжелых условиях эксплуатации подшипников, когда применением наиболее простых типов уплотнений не обеспечивается нормальная работа узла.

Наибольшее распространение имеют уплотняющие устройства подшипниковых узлов следующих типов:

- 1) фетровые (войлочные) уплотнения;
- 2) кольцевые зазоры и проточки (жировые канавки);
- 3) защитные шайбы и фланцы;
- 4) маслоотражательные кольца и канавки;
- 5) манжетные уплотнения;
- 6) лабиринтные уплотнения.

Выбор типа уплотняющих устройств зависит от:

- 1) состояния окружающей среды;
- 2) конструктивных особенностей подшипникового узла;
- 3) числа оборотов подшипника (окружной скорости на валу);
- 4) рода применяемой смазки: жидкой (минеральные масла) или консистентной (мази);
- 5) рабочей температуры подшипникового узла.

На рис. 41 *a* показана наиболее распространенная конструкция однорядного и двухрядного фетрового уплотнения для разъемных корпусов, на рис. 41 *b* — уплотнение фетровым кольцом, установленным в съемной крышке корпуса. Конструкции уплотнений, предусматривающие возможность периодического или постоянного поджима к валу фетровых колец по мере их износа, показаны на рис. 42.

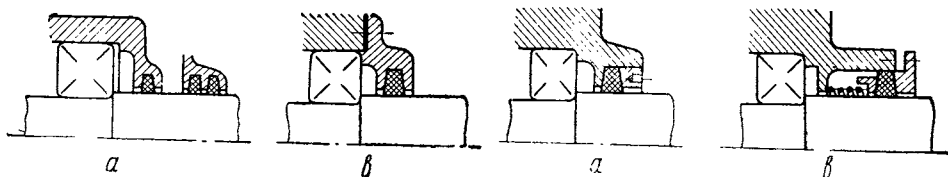


Рис. 41

Рис. 42

Фетровые уплотнения в основном предназначены для защиты подшипников, работающих в условиях малой запыленности с применением консистентных смазок; однако в комбинации с уплотняющими устройствами других типов они могут быть применены для защиты подшипниковых узлов, заполняемых жидкой смазкой. На рис. 43 показана комбинированная система уплотнения; кроме фетрового кольца имеется отражательный фланец, отбрасывающий при вращении масло в полость

крышки корпуса и этим предотвращающий его утечку. Узкая кольцевая щель между валом и крышкой корпуса заполняется консистентной смазкой, вследствие чего повышается надежность защиты подшипников от загрязнения посторонними веществами из внешней среды.

Устройства, показанные на рис. 41—43, могут применяться при работе механизма в сравнительно чистой и сухой окружающей среде.

На рис. 44 представлено комбинированное уплотнение из фетрового кольца и лабиринта. Вне зависимости от рода применяемой смазки для заполнения корпуса лабиринтная щель всегда должна заполняться консистентной смазкой (об уплотнениях лабиринтных типов см. ниже).

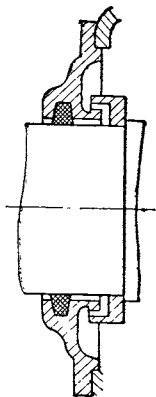


Рис. 43

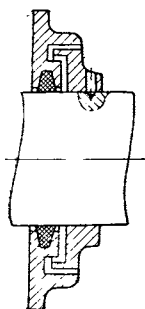


Рис. 44

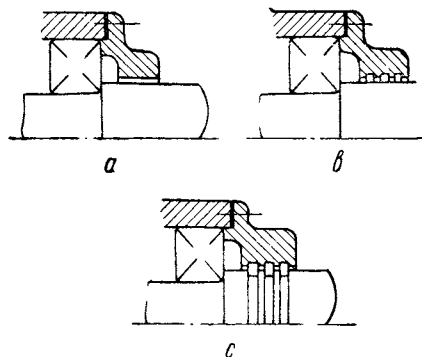


Рис. 45

Фетровые уплотнения могут применяться, если окружная скорость вала* в месте касания с фетровым кольцом не превышает 5 м/сек при шлифованном валу и 8 м/сек — при полированном валу и высококачественном фетре. При больших скоростях увеличивается трение фетра о вал, вызывающее повышение температуры, что приводит к затвердеванию фетра и нарушению нормальной работы уплотнения: затвердевший фетр быстро срабатывается, смазка вытекает в полость подшипникового пространства, проникают пыль и грязь, что влечет к преждевременному выходу подшипника из строя.

Лучшим и более надежным уплотнением подшипниковых узлов являются самоподжимные резиновые уплотнения манжетного типа из маслостойкой и теплостойкой резины по ГОСТ 8752-61.

На рис. 45 приведены наиболее часто применяемые конструкции уплотняющих устройств, в которых в качестве уплотняющих элементов используются кольцевые зазоры и проточки, заполненные между валом и корпусом (рис. 45 а) консистентной смазкой, предотвращающей проникновение посторонних веществ в корпус подшипника.

Для лучшего удержания консистентной смазки в кольцевом зазоре, в корпусе (а часто одновременно и на валу) предусматривают проточки — жировые канавки (рис. 45 б и с).

Уплотнения этого типа могут применяться, когда подшипниковый узел смазывается консистентной смазкой и работает в сравнительно чистой окружающей среде.

Окружная скорость вала этими уплотнениями не ограничивается. Температура разжижения смазки, заполняющей кольцевые зазоры, должна быть выше рабочей температуры узла, чем предотвращается вытекание ее из зазора.

* При рассмотрении уплотняющих устройств всех типов условно принимается, что вращается вал.

Защитные шайбы и фланцы, встречающиеся наиболее часто в практике, изображены на рис. 46. Защитные шайбы могут быть неподвижными (штампованные, рис. 46 *a*, и точеные, рис. 46 *b*) или вращающимися (штампованные—рис. 46 *c* и точеные—рис. 46 *d*). Уплотняющее действие неподвижных шайб незначительно. Узкая кольцевая щель между неподвижной шайбой и валом препятствует вытеканию смазки или проникновению в корпус подшипника посторонних веществ.

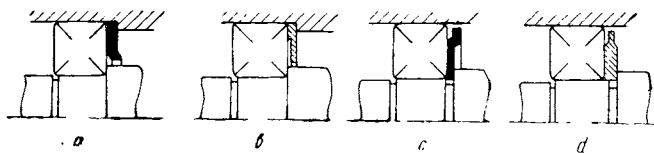


Рис. 46

Вращающиеся шайбы и фланцы отбрасывают под влиянием возникающих центробежных сил попадающие на них масло или посторонние вещества. Эти шайбы более эффективны по сравнению с неподвижными.

Вращающиеся фланцы и шайбы работают тем надежнее, чем выше их окружная скорость.

Неподвижные шайбы применяются главным образом в узлах, работающих на консистентных смазках; вращающиеся шайбы используются при любых смазках.

Для предотвращения утечки из корпуса жидкой смазки широко используются маслоотражательные кольца и канавки на валах (рис. 47).

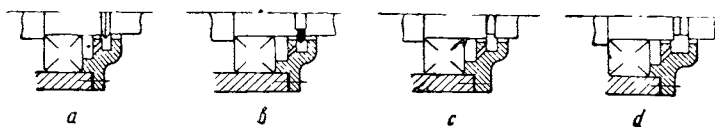


Рис. 47

Смазка, вытекающая из корпуса, попадает на отражательное кольцо или в канавку и центробежной силой отбрасывается в полость крышки корпуса, откуда стекает обратно в корпус подшипника по специальному каналу. Маслоотражательные кольца могут выполняться за одно целое с валом (рис. 47 *a*) или устанавливаться в канавку на валу (рис. 47 *b*). Маслоотражательные канавки могут быть одинарными (рис. 47 *c*) или двойными (рис. 47 *d*). Эти уплотнения работают наиболее эффективно при высоких окружных скоростях и только в узлах, смазываемых жидкими маслами.

В уплотнениях манжетного типа в качестве уплотняющего элемента применяются кожаные, резиновые и пластмассовые манжеты, которые могут быть заключены в металлические кожухи. Контакт уплотняющего элемента с валом осуществляется под действием упругих сил манжеты

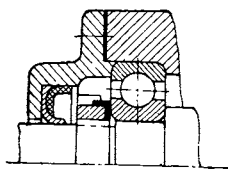


Рис. 48

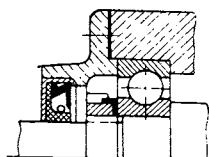


Рис. 49

(рис. 48) или при помощи кольцевой спиральной пружины (рис. 49), прижимающей манжету к вращающемуся валу.

Если необходимо предотвратить утечку смазки из корпуса, то манжетное уплотнение устанавливается уплотняющей кромкой в сторону подшипника. Если же требуется защитить подшипник от загрязнения извне, то уплотнение устанавливается кромкой в обратную сторону. Когда необходимо предусмотреть оба случая, применяются сдвоенные уплотнения, устанавливаемые уплотняющими кромками в разные стороны (рис. 50).

Манжетные уплотнения возможно применять, если окружные скорости вала при среднем качестве отделки трущейся его части не превышают 6—7 м/сек, а при тщательной отделке вала — 15 м/сек.

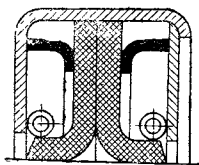


Рис. 50

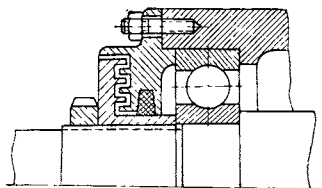


Рис. 51

Уплотнения надежно работают в самых тяжелых условиях как при постоянных, так и при жидких смазках.

Основные габаритные размеры резиновых уплотнений манжетного типа приведены в табл. 54.

При сравнительно тяжелых условиях эксплуатации подшипников весьма надежно работают уплотнения лабиринтного типа (рис. 51). Уплотняющее действие лабиринтного устройства основано на создании малого зазора сложной извилистой формы между вращающимися и неподвижными деталями узла. Зазор заполняется консистентной смазкой. Это уплотнение обладает значительными преимуществами перед фетровыми и манжетными уплотнениями: малым внутренним трением смазки, отсутствием изнашивающихся деталей, невысокой требовательностью к уходу за ними и неограниченностью окружных скоростей вала.

Лабиринтные уплотнения, работающие в комбинации с уплотняющими устройствами других типов (защитными шайбами, жировыми канавками, отражательными фланцами), являются наиболее надежными и эффективными уплотнениями. В зависимости от конструкции узла могут применяться осевые (рис. 52) или радиальные (рис. 53) лабиринты. Однако, если имеет место тепловое удлинение вала, осевой лабиринт не может быть применен вследствие опасности касания вращающихся и неподвижных элементов уплотнения.

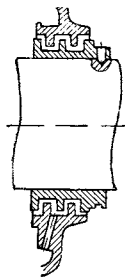


Рис. 52

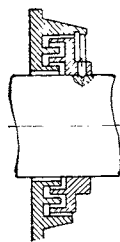


Рис. 53

Основные размеры резиновых уплотнений
манжетного типа, мм

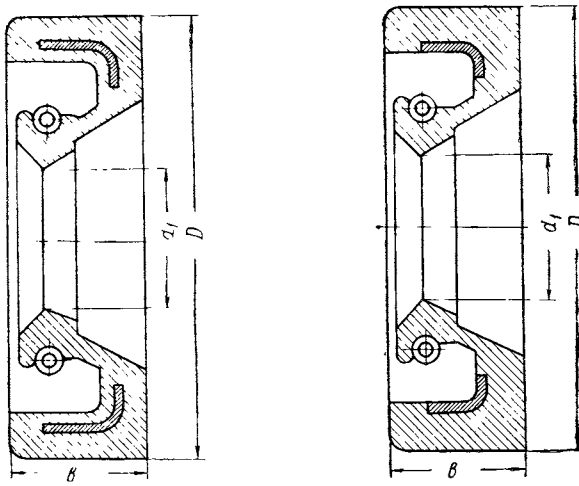


Рис. 54

Диаметр вала, d	d_1		D		B	
	Номи- нальный размер	Предель- ное от- клонение	Номи- нальный размер	Предель- ное от- клонение	Номи- нальный размер	Предель- ное от- клонение
6	6		16; 22			
7	7		16; 22			
8	8		19; 22			
9	9		19; 22			
10	10		22; 25	+0,30		
11	11		25; 30	+0,15	7	$\pm 0,20$
12	12		25; 28; 30			
13	13					
14	14		28; 30; 35			
15	15	-0,7	30; 32; 35			
16	16		30; 32; 35;			
17	17		30; 32; 35			
18	18		35			
19	19		35			
20	20		35; 38; 40			
21	21		38	+0,40	10	$\pm 0,25$
22	22		40	$\pm 0,20$		
24	24		40			

Диаметр вала, d	d_1		D		B	
	Номинальный размер	Предельное отклонение	Номинальный размер	Предельное отклонение	Номинальный размер	Предельное отклонение
25	25	-0,7	42; 45	+0,40 +0,20	10	$\pm 0,25$
26	26		45; 50			
28	28		45; 50			
30	30	50; 52; 55				
32	32	50; 52; 55				
35	35	55; 58; 60				
38	38	55; 58; 60				
40	40	60; 65				
42	42	65				
45	45	65; 70				
48	48	70				
50	50	70; 75; 80				
52	52	75				
55	55	75; 80				
58	58	80				
60	60	80; 85				
65	65	90				
70	70	95; 100				
75	75	100				
80	80	105; 110				
85	85	110				
90	90	120				
95	95	120; 125				
100	100	125; 130				
105	105	135				
110	110	135; 140				
115	115	145				
120	120	150				
130	130	160				
140	140	170				
150	150	180				
160	160	190				
170	170	200				
180	180	220				
190	190	230				
		-1,2		+0,55 +0,30	12	$\pm 0,3$
		-1,5		+0,70 +0,35	15	$\pm 0,40$
		-1,8				

Диаметр вала, d	d_1		D		B	
	Номи- нальный размер	Предель- ное от- клонение	Номиналь- ный размер	Предель- ное от- клонение	Номи- нальный размер	Предель- ное от- клонение
200	200		200			
210	200		250	+0,80	18	$\pm 0,45$
220	220	-1,8	260	+0,40		
240	240		280			
250	250		290			
260	260		300			
280	280		320		20	$\pm 0,50$
300	300		340			
320	320	-2,2	360	+0,90		
340	340		380	+0,45		
360	360		400			
380	380		420			
400	400		440			
420	420		470			
450	450		500		25	$\pm 0,55$
480	480		530	+1,0		
500	500	-2,8	550	+0,5		
530	530		580			
560	560		610			
600	600		650			
630	630		690			
670	670		730		30	$\pm 0,60$
710	710		770			
750	750		810	+1,2		
800	800	-4,0	860	+0,6		
900	900		960			
950	950		1010			
1000	1000		1060			
1060	1060		1140			
1120	1120		1200	+1,5	40	$\pm 0,70$
1180	1180	-5,5	1260	+0,7		
1250	1250		1330			
1320	1320		1420			
1400	1400	-6,5	1500	+1,8	50	$\pm 0,80$
1500	1500		1600	+1,0		

Приведенные уплотняющие устройства основных типов не являются универсальными. На практике, особенно при тяжелых эксплуатационных условиях, часто применяют комбинированные устройства из описанных выше основных элементов, подобранных в соответствующем сочетании для получения наибольшего эффекта.

Рекомендуемые рабочие размеры уплотнений некоторых типов для нормальных эксплуатационных условий приведены в табл. 55.

Таблица 55

Размеры щелевых и лабиринтных уплотнений, мм

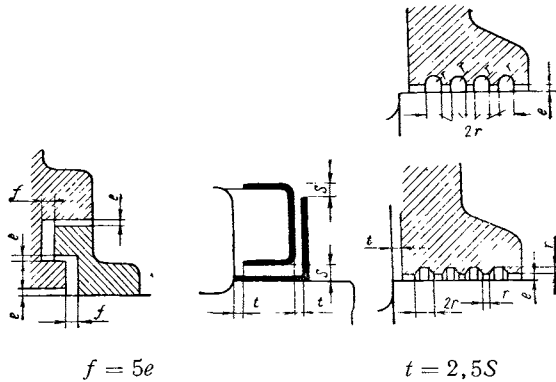


Рис. 55

<i>d</i>	<i>e</i>	<i>r</i>	<i>S</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>r</i>	<i>S</i>
10	0,2	1,5	0,6	80	0,3	2,0	0,8
15	0,2	1,5	0,6	85	0,4	2,0	1,0
20	0,2	1,5	0,6	90	0,4	2,0	1,0
25	0,2	1,5	0,6	95	0,4	2,0	1,0
30	0,2	1,5	0,6	100	0,4	2,0	1,0
35	0,2	1,5	0,6	105	0,4	2,0	1,0
40	0,2	1,5	0,6	110	0,4	2,0	1,0
45	0,2	1,5	0,6	120	0,5	2,5	1,2
50	0,3	2,0	0,8	130	0,5	2,5	1,2
55	0,3	2,0	0,8	140	0,5	2,5	1,2
60	0,3	2,0	0,8	150	0,5	2,5	1,2
65	0,3	2,0	0,8	160	0,5	2,5	1,2
70	0,3	2,0	0,8	170	0,5	2,5	1,2
75	0,3	2,0	0,8	180	0,5	2,5	1,2

СМАЗКА ШАРИКО- И РОЛИКОПОДШИПНИКОВ

Продолжительность работы подшипников качения во многом зависит от сорта и количества применяемой смазки, а также от метода ее подвода к подшипнику.

НАЗНАЧЕНИЕ СМАЗКИ

Основным назначением смазки для подшипников качения является:

1. Уменьшить трение скольжения между телами качения и сепаратором, а также между бортами колец и торцами роликов.

2. Уменьшить трение скольжения между поверхностями качения, возникающее вследствие их упругих деформаций под действием нагрузки при работе подшипников.

3. Предохранить подшипники от коррозии.

4. Препятствовать проникновению в подшипники загрязнений из окружающей среды (абразивной и другой пыли, влаги и т. п.).

5. Способствовать равномерному распределению тепла, развивающегося при работе подшипников в результате трения его элементов по всему подшипнику, а при необходимости и отводу тепла от подшипников.

6. Смягчать удары тел качения о кольца, благодаря буферному действию разъединяющей их смазочной пленки, увеличить этим долговечность подшипников и уменьшить шум.

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ

Для смазки подшипников качения применяются смазочные материалы двух видов: жидкие — смазочные масла и мажеобразные — консистентные смазки (называемые обычно смазками).

Указанные виды смазочных материалов имеют свои преимущества и недостатки. Определенные условия ограничивают их применение. Выбор смазочного материала того или иного вида зависит от их специфических свойств, конструкции узла, условий и режима работы подшипников. При этом, где это технически возможно и удобно, следует применять смазочные масла, являющиеся лучшей смазкой для подшипников качения.

Смазочные масла имеют следующие преимущества перед консистентными смазками:

1) обладают большей стабильностью и меньшим коэффициентом трения, чем консистентные смазки, изготовленные на этих маслах;

2) способны проникать в узкие зазоры, что облегчает их поступление к трущимся поверхностям;

3) могут быть заменены без разборки узла;

4) лучше отводят тепло от подшипника;

5) вымывают из подшипника продукты его износа.

В то же время смазочные масла обуславливают необходимость сложных уплотнительных устройств, регулярного наблюдения за работой смазочной системы, что усложняет механизм и удорожает обслуживание.

Консистентные смазки в свою очередь обладают следующими преимуществами перед смазочными маслами:

1) хорошо удерживаются в подшипнике и корпусе, обеспечивая чистоту механизма, что имеет особое значение в пищевой, текстильной, химической и других отраслях промышленности;

2) не требуют сложных уплотнительных устройств, не нуждаются в постоянном наблюдении, что упрощает и удешевляет обслуживание механизмов;

3) лучше защищают подшипник от коррозии, в особенности, во время простоя механизма;

4) позволяют изолировать подшипник от внешней среды, предохраняя его от загрязнения пылью, влагой и др.;

5) лучше, чем смазочные масла, выдерживают высокие давления;

6) обладают лучшей, чем у смазочных масел вязкостно-температурной характеристикой, т. е. в меньшей степени изменяют свою вязкость при изменении температуры;

7) способны изменять свою вязкость при изменении скорости деформации, что особенно важно для подшипников, работающих при переменных скоростях — с увеличением числа оборотов вязкость смазок уменьшается и наоборот.

Учитывая приведенные различия в свойствах смазочных масел и консистентных смазок, выбор смазочного материала того или другого вида должен производиться с учетом:

1) физико-химических, механических и других свойств смазочных материалов;

2) конструктивных особенностей подшипника;

3) режимов работы подшипника — скорости, нагрузки, температуры;

4) условий окружающей среды, в которой работает подшипник — наличие влаги, пыли агрессивных веществ;

5) специальных требований к величине пускового момента, работе без замены и пополнения смазки, ограничения температуры, которым должен удовлетворять подшипник.

Этим обуславливаются те режимы и условия работы подшипников, при которых чаще применяют смазочные масла или консистентные смазки.

Смазочные масла применяют:

1) при высоких скоростях ($dn > 300000$);

2) при температурах значительно ниже нуля (за исключением случаев применения специальных низкотемпературных консистентных смазок);

3) при температурах выше 120°C (за исключением случаев применения высокотемпературных консистентных смазок);

4) когда приходится применять для смазки подшипника смазочную систему соседних узлов трения, работающих на масле (например, коробки передач);

5) когда требуется малый момент трогания (например, приборные подшипники);

6) когда требуется энергичный отвод тепла от подшипника, т. е. требуется циркуляция смазки через подшипник;

7) когда разборка узла для смены смазки невозможна или затруднительна.

Консистентные смазки применяют:

1) когда регулярное наблюдение за работой и состоянием подшипника затруднительно (подшипник расположен в труднодоступном месте);

2) при скоростном факторе dn , не превышающем 300000 (за исключением специальных консистентных смазок для больших скоростей);

3) при рабочей температуре, не превышающей 120°C (за исключением специальных высокотемпературных смазок или при небольшом ресурсе работы подшипника);

4) при необходимости изолировать подшипник от окружающей среды;

5) при работе подшипника в условиях переменных температур;

6) в подшипниках закрытого типа, в которые смазка закладывается при сборке подшипника;

7) когда эксплуатация механизма сопровождается длительными простоями подшипников.

СМАЗОЧНЫЕ МАСЛА

В качестве смазочных масел для подшипников качения применяются почти всегда, за исключением специальных случаев, минеральные (неф-

тяные) масла, отвечающие в основном требованиям, предъявляемым к жидким смазочным материалам.

Минеральные масла имеют следующие преимущества:

- 1) обладают химической и физической стабильностью;
- 2) не содержат механических примесей, воды и органических кислот (допускаемые ГОСТ или ТУ нормы загрязнений практически не оказывают вредного действия на подшипник);
- 3) не вызывают коррозии подшипников и в значительной степени предохраняют от нее;
- 4) дешевы и в основном ассортименте недефицитны.

Основным показателем смазочного масла, определяющим его эксплуатационные свойства и пригодность для данного узла, является его вязкость, выражающаяся в сантистоксах (*сст*).

Чем выше вязкость масла, тем, как правило, большую нагрузку может выдержать, не разрываясь, пленка масла.

В то же время вязкие масла оказывают большое сопротивление движению деталей подшипника, вызывают повышенный расход энергии, повышают температуру, ухудшают теплообмен между маслом и подшипником.

Учитывая это, вязкие масла следует применять для подшипников, работающих под большими нагрузками при малых скоростях. Для быстроходных подшипников следует применять масла маловязкие.

Вязкость не является постоянной величиной для данного масла; она изменяется с изменением температуры и особенно резко у минеральных масел, что является их основным недостатком. Степень изменения вязкости с изменением температуры обуславливает так называемую вязкостно-температурную характеристику масла — важнейший показатель масла, имеющий особое значение для подшипников, работающих при низких или переменных температурах.

Учитывая изменение вязкости масел в зависимости от температуры, следует пользоваться при пониженных рабочих температурах подшипников маслами маловязкими, а при повышенных температурах — маслами высоковязкими.

Для подшипников средних размеров, работающих при нормальных режимах, рекомендуется применять масла, которые при рабочей температуре подшипника имеют вязкость:

для шариковых и роликовых цилиндрических подшипников

всех типов	12 <i>сст</i>
для роликовых сферических	20 <i>сст</i>
для роликовых конических	30 <i>сст</i>

Для малых и высокоскоростных подшипников, особенно когда требуются небольшие пусковые усилия, нужно применять менее вязкие масла.

Чтобы облегчить подбор требуемой вязкости масла для подшипников разных диаметров, работающих при разных числах оборотов и рабочих температурах, можно пользоваться номограммой (рис. 56).

Определение вязкости по номограмме производится следующим образом: через точку пересечения вертикальной линии, соответствующей внутреннему диаметру (d) подшипника с наклонной, соответствующей данному числу оборотов в минуту (n), проводят горизонталь до пересечения с вертикальной линией, соответствующей данной рабочей температуре (t°). Через полученную точку проводят параллельно линиям скоростей наклонную. Пересечение этой наклонной с граничной вертикальной линией номограммы, на которой нанесены величины вязкости, определяет необходимую вязкость.

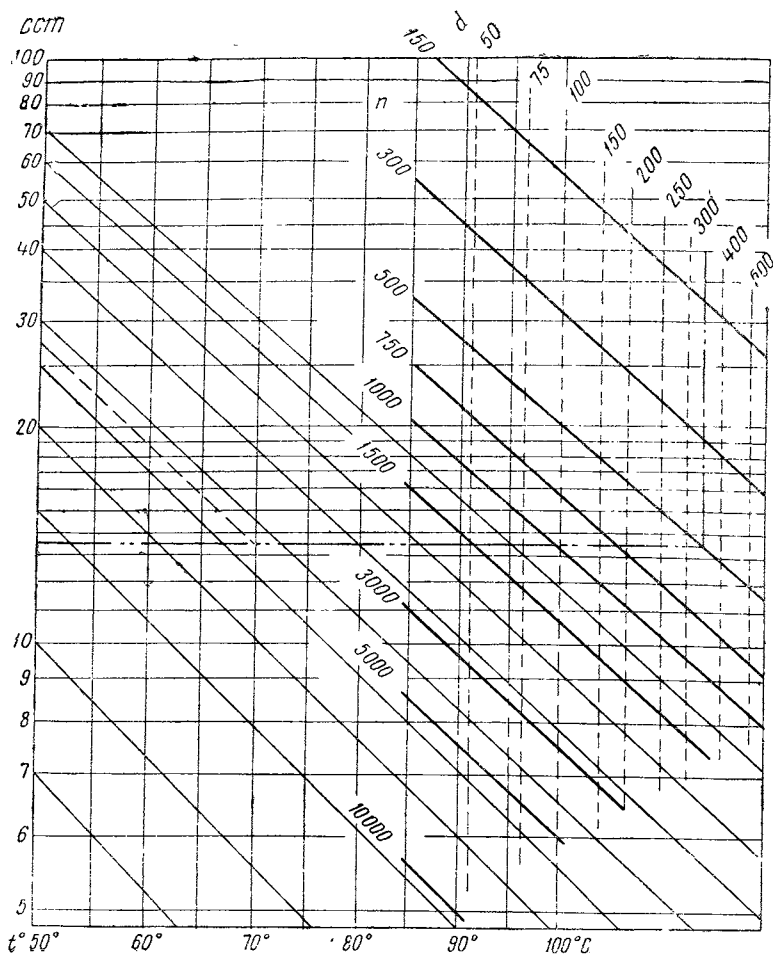


Рис. 56

Пример. Роликовый подшипник с внутренним диаметром 320 мм с числом оборотов 500 в минуту, при рабочей температуре 70° С рекомендуется смазывать маслом, имеющим при 50° С вязкость 28 сст. (Технические показатели смазочных масел выражают вязкость масел в сст, главным образом, при 50 или 100° С).

Из других технических показателей минеральных масел при выборе масла соответствующей марки имеют значение:

- 1) температура застывания масла, ограничивающая его применение при низких температурах;
- 2) температура вспышки масла, определяющая верхний температурный предел применения масла.

Основные технические показатели минеральных масел, наиболее часто применяемых для смазывания подшипников качения, приведены в табл. 56.

КОНСИСТЕНТНЫЕ СМАЗКИ

Консистентные смазки представляют собою мажеобразные смазочные материалы, получаемые загущением смазочных масел. Загуститель создает каркас, в клетках которого находится смазочное масло.

Консистентные смазки обладают хорошими пластическими свойствами, позволяющими сопротивляться действию центробежных сил, стремящихся выбросить смазку из подшипника при его вращении.

Основные технические показатели минеральных масел

Масла и их обозначения (в скобках даны старые наименования)	ГОСТ	Вязкость в сст при		Температура, °С	
		50°С	100°С	вспышки, не ниже	застыва- ния, не выше
Масло для высокоско- ростных механизмов Л (Велосит)	1840-51	4,0=5,0	—	112	-25
Масло для высокоско- ростных механизмов Т (Вазелиновое)	1840-51	5,1—8,5	—	125	-20
Индустриальное 12 (Веретенное 2)	1707-51	10—14	—	165	-30
Индустриальное 20 (Веретенное 3)	1707-51	17—23	—	170	-20
Индустриальное 30 (Машинное Л)	1707-51	27—33	—	180	-15
Индустриальное 45 (Машинное С)	1707-51	38—52	—	190	-10
Индустриальное 50 (Машинное СУ)	1707-51	42—58	—	200	-20
Веретенное АУ	1642-50	12—14	—	163	-45
Приборное МВП	1805-51	6,3 - 8,5	—	120	-60
Автотракторное АК-6	1862-57	—	не менее 6	185	-30
Автотракторное АК-10	1862-57	—	не менее 10	200	-25
Автотракторное АК-15	1862-57	—	не менее 15	220	-5
Трансформаторное	982-56	не более 9,6	—	135	-45
Турбинное 22 (Турбинное Л)	32-53	20—23	—	180	-15
Турбинное 30 (Турбинное УТ)	32-53	28—32	—	180	-10
Турбинное 46 (Турбинное Т)	32-53	44—48	—	195	-10
Турбинное 57 (Турбо-редукторное)	32-53	55--59	—	195	—
Авиационное МК-8	6457-53	не более 8,3	—	135	-55
Авиационное МС-14	1013-49	—	не менее 14	200	-30
» МС-20	1013-49	—	„ 20	225	-18
» МК-22	1013-49	—	„ 22	230	-14
» МС-24	1013-49	—	„ 24	240	-18
Для прокатных станов П-28	6480-53	—	26—30	285	-10
Цилиндровое 1 (Цилиндровое 2)	1811-51	—	9—13	215	+ 5

Хорошие консистентные смазки обладают:

- а) химической стабильностью — устойчивы к окислению кислородом воздуха при хранении и применении;
- б) коллоидной стабильностью — не расслаиваются на масло и загуститель и не выделяют масло при хранении и в процессе работы;
- г) механической стабильностью — не изменяют своей консистенции при интенсивной деформации (при работе) в подшипнике;
- д) защитной способностью — защищает от коррозии детали подшипника.

Свойства консистентных смазок определяются в основном составом загустителя

Наиболее широкое применение имеют мыльные смазки, в которых загустителями служат мыла — соли естественных жирных кислот (жировые смазки) или синтетических жирных кислот (синтетические смазки), а в качестве масла (связующего) — минеральные масла различной вязкости.

Некоторые специальные низкотемпературные и высокотемпературные смазки готовятся на синтетических маслах или на смеси синтетических и минеральных масел.

Свойства мыльных смазок определяются составом мыла и, главным образом, входящим в него основанием мыла.

Наиболее широко применяются смазки, изготовленные на кальциевых, натриевых и натриево-кальциевых мылах. В последние годы все большее применение находят литиевые мыла.

Кальциевые смазки (солидолы) имеют низкую температуру плавления, при расплавлении расслаиваются на мыло и масло, при последующем охлаждении не восстанавливают свое первоначальное состояние.

Солидолы меньше других смазок меняют свою консистенцию при работе подшипника, хорошо продавливаются через мазепроводы, что позволяет применять солидолы в солидолонагнетателях.

Температура применения солидолов ограничена $+60^{\circ}\text{C}$, но при этой предельной температуре они не могут работать продолжительное время. В состав солидолов в качестве обязательного структурного элемента входит вода (до 3%). Удаление воды из солидола приводит к разрушению смазки — смазка расслаивается на масло и мыло. При длительной работе смазки при повышенных температурах вода из смазки испаряется, что приводит к распаду смазки, масло из подшипника вытекает, а оставшееся мыло уплотняется и теряет смазочные свойства.

Солидолы не допускают даже кратковременного повышения температуры подшипника выше температуры плавления смазки ($+80^{\circ}\text{C}$), так как они, расплавившись, при последующем охлаждении не возвращаются к первоначальному состоянию.

Солидолы не гигроскопичны, в воде не растворяются, вследствие чего могут применяться в условиях высокой влажности, а иногда даже в условиях контакта с водой, защищают подшипник от корродирующего действия воды только механически — слой смазки не позволяет воде войти в соприкосновение с поверхностью подшипника. Если вода проникнет к металлу, солидол не защитит подшипник от коррозии.

Натровые смазки (консталины) обладают хорошей стабильностью, более тугоплавки, чем солидолы, и могут применяться до температуры 125°C (при продолжительной работе температура должна быть ниже). При расплавлении и последующем охлаждении восстанавливают свои пластичные свойства.

Натровые смазки гигроскопичны, при работе во влажной среде поглощают воду и разжижаются. В условиях контакта с водой смешиваются с ней, образуют эмульсию и могут быть вымыты из подшипника, что приводит к выходу подшипника из строя.

В присутствии небольшого количества воды, недостаточного для вымывания смазки, натровые смазки, наоборот, защищают подшипник от коррозии, так как образующаяся эмульсия обладает хорошими защитными свойствами, благодаря наличию в ней раствора мыла. Однако в этих случаях требуется частая замена или пополнение смазки.

На практике натровые смазки принято применять в сухой среде.

Натро-кальциевые смазки (смазки 1—13, ИП-1 и другие) обладают свойствами, промежуточными между свойствами натровых и кальциевых смазок.

Смазка 1—13 (по ГОСТ 1631-52) является одной из наиболее распространенных и лучших смазок общего назначения для подшипников качения, работающих до 80° С, а при непродолжительной работе — до 100° С.

Смазка ИП-1 является специальной смазкой для прокатного оборудования, работоспособной до 60° С, пригодной для подачи ее мазепроводом большой протяженности (при централизованной системе смазки прокатных станов).

Литиевые смазки в основном являются смазками специального назначения, обладают хорошей водоупорностью и хорошими низкотемпературными свойствами, имеют наиболее широкий по сравнению с другими смазками интервал рабочих температур. К ним относятся:

Смазка ЦИАТИМ 201 — низкотемпературная смазка широкого назначения с интервалом рабочей температуры от —50—60° С до 100—120° С* применяется в большинстве подшипников закрытого типа (с двумя защитными шайбами, серия 80000), в которых смазка, закладываемая при сборке на подшипниковом заводе, и не заменяемая при эксплуатации подшипника.

Смазка ЦИАТИМ 202 — низкотемпературная смазка близкая по свойствам к смазке ЦИАТИМ 201, но уступающая ей по низкотемпературным свойствам. Может применяться при температурах от —50 до 150° С.

Смазка ОКБ-122-7 — низкотемпературная смазка, изготовленная на смеси кремнийорганической (синтетической) жидкости и минерального масла; может применяться при температурах от —60 до 120° С.

Смазка ВНИИ НП-242 — смазка на минеральном масле с присадкой дисульфида молибдена; применяется в подшипниках электромашин при температуре от —35 до 120° С.

Смазки для повышенных и высоких температур

Смазка ЦИАТИМ 221 — кальциевая смазка на кремнийорганической жидкости. Обладает лучшими низкотемпературными свойствами, чем низкотемпературные смазки, изготовленные на нефтяных (минеральных) маслах. Благодаря высокой химической стабильности может применяться в условиях контакта с некоторыми агрессивными средами. Вызывает значительно меньшее набухание резины, чем нефтяные смазки. Поскольку связующим в этой смазке служит не нефтяное масло, а кремнийорганическая (силиконовая) жидкость, смазка обладает плохими противоизносными свойствами, что не позволяет применять ее в тяжело нагруженных подшипниках.

Смазка ЦИАТИМ 221 предназначена для работы в интервале температур от —60 до 150° С.

Смазка ЦИАТИМ 221с — кремнийорганическая кальциевая смазка, отличается от смазки ЦИАТИМ 221 составом связующего. Может применяться при температурах от —60 до 200° С. Остальные свойства аналогичны свойствам смазки ЦИАТИМ 221.

* Здесь и ниже следует учесть, что при температурах близких к верхнему пределу применения смазок продолжительность работы смазок невелика.

ВЫБОР МАРКИ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ

Выбор консистентной смазки соответствующей марки для конкретного подшипникового узла представляет собой сложную задачу. Неправильно выбранная смазка неизбежно приведет к преждевременному износу подшипника и ускорит его разрушение. Поэтому выбору смазки для подшипников качества необходимо уделять особое внимание.

Приведенные выше данные о применении той или иной смазки дают возможность произвести лишь ориентировочный выбор смазки. Окончательный выбор смазки для конкретного случая может быть произведен лишь после экспериментальной ее проверки в эксплуатационных условиях.

Таблица 57

Смазка	Марка смазки	ГОСТ или ТУ	Температура каплепадения не ниже °С	Пенетрация при 25° С*	Температура применения в °С
Жировые солидолы	УС-1	1033-51	75	330—335	до 40—50
	УС-2		75	230—290	до 50
	УС-3		90	150—220	до 60
Синтетические солидолы	УС _с -1	4366-56	70	270—330	до 40—50
	УС _с -2		75		
	УС _с -автомобильная		75		
Жировые консталины	УТ-1	1957-52	130	225—275	до 110
	УТ-2		150	175—225	до 130
Синтетические консталины	УТ _с -1	5703-51	130	225—275	до 110
	УТ _с -2		150	175—225	до 130
НИАТИМ	201	6267-59	170	270—320	—(50—60), +(100—120)
" "	202	ТУНП 517-54	170	285—315	—50, +150
" "	203	8773-58	145	235—300	66+(100—120)
" "	221	ГОСТ9433-60	200	275—300	—60, +150
" "	221с	ВТУНП 18-58	200		—60, +200
ВНИИ НП	242	ВТУНП 107-61	170		—35, +120
ОКБ-122	7	ТУЕУ 169-59	160		—60, +120
1—13	1-13	1631-52	120	250—290	до 100
НК-50	НК-50	5573-50	200	170—225	до 180
ИП-1 летняя	ИП1-Л	3257-53	80	260—310	до 60
ИП-1 зимняя	ИП1-З		75		

* Условная величина, характеризующая степень консистенции (мягкости) смазки. Чем больше значение показателя пенетрации, тем смазка мягче

Предварительный выбор консистентной смазки производится на основании данных об условиях работы подшипника и свойств смазок, в первую очередь по рабочей температуре подшипника, которая должна находиться в соответствии с основным техническим показателем консистентных смазок — температурой каплепадения, позволяющей ориентировочно судить о верхнем температурном пределе применения данной смазки.

Предельная температура применения смазки должна быть не менее чем на 20° С ниже температуры ее каплепадения, а при длительной работе еще значительно ниже.

Основной ассортимент консистентных смазок, применяемых в подшипниках качения, приведен в табл. 57.

ДОЗИРОВКА СМАЗКИ

Для работы подшипников качения требуется небольшое количество смазки, так как смазочные функции в этих подшипниках выполняет лишь тонкая пленка смазки. Поскольку эта пленка должна во время работы подшипника обновляться, необходимо в подшипнике иметь некоторый запас смазочного материала или подводить к подшипнику во время его работы смазку извне.

Количество смазки, находящейся в подшипнике или поступающей в него во время работы извне, должно быть, как правило, ограничено, так как недостаток или избыток ее может нарушить нормальную работу подшипника.

При избытке смазки большое количество ее вовлекается во вращение и подвергается интенсивному перемешиванию, в результате чего в подшипнике повышается трение и увеличивается расход энергии, а это ведет к повышению температуры подшипника и смазки. Это в свою очередь ведет к нарушению структуры и ускоряет окисление консистентной смазки, т. е. ухудшает качество смазки, а в отдельных случаях может привести к вытеканию смазки из подшипника.

Подшипник нуждается в обильной смазке лишь при работе на тяжелом режиме, сопровождающемся большим тепловыделением, когда от смазочного материала требуются не только смазочные функции, но и отвод тепла от него, но в этом случае применяют смазочные масла.

Дозировка консистентной смазки обуславливается объемом пустот подшипника и свободным объемом смазочных камер корпуса.

Степень заполнения пустот подшипника и корпуса смазкой зависит от числа оборотов подшипника и устанавливается практически в каждом конкретном случае.

Ориентировочно можно считать, что при средних скоростях пустоты подшипника и корпуса заполняются смазкой на 1/2—2/3 свободного объема, а при больших скоростях на 1/3—1/2 свободного объема подшипника и корпуса. Свободный объем подшипника может быть ориентировочно рассчитан по формуле:

$$V = \frac{3}{4}(D^2 - d^2)b - \frac{P}{8},$$

где V — свободный объем подшипника, $см^3$;
 D — наружный диаметр подшипника, $см$;
 d — внутренний диаметр, подшипника, $см$;
 b — ширина подшипника, $см$;
 P — вес подшипника, $г$.

Следует учитывать, что в начале работы подшипника, вновь заправленного смазкой, возможно некоторое повышение температуры, однако через несколько часов она снижается и остается сравнительно постоянной при дальнейшей работе подшипника на неизменном режиме.

Для подвода жидкой смазки к подшипнику при конструировании подшипникового узла предусматривают ту или иную систему смазки, выбор которой зависит от режима и условий работы подшипника.

При выборе системы смазки следует особенно осторожно подходить к высокооборотным подшипникам, требующим постоянной подачи масла в небольших количествах при невысоких рабочих температурах (до 70—80° С) и, наоборот, в больших количествах (до нескольких литров в минуту) при большом тепловыделении.

Для подачи к подшипнику жидкой смазки применяются в основном следующие системы смазки:

1) масляная ванна; 2) капельные масленки; 3) фитильная смазка; 4) разбрызгивание; 5) циркуляционная смазка; 6) масляный туман.

Масляная ванна применяется для смазки подшипников горизонтальных валов с числом оборотов до 10000 в *мин* и лишь в некоторых случаях (при малых размерах подшипников) свыше 10000 в *мин*.

Уровень масла в ванне при неподвижном подшипнике не должен превышать центра нижнего шарика или ролика, если число оборотов не превышает 1500—3000 в *мин*, а при более высоком числе оборотов должен находиться в пределах видимого касания шарика или ролика.

Для наблюдения за уровнем масла в корпусе подшипника предусматривается маслоуказатель или контрольный винт.

Капельные индивидуальные масленки применяются для отдельных расположенных в легкодоступных местах подшипников горизонтальных и вертикальных валов в широком интервале скоростей.

Являясь проточной, капельная смазка обеспечивает некоторый отвод тепла и вымывание из подшипников продуктов его износа.

Скорость подачи масла устанавливается в каждом отдельном случае экспериментально.

Фитильная смазка применяется для узлов с горизонтальным и вертикальным расположением вала в широком диапазоне скоростей и обеспечивает непрерывную подачу фильтрованного масла. Скорость подачи масла регулируется подбором размеров и числа фитилей. Фитили одним концом погружают в масляную ванну, а другим контактируют с конической насадкой на валу, которая своим широким концом обращена к подшипнику. Масло, поступающее с фитиля на насадку, под действием центробежных сил отбрасывается к подшипнику.

Поверхность насадки должна быть тщательно отполирована, чтобы уменьшить трение фитилей о насадку.

Лучшим материалом для фитилей является фетр, лучшей смазкой—масло с вязкостью около 12 *сст*, например, индустриальное 12 (веретенное 2). Вязкие масла для фитильной подачи непригодны.

Разбрызгивание применяется лишь в случаях, когда подшипник качения сопряжен с системой шестерен, смазываемых маслом, не изолирован от них, и другую систему подачи смазки применить нельзя.

Разбрызгиваемое шестернями масло создает вокруг подшипника масляный туман.

Чтобы ограничить доступ масла в подшипники, иногда приходится применять маслоотбойные устройства.

Система смазки подшипников разбрызгиванием является наименее хорошей, так как в подшипник вместе с маслом попадают продукты износа шестерен и других деталей, что ускоряет выход подшипника из строя.

Циркуляционная смазка — смазочное масло подается в подшипник струей через форсунки под давлением—применяется для подшипников, работающих на тяжелых режимах — в тяжелонагруженных и быстроходных машинах — и для шпинделей точных и быстроходных станков, для которых требуется не только снижение трения, но и отвод тепла.

Циркуляционная система смазки является в этих случаях наиболее эффективной, особенно когда нужно одновременно смазывать группу подшипников.

Смазка масляным туманом, т. е. подача в подшипник смеси масла с воздухом под давлением, применяется для высокоскоростных легконагруженных подшипников. Этот метод смазывания позволяет смазке проникнуть в подшипники, расположенные в труднодоступных местах, хорошо дозирует смазку и создает проточную систему смазки при наименьшем расходе смазочного материала.

Подшипниковый узел благодаря повышенному давлению, под которым подается в него масляный туман, изолируется от внешней среды, предохраняя подшипники от загрязнения.

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ СМАЗКИ ПОДШИПНИКОВ ПРИ ИХ МОНТАЖЕ

Одной из частых причин преждевременного выхода из строя подшипников являются загрязнения, попадающие в подшипники, как правило, при их монтаже. Эти загрязнения перемешиваются с консистентной смазкой при ее применении и удерживаются в подшипниках, способствуя их преждевременному износу.

Для тщательного предохранения подшипников при их монтаже следует:

1. Монтаж подшипников производить в чистом, сухом, желательно отдельном помещении с полом, выложенным плитками, пользоваться для монтажа чистым гладким инструментом на чистых железных столах или верстаках.

Применение деревянных молотков, колотушек и т. п. не допускается.

2. Для промывки подшипников применять чистые, без механических примесей растворители и масла. Промывка подшипников закрытого типа с заложеной в них смазкой не допускается.

3. Для протирки подшипников применять только чистые салфетки. Применение концов не допускается.

4. Монтировать подшипники в чистые корпуса.

5. Смазки, предназначенные для заправки подшипников, хранить в условиях, исключающих их засорение и увлажнение.

6. Заполнение подшипников смазкой производить с помощью лопаточек из нержавеющей стали или из цветного металла.

При массовой заправке подшипников смазкой желательно применять дозировочные устройства или сосуды.

При демонтаже годных подшипников, в связи с ремонтом оборудования, подшипники открытого типа должны быть освобождены от старой смазки, промыты и заправлены свежей смазкой. Подшипники закрытого типа, если они не подлежат замене, завертывают в маслонепроницаемую бумагу и хранят до монтажа.

Старую, отработанную смазку удалять из подшипников лучше всего промывкой их в горячем (90—110° С) минеральном масле (веретенном) с периодическим встряхиванием подшипников, а по возможности и проворачиванием их.

Когда применение горячего масла нежелательно, старую смазку можно удалять промывкой подшипников в бензине или керосине.

Если старая смазка сильно уплотнилась окислилась и не удаляется растворителями и горячим маслом, рекомендуется кипятить подшипники в водных растворах моющих веществ (мыла, соды).

Применять для промывки подшипников хлорированные растворители (дихлорэтан, трихлорэтилен, четыреххлористый углерод) не следует, так как они могут вызвать коррозию подшипников.

Очищенные от старой смазки подшипники нужно сразу же про-

мывать в легком минеральном масле для удаления остатков растворителя и смазки подшипников.

Вращать сухие подшипники не следует. Промытые подшипники до их монтажа должны храниться смазанными и завернутыми в маслoneпроницаемую бумагу.

ХРАНЕНИЕ ПОДШИПНИКОВ

Рабочие поверхности подшипников качения имеют очень высокие классы чистоты, всякое нарушение качества поверхности приводит к преждевременному износу и уменьшению долговечности подшипника.

Поскольку подшипники изготавливаются преимущественно из черных металлов, то главной опасностью для них является коррозия, которая на рабочих поверхностях подшипника совершенно недопустима.

Для предупреждения коррозии во время хранения к потребителю поступают законсервированные подшипники, т. е. промытые от загрязнений и смазанные защитной от коррозии смазкой, обычно техническим вазелином (ГОСТ 782-53) или пушсмазкой (ГОСТ 3005-51).

Срок, в течение которого смазки могут предохранить подшипник от коррозии, зависит от условий хранения. Задача потребителя — хранить подшипники в возможно более лучших условиях.

Интенсивность коррозии подшипников при хранении зависит от двух главных факторов:

1. От относительной влажности воздуха, в котором хранятся подшипники, — чем ниже влажность, тем слабее протекает процесс коррозии. При влажности ниже 40% коррозия практически не протекает.

2. От величины перепада температуры в помещении в течение суток — чем перепад меньше, тем благоприятнее условия для хранения подшипников. Особенно опасны большие перепады температуры при повышенной относительной влажности. В этом случае возможна конденсация (оседание в виде капель) влаги на поверхности подшипников, что резко увеличивает возможность коррозии.

Это обуславливает требования к складскому помещению для хранения подшипников.

Складское помещение должно быть сухим, с центральным отоплением, вентилируемым, удаленным от мест, где воздух содержит примеси веществ, вызывающих коррозию металлов — химических, травильных, гальванических цехов. Желательно, чтобы окна складского помещения были обращены на север, чтобы на подшипники не падали прямые солнечные лучи. При другом расположении окон, они должны быть завешены шторами.

Температура воздуха в помещении должна быть, по возможности, более низкой, но в пределах от +10 до +30° С. Суточное колебание температуры не должно превышать 5° С.

Относительная влажность помещения не должна превышать 70%; желательно, чтобы она была возможно ниже.

За режимом хранения подшипников на складе (влажностью и температурой) должен быть установлен контроль. Крупные складские помещения для хранения подшипников должны иметь тамбур, отдельную комнату для обслуживающего персонала, изолированное помещение для переконсервации и помещение для хранения подшипников.

Переконсервация (пересмазка) подшипников

Консервационные (защитные от коррозии) смазки даже в условиях складского помещения, отвечающего указанным выше требованиям, предохраняют подшипники от коррозии лишь ограниченное время, так

как сами смазки со временем меняют свои свойства. Поэтому периодически с подшипников удаляют старую смазку и наносят на них свежую, т. е. производят переконсервацию подшипников.

Чтобы установить необходимость переконсервации, подшипники следует ежегодно выборочно проверять на отсутствие коррозии. При обнаружении коррозии нужно подвергнуть переконсервации все подшипники тех партий, в которых она обнаружена.

Переконсервация подшипников состоит из следующих операций:

- 1) удаление с подшипника старой смазки — расконсервация подшипников;
- 2) проверка подшипников на коррозию;
- 3) смазка подшипников — консервация.

Расконсервацию открытых (без защитных шайб) подшипников производят промывкой их в горячем (90—110° С) минеральном масле (веретенное 2) в течение 5—10 минут.

Промытым в масле подшипникам дают остыть на воздухе, после чего их промывают в бензине, к которому добавлено 5—10% легкого минерального масла (веретенное 2 или 3). Затем подшипники проверяют на коррозию.

Подшипники, не подвергнутые коррозии, следует без задержки, не позднее чем через два часа после проверки, консервировать — нанести слой защитной смазки. Подшипники с незначительной коррозией на нерабочих поверхностях обрабатывают в специальном составе для снятия коррозии и консервируют как годные. Подшипники со значительной коррозией на нерабочих поверхностях или с коррозией на рабочих поверхностях являются браком и сдаются на ремонтные подшипниковые заводы.

Консервация подшипников производится погружением их в расплавленный технический вазелин или пушечную смазку при температуре 50—70° С.

Консервацию удобно производить в железной сварной ванне с крышкой, установленной на электрическую плиту, с закрытым нагревателем.

В ванне на небольшом расстоянии от дна укладывают решетку, чтобы подшипники при смазке не соприкасались с сильно нагретым ее дном.

Подшипники опускают в ванну на крючках или в сетчатых ведерках. После смазки дают им остыть на воздухе до комнатной температуры, потом завертывают их в парафинированную бумагу и, если требуется, вкладывают в картонную коробку.

Все операции нужно выполнять так, чтобы не касаться подшипников незащищенными руками. Необходимо помнить, что даже малейшие количества пота, нанесенные на подшипник, неизбежно вызовут его коррозию, даже под слоем смазки. Поэтому подшипники следует брать с помощью щипцов, крючков или кусочков парафинированной бумаги.

При переконсервации подшипников закрытого типа (с двумя защитными шайбами) смазку с наружных поверхностей удаляют протиранием хлопчатобумажными салфетками, смоченными в бензине и хорошо отжатыми.

После проверки подшипников на коррозию свежая смазка наносится на подшипники в холодном виде — намазыванием кистью.

Промывать подшипники закрытого типа в ваннах с маслом и растворителем не допускается.

При работах с этими подшипниками необходимо принимать те же меры предосторожности против попадания на них пота, как и в отношении подшипников открытого типа.

МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ШАРИКО- И РОЛИКОПОДШИПНИКОВ

Многолетняя практика применения подшипников качения показала, что неправильный и небрежный монтаж является одной из причин преждевременного выхода подшипников из строя во время эксплуатации. Поэтому каждому механику-сборщику машин и механизмов, а также механику-эксплуатационнику необходимо знать и строго выполнять изложенные ниже основные правила монтажа шарико- и роликоподшипников.

ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ ПОСАДОЧНЫХ МЕСТ ПОД ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ

Чистота и отклонения от геометрической формы посадочных поверхностей валов и отверстий корпусов, а также допуски в зависимости от характера требуемого соединения выбираются по ГОСТ 3325-55.

Детали машин и механизмов, предназначенные для монтажа подшипников, с наличием на посадочных поверхностях забоин, коррозионных налетов, с отступлениями от правильной геометрической формы не должны допускаться к монтажу.

Все смазочные каналы на валу и в корпусе должны быть тщательно проверены, прочищены и продуты сжатым воздухом.

Все годные посадочные места вала и корпуса, а также сопряженные с подшипником детали перед монтажом необходимо покрыть легким слоем смазки и предохранить от засорения.

ОБРАЩЕНИЕ С ПОДШИПНИКАМИ КАЧЕНИЯ ДО МОНТАЖА

Не следует преждевременно вынимать подшипник из упаковки и смывать с него предохранительную смазку. Только непосредственно перед монтажом подшипник должен быть распакован и промыт в бензине или в горячем минеральном масле.

При сборке машин и механизмов, выпускаемых отраслями общего и сельскохозяйственного машиностроения, предохранительную смазку с подшипников смывать не обязательно, в процессе монтажа подшипника необходимо заложить рабочую смазку установленного качества и количества.

Во всех случаях повреждения индивидуальной упаковки и затвердевшей смазки промывка подшипников должна проводиться в обязательном порядке.

Распакованный подшипник нельзя класть непосредственно на слесарный верстак, в противном случае возможно его засорение.

Если необходимо, подшипник должен быть положен на чистую бумагу.

Чтобы предохранить промытый подшипник от коррозии, не следует брать его незащищенными руками; для этого следует пользоваться чистой бумагой или салфеткой.

Не рекомендуется применять подшипник вместо калибра при обработке посадочных мест.

МОНТАЖ ПОДШИПНИКОВ

Во всех случаях монтажа подшипников качения необходимо избегать передачи усилий при запрессовке через тела качения.

Монтаж подшипника необходимо производить на вал через внутреннее кольцо и в корпус через наружное кольцо.

Монтаж подшипников на вал производят при помощи гидравлического или винтового пресса; передача усилий при запрессовке внутреннего кольца подшипника осуществляется через монтажный стакан.

Монтаж подшипников посредством пресса обеспечивает плавный безударный нажим на кольцо монтируемого подшипника и сохранность сопрягаемых с подшипником уплотнений, маслоуловительных шайб и других деталей.

При небольших габаритах вала монтаж подшипников можно выполнять двумя способами:

а) вал устанавливают неподвижно и на него напрессовывают подшипник;

б) подшипник устанавливают неподвижно и в него запрессовывают вал.

На рис. 57 показана напрессовка подшипника на вал под прессом с применением монтажного стакана.

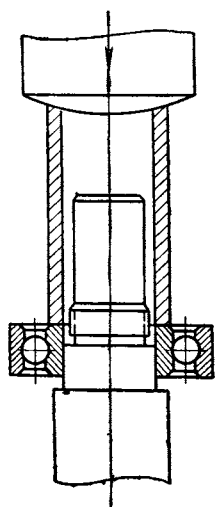


Рис. 57

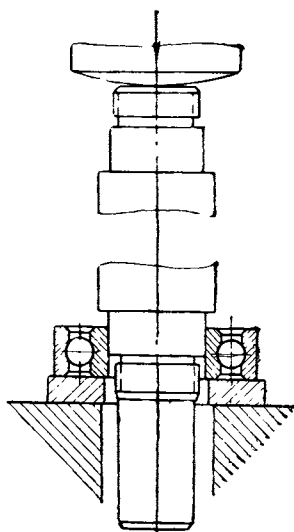


Рис. 58

На рис. 58 показана запрессовка вала в подшипник, причем подкладное кольцо под подшипник должно иметь несколько больший диаметр отверстия, чем кольцо подшипника.

Особое внимание при этом следует уделить соосности расположения внутреннего кольца и вала. Перекосы внутреннего кольца относительно вала затрудняют посадку и приводят к образованию задиrow на шейке вала, а иногда и к разрыву внутреннего кольца подшипника.

Усилие запрессовки следует прикладывать только к тому кольцу подшипника, которое монтируется с натягом, не допуская при этом передачи усилия запрессовки через тела качения.

При индивидуальной сборке допускается, как исключение, запрессовка подшипников на вал посредством молотка и монтажного стакана (рис. 59).

Сферическая форма заглушки обеспечивает более правильное распределение усилия по торцевой поверхности кольца.

Внутренний диаметр монтажного стакана должен быть немного больше диаметра посадочной шейки вала, а торец стакана ровно подрезан.

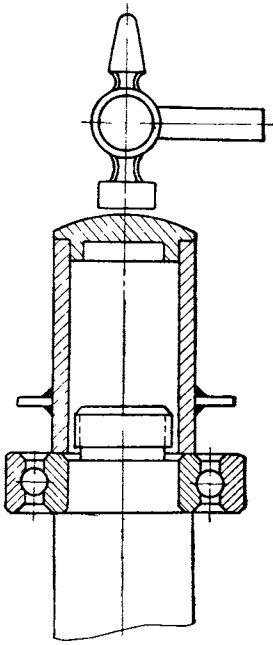


Рис. 59

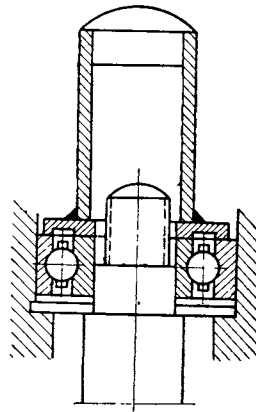


Рис. 60

Весьма рациональным является монтаж подшипников на вал с нагревом. В этом случае подшипник нагревается в ванне с минеральным маслом до температуры, не превышающей 100°C . Укладывать подшипники на дно ванны не разрешается, их необходимо подвешивать на крючках. Если подшипник монтируется с неподвижной посадкой в корпус (при подвижной посадке на вал), то могут быть применены все способы, описанные выше, за исключением нагрева подшипников.

Когда все-таки желательно посадить подшипник в корпус без ударов, то корпус подвергают нагреву в масляной ванне до температуры 100°C или при больших размерах в муфельной печи.

При посадке нагретого подшипника на вал или холодного подшипника в нагретый корпус необходимо следить, чтобы подшипник был вплотную доведен до торца заплечика так, чтобы между ними не осталось зазора. Для этого подшипник следует подбивать к заплечику молотком через монтажный стакан.

В большинстве случаев для посадки подшипников в корпус применяют специальные монтажные стаканы или оправки, аналогичные по конструкции монтажным стаканам, применяемым при монтаже подшипников на вал, с соответственно измененными размерами.

Если необходим монтаж подшипника с натягом на вал и в корпус, то для передачи усилий от монтажного стакана одновременно на внутреннее и наружное кольцо подшипника применяют специальный монтажный стакан с фланцем, рис. 60.

Для правильной работы подшипников, особенно самоустанавливающихся, необходимо точное совпадение осей вала и корпусов. Несовпадение осей вызывает перегрузку тел качения, в результате происходит их защемление и преждевременный выход подшипников из строя (рис. 61). Поэтому перед монтажом подшипников необходимо точно выверить взаимное положение посадочных мест.

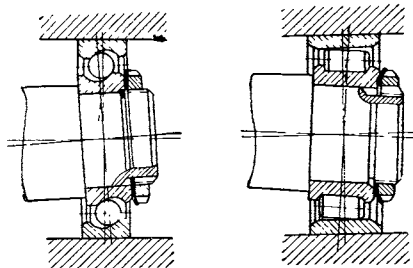


Рис. 61

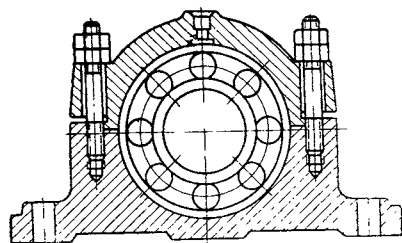


Рис. 62

Часто в результате неправильной обработки посадочных мест разъемного корпуса при установке в него подшипника между плоскостями разреза может образовываться зазор (до затяжки корпуса болтами), как это показано на рис. 62. При затяжке болтов наружное кольцо подшипника будет деформировано, и тела качения могут оказаться зажатыми между кольцами в двух противоположных зонах.

Указанная неточность приведет к преждевременному выходу подшипника из строя.

ОСЕВЫЕ ЗАЗОРЫ

Завершением монтажа подшипниковых узлов с регулирующими радиально-упорными и упорными подшипниками качения является регулировка осевого зазора подшипников.

Величину осевых зазоров для подшипников указанных типов устанавливают в зависимости от основных требований:

а) точности изделий или механизма, в которой монтируется подшипник;

б) режима работы подшипника в узле (нагрузка осевая, радиальная, возможная температура узла).

При регулировке радиально-упорных шариковых и роликовых конических подшипников можно пользоваться величинами осевого зазора, приведенными в табл. 58 и 59.

Таблица 58

Величины осевого зазора для радиально-упорных шарикоподшипников

Диаметр отверстия подшипника, мм		Допустимые пределы осевого зазора в микронах			
		при угле контакта $\beta=12^\circ$		при угле контакта $\beta=26^\circ-36^\circ$	
свыше	до	наим.	наиб.	наим.	наиб.
—	30	30	60	20	30
30	50	30	80	20	40
50	80	40	100	30	50
80	120	50	120	30	60
120	180	80	180	40	80
180	260	120	240	50	100

Величины осевого зазора для конических однорядных роликоподшипников

Диаметр отверстия подшипника, мм		Допускаемые пределы осевого зазора в микронах			
		при угле контакта β до 16°		при угле контакта $\beta = 25^\circ - 29^\circ$	
свыше	до	наим.	наиб.	наим.	наиб.
—	30	20	80	20	40
30	50	40	110	20	50
50	80	60	140	30	60
80	120	80	170	40	70
120	180	110	220	50	90
180	260	150	300	70	140
260	360	200	350	80	160
360	400	300	450	100	200

По условиям конструкции подшипникового узла для восприятия осевых усилий в обе стороны часто применяют двойные и одинарные сдвоенные упорные подшипники.

В процессе работы механизма обычно работает один ряд шариков, а второй ряд является разгруженным. При наличии осевого зазора разгруженный ряд шариков стремится выйти из дорожки качения, в результате происходит смещение осей вращения шариков и возникает трение скольжения между шариками и желобами колец. Это вызывает повышение температуры и разрушение поверхности шариков и желобов колец. Для предотвращения подобного явления при конструировании подшипниковых узлов рекомендуется применять поджимные пружины, как указано на рис. 63.

Величина усилия, создаваемого пружинами на свободное, не нагруженное кольцо должна составлять 10—15% от усилия воспринимаемого нагруженным рядом шариков.

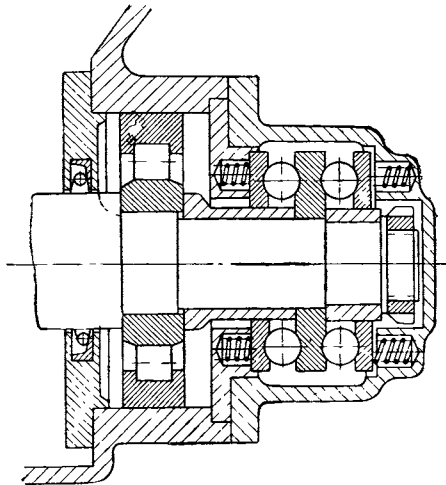


Рис. 63

ДЕМОНТАЖ ШАРИКО- И РОЛИКОПОДШИПНИКОВ

При демонтаже подшипников не должно быть нанесено повреждение подшипникам и сопряженным с ними деталям.

Демонтаж подшипников, смонтированных на валу или в корпусе с натягом, следует производить при помощи прессы или винтовых и гидравлических съемников.

Демонтаж подшипника при помощи вертикального прессы показан на рис. 64.

На рис. 65 показана наиболее простая конструкция двухтягового винтового съемника.

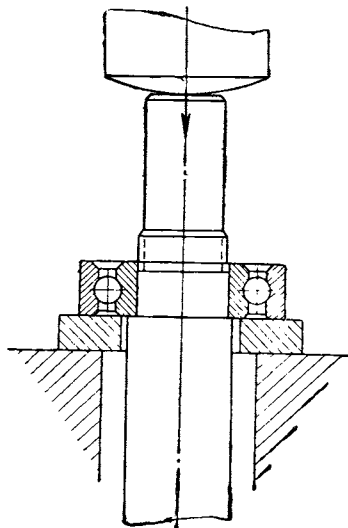


Рис. 64

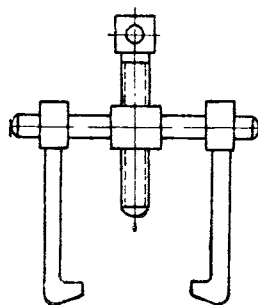


Рис. 65

Тяги съемника не должны деформироваться во время работы.

Для установки тяг съемника на упорном заплечике вала должны быть предусмотрены кольцевая проточка или пазы.

Можно с успехом пользоваться для демонтажа подшипников специальным съемником с демонтажными кольцами или полукольцами (рис. 66).

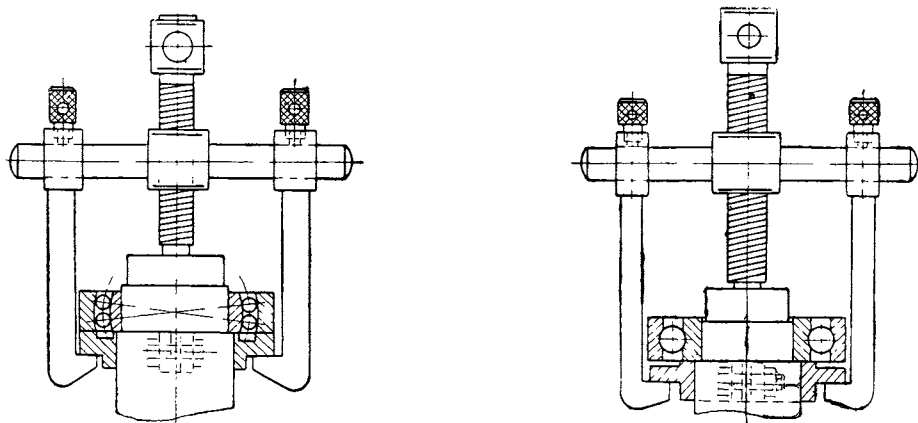


Рис. 66

Очень удобным для демонтажа подшипников является трехтяговый винтовой съемник (рис. 67).

Демонтаж наружных колец конических подшипников удобно производить приспособлением, показанным на рис. 68.

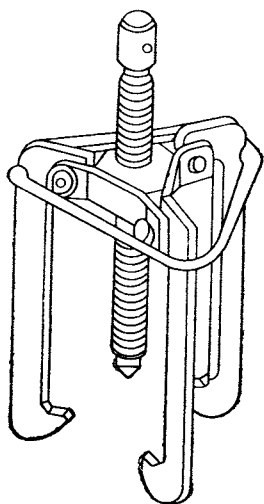


Рис. 67

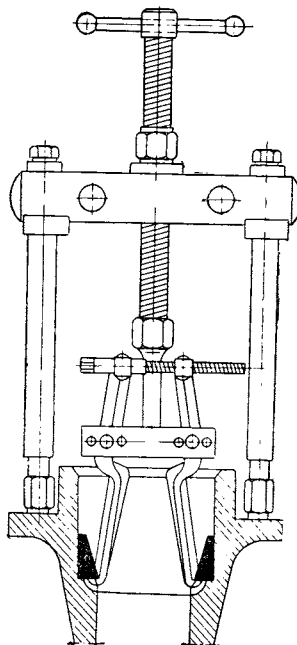


Рис. 68

Для облегчения демонтажа подшипников с валов с целью предупреждения повреждений посадочных мест, подшипники перед демонтажом подогревают минеральным маслом, нагретым не выше 100°C .

При подогреве необходимо следить, чтобы горячее масло попадало на внутреннее кольцо подшипника, а не на вал. В связи с этим поливку масла на внутреннее кольцо удобно вести из сосуда в виде лейки; при этом вал следует закрывать от попадания на него масла. Это позволит уменьшить нагрев вала и создаст разность температур между внутренним кольцом подшипника и валом.

Чтобы безошибочно уловить момент наибольшего ослабления посадки подшипника, рекомендуется до поливки горячим маслом захватить подшипник съемником и завернуть с усилием винт съемника, создав предварительный натяг. После разогрева внутреннего кольца и ослабления посадки упругие силы съемника сдвинут с места кольцо подшипника.

УХОД ЗА ПОДШИПНИКАМИ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В процессе эксплуатации машин и механизмов за подшипниками качества необходим правильный уход, подшипниковые узлы машины должны подвергаться систематическому контролю и ревизии в соответствии с установленным графиком.

К дефектам, наиболее часто встречающимся в эксплуатации, следует отнести:

- а) чрезмерно высокую температуру подшипникового узла;
- б) ненормальный шум в процессе работы;
- в) выбрасывание смазки из корпуса.

Повышенный нагрев подшипника может быть вызван:

- а) загрязнением подшипника во время монтажа или в процессе эксплуатации;
- б) избытком или отсутствием смазки в подшипнике;
- в) трением сопряженных с подшипником деталей (лабиринтных уплотнений, уплотняющей набивки, шайб, гаек);
- г) неправильным монтажом подшипников;
- д) неправильным применением подшипников;
- е) чрезмерным износом или разрушением деталей подшипника.

Ненормальный шум во время работы подшипника может быть вызван, как и нагрев, загрязнением или повреждением деталей подшипника.

Воспринимаемые на слух ритмичные удары могут указывать на выкрошивание дорожек качения или тел качения подшипника, а также на дефекты в зубчатом зацеплении или других узлах машины.

Выбрасывание смазки из подшипника может быть вызвано износом или недостаточной эффективностью уплотняющих устройств или избытком смазки.

Помимо внешнего осмотра, необходимо систематически следить за своевременным добавлением и сменой смазки.

При отсутствии централизованной системы смазки, добавление и смену ее нужно проводить по заранее составленному графику, в соответствии с условиями эксплуатации подшипников и сортом применяемой смазки.

Своевременное добавление и периодическая смена смазки имеют большое значение для надежной и долговечной работы машины.

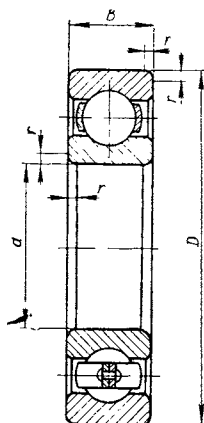
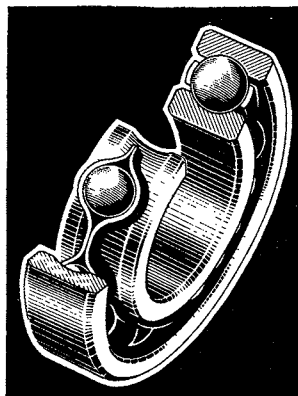
Ревизия подшипникового узла должна производиться с целью профилактики через определенные периоды, независимо от состояния подшипникового узла.

В процессе ревизии подшипниковые узлы должны обязательно вскрываться для определения состояния и установления возможности дальнейшей эксплуатации подшипников, исправности уплотняющих и маслоподводящих устройств и сопряженных с подшипниками деталей.

Сроки ревизий устанавливаются в зависимости от условий эксплуатации, напряженности работы подшипникового узла, сорта применяемой смазки и степени ответственности подшипникового узла для работы машины в целом.

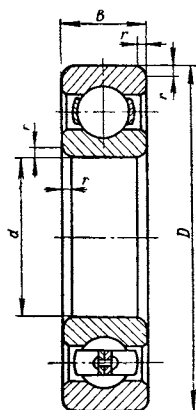
РАЗМЕРЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДШИПНИКОВ

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ



ШАРИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

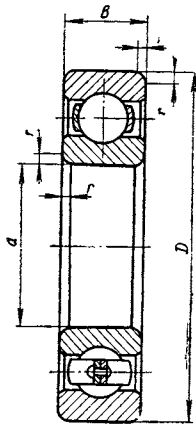
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
СВЕРХЛЕГКАЯ СЕРИЯ								
Стандартные (ГОСТ 8338-57)								
1000084	4	9	2,5	0,2	500	25000	18	0,001
1000801	12	21	5	0,5	1400	25000	60	0,01
1000807	35	47	7	0,5	5200	13000	250	0,045
1000814	70	90	10	1,0	16700	6000	890	0,18
1000821	105	130	13	1,5	29300	4000	1600	0,45
1000822	110	140	16	1,5	40000	4000	2300	0,54
1000828	140	175	18	2,0	50000	3000	3000	1,07
1000830	150	190	20	2,0	69000	3000	4100	1,43
1000832	160	200	20	2,0	69000	2500	4100	1,49
1000834	170	215	22	2,0	86000	2500	5200	2,0
1000836	180	225	22	2,0	89000	2000	5400	2,03
1000864	320	400	38	3,5	230000	1300	17000	11,8
1000892	460	580	56	4,0	480000	1000	40000	36,3
Нестандартный								
2000083	3	7	2,5	0,2	370	25000	12	0,0005



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ
СВЕРХЛЕГКАЯ СЕРИЯ
Стандартные (ГОСТ 8338-57)

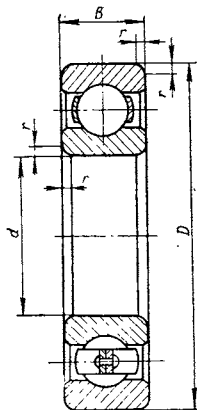
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
1000092	2	6	2,3	0,2	250	25000	9	0,0004
1000094	4	11	4	0,3	970	25000	30	0,002
1000095	5	13	4	0,4	1000	25000	35	0,0025
1000096	6	15	5	0,4	1400	25000	55	0,0045
1000097	7	17	5	0,5	2200	25000	75	0,0057
1000098	8	19	6	0,5	2400	25000	85	0,0085
1000099	9	20	6	0,5	2800	25000	100	0,0092
1000900	10	22	6	0,5	3700	25000	130	0,011
1000901	12	24	6	0,5	3700	25000	130	0,013
1000902	15	28	7	0,5	3500	25000	145	0,018
1000903	17	30	7	0,5	4000	20000	160	0,020
1000904	20	37	9	0,5	7400	16000	300	0,040
1000905	25	42	9	0,5	8400	16000	360	0,050
1000906	30	47	9	0,5	8800	13000	390	0,056
1000907	35	55	10	1,0	12400	13000	550	0,086
1000908	40	62	12	1,0	14600	10000	680	0,13
1000909	45	68	12	1,0	17500	10000	800	0,15
1000915	75	105	16	1,5	32000	6000	1650	0,42
1000916	80	110	16	1,5	36000	5000	1900	0,5
1000918	90	125	18	2,0	45000	5000	2300	0,65
1000922	110	150	20	2,0	54000	4000	3000	1,0
1000924	120	165	22	2,0	74000	3000	3900	1,4
1000926	130	180	24	2,5	90000	3000	4900	1,8
1000928	140	190	24	2,5	94000	3000	5100	1,9
1000934	170	230	28	3,0	116000	2500	6800	3,2
1000956	280	380	46	3,5	280000	1300	19000	14,5
1000964	320	440	56	4,0	360000	1300	28000	23,0
1000968*	340	460	56	4,0	400000	1000	31000	27,0

* Не вошел в типоразмерный стандарт



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

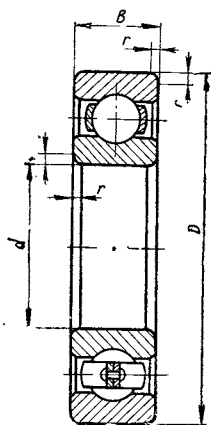
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ								
Стандартные (ГОСТ 8338-57)								
7000101	12	28	7	0,5	5400	20000	210	0,021
7000102	15	32	8	0,5	5400	20000	210	0,025
7000103	17	35	8	0,5	7500	20000	280	0,032
7000105	25	47	8	0,5	9300	16000	390	0,06
7000106	30	55	9	0,5	11000	13000	500	0,09
7000107	35	62	9	0,5	11600	13000	550	0,11
7000103	40	68	9	0,5	15500	10000	750	0,13
7000110	50	80	10	1,0	18000	8000	870	0,18
7000111	55	90	11	1,0	21000	8000	900	0,26
7000112	60	95	11	1,0	22000	8000	1100	0,28
7000113	65	100	11	1,0	23000	8000	1160	0,30
7000114	70	110	13	1,0	26000	6000	1300	0,45
Нестандартные								
7000804	20	32	4	0,5	2100	20000	100	0,013
7000807	35	47	4	0,5	4700	13000	115	0,02
7000821	105	130	9	0,5	19000	4000	1170	0,28
7000834	170	215	14	1,0	47000	2500	3100	1,32
7000910	50	72	8	0,5	12300	8000	6300	0,1
7000976	380	520	44	4,0	370000	1000	29000	31,2



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ
Стандартные (ГОСТ 8338-57)

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
13*	3	9	3	0,3	550	25000	18	0,001
17	7	19	6	0,5	3400	25000	110	0,007
18	8	22	7	0,5	3700	25000	130	0,012
100	10	26	8	0,5	5400	20000	210	0,019
101	12	28	8	0,5	5400	20000	210	0,022
104	20	42	12	1,0	10600	16000	420	0,07
105	25	47	12	1,0	11500	16000	520	0,08
106	30	55	13	1,5	15000	13000	680	0,12
107	35	62	14	1,5	18500	13000	830	0,16
108	40	68	15	1,5	19000	10000	900	0,19
109	45	75	16	1,5	25000	10000	1200	0,24
110	50	80	16	1,5	25000	8000	1200	0,25
112	60	95	18	2,0	37000	8000	1700	0,41
113	65	100	18	2,0	37000	8000	1900	0,43
114	70	110	20	2,0	45000	6000	2300	0,60
115	75	115	20	2,0	46000	6000	2500	0,64
117	85	130	22	2,0	57000	5000	3100	0,89
120	100	150	24	2,5	74000	4000	4000	1,25
121	105	160	26	3,0	86000	4000	4700	1,6
124	120	180	28	3,0	104000	3000	6000	2,4
126	130	200	33	3,0	120000	3000	7100	3,7
130	150	225	35	3,5	152000	2500	9400	5,04
134	170	260	42	3,5	194000	2500	12000	7,7
140	200	310	51	3,5	250000	2000	17000	14,0
148	240	360	56	4,0	310000	1600	22000	20,0
156	280	420	65	5,0	360000	1300	24500	31,0
164	320	480	74	5,0	460000	1000	38000	45,0
172*	360	540	82	6,0	550000	1000	47000	71,0

* Не вошел в типоразмерный стандарт



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

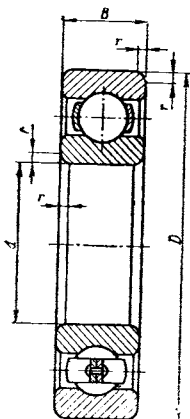
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 8338-57)

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный) кг
	d	D	B	r				
23	3	10	4	0,3	610	25000	20	0,0016
24	4	13	5	0,4	1160	25000	40	0,003
25	5	16	5	0,5	2000	25000	70	0,005
26	6	19	6	0,5	3400	25000	110	0,008
27	7	22	7	0,5	3700	25000	130	0,013
29	9	26	8	1,0	5400	25000	190	0,019
200	10	30	9	1,0	7000	20000	250	0,03
201	12	32	10	1,0	7100	20000	260	0,037
202	15	35	11	1,0	8500	16000	340	0,045
203	17	40	12	1,0	11300	16000	420	0,06
204	20	47	14	1,5	15000	16000	600	0,1
205	25	52	15	1,5	16000	13000	700	0,12
206	30	62	16	1,5	22000	13000	950	0,19
207	35	72	17	2,0	30000	10000	1300	0,27
208	40	80	18	2,0	39000	10000	1700	0,37
209	45	85	19	2,0	39000	8000	1700	0,42
210	50	90	20	2,0	42000	8000	1900	0,47
211	55	100	21	2,5	52000	8000	2400	0,58
212	60	110	22	2,5	62000	6000	3000	0,77
213	65	120	23	2,5	68000	6000	3300	0,98
214	70	125	24	2,5	74000	5000	3600	1,04
215	75	130	25	2,5	78000	5000	4000	1,13
216	80	140	26	3,0	84000	5000	4200	1,38
217	85	150	28	3,0	98000	4000	5000	1,75
218	90	160	30	3,0	112000	4000	5900	2,2

Продолжение

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
219	95	170	32	3,5	124000	4000	6700	2,6
220	100	180	34	3,5	136000	3000	7700	3,2
221	105	190	36	3,5	152000	3000	8700	3,8
222	110	200	38	3,5	164000	3000	9700	4,4
224	120	215	40	3,5	182000	3000	11000	6,0
226	130	230	40	4,0	182000	2500	11000	7,5
228	140	250	42	4,0	182000	2500	11000	9,0
230	150	270	45	4,0	230000	2500	14500	11,3
234	170	310	52	5,0	330000	2000	21000	16,5
236	180	320	52	5,0	320000	1600	22500	17,5
244	220	400	65	5,0	340000	1600	26000	36,5

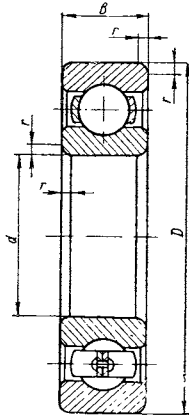


ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ

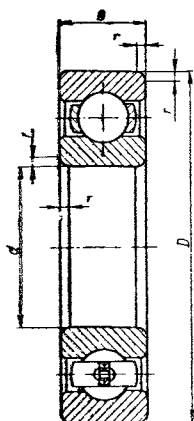
Стандартные (ГОСТ 8338-57)

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
34	4	16	5	0,5	2000	25000	70	0,005
35	5	19	6	0,5	3400	25000	110	0,008
300	10	35	11	1,0	10000	16000	370	0,05
301	12	37	12	1,5	12300	16000	450	0,06
302	15	42	13	1,5	13500	16000	520	0,08
303	17	47	14	1,5	17100	13000	650	0,11
304	20	52	15	2,0	19000	13000	750	0,14
305	25	62	17	2,0	27000	10000	1100	0,23
306	30	72	19	2,0	33000	10000	1400	0,35
307	35	80	21	2,5	40000	8000	1700	0,44
308	40	90	23	2,5	48000	8000	2100	0,63
309	45	100	25	2,5	57000	6000	2500	0,83
310	50	110	27	3,0	72000	6000	3500	1,08
311	55	120	29	3,0	84000	6000	4100	1,37
312	60	130	31	3,5	94000	5000	4600	1,71
313	65	140	33	3,5	106000	5000	5400	2,1
314	70	150	35	3,5	120000	5000	6200	2,6
315	75	160	37	3,5	132000	4000	6900	3,1
316	80	170	39	3,5	144000	4000	7600	3,6
317	85	180	41	4,0	158000	4000	8700	4,3
318	90	190	43	4,0	170000	3000	9600	5,0
319	95	200	45	4,0	182000	3000	10500	5,7
320	100	215	47	4,0	210000	3000	12500	7,2
321	105	225	49	4,0	230000	2500	14000	8,3
322	110	240	50	4,0	260000	2500	16500	9,8
324	120	260	55	4,0	270000	2500	17500	14,0
326	130	280	58	5,0	290000	2500	19000	18,0
328	140	300	62	5,0	320000	2000	21500	22,0



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ
Стандартные (ГОСТ 8338-57)

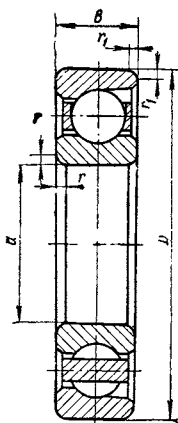
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
403	17	62	17	2,0	29000	10000	1100	0,27
405	25	80	21	2,5	47000	8000	2000	0,5
406	30	90	23	2,5	60000	8000	2500	0,72
407	35	100	25	2,5	68000	6000	3100	0,93
408	40	110	27	3,0	78000	6000	3500	1,2
409	45	120	29	3,0	92000	6000	4400	1,55
410	50	130	31	3,5	108000	5000	5300	1,91
411	55	140	33	3,5	120000	5000	6000	2,3
412	60	150	35	3,5	132000	5000	6700	2,8
413	65	160	37	3,5	144000	4000	7600	3,4
414	70	180	42	4,0	182000	4000	10000	5,0
415	75	190	45	4,0	194000	4000	11000	5,9
416	80	200	48	4,0	210000	3000	12000	7,0
417	85	210	52	5,0	220000	3000	13000	8,5



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ
Нестандартные**

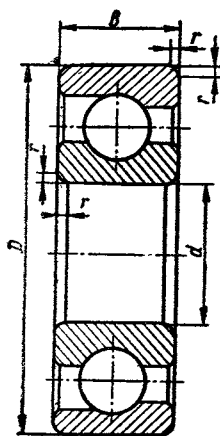
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>
62	2	7	2,5	0,2
56	6,4	19	5,5	0,3
66	6	22	6	0,5
89	9	22	7	0,5
700	10	28	8	0,5
705	25	52	10	1,5
706	30	42	6(7)***	0,5
709	45	75	11	1,0
710	50	80	11	1,0
727	135	195	28	4(2)*
733	165	250,5	35	3,5
750	250	335	41	5,0
900	9,525	22,225	5,556	0,5
906	32	55	9	1,5(1)*
915 БК	76	146	27	2,5
926	132	210	28	2,0
961	304,8	406,4	50,8	5,0
100700	10	30	6(10)**	1(0,3)*
100704	20	42	9	1,0
100712	60	110,5	22	2,5
100713	65	120,5	23	2,5
100720	100	180	28	2,5
100728	140	200	22	3,5
100752	260	370	35(38)***	5,0

Примечание. В скобках указана: * фаска на внутреннем кольце; ** ширина сепаратора; *** ширина внутреннего кольца.



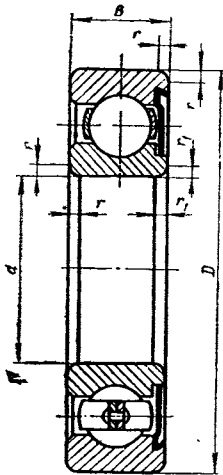
ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ
с замком на наружном кольце
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r ₁				
950118	90	140	24	2,5	1,2	85000	5000	5100	1,43
950119	95	145	24	2,5	1,2	90000	5000	5600	1,47
950120	100	150	24	2,5	1,2	90000	4000	5600	1,6
950218	90	160	30	3,0	3,0	132000	4000	8100	2,35



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ
с замком на наружном кольце без сепаратора
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	
710308	40	90	23	2,5	0,65
710309	45	100	25	2,5	0,8



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

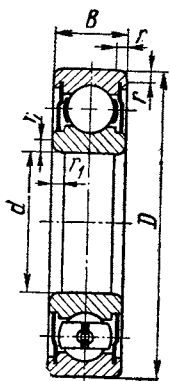
с одной защитной шайбой

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r ₁				
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 7242-54)									
60018	8	22	7	0,5	0,3	3700	25000	130	0,012
60104	20	42	12	1,0	1,0	10600	16000	420	0,07
60106	30	56	13	1,5	1,5	15000	13000	680	0,12
60120*	100	150	24	2,5	2,5	74000	4000	4000	1,25
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 7242-54)									
60024	4	13	5	0,3	0,3	1160	25000	40	0,003
60025	5	16	5	0,5	0,3	2000	25000	70	0,005
60027	7	22	7	0,5	0,3	3700	25000	130	0,013
60029	9	26	8	1,0	0,5	5400	25000	190	0,019
60200	10	30	9	1,0	0,5	7000	20000	250	0,03
60201	12	32	10	1,0	0,5	7100	20000	260	0,037
60202	15	35	11	1,0	0,5	8500	16000	340	0,045
60203	17	40	12	1,0	1,0	11300	16000	420	0,06
60204	20	47	14	1,5	1,5	11500	16000	600	0,10
60205	25	52	15	1,5	1,5	16000	13000	700	0,12
60206	30	62	16	1,5	1,5	22000	13000	950	0,19
60207	35	72	17	2,0	2,0	30000	10000	1300	0,27
60208	40	80	18	2,0	2,0	39000	10000	1700	0,37
60209	45	85	19	2,0	2,0	39000	8000	1700	0,42
60210	50	90	20	2,0	2,0	42000	8000	1900	0,47
60212	60	110	22	2,5	2,5	62000	6000	3000	0,77
60214	70	125	24	2,5	2,5	74000	5000		1,04
60220	100	180	34	3,5	3,5	136000	3000		3,2

* Не вошел в типоразмерный стандарт

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r ₁				
СРЕДНЯЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 7242-54)									
60301*	12	37	12	1,0	1,0	12300	16000	450	0,06
60302*	15	42	13	1,5	1,5	13500	16000	520	0,08
60303*	17	47	14	1,5	1,5	17100	13000	650	0,11
60304*	20	52	15	2,0	2,0	19000	13000	750	0,14
60305	25	62	17	2,0	2,0	27000	10000	1100	0,23
60306	30	72	19	2,0	2,0	33000	10000	1400	0,35
60307	35	80	21	2,5	2,5	40000	8000	1700	0,44
60308	40	90	23	2,5	2,5	48000	8000	2100	0,63
60309	45	100	25	2,5	2,5	57000	6000	2500	0,83
60310	50	110	27	3,0	3,0	72000	6000	3500	1,08
60311	55	120	29	3,0	3,0	84000	6000	4100	1,37
60314	70	150	35	3,5	3,5	120000	5000	6200	2,60
Нестандартные									
60064	4	16	5,5	0,3	0,5				
60075	5	13	5,0	0,3	0,3				
60066	6	19	6,5	0,3	0,5				
60089	9	22	7,0	0,2	0,5				

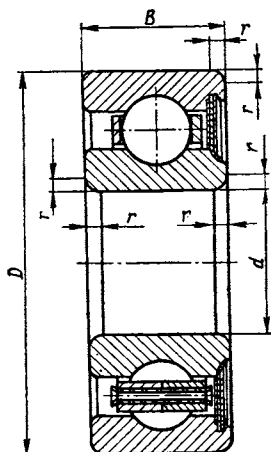
* Не вошел в типоразмерный стандарт



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

с двумя защитными шайбами

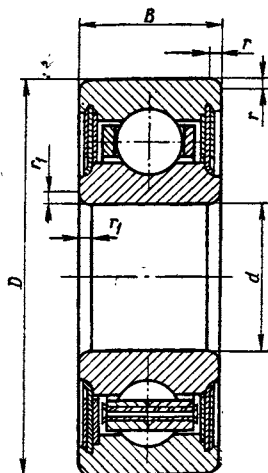
Условное обозначение подшипника	Размер, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r ₁				
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 7242-54)									
80018	8	22	7	0,5	0,3	3700	25000	130	0,012
80104	20	42	12	1,0	1,0	10600	16000	420	0,07
80106	30	55	14	1,5	1,5	15000	13000	680	0,12
80108	40	68	15	1,5	1,5	19000	10000	900	0,19
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 7242-54)									
80024	4	13	5	0,3	0,3	1150	25000	40	0,003
80027	7	22	7	0,5	0,3	3700	25000	130	0,013
80029	9	26	8	1,0	0,5	5400	25000	190	0,019
80200	10	30	9	1,0	0,5	7000	20000	250	0,030
80201	12	32	10	1,0	0,5	7100	20000	260	0,037
82202	15	35	11	1,0	0,5	8500	16000	340	0,045
80203	17	40	12	1,0	1,0	11300	16000	420	0,060
80204	20	47	14	1,5	1,5	15000	16000	600	0,100
80205	25	52	15	1,5	1,5	16000	13000	700	0,12
80206	30	62	16	1,5	1,5	22000	13000	950	0,19
80208	40	80	18	2,0	2,0	39000	10000	1700	0,37
80209	45	85	19	2,0	2,0	39000	8000	1700	0,42
80212	60	110	22	2,5	2,5	62000	6000	3000	0,77
80215	75	130	25	2,5	2,5	78000	5000	4000	1,13
80218	90	160	30	3,0	3,0	112000	4000	5900	2,2
Нестандартные									
80064	4	16	5,5	0,5	0,3				
80066	6	19	6,5	0,5	0,3				
80075	5	13	5	0,3	0,3				
80089	9	22	7	0,5	0,2				
80701	12	30	8/10	0,8	0,5				
80801	12	30	8	0,8	0,5				
80905	25,4	52	14	1,5	1,5				
80906	32	55	13	1,5	1,0				



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

с односторонним уплотнением

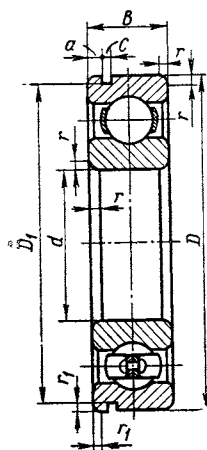
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приближительный), кг
	d	D	B	r				
ЛЕГКАЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ								
Стандартные (ГОСТ 8882-58)								
160506	30	62	20	1,5	22000	13000	950	0,3
160510	50	90	23	2,0	42000	8000	1900	0,54
Нестандартный								
160703	17	62	20	2,0	—	—	—	—



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

с двухсторонним уплотнением

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r ₁				
ЛЕГКАЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 8882-58)									
180500	10	30	14	1,0	0,5	7000	20000	260	0,052
180501	12	32	14	1,0	0,5	7000	20000	260	0,064
180502	15	35	14	1,0	0,5	8000	16000	290	0,084
180504	20	47	18	1,5	1,5	12800	16000	490	0,17
180506	30	62	20	1,5	1,5	19700	13000	750	0,3
180508	40	80	23	2,0	2,0	39000	10000	1700	0,45
180509	45	85	23	2,0	2,0	37000	8000	1600	0,510
Нестандартные									
180203	17	40	12	1,5	1,5	8400	15000	330	0,070
180205	25	52	15	1,5	1,5	15500	13000	350	0,139
3180018	8	22	11	0,5	0,5	3700	25000	130	0,020

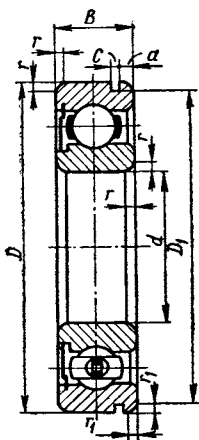


ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

со стопорной канавкой на наружном кольце

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Коэффициент работоспособ- ности С	Предельное число оборо- тов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (прибли- зительный), кг
	d	D	D_1	B	a	c	r	r_1				
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ												
Стандартные (ГОСТ 2893-54)												
50202	15	35	33,2	11	2,05	1,3	1,0	0,5	8500	16000	340	0,05
50203	17	40	38,1	12	2,05	1,3	1,0	0,5	11300	16000	420	0,06
50204	20	47	44,6	14	2,45	1,3	1,5	0,5	15000	16000	600	0,1
50205	25	52	49,7	15	2,45	1,3	1,5	0,5	16000	13000	700	0,12
50206	30	62	59,6	16	3,25	1,9	1,5	0,5	22000	13000	950	0,19
90207	35	72	68,8	17	3,25	1,9	2,0	0,8	30000	10000	1300	0,27
50208	40	80	76,8	18	3,25	1,9	2,0	0,8	39000	10000	1700	0,37
50209	45	85	81,8	19	3,25	1,9	2,0	0,8	39000	8000	1700	0,42
50210	50	90	86,8	20	3,25	2,7	2,0	0,8	42000	8000	1900	0,47
50211	55	100	96,8	21	3,25	2,7	2,5	0,8	52000	8000	2400	0,58
50213	65	120	155,2	23	4,05	3,1	2,5	0,8	68000	6000	3300	0,98
50216	80	140	135,2	26	4,9	3,1	3,0	0,8	84000	5000	4200	1,38
50217	85	150	145,2	28	4,9	3,1	3,0	0,8	98000	4000	5000	1,75

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	D_1	B	a	c	r	r_1				
СРЕДНЯЯ СЕРИЯ												
Стандартные (ГОСТ 2893-54)												
50303	17	47	44,6	14	2,45	1,3	1,5	0,5	17100	13000	650	0,11
50304	20	52	49,7	15	2,45	1,3	2,0	0,5	19000	13000	750	0,14
50305	25	62	59,6	17	3,25	1,9	2,0	0,8	27000	10000	1100	0,23
50306	30	72	68,8	19	3,25	1,9	2,0	0,8	33000	10000	1400	0,35
50307	35	80	76,8	21	3,25	1,9	2,5	0,8	40000	8000	1700	0,44
50308	40	90	86,8	23	3,25	2,7	2,5	0,8	48000	8000	2100	0,63
50309	45	100	96,8	25	3,25	2,7	2,5	0,8	57000	6000	2500	0,83
50310	50	110	106,8	27	3,25	2,7	3,0	0,8	72000	6000	3500	1,08
50311	55	120	115,2	29	4,05	3,1	3,0	0,8	84000	6000	4100	1,37
50312	60	130	125,2	31	4,05	3,1	3,5	0,8	94000	5000	4600	1,71
50313	65	140	135,2	33	4,9	3,1	3,5	0,8	106000	5000	5400	2,10
50316	80	170	163,6	39	4,9	3,1	3,5	0,8	144000	4000	7600	3,6
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ												
Стандартные (ГОСТ 2893-54)												
50406	30	90	86,8	23	3,25	2,7	2,5	0,8	60000	8000	2500	0,72
50407	35	100	96,8	25	3,25	2,7	2,5	0,8	68000	6000	3100	0,93
50408	40	110	106,8	27	3,25	2,7	3,0	0,8	78000	6000	3500	1,2
50409	45	120	115,2	29	4,05	3,1	3,0	0,8	92000	6000	4400	1,55
50410	50	130	125,2	31	4,05	3,1	3,5	0,8	108000	5000	5300	1,91
50411	55	140	135,2	33	4,9	3,1	3,5	0,8	120000	5000	6000	2,3
50412	60	150	145,2	35	4,9	3,1	3,5	0,8	132000	5000	6700	2,8



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

с одной защитной шайбой

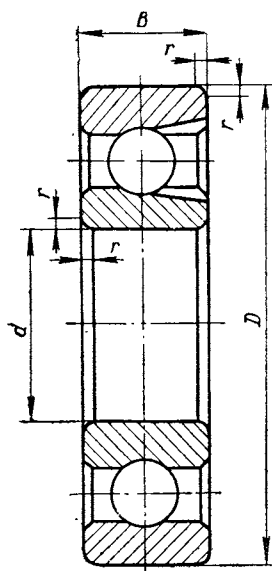
(со стопорной канавкой на наружном кольце)

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Коэффициент работоспособности S	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	D_1	B	a	c	r	r_1				
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ												
Стандартные (ГОСТ 2893-54)												
150200	10	30	28,2	9	2,05	1,3	1,0	0,5	7100	20000	250	0,03
150204	20	47	44,6	14	2,45	1,3	1,5	0,5	15000	16000	600	0,10
150206	30	62	59,6	16	3,25	1,9	1,5	0,5	22000	13000	950	0,19
150209	45	85	81,8	19	3,25	1,9	2,0	0,8	39000	8000	1700	0,42
150210	50	90	86,8	20	3,25	2,7	2,0	0,8	42000	8000	1900	0,47
150212	60	110	106,8	22	3,25	2,7	2,5	0,8	62000	6000	3000	0,77
150213	65	120	115,2	23	4,05	3,1	2,5	0,8	84000	6000	4200	1,38
150217	85	150	145,2	28	4,9	3,1	3,0	0,8	98000	4000	5000	1,75
СРЕДНЯЯ СЕРИЯ												
Стандартные (ГОСТ 2893-54)												
150307	35	80	76,8	21	3,25	1,9	2,5	0,8	40000	8000	1700	0,44
150308	40	90	86,8	23	3,25	2,7	2,5	0,8	48000	8000	2100	0,63
150309	45	100	96,8	25	3,25	2,7	2,5	0,8	57000	6000	2500	0,83

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

с канавкой для вставления шариков без сепаратора

Нестандартные

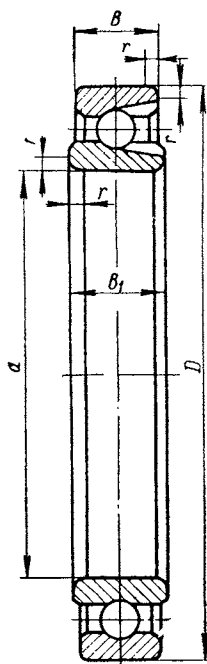


Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	
970104	20	42	12	1,0	0,07
970205	25	52	15	1,5	0,12
970206	30	62	16	1,5	0,19
970208	40	80	18	2,0	0,4
970700	10	21	5	0,5	0,008
970702	15	37	9	1,0	0,049
970705	25	52	9	1,0	0,088
970711	55	90	10	1,0	0,3
970902	16	37	9	1,0	0,048
970921	107	145	16	2,0	0,711

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

с канавкой для вставления шариков без сепаратора

Нестандартные

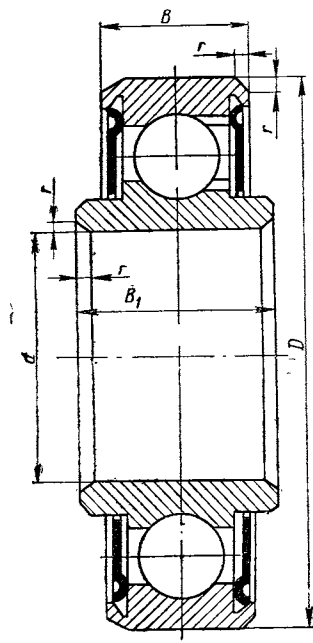


Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i> ₁	<i>B</i>	<i>r</i>	
900803	17	26	7	6	0,5	0,018
900904	22	35	7	6	0,5	0,024
900805	25	37	7	6	0,5	0,022
900706	30	42	7	6	0,5	0,025
900207	34	45	7	6	0,5	0,028
900808	40	52	7	6	0,5	0,031
900709	45	58	7	6	0,5	0,035
900810	50	65	7	6	0,5	0,055
900912	58	73	7	6	0,5	0,066

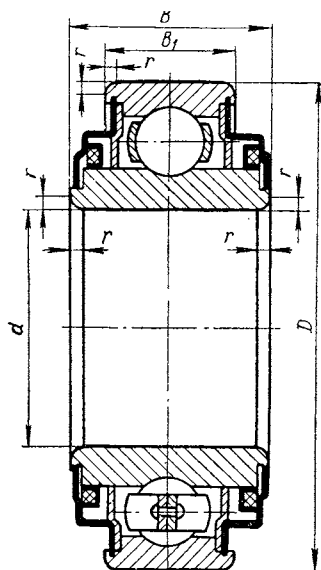
ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

с отверстием для вставления шариков с двумя
защитными шайбами

Нестандартные

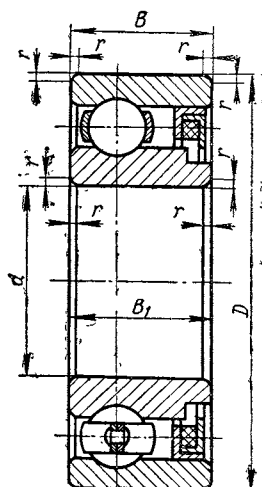


Условное обозначе- ние под- шипника	Размеры, мм					Вес (приблизи- тельный), кг
	d	D	B	B_1	r	
980055	5	16	5,5	7	0,5	0,006
980065	5	16	5,5	8	0,5	0,006
980085	5	20	7,0	8	0,5	0,012
980077	7	19	6,0	8	0,5	0,010
980067	7	24	9,0	12	0,5	0,025
980079	9	24	7,0	9	0,5	0,020
980800	10	30	9,0	13	1,0	0,035
980700	10	37	12,0	16	1,0	0,072
980704	20	42	10,0	11	1,0	0,062
980705	25	52	12,0	15	1,0	0,120
980912	58	78	9,5	11	0,5	0,130



Тип 530000

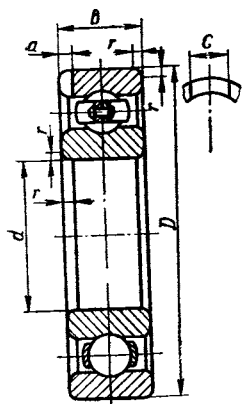
**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ**
с фетровым уплотнением



Тип 20000

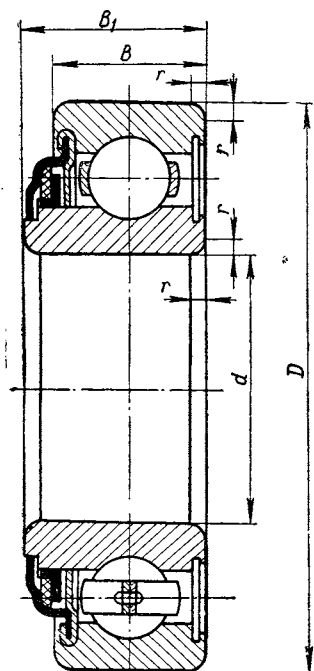
Условное обозначе- ние под- шипника	Размеры, мм					Кэффи- циент рабо- тоспособ- ности C	Предель- ное число оборотов в минуту	Допусти- мая стати- ческая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизи- тельный), кг
	d	D	B	B ₁	r				
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 4061-48)									
530206	30	62	24	16	1,5	22000	13000	950	0,26
530209	45	85	29	21	2,0	39000	8000	1700	0,47
530211*	55	100	27	21	2,5	52000	8000	2400	0,7
Нестандартные									
20703	17	40	14	14	1,5	—	—	—	—
20803	17	47	15,5	15,5	1,5	—	—	—	—

* Не вошел в типоразмерный стандарт



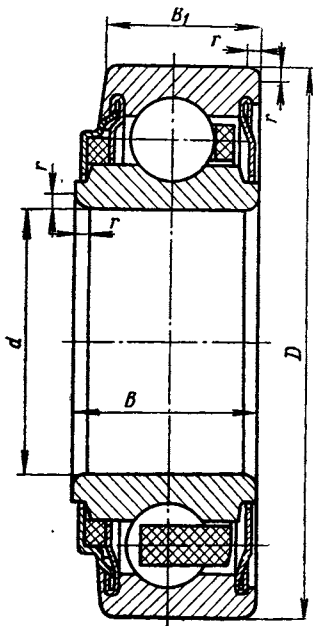
ШАРИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ ОДНОРЯДНЫЙ
со стопорной прорезью на наружном кольце
Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					
	d	D	B	a	c	r
940705	25	52	12	2,5	3	1,5



ШАРИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ
ОДНОРЯДНЫЙ
с односторонним фетровым уплотнением
Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	B_1	B	r	
520806	30	62	20	16	1,5	0,23



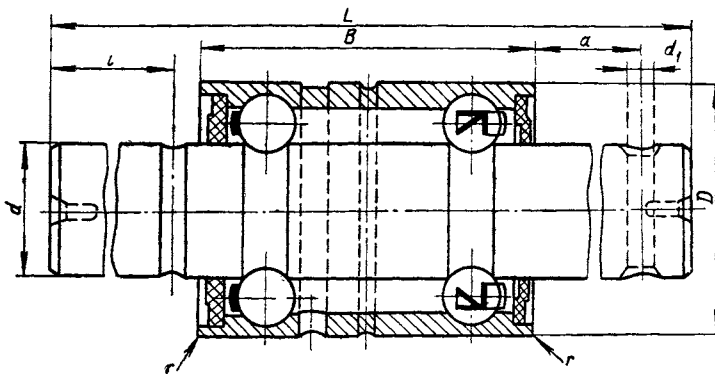
ШАРИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ ОДНОРЯДНЫЙ

с двумя защитными шайбами и односторонним
фетровым уплотнением
Нестандартный

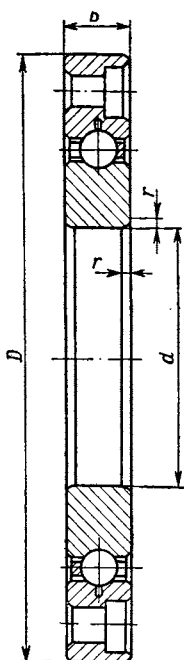
Условное обозначе- ние под- шипника	Размеры, мм					Вес (при- близитель- ный), кг
	d	D	B	B_1	r	
140806	30	62	20,5	17	1,5	0,23

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

с двухсторонним уплотнением
Нестандартные

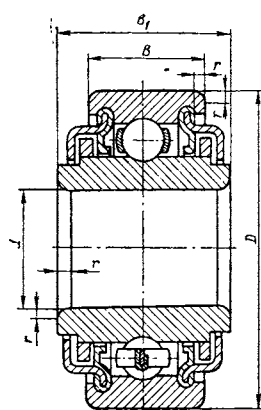


Условное обозначе- ние под- шипника	Размеры, мм							
	d	D	L	B	i	a	d_1	r
330078	16	30	122	40	48,5	22	4	0,3
330088	16	30	105	40	45,0	—	—	0,3



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ**
Нестандартные

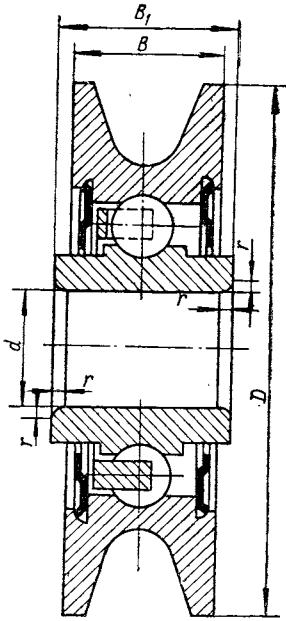
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>
540912	62	110	8	0,5
540822	110	170	9	0,5



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ**
с двухсторонним лабиринтным уплотнением

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>B</i> ₁	<i>r</i>
770067	7	22	8	12,7	0,5
770068	8	22	8	12,7	0,5

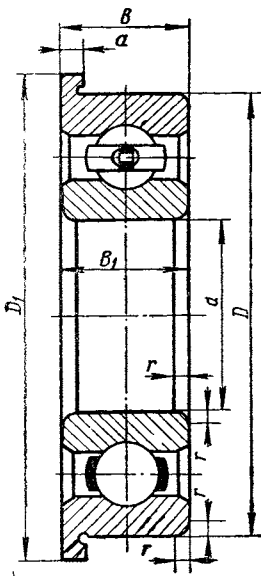


ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

с двумя защитными шайбами и блокообразным
наружным кольцом

Нестандартные

Условное обозначение под- шипника	Размеры, мм				
	d	D	B	B_1	r
780075	5	20	6	8	0,5
780065	5	32	9	12	0,3

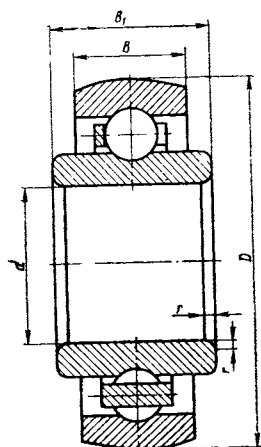


ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

с упорным бортом на наружном кольце

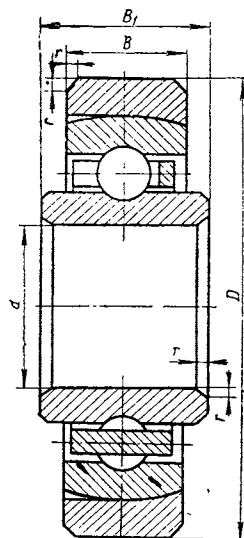
Нестандартные

Условное обозначение под- шипника	Размеры, мм						
	d	D	D_1	B	B_1	a	r
840025	5	16	20	6	5	1,5	0,3
840304	20	52	58	15	15	3,0	2,0
84C905	26	52	58	15	15	3,0	1,5



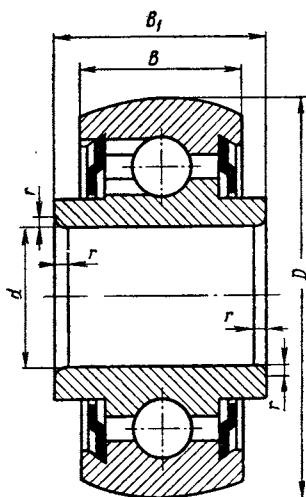
Тип 850065

**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ**
самоустанавливающиеся
Нестандартные

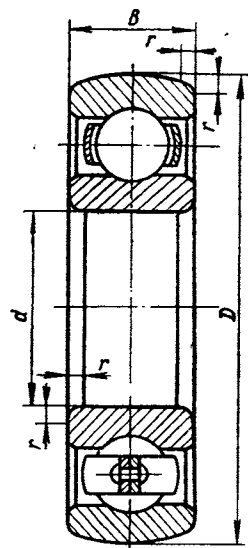


Тип 860065

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>B</i> ₁	<i>r</i>
850065	5	13	4	6	0,3
860065	5	17	4	6	0,3



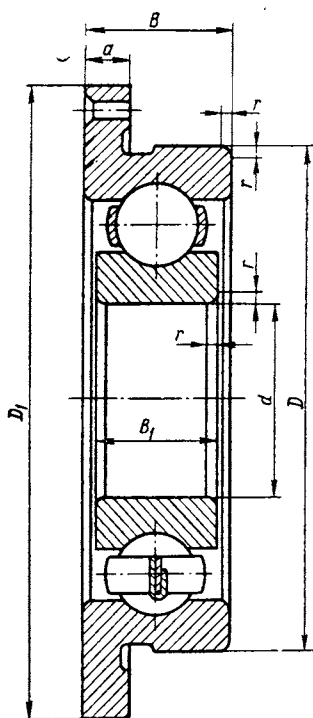
Тип 890065



Тип 890218

**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ**
самоустанавливающиеся
Нестандартные

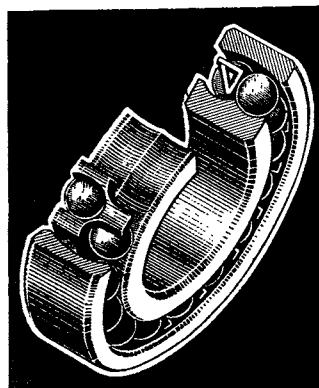
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				
	d	D	B	B_1	r
890065	5	16	5,5	8	0,5
890218	90	160	30	—	3



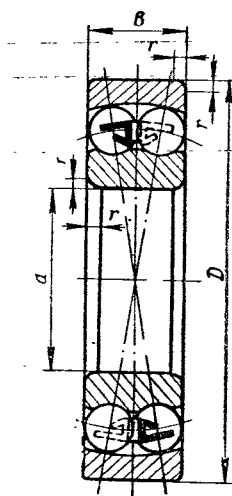
**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ**
с фланцем на наружном кольце
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Вес (приблизительный), кг
	d	D	D_1	B	B_1	a	r	
640014	4	12	20	5	4	1	0,3	0,0036
640025	5	16	26	6	5	1,5	0,5	0,0080
640065	5	20	32	10	5	2,0	0,5	0,0222
640095	5	13	21	5	4	1,0	0,4	0,0042
640096	6	15	25	6	5	1,5	0,4/0,3	0,0066
640068	8	24	41	10	7	4	0,5	0,0420

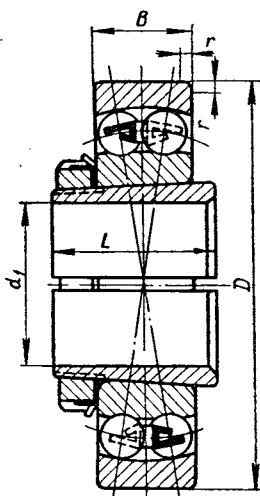
ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ



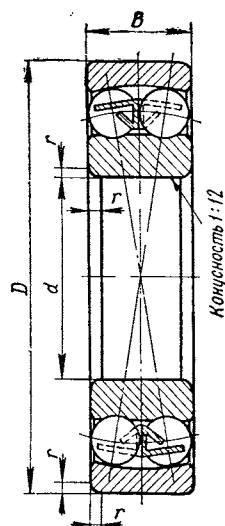
ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ
Стандартные



Тип 1000
(ГОСТ 5720-51)



Тип 11000
(ГОСТ 8545-57)



Тип 111000
(ГОСТ 5720-51)

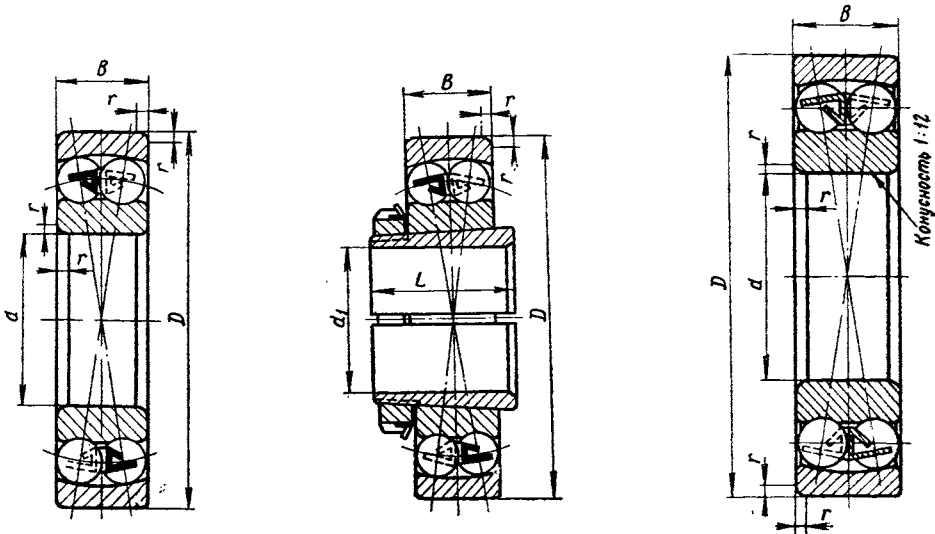
Условное обозначение подшипника			Размеры, мм					Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг		
			d	d_1	D	B	L				r	тип 1000	тип 11000
тип 1000	тип 11000	тип 111000											
1005	—	—	5	—	19	6	—	0,5	2400	25000	54	0,009	—
1006	—	—	6	—	19	6	—	0,5	2400	25000	54	0,009	—
1007	—	—	7	—	22	7	—	0,5	2800	25000	65	0,014	—
1008	—	—	8	—	22	7	—	0,5	2800	25000	65	0,014	—
1009	—	—	9	—	26	8	—	1,0	4000	20000	95	0,022	—
1200	—	—	10	—	30	9	—	1,0	5600	20000	135	0,033	—

Условное обозначение подшипника			Размеры, мм						Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг	
			d	d_1	D	B	L	r				тип 1000	тип 11000
тип 1000	тип 11000	тип 111000											
1201	—	—	12	—	32	10	—	1,0	6100	20000	150	0,04	—
1202	—	—	15	—	35	11	—	1,0	8000	16000	205	0,05	—
1203	—	—	17	—	40	12	—	1,5	9300	16000	245	0,07	—
1204	—	—	20	—	47	14	—	1,5	9600	16000	320	0,12	—
1205	11204	111205	25	20	52	15	26	1,5	12000	13000	410	0,14	0,24
1206	11205	111206	30	25	62	16	27	1,5	16200	13000	600	0,22	0,34
1207	11206	111207	35	30	72	17	29	2,0	18000	10000	680	0,32	0,49
1208	11207	111208	40	35	80	18	31	2,0	22000	10000	870	0,42	0,61
1209	11208	111209	45	40	85	19	33	2,0	25000	8000	980	0,47	0,71
1210	11209	111210	50	45	99	20	35	2,0	27000	8000	1100	0,53	0,81
1211	11210	111211	55	50	100	21	37	2,5	33000	6300	1350	0,71	1,04
1212	11211	111212	60	55	110	22	38	2,5	38000	6000	1600	0,88	1,29
1213	11212	111213	65	60	120	23	40	2,5	40000	6000	1750	1,15	1,61
1214	—	—	70	—	125	24	—	2,5	44000	5000	1900	1,26	—
1215	11213	111215	75	65	130	25	43	2,5	50000	5000	2150	1,36	2,2
1216	11214	111216	80	70	140	26	46	3,0	53000	5000	2400	1,67	2,7
1217	11215	111217	85	75	150	28	50	3,0	64000	4000	2900	2,1	3,3
1218	11216	111218	90	80	160	30	52	3,0	72000	4000	3200	2,5	3,9
—	11217	111219	95	85	170	32	55	3,5	80000	4000	3750	3,1	4,6
1220	11218	111220	100	90	180	34	58	3,5	88000	3000	4100	3,7	5,5
1221Л	—	—	105	—	190	36	—	3,5	95000	3000	4500	4,4	6,3
1222Л	11220Л	111222Л	110	100	200	38	63	3,5	110000	3000	5300	5,2	7,4
1224Л	—	—	120	—	215	42	—	3,5	140000	2500	7100	6,8	—

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ

Стандартные



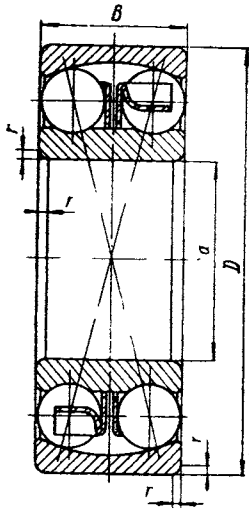
Тип 1000
(ГОСТ 5720-51)

Тип 11000
(ГОСТ 8545-57)

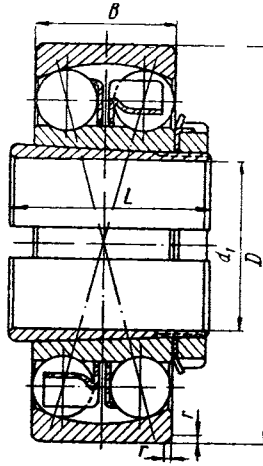
Тип 111000
(ГОСТ 5720-51)

Условное обозначение подшипника			Размеры, мм						Коэффициент работоспособности, C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг	
			d	d_1	D	B	L	r				тип 1000	тип 11000
тип 1000	тип 11000	тип 111000											
1300	—	—	10	—	35	11	—	1,0	7500	16000	180	0,06	—
1301	—	—	12	—	37	12	—	1,5	9700	16000	240	0,07	—
1302	—	—	15	—	42	13	—	1,5	10000	16000	270	0,09	—
1303	—	—	17	—	47	14	—	1,5	11000	13000	370	0,13	—
1304	—	—	20	—	52	15	—	2,0	12000	13000	410	0,16	—
1305	—	—	25	—	62	17	—	2,0	17000	10000	610	0,26	—
1306	11305	111306	30	25	72	19	31	2,0	22000	10000	790	0,39	0,5
1307	11306	111307	35	30	80	21	35	2,5	26500	8000	1000	0,5	0,67
1308	11307	111308	40	35	90	23	36	2,5	32000	8000	1250	0,7	0,91
1309	11308	111309	45	40	100	25	39	2,5	40000	8000	1600	0,96	1,19
1310	11309	111310	50	45	110	27	42	3,0	45000	6000	1780	1,21	1,49
1311	11310	111311	55	50	120	29	45	3,0	55000	6000	2300	1,58	1,91
1312	11311	111312	60	55	130	31	47	3,5	63000	5000	2700	1,96	2,3
1313	11312	111313	65	60	140	33	50	3,5	69000	5000	3000	2,5	2,9
1314	—	—	70	—	150	35	—	3,5	80000	4000	3600	3,0	—
1315	11313	111315	75	65	160	37	55	3,5	87000	4000	3400	3,6	4,4
1316Л	11314Л	111316Л	80	70	170	39	59	3,5	95000	4000	4300	4,3	5,2
1317Л	—	—	85	—	180	41	—	4,0	105000	4000	5000	5,1	—
1318Л	11316Л	111318Л	90	80	190	43	65	4,0	121000	3000	5700	5,7	7,1
1320Л	11318Л	111320Л	100	90	215	47	71	4,0	150000	3000	7300	8,3	10,0
—	11319Л	111321Л	105	95	225	49	74	4,0	155000	2500	8700	—	12,9
—	11320Л	111322Л	110	100	240	50	77	4,0	176000	2500	9800	—	14,18

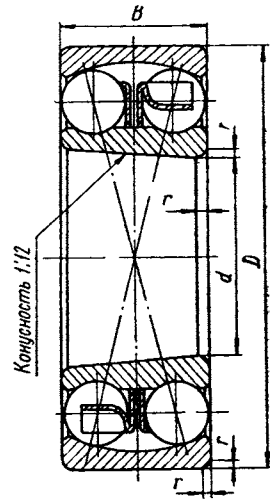
ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ
ЛЕГКАЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ
Стандартные



Тип 1000 (ГОСТ 5720-51)



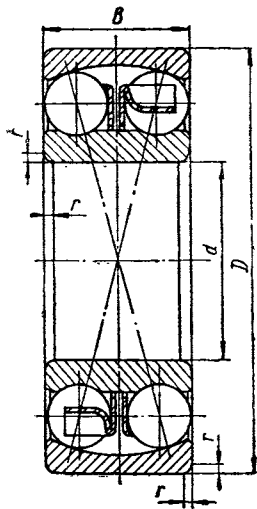
Тип 11000 (ГОСТ 8545-57)



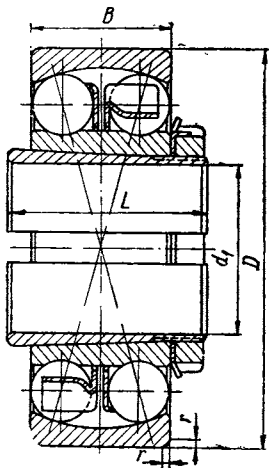
Тип 111000
(ГОСТ 5720-51)

Условное обозначение подшипника			Размеры, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг		
			d	d ₁	D	B	L				r	тип 1000	тип 11000
тип 1000	тип 11000	тип 111000											
1500	—	—	10	—	30	14	—	1	7100	20000	170	0,04	—
1506	11505	111506	30	25	62	20	31	1,5	16000	13000	580	0,26	0,38
1507	11506	111507	35	30	72	23	35	2,0	22500	10000	840	0,40	0,56
1508	—	—	40	—	80	23	—	2,0	25000	10000	960	0,51	—
1509	—	—	45	—	85	23	—	2,0	27000	8000	1080	0,55	—
1510	—	—	50	—	90	23	—	2,0	28000	8000	1150	0,59	—
1516	—	—	80	—	140	33	—	3,0	61000	5000	2700	2,0	—
1517	—	—	85	—	150	36	—	3,0	71000	4000	3200	2,5	—

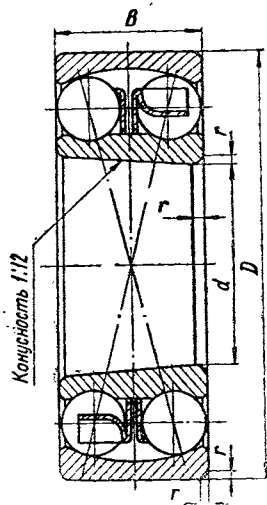
ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ
СРЕДНЯЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ
Стандартные



Тип 1000 (ГОСТ 5720-51)



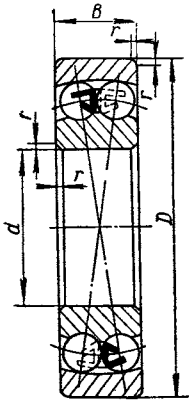
Тип 11000 (ГОСТ 8545-57)



Тип 111000
(ГОСТ 5720-51)

Условное обозначение подшипника			Размеры, мм						Коэффициент работоспособности S	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг	
			d	d_1	D	B	L	r				тип 1000	тип 11000
тип 1000	тип 11000	тип 111000											
1605	—	—	25	—	62	24	—	2,0	21500	10000	760	0,34	—
1606	11605	111606	30	25	72	27	38	2,0	28000	8000	1000	0,5	0,63
1607	11606	111607	35	30	80	31	43	2,5	35000	8000	1300	0,68	0,86
1608	—	—	40	—	90	33	—	2,5	41500	6000	1600	0,93	—
1609	—	—	45	—	100	36	—	2,5	50000	6000	2000	1,23	—
1610	11609	111610	50	45	110	40	55	3,0	59000	5000	2400	1,61	2,0
1611	—	—	55	—	120	43	—	3,0	69000	5000	2850	2,1	—
1612	11611	111612	60	55	130	46	62	3,5	79000	4000	3350	2,6	3,1
1613	—	—	65	—	140	48	—	3,5	90000	4000	4000	3,2	—
1614	—	—	70	—	150	51	—	3,5	102000	4000	4500	4,3	—
1616	—	—	80	—	170	58	—	3,5	125000	3000	6200	6,1	—

**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ**



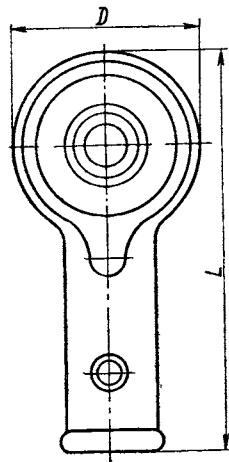
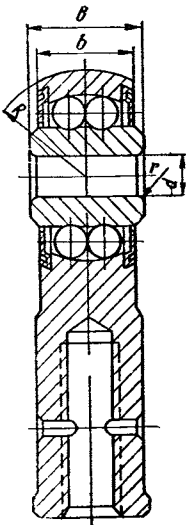
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i> *	
1412	60	150	35	3,5	3,72
1730	150	235	36 (39,98)*	4,0	6,0

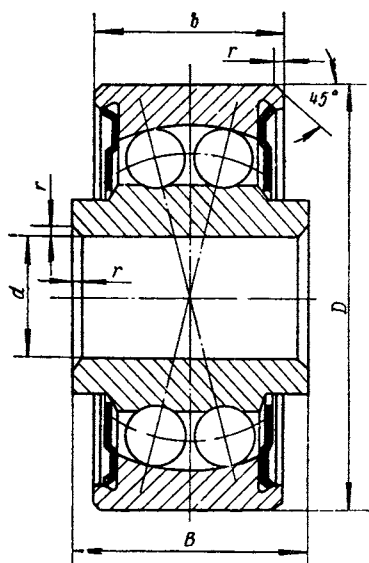
* Ширина подшипника с учетом выступающих шариков

**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ
с двумя защитными шайбами**

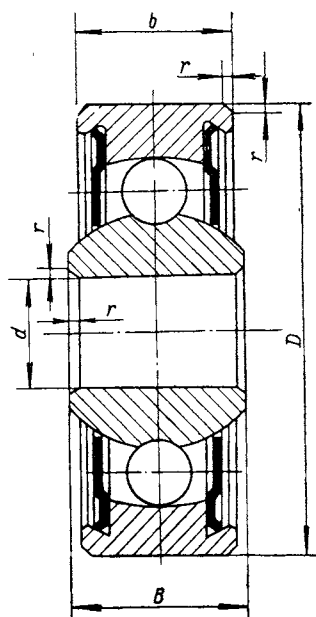
Нестандартные



Тип 501065, 601065



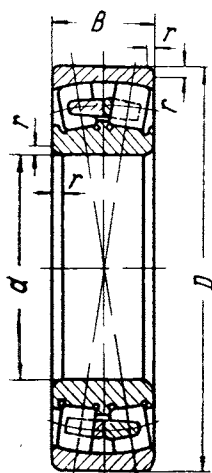
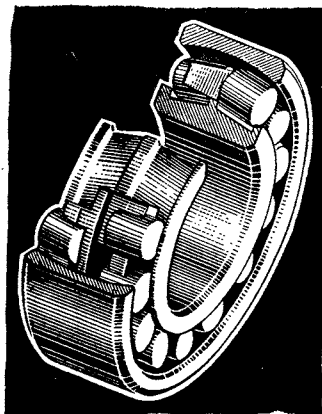
Тип 971000



Тип 981000

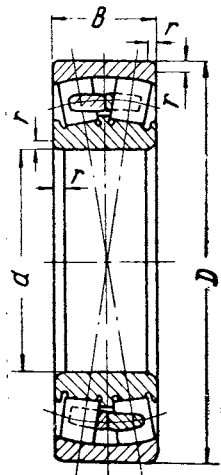
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Вес (приблизительный), кг
	d	D	L	b	B	r	R	
501065	5	21	45,5	9	12	0,5	10,5	0,03
601065	5	21	70,5	9	12	0,5	10,5	0,047
971067	7	24	—	12	18	1,0	—	0,03
971800								
(ЦКБ 1054КТ)	10	37	—	16	20	1,0	—	0,097
981028								
(ЦКБ 110)	8	24	—	12	16	0,5	—	0,03
981065	5	20	—	7	8	0,5	—	0,0118
981067	7	24	—	9	12	0,5	—	0,02
981068	8	30	—	10	14	0,5	—	0,04
981700	10	37	—	12	16	0,5	—	0,075
981702	15	52	—	15	20	1,0	—	0,185
981704	20	52	—	15	20	1,0	—	0,14

РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ



РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ
ЛЕГКАЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ
Стандартные (ГОСТ 5721-57)

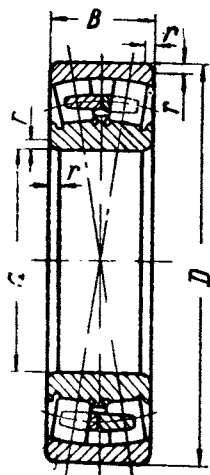
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка, Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный) кг
	a	D	B	r				
3509	45	85	23	2,0	49000	5000	3300	0,6
3514	70	125	31	2,5	126000	3200	9000	1,6
3516	80	140	33	3,0	188000	3200	11500	2,2
3517	85	150	36	3,0	200000	2500	14000	2,8
3518	90	160	40	3,0	240000	2500	15000	3,4
3520	100	180	46	3,5	340000	2000	21500	5,2
3522	110	200	53	3,5	420000	2000	27000	7,4
3524	120	215	58	3,5	520000	2000	32500	9,3
3526	130	230	64	4,0	630000	1600	39500	11,2
3528	140	250	68	4,0	730000	1600	44000	14,5
3530	150	270	73	4,0	800000	1300	50000	18,0
3532	160	290	80	4,0	980000	1300	60000	23,0
3534	170	310	86	5,0	1070000	1300	68000	27,0
3536	180	320	86	5,0	1160000	1000	72000	30,0
3538	190	340	92	5,0	1260000	1000	80000	37,0
3540	200	360	98	5,0	1440000	1000	89000	45,0
3544	220	400	108	5,0	1660000	800	110000	65,0
3556	280	500	130	6,0	2600000	630	168000	125,0



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ
СРЕДНЯЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ**

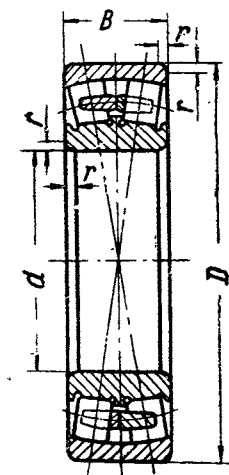
Стандартные (ГОСТ 5721-57)

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
3608	40	90	33	2,5	120000	5000	6700	1,03
3609	45	100	36	2,5	148000	4000	8200	1,4
3610	50	110	40	3	182000	4000	10500	1,9
3611	55	120	43	3	210000	4000	11500	2,3
3612	60	130	46	3,5	240000	3200	13500	3,1
3614	70	150	51	3,5	330000	3200	18500	4,4
3615	75	160	55	3,5	370000	2500	21000	5,3
3616	80	170	58	3,5	420000	2500	24000	6,6
3617	85	180	60	4	460000	2500	27000	7,4
3618	90	190	64	4	500000	2500	29000	9,3
3620	100	215	73	4	670000	2000	38000	13
3622	110	240	80	4	850000	1600	47000	18
3624	120	260	86	4	980000	1600	56000	24
3626	130	280	93	5	1160000	1600	65000	28
3628	140	300	102	5	1260000	1300	73000	36
3630	150	320	108	5	1440000	1300	82000	43
3632	160	340	114	5	1660000	1300	94000	51
3634	170	360	120	5	1820000	1000	108000	60
3636	180	380	126	5	2000000	1000	116000	70
3638	190	400	132	6	2200000	1000	130000	81
3640	200	420	138	6	2400000	800	142000	94
3644	220	460	145	6	2600000	800	158000	128
3652	260	540	165	8	3600000	600	219000	195
3656	280	580	175	8	3800000	500	232000	238
3680	400	820	243	10	8000000	400	489000	647



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ**
ОСОБОЛЕГКАЯ ОСОБОШИРОКАЯ СЕРИЯ

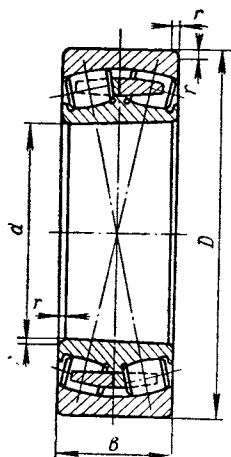
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
Стандартные (ГОСТ 5721-57)								
3003132	160	240	60	3,5	570000	1300	39000	10,3
3003148	240	360	92	4	1350000	600	96000	35,5
3003156	280	420	106	5	1800000	600	127000	63,0
3003160	300	460	110	5	2000000	500	147000	75,2
3003164	320	480	121	5	2100000	500	157000	81,5
3003180	400	600	148	6	3300000	300	244000	154
3003192	460	680	163	8	4300000	250	320000	221
3003196	480	700	165	8	4400000	200	350000	230
Нестандартный								
30031/530	530	780	185	8	5100000	200	393000	304,0



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ**

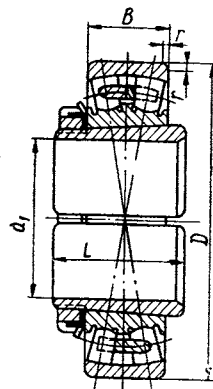
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	d	
3003732	160	270	86	3,5	20
3734	170	250	60	3,5	10
3738	190	280	67	3,5	15,6
3744	220	365	120	5	52,3
3003744	220	370	120	5	55
3003748К	240	400	128	5	65,7
3003752	260	440	144	5	96
3756	280	410	98	5	47
3003756	280	460	146	6	103
3760	300	440	105	5	58
3003264	320	580	208	6	260
3768Г	340	500	120	5	82,5
3880	400	590	142	6	145
3003780	400	650	200	8	239
3003792	460	760	240	10	479
3003296	480	870	310	10	846
37/680Г	680	920	153	8	323
40038/750	750	920	170	6	288



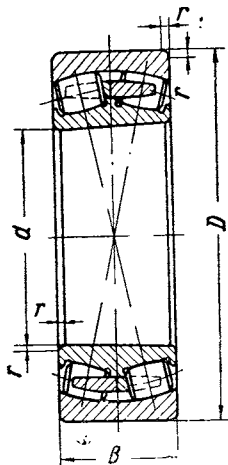
Тип 113000
(ГОСТ 5721-57)
Конусность
отверстия 1 : 12

РОЛИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ
ДВУХРЯДНЫЕ
ЛЕГКАЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ
Стандартные

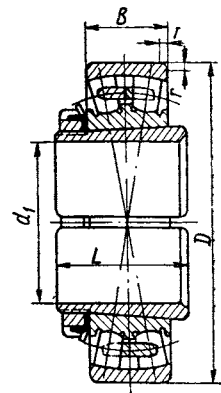


Тип 13000
(ГОСТ 8545-57)

Условное обозначение подшипника		Размеры, мм						Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг	
тип 113000	тип 13000	d	d ₁	D	B	L	r				тип 113000	тип 13000
113516	13514	80	70	140	33	61	3,0	188000	3000	11500	2,1	3,2
113518	13516	90	80	160	40	68	3,0	240000	2500	15000	3,3	4,7
113520	13518	100	90	180	46	74	3,5	340000	2000	21500	5,0	6,8
113522	13520	110	100	200	53	81	3,5	420000	2000	27000	7,1	9,5
113524	13522	120	110	215	58	91	3,5	520000	2000	32500	8,9	11,3
113526	13523	130	115	230	64	100	4,0	620000	1600	39500	10,7	15,0
113528	13525	140	125	250	68	106	4,0	730000	1600	44000	13,9	18,8
113532	13528	160	140	290	80	121	4,0	980000	1300	60000	22,0	30
113534	13530	170	150	310	86	128	5,0	1070000	1300	68000	25,8	37
113536	13532	180	160	320	86	129	5,0	1160000	1000	72000	28,7	39
113538	13534	190	170	340	92	136	5,0	1260000	1000	80000	35,8	46
113540	13536	200	180	360	98	144	5,0	1440000	1000	89000	43,1	55
113544	—	220	—	400	108	—	5,0	1770000	800	110000	62,6	—
113552	13548	260	240	480	130	179	6,0	2300000	630	130000	100	125
123556	—	280	—	500	130	—	6,0	2600000	600	168000	123	—



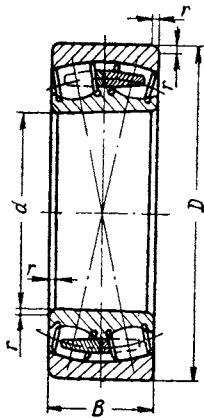
**РОЛИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ
ДУХРЯДНЫЕ
СРЕДНЯЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ
Стандартные**



Конусность
отверстия: 1:12
Тип 113000
(ГОСТ 5721-57)

Тип 13000
(ГОСТ 8545-57)

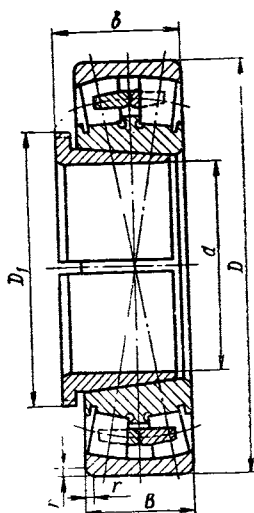
Условное обозначение подшипника		Размеры, мм						Коэффициент работоспособности <i>C</i>	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг	
тип 113000	тип 13000	<i>d</i>	d_1	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>L</i>	<i>r</i>				тип 113000	тип 13000
113612	13611	60	55	130	46	65	3,5	240000	3200	13500	3,0	3,8
113615	13613	75	65	160	55	74	3,5	370000	2500	21000	5,1	6,4
113616	13614	80	70	170	58	80	3,5	420000	2500	24000	6,3	7,7
113618	13616	90	80	190	64	89	4	500000	2500	29000	9,0	10,3
113620	13618	100	90	215	73	100	4	670000	2000	38000	12,5	15,0
113622	13620	110	100	240	80	108	4	850000	1600	47000	17,3	21,0
113624	13622	120	110	260	86	119	4	980000	1600	56000	23,1	26,0
113632	13628	160	140	340	114	155	5	1660000	1300	94000	49,0	59,0
113634	13630	170	150	360	120	162	5	1820000	1000	108000	56,5	70,0
113636	13632	180	160	380	126	169	5	2000000	1000	116000	67,2	80,0
113638	13634	190	170	400	132	169	6	2200000	1000	130000	77,7	92,0
113640	13636	200	180	420	138	184	6	2400000	800	142000	90,2	105,0
113648	—	240	—	500	155	—	6	3100000	600	180000	179	—
113652	—	260	—	540	165	—	8	3600000	600	219000	193	—
113656	—	280	—	580	175	—	8	3800000	500	232000	230,0	—



РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ

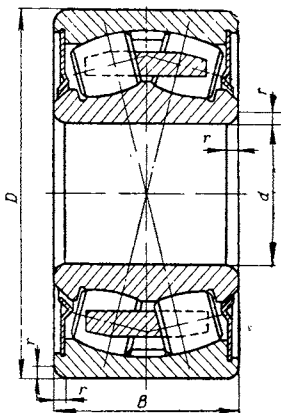
Конусность
отверстия 1:12

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Кoeffи- циент рабо- тоспособ- ности C	Предель- ное число оборотов в минуту	Допусти- мая стати- ческая нагрузка, $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизи- тельный), кг
	d	D	B	r				
ОСОБОЛЕГКАЯ, ОСОБОШИРОКАЯ СЕРИЯ								
Стандартные (ГОСТ 5721—57)								
3113148	240	360	92	4	1350000	600	96000	34
3113164	320	480	121	5	2100000	500	157000	77,5
3113176	380	560	135	6	2700000	400	230000	118,0
3113188	440	650	157	8	3500000	250	300000	180
Нестандартные								
113723	115	280	125	5	—	—	—	43,4
113728	140	240	80	4	—	—	—	15,5
113732	160	265	84	3,5	—	—	—	18,5
3113776	380	620	154	6	—	—	—	237,0
3113792	460	760	240	10	—	—	—	465,0
1137/680Г	680	920	153	8	—	—	—	307,0



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ
Нестандартные**

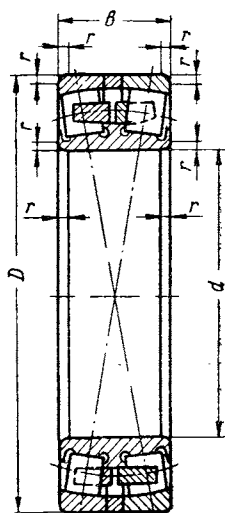
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Резьба D_1	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	b	r		
73610	50	120	43	57	3,0	3М64х2	2,5
73611К	55	130	46	59	3,5	3М72х2	3,4
73612	60	140	48	65	3,5	3М76х2	4,0
73613	65	160	55	73	3,5	3М90х2	6,0
93722	110	240	80	102	4,0	2М140х2	19,0
73623	115	260	86	109	4,0	3М140х2	24,8
93823	115	280	93	119	5,0	3М150х3	31,5
73727	135	280	93	119	5,0	2М60х3	28,7
93627	135	300	102	130	5,0	2М160х3	36,0
73630	150	340	114	146	5,0	2М180х3	55,0
73930	150	320	108	140	5,0	2М180х3	46,0
73634	170	380	126	160	5,0	2М200х3	73,0
73536	180	340	92	117	5,0	1М210х4	41,0
73736	180	380	126	160	5,0	1М220х4	76,4
73644	220	500	155	197	6,0	1М260х4	167,0



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	
83704	20	52	26	1,5	0,278
83705	25	62	29	1,5	0,415

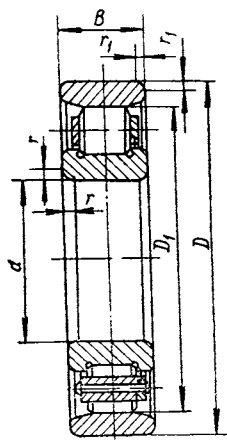
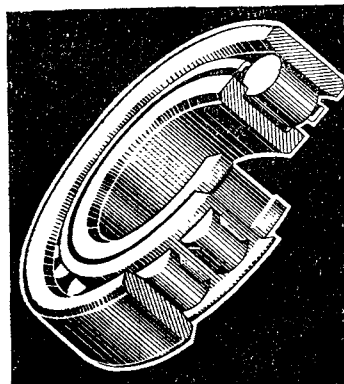


**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ**

Нестандартные

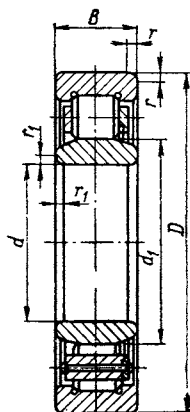
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	
3063132	160	240	60	3,5	10,3
63736	180	265	64	3,5	12,4

РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ



РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ
НА НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ
СВЕРХЛЕГКАЯ СЕРИЯ
Стандартные (ГОСТ 8328-57)

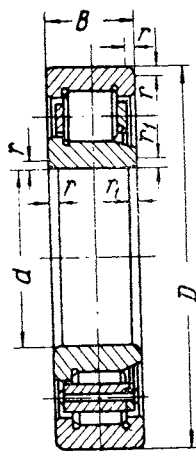
Условное обозначе- ние под- шипника	Размеры, мм						Кoeffи- циент рабо- тоспосо- бности C	Предель- ное число оборотов в минуту	Допусти- мая стати- ческая нагрузка, $Q_{ст}$, кг	Вес (прибли- зитель- ный), кг
	d	D	B	r	r_1	D_1				
1002912	60	85	13	1,5	1,0	79	29000	8000	1800	0,26
1002920	100	140	20	2,0	1,5	130	70000	4000	5100	0,86
1002925	130	180	24	2,5	2,0	167	110000	3000	8000	2,0



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ
НА ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ
СВЕРХЛЕГКАЯ СЕРИЯ**

Стандартные (ГОСТ 8328-57)

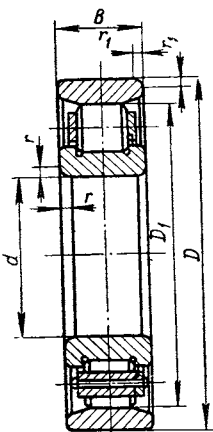
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r_1	d_1				
1032920	100	140	20	2,0	1,5	110,0	70000	4000	5100	0,89
1032924	120	165	22	2,0	1,5	131,5	95000	3000	6000	1,31
1032926	130	180	24	2,5	2,0	143,0	110000	3000	8000	2,0
1032940	200	280	38	3,5	2,5	220,0	310000	2000	23000	7,2
1032948	240	320	38	3,5	2,5	260,0	340000	1600	27000	8,4



**РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ С ОДНИМ БОРТОМ
НА ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ**

Нестандартный

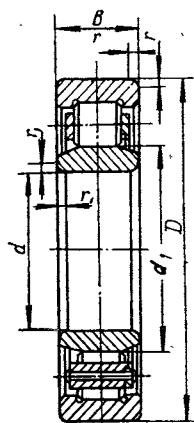
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r_1				
1042940	200	280	38	3,5	2,5	310000	2000	23000	7,2



Тип 2000

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ**

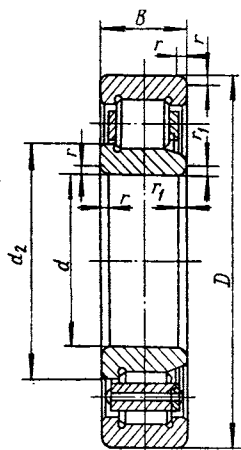
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ
Стандартные (ГОСТ 8328-57)



Тип 32000

Условное обозначение подшипника		Размеры, мм							Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный), кг
		d	D ₁	B	r	r ₃	D ₁	d ₁				
тип 2000	тип 32000											
2104	—	20	42	12	1,0	0,8	136,5	—	11000	16000	600	0,08
2105	—	25	47	12	1,0	0,5	41,5	—	16500	16000	1000	0,1
—	32109	45	75	16	1,5	1,0	—	52,5	32000	8000	2100	0,28
2110	—	50	80	16	1,5	1,0	72,5	—	33000	8000	2200	0,3
—	32111	55	90	18	2,0	1,5	—	63,5	49000	8000	3100	0,45
—	32114	70	110	20	2,0	1,5	—	80,0	60000	6000	2900	0,71
—	32116	80	125	22	2,0	1,5	—	91,5	66000	6000	4400	1,0
—	32118	90	140	24	2,5	2,0	—	103,0	98000	5000	6800	1,36
—	32121	105	160	26	3,0	2,0	—	119,5	124000	4000	8700	1,9
—	32122	110	170	28	3,0	2,0	—	125,0	144000	4000	9700	2,3
—	32124	120	180	28	3,0	2,0	—	135,0	156000	3000	11000	2,5
—	32130	150	225	35	3,5	2,5	—	168,5	235000	2500	16500	4,0
2132	32132	160	240	38	3,5	2,5	221,0	181,0	310000	2500	22500	6,0
—	32134	170	260	42	3,5	3,5	—	192,0	330000	2500	24000	8,0
—	32140	200	310	51	3,5	2,5	—	227,0	530000	2000	38500	14,3
—	32144	220	340	56	4,0	4,0	—	250,0	160000	1600	44000	19,0
—	32152	240	400	65	5,0	5,0	—	290,0	800000	1300	55000	31,0
—	32160	300	460	74	5,0	5,0	—	340,0	1000000	1000	84000	50,0

Примечание. Подшипники этих конструкций могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами.



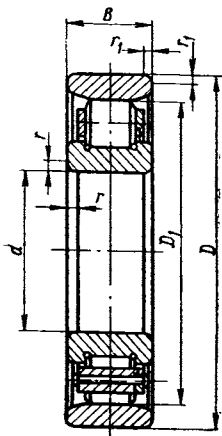
РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ С ОДНИМ БОРТОМ
НА ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ

ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ
Стандартный (ГОСТ 8328-57)

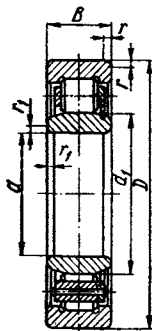
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Коэффициент работоспособ- ности С	Предельное число оборо- тов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (прибли- зительный), кг
	d	D	B	r	r_1	d_2				
42134*	170	260	42	3,5	3,5	201	335000	2500	24000	8
42152	260	400	65	5,0	5,0	308	800000	1300	55000	31,0

* Не вошел в типоразмерный стандарт.

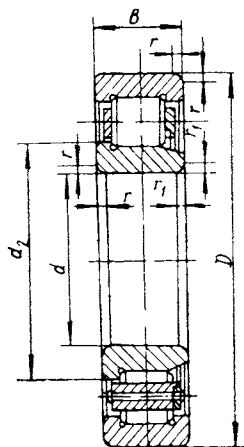
**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ**
ЛЕГКАЯ УЗКАЯ СЕРИЯ
Стандартные (ГОСТ 8328-57)



Тип 2000



Тип 32000



Тип 42000

Условное обозначение подшипника			Размеры, мм									Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приближительный), кг
			d	D	B	r	r ₁	D ₁	d ₁	d ₂					
тип 2000	тип 32000	тип 42000													
2202	32202	42202	15	35	11	1,0	0,5	30,0	20,0	22,0	8800	16000	470	0,06	
2204	32204	42204	20	47	14	1,5	1,0	40,0	27,0	29,8	18000	16000	1000	0,11	
2205	32205	42205	25	52	15	1,5	1,0	45,0	32,0	34,9	20000	13000	1200	0,16	
2206	32206	42206	30	62	16	1,5	1,0	53,5	38,5	41,9	27000	13000	1400	0,2	
2207	32207	42207	35	72	17	2,0	1,0	61,8	43,8	47,1	39000	10000	2300	0,3	
2208	32208	42208	40	80	18	2,0	2,0	70,0	50,0	54,2	50000	10000	3000	0,4	
2209	32209	42209	45	85	19	2,0	2,0	75,0	55,0	59,0	54000	8000	3200	0,5	
2210	32210	42210	50	90	20	2,0	2,0	80,4	60,4	64,1	57000	8000	3600	0,6	
2211	32211	42211	55	100	21	2,5	2,0	88,5	66,5	69,8	70000	8000	4400	0,7	
2212	32212	42212	60	110	22	2,5	2,5	97,5	73,5	77,6	84000	6000	5300	0,9	
2213	32213	42213	65	120	23	2,5	2,5	105,6	79,6	83,9	98000	6000	6200	1,1	
2214	32214	42214	70	125	24	2,5	2,5	110,5	84,5	88,6	98000	5000	6200	1,3	
2215	32215	42215	75	130	25	2,5	2,5	116,5	88,5	92,9	120000	5000	7500	1,4	
2216	32216	42216	80	140	26	3,0	3,0	125,3	95,3	100,1	132000	5000	8700	1,7	
2217	32217	42217	85	150	28	3,0	3,0	133,8	101,8	107,1	152000	4000	10000	2,1	
2218	32218	42218	90	160	30	3,0	3,0	143,0	107,0	114,2	188000	4000	12000	2,5	
2219	32219	42219	95	170	32	3,5	3,5	151,5	113,5	120,0	210000	4000	13000	3,2	
2220	32220	42220	100	180	34	3,5	3,5	160,0	120,0	128,0	230000	5000	14000	3,5	

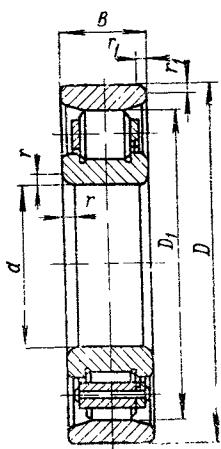
Условное обозначение подшипника			Размеры, мм							Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг	
			d	D	B	r	r_1	D_1	d_1					d_2
тип 2000	тип 32000	тип 42000												
2221	32221	42221	105	190	36	3,5	3,5	168,8	126,8	135,0	250000	3000	16000	4,0
2222	32222	42222	110	200	38	3,5	3,5	178,5	132,5	141,5	310000	3000	19000	5,0
2224	32224	42224	120	215	40	3,5	3,5	191,5	143,5	153,0	350000	3000	21500	6,4
2226	32226	42226	130	230	40	4,0	4,0	204,0	156,0	165,5	360000	2500	22500	7,3
2228	32228	42228	140	250	42	4,0	4,0	221,0	169,0	179,5	420000	2500	27000	9,1
2230	32230	42230	150	270	45	4,0	4,0	238,0	182,0	193,0	480000	2500	32000	11,0
2234	32234	42234	170	310	52	5,0	5,0	272,0	208,0	219,8	670000	2000	44000	17,0
2236	32236	42236	180	320	52	5,0	5,0	282,0	218,0	230,5	670000	2000	44000	18,0
2240	32240	42240	200	360	58	5,0	5,0	316,0	244,0	258,0	850000	1600	56000	26,0
2244	32244	42244	220	400	65	5,0	5,0	350,0	270,0	286,0	980000	1600	68000	30,0

Примечание. Подшипники этих конструкций могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами.

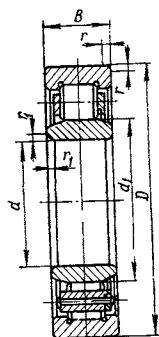
**РОЛИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ**

ЛЕГКАЯ СЕРИЯ

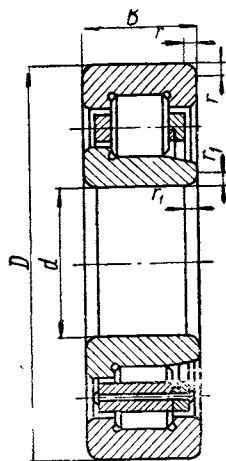
Стандартные (ГОСТ 8328-57)



Тип 2000



Тип 32000



Тип 42000

Условное обозначение подшипника			Размеры, мм					Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
			d	D	B	r	r_1				
тип 2000	тип 32000	тип 42000									
2505	—	—	25	52	18	1,5	1,1	22000	13000	1400	0,19
—	32507	—	35	72	23	2,0	1,0	49000	10000	3200	0,4
—	3250s	—	40	80	23	2,0	2,0	57000	10000	4000	0,55
2519	—	—	95	170	43	3,5	3,5	250000	4000	18000	4,5
—	—	42520	100	180	46	3,5	3,5	280000	3000	21000	5,20

Продолжение

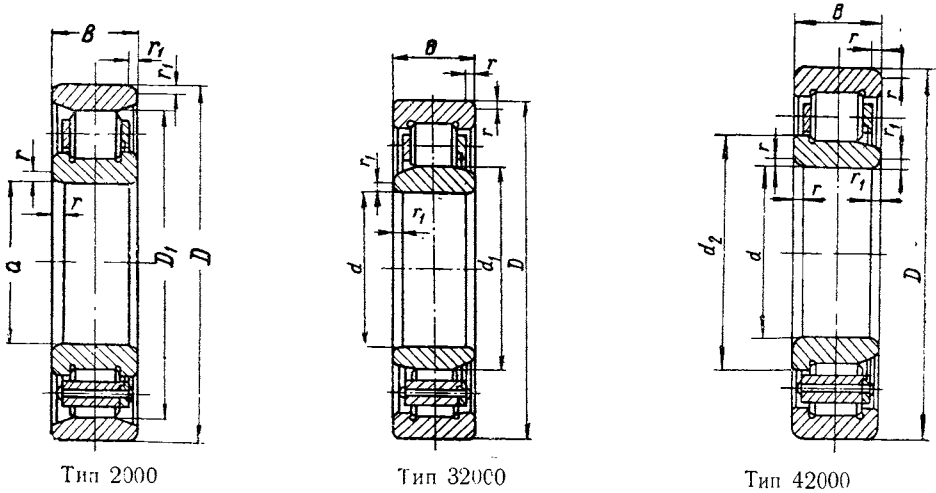
Условное обозначение подшипника			Размеры, мм					Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
тип 2000	тип 32000	тип 42000	d	D	B	r	r_1				
2524	32524	42524	120	215	58	3,5	3,5	420000	3000	31000	9,5
—	—	42526	130	230	64	3,0	4,0	435000	2500	34000	11,5
—	—	42536	180	320	86	5,0	5,0	900000	2500	68000	31,0
—	32544	—	220	400	108	5,0	5,0	1500000	1600	115000	62,0
2556	—	—	280	500	130	6,0	6,0	2600000	1000	170000	121,0

Примечание. Подшипники этих конструкций могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами.

РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ

СРЕДНЯЯ УЗКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 8328-57)



Тип 2000

Тип 32000

Тип 42000

Условное обозначение подшипника			Размеры, мм						Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг		
тип 2000	тип 32000	тип 42000	d	D	B	r	r_1	D_1					d_1	d_2
—	32302	—	15	42	13	1,5	1,0	—	22,0	—	16700	16000	900	0,11
2305	32305	42305	25	62	17	2,0	2,0	53,0	35,0	39,0	35000	10000	1900	0,2
2306	32306	42306	30	72	19	2,0	2,0	62,0	42,0	46,2	45000	10000	2700	0,3
2307	32307	42307	35	80	21	2,5	2,0	68,2	46,2	50,8	54000	8000	3100	0,5
2308	32308	42308	40	90	23	2,5	2,5	77,5	53,5	57,8	66000	8000	3600	0,7
2309	32309	42309	45	100	25	2,5	2,5	86,5	58,5	62,9	90000	8000	5000	0,9

* Не вошел в типоразмерный стандарт.

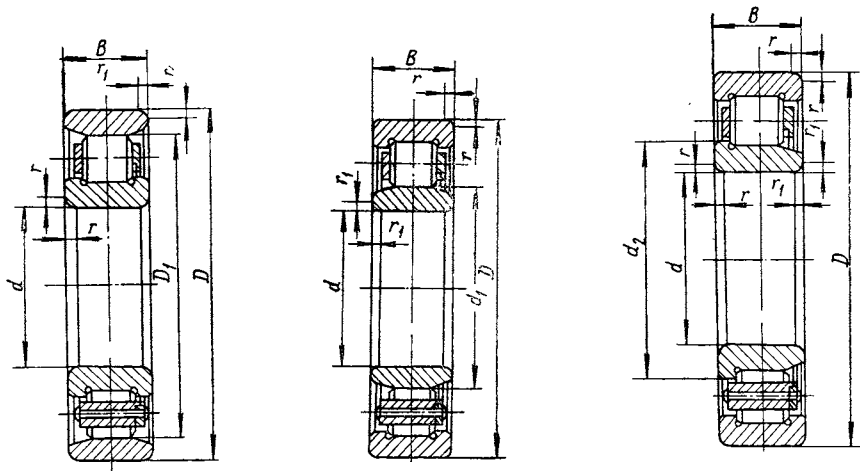
Условное обозначение подшипника			Размеры, мм							Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг	
тип 2000	тип 32000	тип 42000	d	D	B	r	r ₁	D ₁	d ₁					d ₂
2310	32310	42310	50	110	27	3,0	3,0	95,0	65,0	70,2	100000	6000	5800	1,2
2311	32311	42311	55	120	29	3,0	3,0	104,5	70,5	76,0	132000	6000	7400	1,7
2312	32312	42312	60	130	31	3,5	3,5	113,0	77,0	81,6	158000	5000	9100	2,0
2313	32313	42313	65	140	33	3,5	3,5	121,5	83,5	91,0	170000	5000	10000	2,5
2314	32314	42314	70	150	35	3,5	3,5	130,0	90,0	97,0	200000	5000	12000	3,1
2315	32315	42315	75	160	37	3,5	3,5	139,5	95,5	102,2	230000	4000	14000	3,7
2316	32316	42316	80	170	39	3,5	3,5	147,0	103,0	111,0	240000	4000	14500	4,4
2317	32317	42317	85	180	41	4,0	4,0	156,0	108,0	114,5	290000	4000	17500	5,2
2318	22318	42318	90	190	43	4,0	4,0	165,0	115,0	124,0	320000	3000	19000	6,1
2319	32319	42319	95	200	45	4,0	4,0	173,5	121,5	130,0	340000	3000	20000	7,0
2320	32320	42320	100	215	47	4,0	4,0	185,5	129,5	137,8	400000	3000	23000	8,6
2322	32322	42322	110	240	50	4,0	4,0	207,0	143,0	154,0	520000	2500	31000	11,0
2324	32324	42324	120	260	55	4,0	4,0	226,0	154,0	168,5	650000	2500	39000	14,0
2326	32326	42326	130	280	58	5,0	5,0	243,0	167,0	180,8	730000	2500	43000	18,0
2328	32328	42328	140	300	62	5,0	5,0	260,0	180,0	194,3	800000	2000	48000	22,0
2330	32330	42330	150	320	65	5,0	5,0	277,0	193,0	210,0	820000	2000	50000	26,0
2332	32332	42332	160	340	68	5,0	5,0	292,0	208,0	225,0	950000	2000	56000	31,0
—	32334	—	170	360	72	5,0	5,0	310,0	—	—	1000000	1600	62000	36,0
2336	32336	42336	180	380	75	5,0	5,0	330,0	230,0	249,0	1260000	1600	71000	42,9
2340	32340	42340	200	420	80	6,0	6,0	360,0	260,0	280,0	1340000	1600	86000	56,0

Примечание. Подшипники этих конструкций могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами.

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ**

СРЕДНЯЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 8328-57)



Тип 2000

Тип 32000

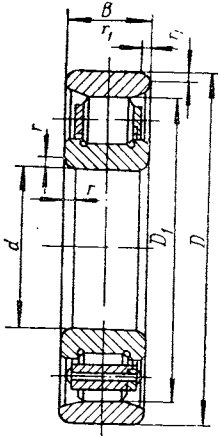
Тип 42000

Условное обозначение подшипника			Размеры, мм							Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка, кг	Вес (приблизительный), кг	
			d	D	B	r	r ₁	D ₁	d ₁					d ₂
тип 2000	тип 32000	тип 42000												
2605	32605	42605	25	62	24	2,0	2,0	53,0	35,0	39,0	46000	10000	2700	0,4
2606	32606	42606	30	72	27	2,0	2,0	62,0	42,0	46,2	54000	10000	3300	0,6
2607	32607	42607	35	80	31	2,5	2,0	68,2	46,2	50,8	66000	8000	4200	0,85
2608	32608	42608	40	90	33	2,5	2,5	77,5	53,5	57,8	84000	3000	5500	1,1
2609	32609	42609	45	100	36	2,5	2,5	86,5	58,5	64,0	124000	8000	7400	1,5
2611	32611	42611	55	120	43	3,0	3,0	104,5	70,5	76,0	158000	6000	10500	2,4
2612	32612	42612	60	130	46	3,5	3,5	113,0	77,0	81,6	196000	5000	13000	3,0
2613	32613	42613	65	140	48	3,5	3,5	121,5	83,5	91,0	220000	5000	14000	3,6
2615	32615	42615	75	160	55	3,5	3,5	139,5	95,5	102,2	310000	4000	21000	5,4
2616	32616	42616	80	170	58	3,5	3,5	147,0	103,0	111,0	330000	4000	23000	6,4
2617	32617	42617	85	180	60	4,0	4,0	156,0	108,0	114,5	380000	4000	25500	7,4
2618	32618	42618	90	190	64	4,0	4,0	165,0	115,0	124,0	400000	3000	27000	8,4
2620	32620	42620	100	215	73	4,0	4,0	185,5	129,5	139,0	540000	3000	37000	13,5
2622	32622	42622	110	240	80	4,0	4,0	207,0	143,0	154,0	730000	2500	50000	17,5
2624	32624	42624	120	260	86	4,0	4,0	226,0	154,0	167,5	890000	2500	57500	22,5
2626	32626	42626	130	280	93	5,0	5,0	243,0	167,0	180,8	1070000	2500	71000	28,5
2630	32630	42630	150	320	108	5,0	5,0	277,0	193,0	210,0	1260000	2000	81500	45,0
2634	32634	42634	170	360	120	5,0	5,0	313,0	215,0	229,0	1660000	1600	120000	63,0

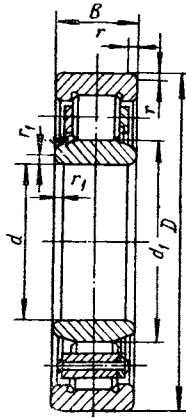
Примечание. Подшипники этих конструкций могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами.

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ**

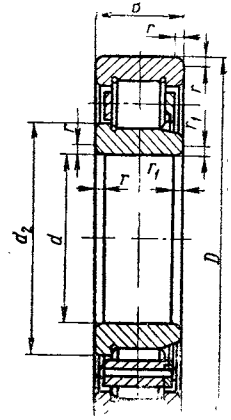
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ
Стандартные (ГОСТ 8328-57)



Тип 2000



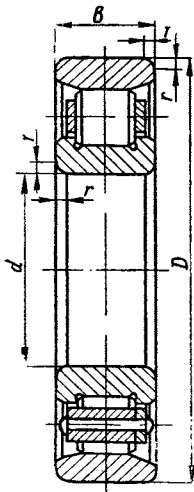
Тип 32000



Тип 42000

Условное обозначение подшипника			Размеры, мм							Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кН	Вес (приблизительный), кг	
			d	D	B	r	r ₁	D ₁	d ₁					d ₂
тип 2000	тип 32000	тип 42000												
—	—	42409	45	120	29	3,0	3,0	—	—	71,8	140000	6200	7100	1,8
2410	32410	42410	50	130	31	3,5	3,5	110,8	70,8	78,8	170000	5000	9500	2,3
2411	32411	42411	55	140	33	3,5	3,5	117,2	77,2	85,2	180000	5000	10000	2,8
2412	32412	42412	60	150	35	3,5	3,5	127,0	83,0	91,0	220000	5000	12500	3,4
2413	32413	42413	65	160	37	3,5	3,5	135,3	89,3	97,6	240000	4000	14000	4,0
2414	3.414	42414	70	180	42	4,0	4,0	152,0	100,0	107,4	310000	4000	17500	5,9
—	—	42415	75	190	45	4,0	4,0	—	—	115,0	360000	4000	19000	7,1
2416	32416	42416	80	200	48	4,0	4,0	170,0	110,0	119,5	400000	3000	23000	8,3
2417	32417	42417	85	210	52	5,0	5,0	177,0	113,0	125,0	460000	3000	26000	9,8
2418	32418	42418	90	225	54	5,0	5,0	191,5	123,5	137,0	520000	3000	30000	11,0
2419	32419	42419	95	240	55	5,0	5,0	201,5	133,5	145,5	540000	3000	32000	14,0
2420	32420	42420	100	260	58	5,0	5,0	211,0	139,0	153,5	630000	2500	36500	16,0
2421	22421	42421	105	260	60	5,0	5,0	220,5	144,5	159,5	670000	2500	40500	18,0
2422	32422	42422	110	280	65	5,0	5,0	235,0	155,0	171,0	760000	2500	45000	22,0
2424	32424	42424	120	310	72	6,0	6,0	260,0	170,0	188,0	980000	2500	57000	30,0
—	32426	42426	130	340	78	6,0	6,0	289,0	185,0	201,0	1260000	2000	71000	39,0
—	32428	42428	140	360	82	6,0	6,0	302,0	198,0	219,0	1340000	2000	76000	46,0
—	32430	42430	150	380	85	6,0	6,0	317,0	213,0	234,0	1440000	1600	81500	53,0

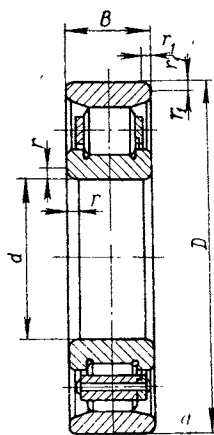
Примечание. Подшипники этих конструкций могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами.



РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ
НА НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособ- ности C	Предельное число оборо- тов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст.}$, кг	Вес (прибли- зительный), кг
	d	D	B	r				
7002134	170	260	28	2,5	280000	2500	21000	5,4
7002140	200	310	34	3,0	340000	2000	29000	10,0
7002168	340	520	57	5,0	1100000	1000	80000	48,3

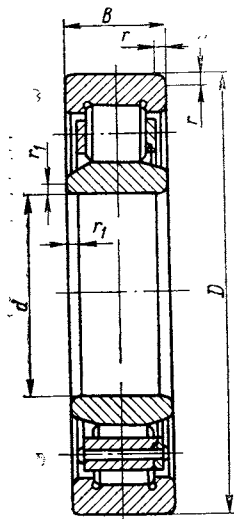


**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ
НА НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
2902	16	40	12	1,5	0,8
2710	50	100	21	2,5	2,5
2910	52	85	16	1,5	1,5
2712	60	140	51	3,5	3,5
2812	60	100	22	2,0	1,5
2916	82	122	19	2,5	2,5
2740	200	340	50	5,0	3,5
2746	230	370	80	5,0	5,0
2750	250	410	111	5,0	5,0
2768	340	530	133,25	6,0	6,0
2780	400	610	146	6,0	6,0

Примечание. Подшипники этой конструкции могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами.

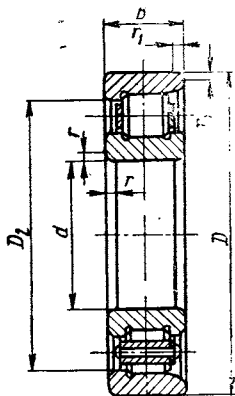


**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ
НА ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
32916	82	122	19	2,5	2,5
32719	95	220	65	3,5	3,5
32731	155	280	90	5,0	5,0
32832	160	240	32	3,5	3,5

Примечание. Подшипники этой конструкции могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами

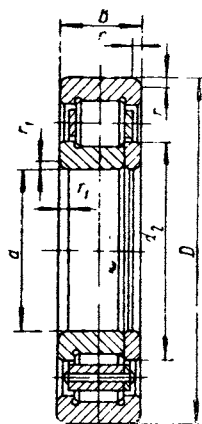


РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ С ОДНИМ БОРТОМ
НА НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Коэффициент работоспособ- ности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (прибли- зительный), кг
	d	D	B	D ₂	r	r ₁				
ЛЕГКАЯ УЗКАЯ СЕРИЯ										
Стандартные (ГОСТ 8328-57)										
12204	20	47	14	36,8	1,5	1,0	18000	16000	1000	0,11
12207	35	72	17	58,2	2,0	1,0	39000	10000	2300	0,3
12208	40	80	18	65,6	2,0	2,0	50000	10000	3000	0,4
12210	50	90	20	76,3	2,0	2,0	57000	8000	3600	0,6
12213	65	120	23	100,0	2,5	2,5	28000	6000	6200	1,1
12218	90	160	30	135,0	3,0	3,0	1*8000	4000	12000	2,5
12228	140	250	42	209,0	4,0	4,0	420000	2500	27000	9,1
СРЕДНЯЯ УЗКАЯ СЕРИЯ										
Стандартные (ГОСТ 8328-57)										
12302*	15	42	13	32,4	1,5	0,8	16700	16000	900	0,11
12307	35	80	21	63,3	2,5	2,0	54000	8000	3100	0,5
12308	40	190	23	73,6	2,5	2,5	66000	8000	3600	0,7
12309	45	100	25	81,4	2,5	2,5	90000	8000	5000	0,9
12311	55	120	29	99,4	3,0	3,0	132000	6000	7400	1,7
12316	80	170	39	139,0	3,5	3,5	240000	4000	14500	4,4
12318	90	290	43	157,0	4,0	4,0	320000	3000	19000	6,1
12320	100	215	47	176,5	4,0	4,0	400000	3000	23000	8,6
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ										
12416*	80	200	48	160,0	4,0	4,0	400000	3000	23000	8,3
12418*	90	225	54	179,0	5,0	5,0	520000	3000	30000	11,0
ЛЕГКАЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ										
Нестандартные										
12526*	130	230	64	195,0	4,0	4,0	450000	2500	33000	11,5
12728	140	215	50/45	189,0	3,0	3,0	—	—	—	—
12636	180	280	55/50	245,5	3,0	3,0	—	—	—	—
12746	230	350	70/65	306,4	3,0	3,0	—	—	—	—

Примечание. Подшипники этой конструкции могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами

* Не вошел в типоразмерный стандарт



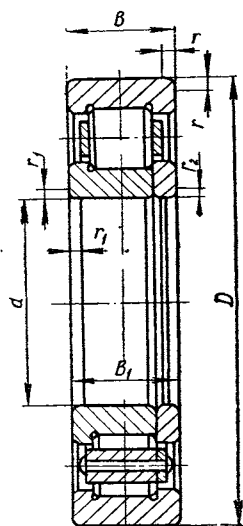
**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ С ОДНИМ БОРТОМ
НА ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ И ПЛОСКИМ УПОРНЫМ
КОЛЬЦОМ**

Стандартные (ГОСТ 8328-57)

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Коэффициент работоспособ- ности С	Предельное число оборо- тов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$ кг	Вес (прибли- зительный) кг
	d	D	B	d_2	r	r_1				
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ										
92124	120	180	28	142	3,0	2,0	156000	3000	11000	2,5
92136	180	280	46	216	3,5	3,5	400000	2000	27000	—
92140	200	310	51	238	3,5	3,5	530000	2000	38000	14,3
92152	260	400	65	368	5,0	5,0	800000	1300	55000	31,0
ЛЕГКАЯ УЗКАЯ СЕРИЯ										
92206	30	62	16	41,8	1,5	1,0	27000	13000	1400	0,2
92217	85	150	28	107,1	3,0	3,0	152000	4000	10000	2,1
92218	90	160	30	114,2	3,0	3,0	188000	4000	12000	2,5
92219	95	170	32	120,0	3,5	3,5	210000	4000	13000	3,2
92220	100	180	34	128,0	3,5	3,5	230000	3000	14000	3,5
92222	110	200	38	141,5	3,5	3,5	310000	3000	19000	5,0
92224	120	215	40	153,0	3,5	3,5	350000	3000	21500	6,4
92230	150	270	45	193,0	4,0	4,0	480000	2500	32000	11,0
92240	200	360	58	258,0	0,5	5,0	850000	1600	56000	26,0
СРЕДНЯЯ УЗКАЯ СЕРИЯ										
92305	25	62	17	39,0	2,0	1,0	35000	10000	1900	0,2
92306	30	72	19	46,2	2,0	2,0	45000	10000	2500	0,3
92314	70	150	35	97,0	3,5	3,5	200000	5000	12000	3,1
92317	85	180	41	114,5	4,0	4,0	290000	4000	17500	5,2
92320	100	215	47	137,8	4,0	4,0	400000	3000	23000	8,6
92328	140	300	62	194,3	5,0	5,0	800000	2000	48000	22,0

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст. кг}$	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	d_2	r	r_1				
СРЕДНЯЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ										
92615	75	160	55	102,2	3,5	3,5	310000	4000	21000	5,4
92617	85	180	60	114,5	4,0	4,0	380000	4000	25500	7,4
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ										
92412	60	150	35	91,0	3,5	3,5	220000	5000	12500	3,4
92417	85	210	52	125,0	5,0	5,0	460000	3000	26000	9,8
92426	130	340	78	201,0	6,0	6,0	1260000	2000	71000	39,0
92428	140	360	82	219,0	6,0	6,0	1340000	2000	76000	46,0

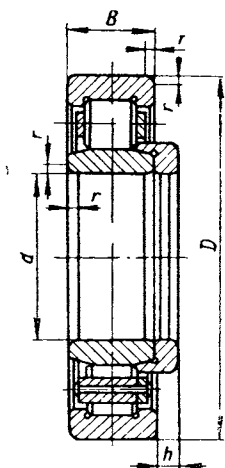
Примечание. Подшипники этих конструкций могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами.



РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ

Нестандартные

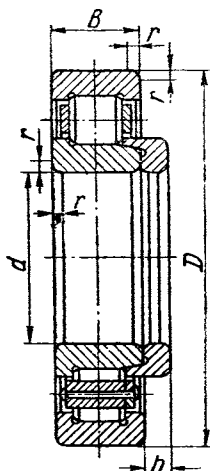
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						
	d	D	B	B_1	r	r_1	r_2
92718	90,0	180	30	28,7	3	3	0,5
92819	94,953	170	29	32,0	3	2	0,8
92721	105,023	190	36	36,0	4	7	1,5
92821	105,0	200	38	36,0	4	7	1,5



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ НА
ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ И С УПОРНЫМ
ФАСОННЫМ КОЛЬЦОМ**

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	h	r				
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 8328-57)									
52536	180	320	86	12	5	1100000	2000	67000	32,5
СРЕДНЯЯ УЗКАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 8328-57)									
52309	45	100	25	7,0	2,5	90000	8000	5000	0,9
52320	100	215	47	13	4,0	400000	3000	23000	8,6
52328	140	300	62	15	5	800000	2000	48000	22,4
СРЕДНЯЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 8328-57)									
52618	90	160	64	12	4	400000	3000	27000	8,4
52624	120	260	86	14	4	890000	2500	57500	22,5
52626	130	280	93	14	5	1070000	2500	71000	28,5
52630	150	320	108	15	5	1260000	2000	81500	45,0
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 8328-57)									
52414	70	180	42	12	4	310000	4000	17500	5,9
Нестандартный									
52732	160	320	108	15	5	-	-	-	-

Примечание. Подшипники этой конструкции могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами.

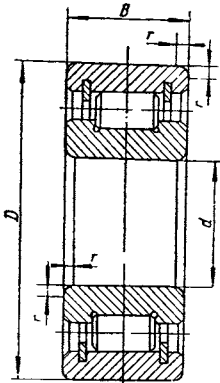


**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ С ОДНИМ БОРТОМ
НА ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ И С УПОРНЫМ
ФАСОННЫМ КОЛЬЦОМ**

Стандартные (ГОСТ 8328-57)

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приближительный), кг
	d	D	B	h	r				
СРЕДНЯЯ УЗКАЯ СЕРИЯ									
62310	50	110	27	8	3,0	100000	6000	5800	1,2
62313	65	140	33	10	3,5	170000	5000	10000	2,5
62314	70	150	35	10	3,5	200000	5000	12000	3,1
62315	75	160	37	11	3,5	230000	4000	14000	3,7
62318	90	190	43	12	4,0	320000	3000	19000	6,1
СРЕДНЯЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 8328-57)									
62612	60	130	46	9	3,5	196000	5000	13000	3,0
62613	65	140	48	10	3,5	220000	5000	14000	3,6
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ									
Стандартные (ГОСТ 8328-57)									
62414	70	180	42	12	4,0	310000	4000	17500	5,9
62415	75	190	45	13	4,0	360000	4000	20000	7,1
62417	85	210	52	14	5,0	460000	3000	26000	9,8
Нестандартный									
62719	95	220	65	19	3,5	—	—	—	10,2

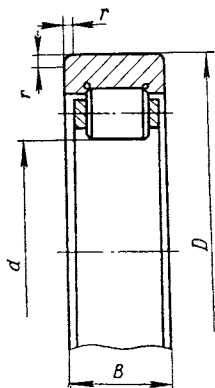
Примечание. Подшипники этой конструкции могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами.



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ НА
НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ И ДВУМЯ ШАЙБАМИ БЕЗ
СЕПАРАТОРА**

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	
ЛЕГКАЯ УЗКАЯ СЕРИЯ					
Стандартные (ГОСТ 8328-57)					
102205	25	52	15	1,5	0,14
102208	40	80	18	2	0,38
102209	45	85	19	2,0	0,49
102210	50	90	20	2	0,58
102211	55	100	21	2,5*	0,75
102212	60	110	22	2,5	0,83
СРЕДНЯЯ УЗКАЯ СЕРИЯ					
Стандартные (ГОСТ 8328-57)					
102305	25	62	17	2	0,20
102306	30	72	19	2	0,30
102307	35	80	21	2,5	0,50
102308	40	90	23	2,5	0,70
102310	50	110	27	3,0	1,20
102311	55	120	29	3,0	1,7
102313	65	140	33	3,5	2,40
102314	70	150	35	3,5	3,0
102316	80	170	39	3,5	4,10
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ					
Стандартные (ГОСТ 8328-57)					
102408	40	110	27	3,0	1,36
102416	80	200	48	4,0	7,76
Нестандартные					
102605	25	62	24	2,0	—

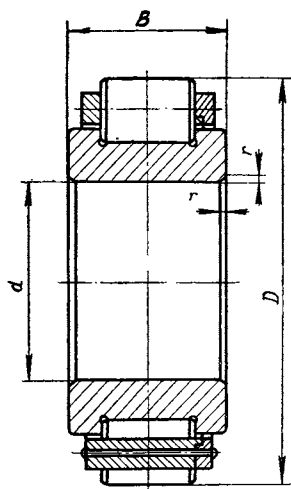
* Фаска на наружном кольце 2.



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ
БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка, $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ								
Стандартные (ГОСТ 5377-50)								
292202	20,0	35	11	1,0	8800	16000	470	0,038
292203	22,9	40	12	1,5	13000	16000	750	0,065
292204	27,0	47	14	1,5	18000	16000	1000	0,1
292205	32,0	52	15	1,5	20000	13000	1200	0,12
292206	38,5	62	16	1,5	27000	13000	1400	0,163
292207	43,8	72	17	2,0	39000	10000	2300	0,24
292208	50,0	80	18	2,0	50000	10000	3000	0,35
292209	55,0	85	19	2,0	54000	8000	3200	0,37
292210	60,4	90	20	2,0	57000	8000	3600	0,46
292211	66,5	100	21	2,5	70000	8000	4400	0,57
292216	95,3	140	26	3,0	132000	5000	8700	1,37
292218	107,0	160	30	3,0	188000	4000	12000	2,1
292220	120,0	180	34	3,5	230000	3000	14000	3,2
292228	169,0	250	42	4,0	430000	2500	27000	7,2
Нестандартные								
292502	20,0	35	14	1,0	10000	16000	600	0,05
292607	46,2	80	31	2,5	66000	8000	4200	0,67
292308	53,5	90	23	2,5	66000	8000	3600	0,58
292612	77,0	130	46	3,5	196000	5000	13000	2,5
292615	95,5	160	55	3,5	310000	4000	21000	4,54
292617	108,0	180	60	4,0	380000	4000	25500	6,22
292122	125,0	170	28	3,0	144000	4000	9700	1,6
292136	205,0	280	46	3,5	500000	2000	30000	7,2

Примечания: 1. Подшипники этой конструкции могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами. 2. Коэффициент работоспособности C и статическая нагрузка $Q_{ст}$ действительны при поверхностной твердости дорожек качения вала не менее $HRC 60$.



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ
БЕЗ НАРУЖНОГО КОЛЬЦА**

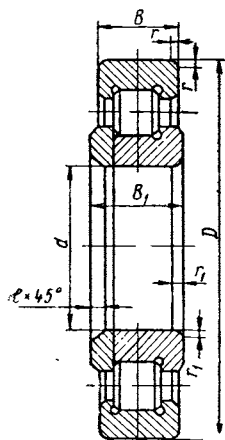
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов к минуте	Допустимая статическая нагрузка, $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ								
Стандартные (ГОСТ 5377-50)								
502207	35	61,8	17	2,0	39000	10000	2300	0,2
502208	40	70,0	18	2,0	50000	10000	3000	0,3
502218	90	143,0	30	3,0	188000	4000	12000	1,7
502220	100	160	34	3,5	230000	3000	14000	2,65
502222	110	178,5	38	3,5	310000	3000	19000	4,2
СРЕДНЯЯ СЕРИЯ								
Стандартные (ГОСТ 5377-60)								
502308	40	77,5	23	2,5	66000	8000	3600	0,45
502309	45	86,5	25	2,5	90000	8000	5000	0,61
502310	50	95,0	27	3,0	100000	6000	5800	0,79
502311	55	104,5	29	3,0	132000	6000	7400	0,86
502312	60	113,0	31	3,5	158000	5000	9100	1,3
Нестандартные								
502902	16	33,9	12	1,5	—	—	—	—

Примечания: 1. Подшипники этой конструкции могут выпускаться со стальными штампованными сепараторами.

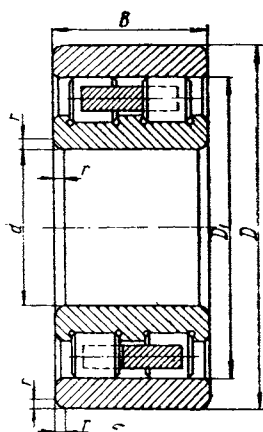
2. Коэффициент работоспособности C и статическая нагрузка $Q_{ст}$ действительны при поверхностной твердости дорожек качения корпуса не менее $HRC\ 60$.

**РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ
С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ
С ОДНИМ БОРТОМ НА ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ И
С ПЛОСКИМ УПОРНЫМ КОЛЬЦОМ БЕЗ
СЕПАРАТОРА**

Нестандартный



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>B</i> ₁	<i>e</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
912919	94,958	170	29	32	4,8	3	2

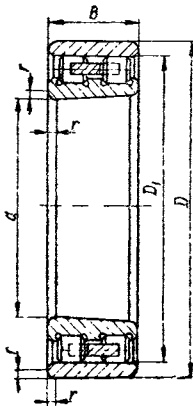


**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
ДУХУРЯДНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ**

ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 7634-56)

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности <i>C</i>	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка <i>Q</i> _{ст} , кг	Вес (приближительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	<i>D</i> ₁				
3282120	100	150	37	2,5	137	157000	4000	14500	2,4
32822128	140	210	53	3,0	192	317000	3000	28500	6,05
32822130	150	225	56	3,5	206	367000	2500	32000	7,5
32822134	170	260	67	3,5	236	485000	2500	44000	12,9
32822140	200	310	82	3,5	282	775000	2000	68000	23,0
3282156	280	420	106	5,0	384	1270000	1300	115000	49,2
3282868	340	520	133	6,0	470	1900000	1000	180000	100,0



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ДВУХРЯДНЫЕ
С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ**

ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ

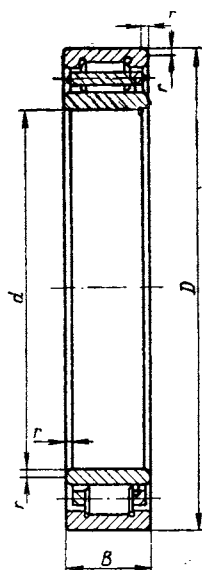
Стандартные (ГОСТ 7634-56)

Конусность
отверстия 1:12

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	D ₁				
3182105	25	47	16	1,0	41,4	23000	10000	1700	0,12
3182106	30	55	19	1,0	49,0	29000	10000	2500	0,19
3182107	35	62	20	1,5	55,2	31000	10000	2800	0,26
3182108	40	68	21	1,5	61,0	41000	8000	3500	0,3
3182109	45	75	23	1,5	67,5	49500	8000	4100	0,4
3182110	50	80	23	1,5	72,5	51500	8000	4300	0,45
3182111	55	90	26	2,0	81,0	58000	8000	5700	0,67
3182112	60	95	26	2,0	86,0	71000	8000	6200	0,72
3182114	70	110	30	2,0	100,0	92500	6000	8300	1,08
3182115	75	115	30	2,0	105,0	95000	6000	8600	1,14
3182116	80	125	34	2,0	113,0	118000	6000	10200	1,5
3182117	85	130	34	2,0	118,0	120000	5000	108000	1,7
3182118	80	140	37	2,5	127,0	147000	5000	12500	2,2
3182119	95	145	37	2,5	132,0	150000	5000	13000	2,3
3182120	100	150	37	2,5	137,0	157000	4000	14500	2,4
3182121	105	160	41	3,0	146,0	2000000	4000	18000	2,9
3182122	110	170	45	3,0	155,0	224000	4000	20000	3,74
3182124	120	180	46	3,0	165,0	257000	3000	22000	3,86
3182126	130	200	52	3,0	182,0	293000	3000	26000	5,36
3182128	140	210	53	3,0	192,0	317000	3000	28500	6,05
3182130	150	225	56	3,5	206,0	367000	2500	32000	7,5
3182132	160	240	60	3,5	219,0	380000	2500	34000	8,39
3182134	170	260	67	3,5	236,0	485000	2500	44000	12,9
3182136	180	280	74	3,5	255,0	622000	2000	54000	16,9
3182140	200	310	82	3,5	282,0	775000	2000	68000	23,0
3182144	220	340	90	4,0	310,0	850000	1600	83000	30,0
3182148	240	360	96	4,0	330,0	950000	1600	86000	32,7
3182152	260	400	104	5,0	364,0	1170000	1300	110000	48
3182156	280	420	108	5,0	384,0	1270000	1300	115000	49,2
3182160	300	460	118	5,0	418,0	1500000	1000	140000	70,0
3182164	320	480	121	5,0	438,0	1600000	1000	150000	80,0
3182168	340	520	134	6,0	470,0	1900000	1000	180000	100,0
3182172	360	540	133	6,0	490,0	2000000	1000	188000	110,0
3182192	460	680	160	8,0	620,0	3000000	800	300000	208,0

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ НА
ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ**

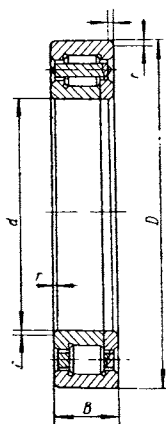
Нестандартные



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	
327/600	600	830	150	6	354
327/600	660	880	90	8	150
327/700	700	930	160	8	299
327/770	770	1020	170	10	395
325/825	825	1100	180	12	489

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ С ОДНИМ БОРТОМ
НА ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ И ПЛОСКИМ
УПОРНЫМ КОЛЬЦОМ**

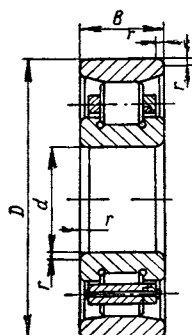
Нестандартные



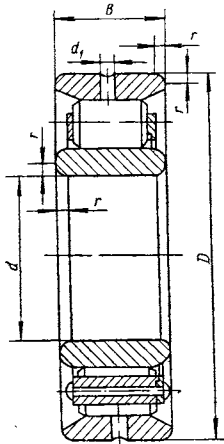
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	
927/600	600	830	150	6	260
927/770	770	1020	170	10	410
27/825	825	1100	180	12	507

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ
НА НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ**

Нестандартные



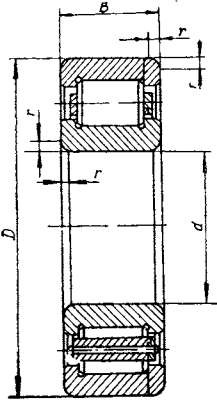
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	
2002872	360	440	48	3,5	16,8
20028/670	670	820	88	5	104
10029/710	710	950	106	8	205
30029/950	950	1250	224	10	699



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ НА
ОБОИХ КОЛЬЦАХ**

Нестандартные

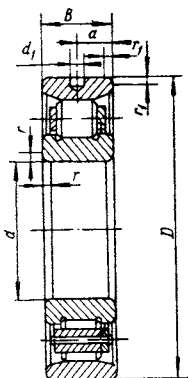
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	d_1	r	
1327/675	675	840	120	9	4	145
1327/840	840	1040	125	12	5	217
1327/890	890	1090	130	10	4	250



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ С ОДНИМ БОРТОМ
НА НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ И ПЛОСКИМ
УПОРНЫМ КОЛЬЦОМ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			
	d	D	B	r
22320	100	215	47	4,0
22524	120	215	58	3,5
22426	130	340	78	6

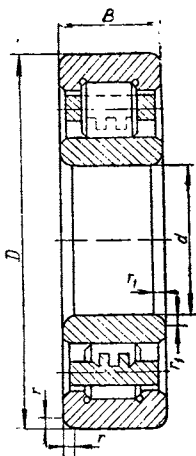


**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ СО
СТОПОРНЫМ ГНЕЗДОМ НА НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					
	d	D	B	a	d_1	r
402310	50	110	27	13,5	10	3,0
402313	65	140	33	16,5	10	3,5
402318	90	190	43	21,5	10	4,0
402715	75	16	45	29	10	2/3,5*

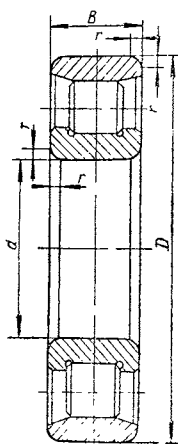
* Фаска на внутреннем кольце 3,5.



**РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ НА
ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ**

Нестандартный

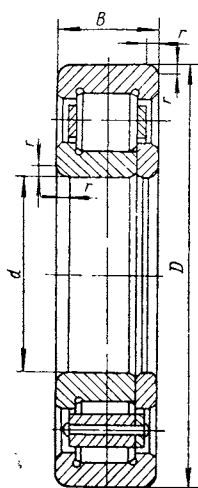
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				
	d	D	B	r	r_1
932125	125	200	26	4	2,5



**РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ НА
НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ, БЕЗ СЕПАРАТОРА**

Нестандартный

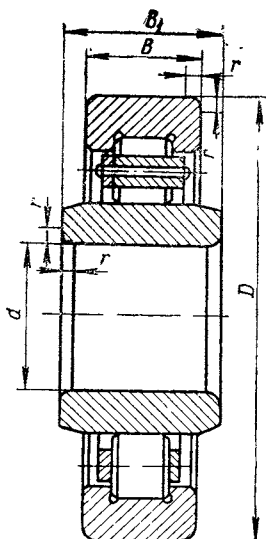
Условно обозначение подшипника	Размеры, мм			
	d	D	B	r
702202	15	35	11	1



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ С ОДНИМ БОРТОМ
НА ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ И ПЛОСКИМ
УПОРНЫМ КОЛЬЦОМ**

Нестандартные

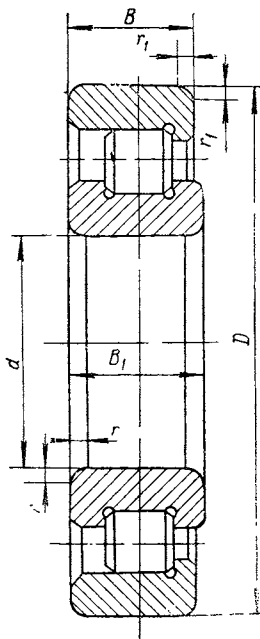
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			
	d	D	B	r
142313	65	140	33	3,5
142220	100	180	34	3,5



РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ НА
ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ И УШИРЕННЫМ
ВНУТРЕННИМ КОЛЬЦОМ

Нестандартные

Условное обозна- чение подшипника	Размеры, мм				
	d	D	B	B_1	r_1
672212	60	110	22	28	2,5
672518	90	160	30	40	3
672719	95	180	30	33	3
672152	260	400	15	80	5

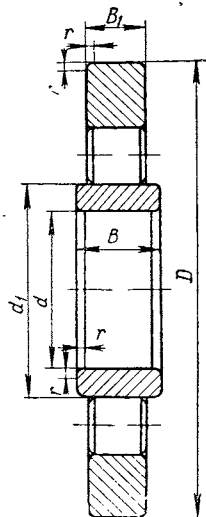


РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ СЕПАРАТОРА.

Нестандартные

Условное обозна- чение подшипника	Размеры, мм					
	d	D	B	B_1	r	r_1
512729	145	180	18	--	1,0	1,5
512741	205	285	30	32	3,5	3,5

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ НА
ОБОИХ КОЛЬЦАХ, БЕЗ СЕПАРАТОРА**

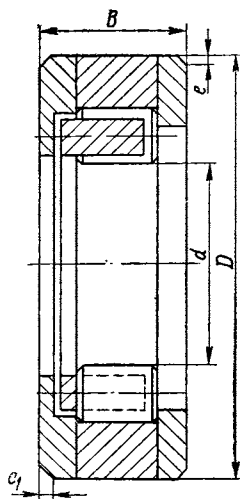


Нестандартные

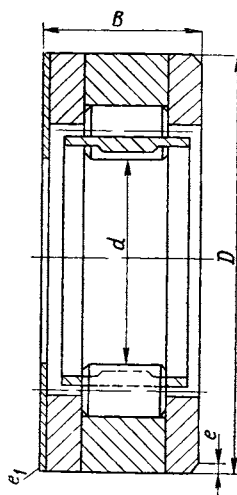
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					
	d	d_1	D	B	B_1	r
862066	6	9,7	24	3,2	2,5	0,3
862076	6	9,7	24	4,2	3,2	0,3
862086	6	9,7	24	7,4	5,8	0,3
862800	10	15,7	37	12,0	10,0	0,3

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ (ВЕРЕТЕННЫЕ) С ДВУМЯ УПОРНЫМИ
ШАЙБАМИ БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

Нестандартные

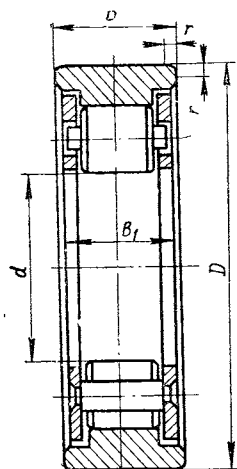


Тип 932901



Тип 932902

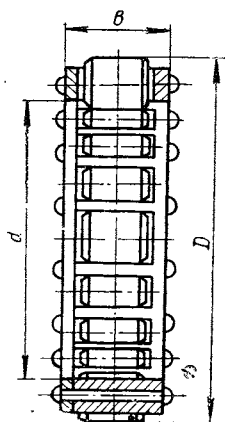
Условное обозначение подшипник	Размеры, мм				
	d	D	B	e	e_1
932901	11	24	16,6]	0,5	1,0
932902	14	30	16,0	0,5	0,2



**РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ
ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

Нестандартный

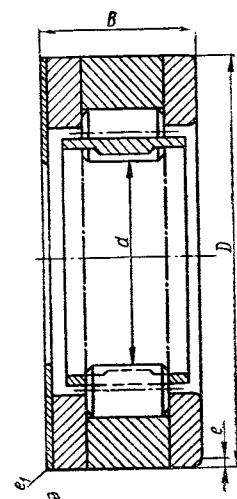
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>B</i> ₁	<i>r</i>
92220	25	52	15	14,3	1



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ КОЛЕЦ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм		
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>
822900	29	37,0	16,0
822907	37	49,8	15,15
822909	43,8	61,8	14,0

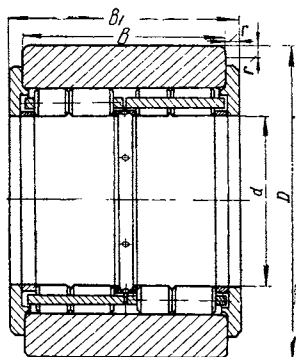


**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ С ДВУМЯ
УПОРНЫМИ БОРТАМИ БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

Нестандартные

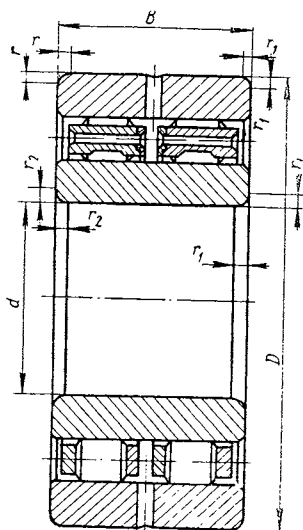
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>e</i>
422048	7,8	18	10,6	0,5
422069	9,0	20	12,6	0,5
422801	11,0	24	13,6	0,5
422901	12,0	26	14,0	0,5

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
ЧЕТЫРЕХРЯДНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ
ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**



Нестандартные

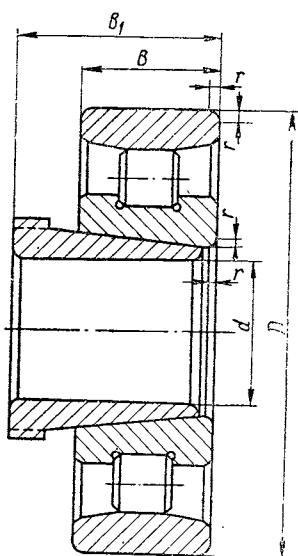
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>B₁</i>	<i>r</i>
472813	65	120	78	88	3
472819	95	180	90	104	4



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
ДВУХРЯДНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ
НА ОБОИХ КОЛЬЦАХ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	<i>r₁</i>	<i>r₂</i>
782726	130	230	110	5	2	5
782736	180	310	135	3	3	3
782736	280	460	200	8	8	8
782760	300	500	190	3	3	12

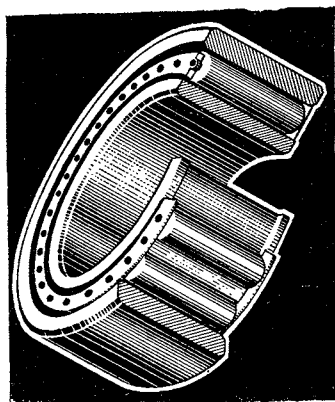


**РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ
С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ
РОЛИКАМИ БЕЗ БОРТОВ НА НАРУЖНОМ
КОЛЬЦЕ НА ЗАКРЕПЛЕННОЙ ВТУЛКЕ**

Нестандартный

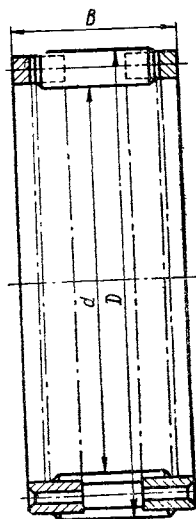
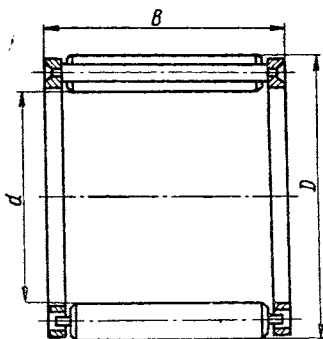
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>B₁</i>	<i>r</i>
72727	135	280	93	119	5

РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С ДЛИННЫМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ



РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ С ДЛИННЫМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ КОЛЕЦ

Нестандартные

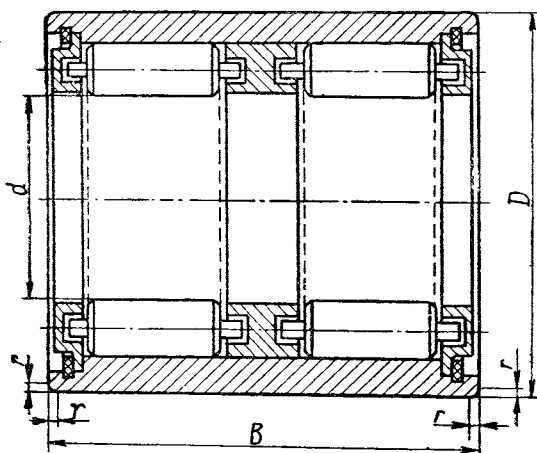


Тип 864915

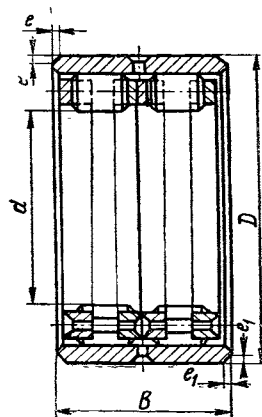
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	
64903	19,05	28,588	36,4	0,07
64904	19,51	28,588	42,9	0,08
64704	20,0	30,02	18,0	0,04
864904	20,612	33,325	35,0	0,096
864705К	25,0	33,05	20,0	0,032
64805	25,0	38,0	24,7	0,082
64905	25,4	41,288	60,2	0,261
64906	27,71	42,825	44,0	0,182
64706	29,975	42,0	44,1	0,147
64806	28,0	44,08	55,0	0,24
864906	31,65	46,814	44,1	0,22
64907	32,0	52,012	49,0	0,32
64807	35,0	48,08	69,0	0,27
864911	52,412	71,475	43,3	0,441
864915	74,0	106,0	57,9	0,27
864909	93,0	56,0	20,0	0,079

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ДВУХРЯДНЫЕ
С ДЛИННЫМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ
ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

Нестандартные

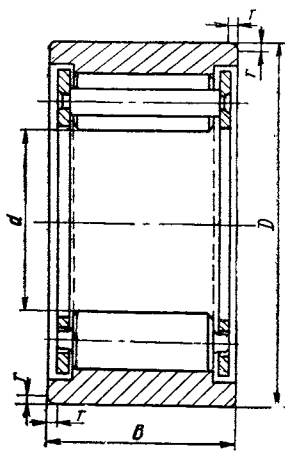


Тип 734709
734715



Тип 944914

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	e	e_1	r	
734709	45	100	105	—	—	3	4,5
734715	78	180	205	—	—	3	30,9
944914	72	110	100	0,5	2	—	5,0



**РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ
С ДЛИННЫМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ
РОЛИКАМИ**

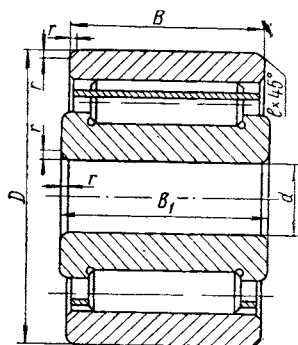
Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	
294906	31,75	62	33	1	0,425

Примечание. Твердость поверхности дорожки качения на валу должна быть не менее HRC 60.

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ
С ДЛИННЫМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ
РОЛИКАМИ С БОРТАМИ НА ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ**

Нестандартные

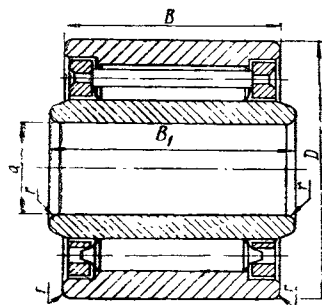


Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i> ₁	<i>B</i>	<i>r</i>	<i>e</i>	
954708K1	40,0	90	38	33	2,5	1	1,11
954708K*	40,0	90	38	36	2,5	1	1,13
954712K*	60,0	120	60	58	3,5	1	2,655
954712K1	60,0	120	60	58	3,5	1	2,62
954912K1	60,25	120	60	58	3,5	1	3,0

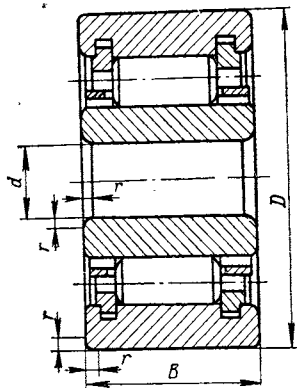
* Со сварным сепаратором

**РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ
С ДЛИННЫМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ
РОЛИКАМИ**

Нестандартный



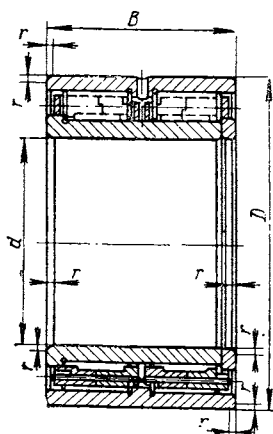
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i> ₁	<i>B</i>	<i>r</i>	
404705	25	62	36	33	1	0,542



**РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ
С ДЛИННЫМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ
РОЛИКАМИ**

Нестандартный

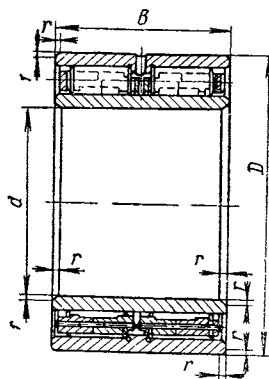
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	
3104236	180	320	112	5	36,94



**РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ
ДВУХРЯДНЫЙ СО СРЕДНИМ БОРТОМ НА
НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ, С ОДНИМ БОРТОМ НА
ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ И ПРИСТАВНОЙ ШАЙБОЙ**

Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	
784742	210	330	190	4	71

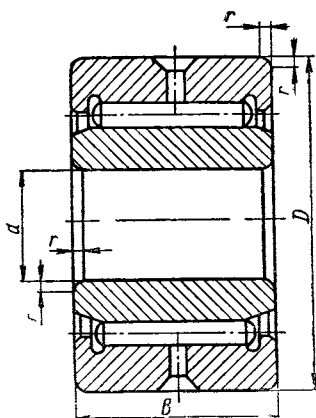
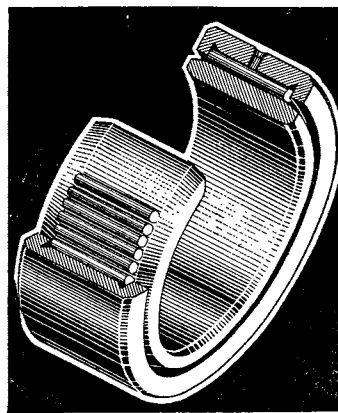


**РОЛИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНЫЙ
ДВУХРЯДНЫЙ СО СРЕДНИМ БОРТОМ НА
НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ И БЕЗ БОРТОВ НА
ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ**

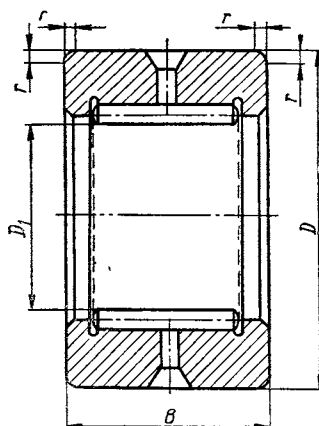
Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	
794742	210	330	190	4	70

РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ



Тип 4074000



Тип 4024000

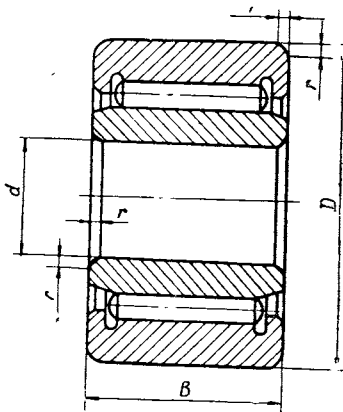
Условное обозначение подшипника		Размеры, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный) кг	
тип 4074000	тип 4024000	d	D	B	r	D_1				тип 4074000	тип 4024000

ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 4657—60)

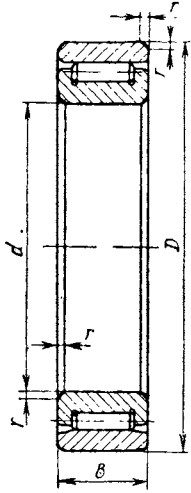
4074103	4024103	17	35	18	0,5	24	25600	5000	800	0,098	0,067
4074104	4024104	20	42	22	1,0	28	38500	5000	1260	0,176	0,124
4074105	4024105	25	47	22	1,0	34	42500	4000	1460	0,2	0,134
4074106	4024106	30	55	25	1,5	40	55000	3200	2000	0,311	0,202
4074107	4024107	35	62	27	1,5	46	67500	3200	2500	0,419	0,272
4074108	4024108	40	68	28	1,5	52	73000	2500	2800	0,495	0,306
4074109	4024109	45	75	30	1,5	58	87000	2500	3500	0,631	0,385
4074110	4024110	50	80	30	1,5	62	97000	2000	3800	0,687	0,44
4074111	4024111	55	90	35	2,0	70	110000	1600	4650	0,965	0,6
4074112	4024112	60	95	35	2,0	75	115000	1600	5000	1,113	0,692
4074113	4024113	65	100	35	2,0	80	122000	1300	5400	1,187	0,724
4074114	4024114	70	110	40	2,0	88	146000	1300	6700	1,74	1,04
4074115	4024115	75	115	40	2,0	92	152000	1300	7100	1,8	1,1
4074116	4024116	80	125	45	2,0	100	178000	1000	8500	2,46	1,46
4074117	4024117	85	130	45	2,0	105	183000	1000	8900	2,58	1,53

Условное обозначение подшипника		Размеры, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг	
тип 4074000	тип 4024000	d	D	B	r	D ₁				тип 4074000	тип 4024000
СВЕРХЛЕГКАЯ СЕРИЯ											
Стандартные (ГОСТ 4657—60)											
4074917	—	85	120	35	2,0	—	150000	1000	7000	1,49	—
4074918	4024918	90	125	35	2,0	105	148000	1000	7100	1,55	0,927
4074919	4024919	95	130	35	2,0	110	152000	1000	7500	1,61	0,965
4074920	—	100	140	40	2,0	—	193000	1000	10000	2,29	—
4074922	4024922	110	150	40	2,0	125	212000	800	10800	2,4	1,57
4074922К1	—	110	150	40	2,0	—	212000	800	10800	2,4	—
4074924К	4024924К	120	165	45	2,0	140	264000	800	13900	3,47	2,07
4074926	4024926	130	180	50	2,5	150	320000	630	17300	4,48	2,74
4074928	4024928	140	190	50	2,5	160	325000	630	18400	5,11	3,27
4074928К1	—	140	190	50	2,5	—	325000	630	18400	5,0	—
4074930	—	150	210	60	3	—	—	—	—	—	—
4074824	4024824	120	150	30	1,5	130	166000	800	8500	1,37	0,95
4074836	—	180	225	45	2,0	—	290300	500	17000	5,03	—
3074868	3024868	340	420	60	3,5	375	—	—	—	22,4	13,4
Нестандартные											
3074952	—	260	360	75	3,5	—	684000	330	45700	27,7	—



РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ
Нестандартный

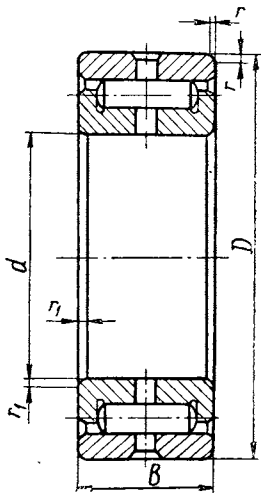
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	
74750	250	300	75	3,5	11,6



РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ

Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	
174728	140	180	32	2	2,283



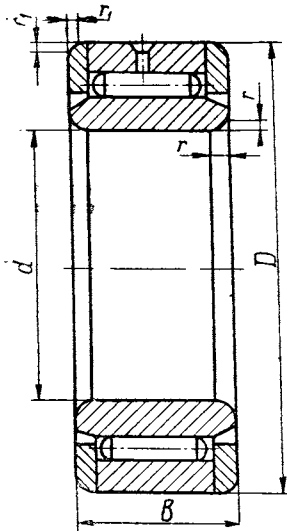
РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ

Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r_1	
174708	40	66	22	1,5	1,0	0,36

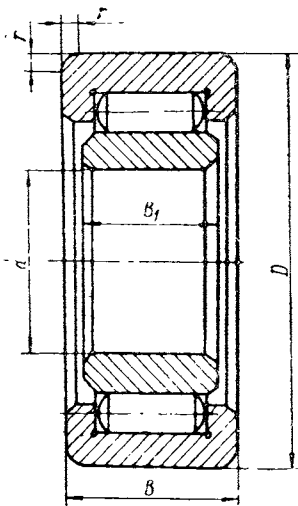
**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ
С ПРИСТАВНЫМИ ШАЙБАМИ**

Нестандартные



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁	
54707	35	58	22	1	1,5	0,265
54708*	40	66	22	1	1,5	0,347
54712**	60	90	28	2	2,0	0,717
54810	50	80	28	2	2,0	0,645
54808*	40	68	31	1	1,5	0,551
7432	110	145	32	2	2,0	1,649

- * С отверстием на внутреннем кольце
 ** С отверстием на внутреннем и наружном кольцах

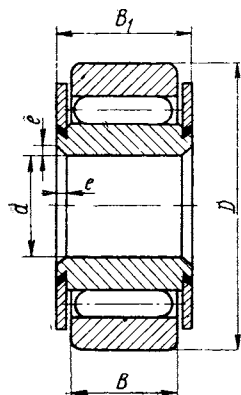


**РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ
С БОРТАМИ НА НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ**

Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>B</i> ₁	<i>r</i>	
874901	13	32	20	17	1,5	0,092

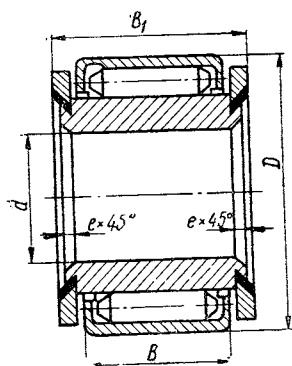
**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ
ОДНОЯРДНЫЕ С УПОРНЫМИ ШАЙБАМИ
У ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**



Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	B ₁	e	
914058	7,938	20,638	8,8	11,113	0,5	0,024
914703	17,0	40,0	16,0	19,5	0,5	0,144
914800	10,0	26,0	11,9	14,3	0,5	0,057
914803	17,0	47,0	16,0	19,5	0,8	0,204
914900	9,525	22,225	11,9	14,288	0,5	0,036
914901	12,0	28,0	15,95	19	0,8	0,071
914902	15,875	38,1	16,0	19,45	0,8	0,136
3914018	8,0	22,0	8,7	11	0,5	0,026
914703К*	17,0	40,0	16,0	19,5	0,8	0,144
914800К*	10,0	26,0	11,9	14,3	0,5	0,057
914803К*	17,0	47,0	16,0	19,5	0,8	0,204

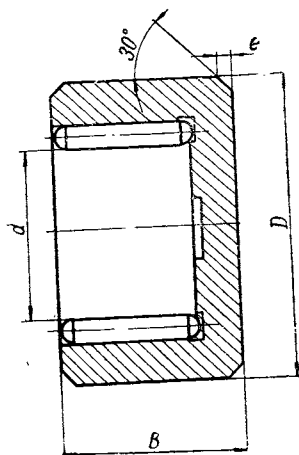
* С отверстием для смазки на наружном кольце.



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ
СО ШТАМПОВАННЫМ НАРУЖНЫМ КОЛЬЦОМ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	B ₁	e	
684056	6	16,0	12,3	14	0,5	0,017
684901	11	20,5	19,0	22	0,5	0,036



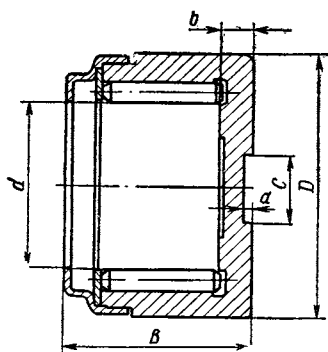
**РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ
БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

Нестандартный

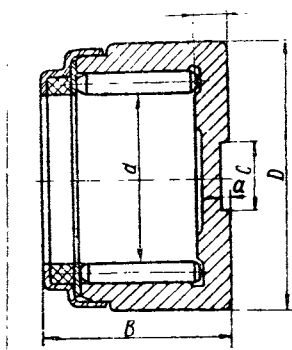
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	e	
904700	10	19	9	0,5	0,011

РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА, КАРДАНЫЕ

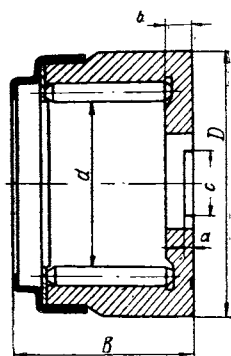
Нестандартные



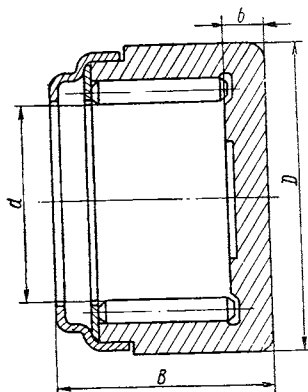
Тип 804704, 804906К1,
804907К2, 804709К



Тип 804705



Тип 804907К3



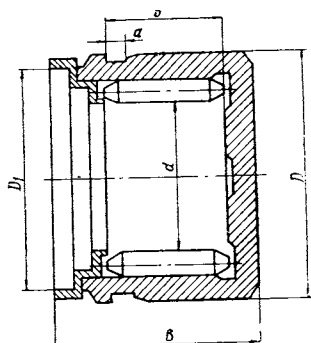
Тип 804907К4

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	b	a	c	
804704	22	35	26,5	4	1,5	10	0,093
804705*	25	39	28	5	1,5	10	0,126
804906К1	33,65	50	34,4	4	1,5	9	0,253
804907К2	33,65	50	28,4	4	1,5	9	0,207
804907К3	33,65	50	25,1	4	1,5	9	0,2
804907К4	33,65	50	25,1	4	—	—	0,2
804709К	45	62	34,4	4	1,5	9	0,348

* С войлочным уплотнением

РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА, КАРДАНЫЕ

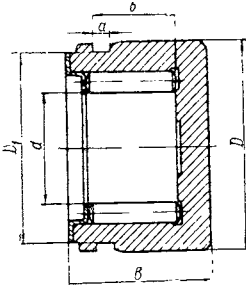
Нестандартные



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	b	a	D ₁	
704702К [*] ₂₁	16,3	30	25,0	12,5	3,0	27,6	0,07
704902К2	15,2	28	22,2	11,0	2,5	26,0	0,061

**РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ БЕЗ
ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА, КАРДАНЫЙ**

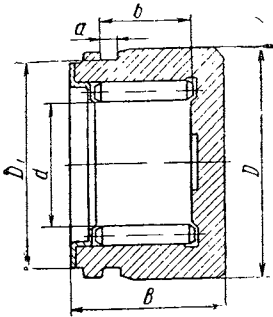
Нестандартный



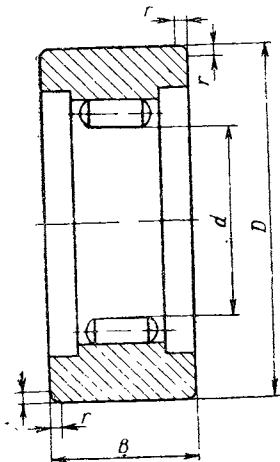
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	b	a	D_1	
704902	15,2	28	19	11	2,5	25,7	0,06

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ БЕЗ
ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА, КАРДАНЫЕ**

Нестандартные



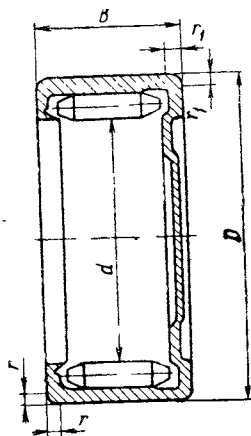
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	b	a	D_1	
704702	16,3	30	21	12,5	3,0	27,1	0,07
704902К	15,2	28	19	11,0	2,5	25,7	0,06



**РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ
ОДНОРЯДНЫЙ БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

Нестандартный

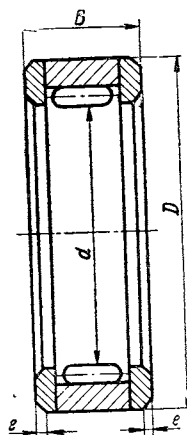
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	
824902К	14	30	10	0,8	0,036



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ С ОДНИМ
НАРУЖНЫМ ШТАМПОВАННЫМ КОЛЬЦОМ,
ЗАКРЫТЫМ С ОДНОЙ СТОРОНЫ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности C	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r_1			
6943/10	10,0	16,0	17	1,7	1,35	11600	350	0,011
6949C0	9,5	14,5	16	1,5	1,1	—	—	0,01
694904	22,0	28,0	12	2,25	1,5	—	—	0,022

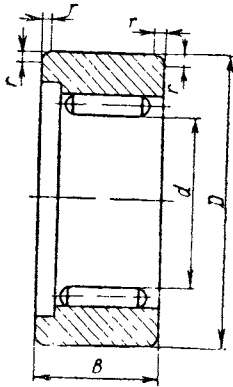


**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ БЕЗ
ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА С ДВУМЯ
УПОРНЫМИ ШАЙБАМИ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	e	
994706*	30	45	33	1,0	0,229
994713	65	80	31	0,5	0,38

* С отверстием для смазки на наружном кольце.



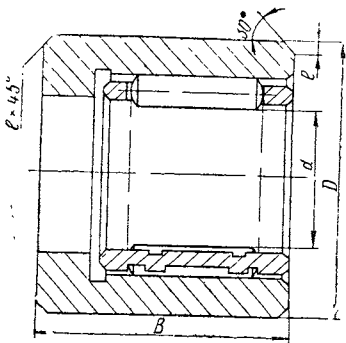
**РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ
ОДНОРЯДНЫЙ БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

Нестандартный

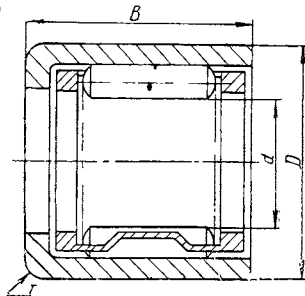
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный) кг
	d	D	B	r	
824912	60	85	60	1,5	1,133

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

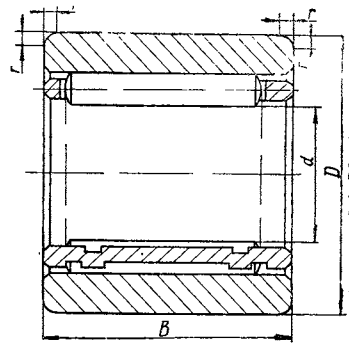
Нестандартные



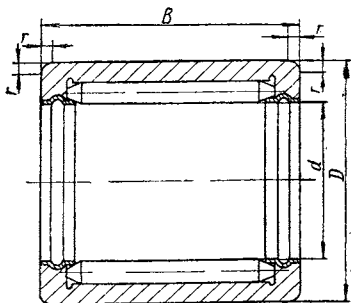
Тип 154901



Тип 134901

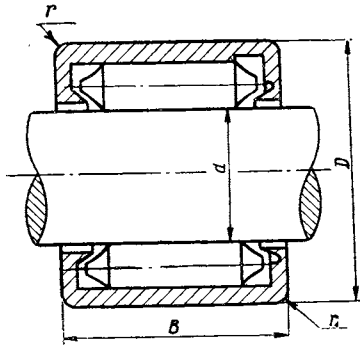


Тип 144702 144704



Тип 194801

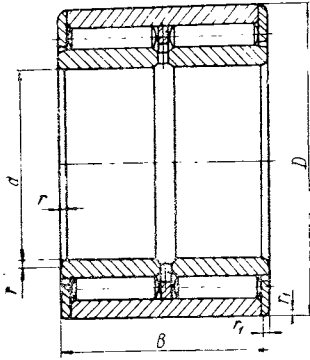
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r (e)	
134901	12	18	12	1,3	0,01
154901	12	22	16	0,5	0,025
144702	15	24	12	0,5	0,025
144704	20	28	13	0,5	0,029
194801	11	16	19	0,5	0,026



**ПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ С ОДНИМ
НАРУЖНЫМ ШТАМПОВАННЫМ КОЛЬЦОМ**

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности C	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кгГ	Вес (приблизительный), кгГ
	d	D	B	r	r_1			
Стандартные (ГОСТ 4060-60)								
941/6	6	10	7	1,0	0,8	2200	55	0,002
941/7	7	12	8	1,3	1,0	2800	75	0,004
941/10	10	16	10	1,7	1,35	4700	140	0,008
941/12	12	17	12	1,8	1,2	8100	250	0,009
941/15	15	20	12	1,8	1,2	9500	320	0,011
941/17	17	23	14	1,7	1,4	12800	475	0,016
941/20	20	26	14	2,25	1,2	14600	550	0,022
941/25	25	32	16	2,0	1,6	19000	750	0,033
941/30*	30	38	16	2,0	1,4	19300	810	0,046
942/8	8	14	12	2,3	1,2	5700	160	0,008
942/9*	9	15	13	1,6	1,2	7500	220	0,009
942/15	15	20	16	1,8	1,2	14800	500	0,143
942/20	20	26	20	2,25	1,2	24300	900	0,028
942/25	25	32	22	2,0	1,6	30100	1200	0,047
942/30	30	38	24	2,0	1,4	36500	1500	0,064
942/32	32	40	24	2,0	1,4	38300	1630	0,071
942/35	35	43	25	2,0	1,5	43000	1900	0,075
942/40	40	50	32	2,6	1,8	64500	3000	0,151
943/7*	7	12	13	1,3	1,0	6700	180	0,007
943/10	10	16	17	1,7	1,35	11600	350	0,011
943/20	20	26	25	2,25	1,2	32500	1200	0,035
943/25	25	32	25	2,6	1,2	36000	1400	0,049
943/30	30	38	32	2,0	1,4	53800	2220	0,085
943/40	40	50	38	2,6	1,8	80300	3600	0,177
943/45	45	55	38	3,1	2,55	87500	4100	0,181
943/50	50	60	38	2,6	1,8	94200	4500	0,216
Нестандартные								
94056	6,35	11,112	7,937	1,3	1,0	—	—	0,004
94708К	40	50	16	2,6	1,8	—	—	0,077
94904	22	28	12	2,25	1,5	—	—	0,02
94908	38,1	47,5	31,75	2,2	1,5	—	—	0,125

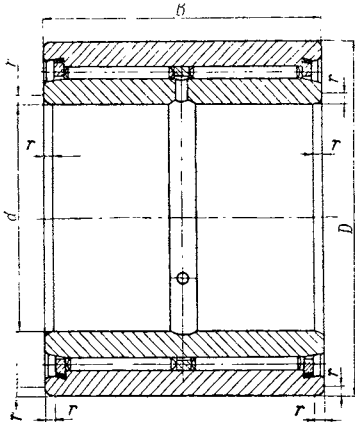
* Подшипник не вошел в типоразмерный стандарт.



**РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ
ДВУХРЯДНЫЙ**

Нестандартный

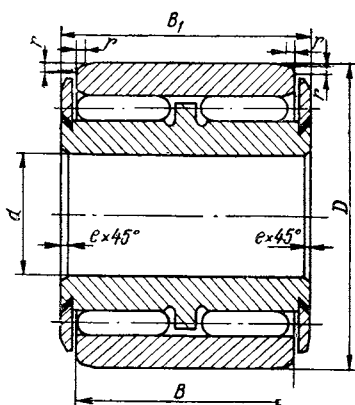
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r_1	
884724	120	165	115	3	1	8,58



**РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ
ДВУХРЯДНЫЙ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ
КОЛЬЦОМ И ДВУМЯ УПОРНЫМИ
ШАЙБАМИ**

Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	
654718	90	140	110	2,5	7,3



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ
ДВУХРЯДНЫЕ С УПОРНЫМ БОРТОМ
В СЕРЕДИНЕ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА
С ДВУМЯ УПОРНЫМИ ШАЙБАМИ**

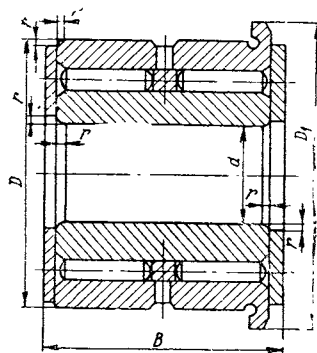
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	B ₁	r	e	
884804	20,0	47,0	41,3	44,5	1,5	0,8	0,497
884904	19,05	47,625	41,22	44,45	1,5	0,8	0,504
884904K	20,0	55,0	41,3	44,5	1,5	0,8	0,592
884904 K1*	20,0	55,0	41,3	44,5	1,5	0,8	0,592

* С отверстием для смазки на внутреннем кольце.

**РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ
ДВУХРЯДНЫЙ С УПОРНЫМИ ШАЙБАМИ
И УПОРНЫМ БОРТОМ НА НАРУЖНОМ
КОЛЬЦЕ**

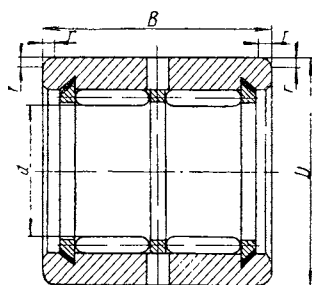
Нестандартный



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	D ₁	B	r	
774901	13	35	40,2	31,65	0,5	0,197

**РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ
ДВУХРЯДНЫЙ С ДВУМЯ СТОПОРНЫМИ
КОЛЬЦАМИ БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

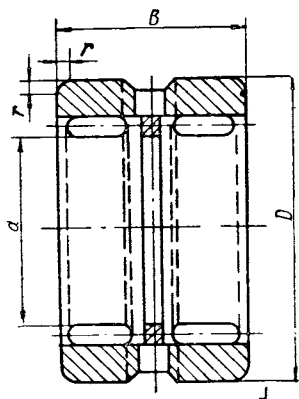
Нестандартный



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	
934718	92	115	97	2	2,6

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ
ДВУХРЯДНЫЕ БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

Нестандартные

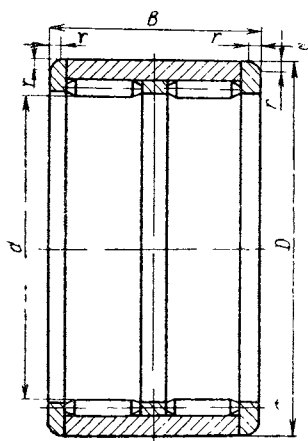


Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	
934905	24	37	32	1	0,147
984905*	24	37	32	1	0,147

* Без отверстий для смазки на наружном кольце.

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ
ДВУХРЯДНЫЕ С ДВУМЯ ПРИСТАВНЫМИ
БОРТАМИ БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА**

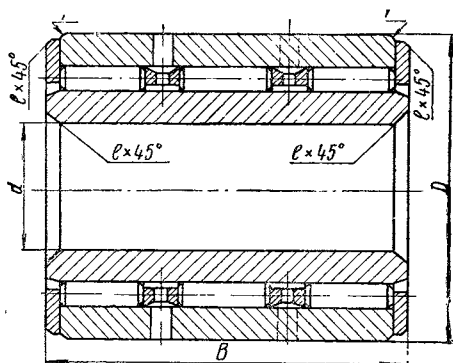
Нестандартные



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	
894713	65,0	80	45	0,5	0,55
894918	90,8	110	60	2,0	1,3

**РОЛИКОПОДШИПНИК ИГОЛЬЧАТЫЙ
ТРЕХРЯДНЫЙ С ДВУМЯ УПОРНЫМИ
КОЛЬЦАМИ**

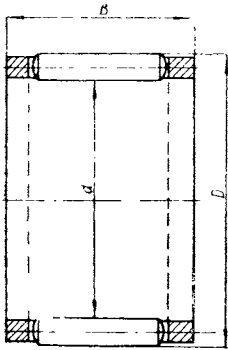
Нестандартный



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	e	
374830	150	190	182	2	2	14,4

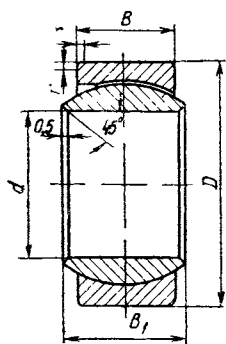
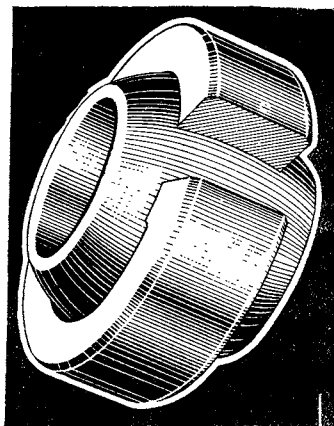
**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ БЕЗ
КОЛЕЦ**

Нестандартные

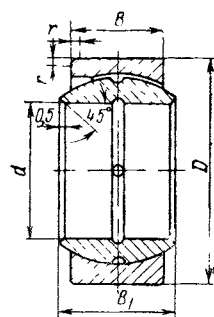


Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	
464078	8	11	9,8	0,004
464068Ю	8	12	12	0,0065
464702Ю	15	20	12	0,0152
464703Ю	17	22	20	0,027
464704Ю	20	25	20	0,031
464705Ю	25	30	25	0,04
464706Ю	30	36	25	0,062
464707Ю	35	40	25	0,071
464708Ю	40	46	25	0,077
464709Ю	45	50	25	0,079
464905	24	28	9,8	0,013

ПОДШИПНИКИ ШАРНИРНЫЕ



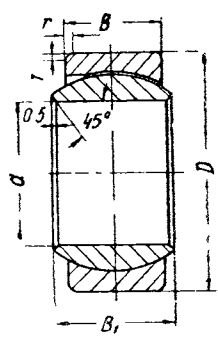
ШАРНИРНЫЕ ПОДШИПНИКИ
ДЛЯ ПОДВИЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



Условное обозначение подшипника		Размеры, мм					Допустимые нагрузки, кг	Вес (приблизительный), кг
Тип Ш	Тип ШС	d	D	B	B ₁	r		
СПЕЦИАЛЬНАЯ СЕРИЯ								
Стандартные (ГОСТ 3635-54)								
Ш 5	ШС 5*	5	14	4	6	0,5	1000	0,004
Ш 6	ШС 6	6	14	4	6	0,5	1000	0,004
Ш 7	—	7	17	5	8	0,5	1625	0,008
Ш 8	ШС 8	8	17	5	8	0,5	1625	0,008
Ш 9	ШС 9	9	20	6	9	0,5	2400	0,012
Ш 10	ШС 10	10	20	6	9	0,5	2400	0,012
Ш 12	ШС 12	12	22	7	10	1,0	3150	0,017
Ш 15	ШС 15	15	28	8	12	1,0	5175	0,032
Ш 17	ШС 17	17	32	10	14	1,0	6500	0,058
Ш 20	ШС 20	20	35	12	16	1,0	8700	0,065
Ш 25	ШС 25	25	42	16	20	1,0	14000	0,115
Ш 30	ШС 30	30	47	18	22	1,0	18000	0,158
Ш 35	ШС 35	35	55	21	26	1,5	24675	0,235
Ш 40	ШС 40	40	62	22	28	1,5	29150	0,315
Ш 45	ШС 45	45	70	25	32	2,0	37500	0,460
Ш 50	ШС 50	50	75	28	35	2,0	46200	0,560

* Не вошел в типоразмерный стандарт.

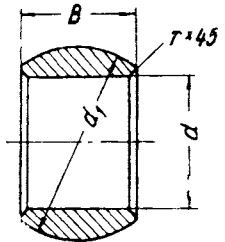
Условное обозначение подшипника		Размеры, мм					Допустимые нагрузки, кг	Вес (приблизительный), кг
Тип Ш	Тип ШС	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>B₁</i>	<i>r</i>		
Нестандартные								
Ш 55	ШС 55	55	85	32	40	2,0	59000	0,88
Ш 60	ШС 60	60	90	34	44	2,0	68000	0,96
Ш 100	ШС 100	100	125	25	30	1,5	71200	0,92
Ш 130	ШС 130	130	180	37	50	2,5	145000	3,9
СЕРИЯ 2								
Стандартные (ГОСТ 3635-54)								
	2ШС 10	10	30	10	14	0,5	5500	0,052
	2ШС 12	12	32	12	16	1,0	7500	0,064
	2ШС 15	15	35	14	18	1,0	9450	0,081
	2ШС 17	17	40	14	21	1,0	10850	0,148
	2ШС 20	20	47	15	26	1,0	13125	0,188



**ШАРНИРНЫЕ ПОДШИПНИКИ
ДЛЯ НЕПОДВИЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ**

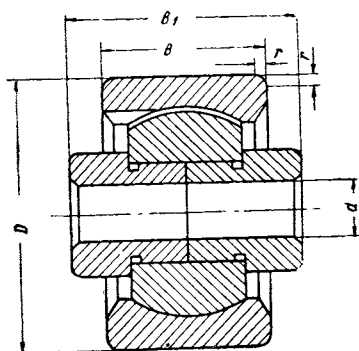
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Допустимые нагрузки, кг	Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>B₁</i>	<i>r</i>		
СПЕЦИАЛЬНАЯ СЕРИЯ							
Стандартные (ГОСТ 3635-54)							
ШМ 5	5	14	4	6	0,5	2000	0,004
ШМ 6	6	14	4	6	0,5	2000	0,004
ШМ 7	7	17	5	8	0,5	3250	0,008
ШМ 8	8	17	5	8	0,5	3250	0,008
ШМ 9	9	20	6	9	0,5	4800	0,012
ШМ 10	10	20	6	9	0,5	4800	0,012
ШМ 12	12	22	7	10	1,0	6300	0,017
ШМ 15	15	28	8	12	1,0	10350	0,032
ШМ 17	17	32	10	14	1,0	13000	0,048
ШМ 20	20	35	12	16	1,0	17400	0,065
ШМ 25	25	42	16	20	1,0	28000	0,115
ШМ 30	30	47	18	22	1,0	36000	0,158
ШМ 35	35	55	21	26	1,5	49350	0,233
ШМ 40	40	62	22	28	1,5	58300	0,315
ШМ 45	45	70	25	32	2,0	75000	0,46
ШМ 50	50	75	28	35	2,0	92400	0,56

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Допустимые нагрузки, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	B_1	r		
СЕРИЯ 2							
Стандартные (ГОСТ 3635-54)							
2ШМ 10	10	30	10	14	0,5	11000	0,053
2ШМ 12	12	32	12	16	1,0	15000	0,065
2ШМ 15	15	35	14	18	1,0	18900	0,082
2ШМ 17	17	40	14	21	1,0	21700	0,146
2ШМ 20	20	47	15	26	1,0	26250	0,191
2ШМ 25	25	52	15	28	1,5	30000	0,262
Нестандартный							
9ШМ 35	35	55	15	22	1,0	34500	0,19



ШАРНИРНЫЕ ПОДШИПНИКИ — ВНУТРЕННИЕ КОЛЬЦА

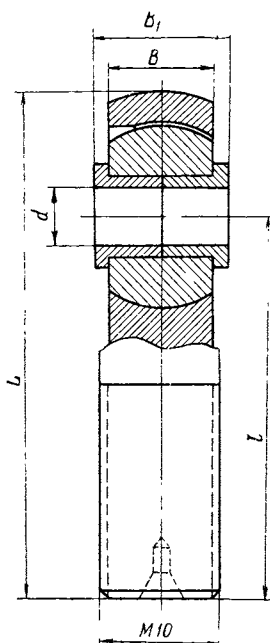
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	B	r	
Стандартные (ГОСТ 3635-54)					
Ш5 ВК	5	10	6	0,5	0,002
Ш6 ВК	6	10	6	0,5	0,002
Ш8 ВК	8	13	8	0,5	0,004
Ш15 ВК	15	23	12	0,5	0,021
Ш30 ВК	30	40	22	0,5	0,080
СЕРИЯ 2					
ЭШ10 ВК	10	22	14	0,5	0,025



ШАРНИРНЫЕ ПОДШИПНИКИ

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	B ₁	r	
ШВ 7	7	32	19	28	1	0,12
ШВ 8	8	32	19	32	1	0,13

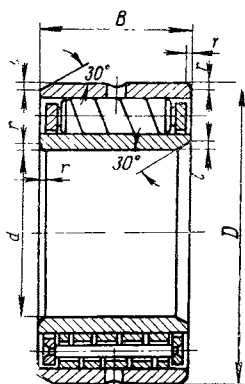
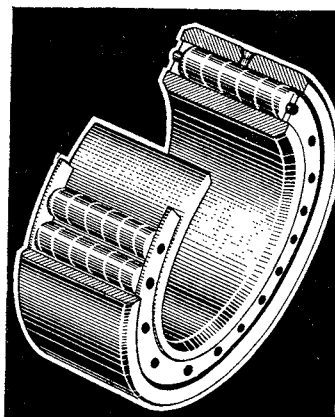


ШАРНИРНЫЕ ПОДШИПНИКИ С ХВОСТОВИКОМ

Нестандартные

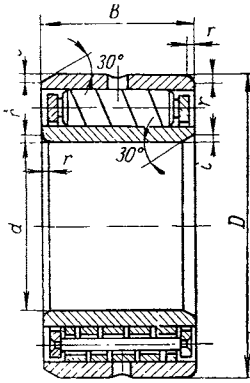
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	L	l	B	B ₁	
ШВХ5	5	45	35	9	12	0,033
ШВХ6	6	62	52	9	12	0,042

РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ВИТЫМИ РОЛИКАМИ



РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ВИТЫМИ РОЛИКАМИ
Стандартные (ОСТ 26005)

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Число оборотов в минуту						Вес (приближительный), кг
	d	D	B	i	r	25	50	100	300	500	1000	
						Допустимая радиальная нагрузка в кг для 5000 часов долговечности						
5306	30	72	30	1,5	0,5	880	750	620	390	300	200	0,6
5307	35	80	35	1,5	0,5	1200	1000	800	500	370	250	0,9
5210	50	90	44	2	0,5	2000	1600	1250	720	530	330	1,3
5212	60	110	49	2,5	0,5	2700	2200	1700	1000	750	450	2,1
5215	75	130	67	2,5	0,5	4400	3500	2650	1500	1100	700	3,8
5216	80	140	67	3	0,5	5000	4000	3000	1700	1300	750	4,2
5217	85	150	70	3	0,5	5600	4500	3500	1900	1400	850	5,1
5218	90	160	70	3	0,5	5800	4700	3700	2000	1500	900	6,0
5221	100	180	82	3,5	0,8	7500	6000	4600	2600	1900	1100	9,0
5222	110	200	89	3,5	0,8	9200	7400	5600	3100	2200	1300	11,9
5224	120	215	98	4	0,8	10500	8500	6500	3600	2600	1500	14,8
5228	140	250	120	4,5	1,0	13500	11500	9600	5000	3800	2000	27,0
5230	150	270	120	4,5	1,0	14000	12500	10000	5400	4000	2100	29,8
5232	160	290	124	5	1,0	15000	12700	10500	5900	4100	2200	35,9
5236	180	320	149	5	1,0	16000	14000	11000	5500	4300	2400	52,2

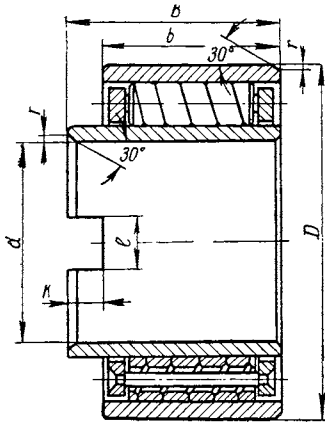


РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ВИТЫМИ РОЛИКАМИ

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Число оборотов в минуту						Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	i	r	25	50	100	300	500	1000	
						Допустимая радиальная нагрузка в кг для 5000 часов долговечности						
3005218	90	160	52,4	3,0	0,5	3850	3100	2400	1350	980	590	4,8
3005220	100	180	60	3,5	0,8	4950	3800	3000	1700	1200	750	6,9
5826	130	230	110	5,0	2,0	11500	9800	7300	4000	2700	1500	20,3
3005728	140	225	68	3,5	0,8	5000	4000	3200	1900	1400	700	10,6
5740	200	340	175	6,0	1,2	24000	21500	18500	10000	7100	3500	67,8
5744	220	380	175	8,0	2,0	25000	23000	19000	10100	7200	—	87,27
5748*	240	360	114	4,0	4,0	18000	15000	13000	7500	5200	—	43,0
5756	280	420	127	4,0	4,0	16000	14000	11000	5500	4000	—	61,2

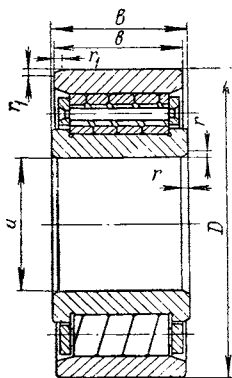
* Наружное кольцо без отверстий.



РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ВИТЫМИ РОЛИКАМИ

Нестандартные

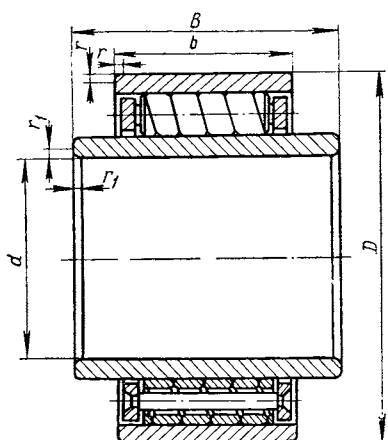
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Число оборотов в минуту						Вес (прибли- зительный), кг
	d	D	B	b	e	k	r	25	50	100	300	500	1000	
								Допустимая радиальная нагрузка в кг для 5000 часов долговечности						
15707	35,0	80	42,0	34,9	10,0	5,0	2,0	1200	1000	800	500	370	250	0,9
15216	80,0	140	86,0	67,0	22,0	8,5	0,5	5000	4000	3000	1700	1300	750	4,9
15917	87,313	160	79,5	52,4	25,8	8,8	0,5	3850	3100	2400	1350	980	590	5,75
3015220	100,013	180	92,0	60,0	25,8	9,5	0,8	4950	3800	3000	1700	1200	750	7,76
15725	125,0	230	120,0	80,0	26,0	11,0	2,0	9000	7500	5600	3000	2150	1200	16,0
15925	125,413	230	117,5	80,0	25,8	9,5	0,8	9000	7500	5600	3000	2150	1200	16,77
15826	130,0	230	60,0	110,0	40,0	15,0	2,0	11500	9800	7300	4000	2700	1500	22,4
15930	150,813	270	136,5	89,0	35,8	11,5	1,0	10000	8750	7100	3800	2800	1400	23,98
15832	160,0	290	170,0	124,0	46,0	15,0	1,0	15000	12700	10500	5900	4100	2200	41,1
15933	163,513	290	139,7	98,0	38,9	11,5	1,2	10000	9000	7600	4400	3000	1600	33,9
15236	180,0	320	215,0	149,0	45,0	10,0	1,0	16000	14000	11000	5500	4300	2400	58,0
15740	200,0	340	240,0	175,0	40,0	15,0	1,2	23000	21500	18500	10000	7100	3500	73,3
15744	220,0	380	240,0	175,0	40,0	15,0	2,0	25000	23000	19000	10100	7200	—	96,0



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ВИТЫМИ РОЛИКАМИ
С БОРТАМИ НА ВНУТРЕННЕМ КОЛЬЦЕ**

Нестандартные

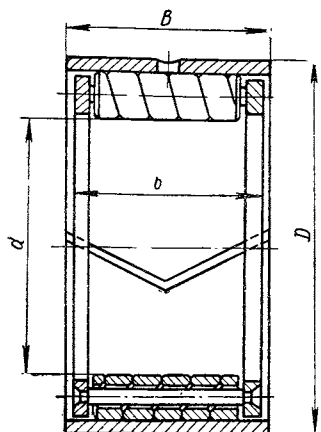
Условные обозначения подшипника	Размеры, мм						Число оборотов в минуту						Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	b	r	r ₁	25	50	100	300	500	1000	
							Допустимая радиальная нагрузка в кг для 5000 часов долговечности						
55709	45	100	46	44	2,5	2,5	1800	1550	1200	750	550	400	1,6
55720	100	165	46	44	5,0	5,0	3700	3000	2200	1250	950	550	3,75



РОЛИКОПОДШИПНИК С ВИТЫМИ РОЛИКАМИ С ШИРОКИМ ВНУТРЕННИМ КОЛЬЦОМ

Нестандартный

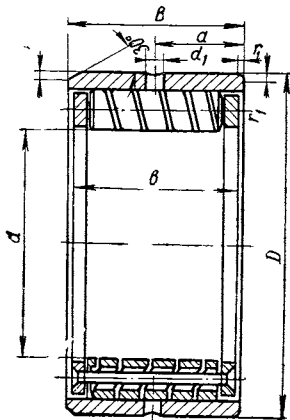
Условные обозначения подшипника	Размеры, мм						Число оборотов в минуту						Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	b	r	r ₁	25	50	100	300	500	1000	
							Допустимая радиальная нагрузка в кг для 5000 часов долговечности						
985713	65	140	55	45	2,5	0,5	3000	2500	2000	1200	900	550	2,86



РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ВИТЫМИ РОЛИКАМИ
С НАРУЖНЫМ РАЗРЕЗНЫМ КОЛЬЦОМ

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>b</i> _{наиб.}	
Стандартные (ОСТ 26005)					
45211	55,0	100,0	75,0	74,0	2,33
45511	55,0	100,0	100,0	99,1	2,35
45213	65,0	120,0	100,0	98,0	3,37
Нестандартные					
45904	19,05	36,51	38,0	36,8	0,12
45804	20,0	34,0	25,0	24,3	0,07
845904	22,0	40,0	38,0	36,8	0,15
45905	22,225	39,688	38,0	36,8	0,15
845905	25,4	49,214	50,0	49,3	0,4
845806	30,0	56,0	76,0	73,4	0,57

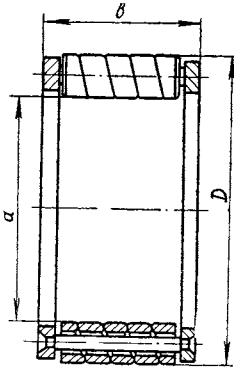
Примечание Для подшипников с одним наружным кольцом твердость поверхности вала должна быть не ниже HRC 45—50



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ВИТЫМИ РОЛИКАМИ
С ОДНИМ НАРУЖНЫМ КОЛЬЦОМ**

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	$b_{\text{наиб.}}$	a	d_1	i	r	
Стандартные (ОСТ 26005)									
35212	60	90	44	42,7	22	8	2,0	0,5	1,0
35220	100	150	70	68,65	35	10	3,0	0,5	3,9
35222	110	160	70	68,7	35	12	3,0	0,5	4,3
35234	170	250	120	118,7	60	14	4,5	1,0	20,0
Нестандартный									
35914	68	100	34	31,7	17	8	2,5	2,5	0,8

Примечание. Для подшипников с одним наружным кольцом твердость поверхности вала должна быть не ниже *HRC* 45—50

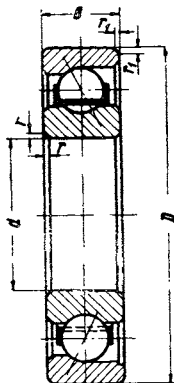
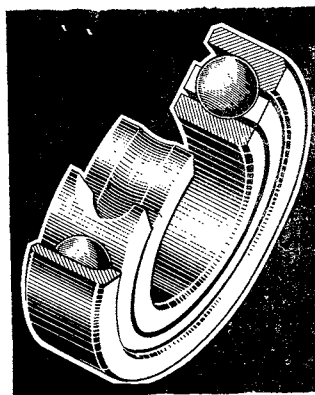


**РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ВИТЫМИ РОЛИКАМИ
БЕЗ КОЛЕЦ**
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			Вес (приблизительный), кг
	d	D	$b_{\text{наиб.}}$	
65902	15,863	28,565	24,3	0,05
65908К	38,31	63,69	29,4	0,3
65910	52,4	80,975	44,0	0,67
65911	53,977	92,079	70,5	1,75
65915	73,025	101,625	89,5	1,85

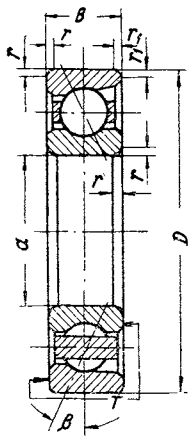
Примечание. Для подшипников без колец твердость поверхности вала и корпуса должна быть не ниже *HRC* 45—50.

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ СО СЪЕМНЫМ НАРУЖНЫМ КОЛЬЦОМ

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Предельное число оборотов в минуту	Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁		
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ							
Стандартные (ГОСТ 831-54)							
6100	10	26	8	0,5	0,3	25000	0,017
6101	12	28	8	0,5	0,3	20000	0,021
6102	15	32	9	0,5	0,3	20000	0,029
Нестандартные							
1006094	4	11	4	0,3	0,3	25000	0,002
1006095	5	13	4	0,4	0,4	25000	0,003
1006096	6	15	5	0,4	0,4	25000	0,004
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ							
Стандартные (ГОСТ 831-54)							
6023	3	10	4	0,3	0,3	25000	0,002
6025	5	16	5	0,5	0,3	25000	0,005
6026	6	19	6	0,5	0,3	25000	0,008
6027	7	22	7	0,5	0,3	25000	0,013
Нестандартные							
6003	3	16	5	0,5	0,3	25000	0,005
6004	4	16	5	0,3	0,2	25000	0,005
6005	5	16	5	0,3	0,2	25000	0,005
6006	6	21	7	0,5	0,3	25000	0,011
6008	8	24	7	0,5	0,3	25000	0,015
6010	10	28	8	0,5	0,3	25000	0,023
6012	12	32	7	0,5	0,3	20000	0,029
6015	15	35	8	0,5	0,3	20000	0,035
6703	17	44	10	0,8	0,5	16000	0,075
6020	20	47	12	0,7	0,5	13000	0,095



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ

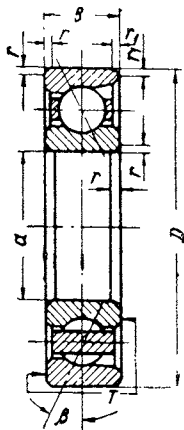
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 831-51)

Угол $\beta = 26^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	T		r	r ₁				
				наиб.	наим.						
46108	40	68	15	14	13,7	1,5	0,5	22000	10000	1100	0,22
46109	45	75	16	16	15,7	1,5	0,5	27000	8000	1400	0,24
46111	55	90	18	18	17,7	2,0	1,0	37000	6000	1900	0,38
46112	60	95	18	18	17,7	2,0	1,0	44000	6000	2300	0,48
46114	70	110	20	20	19,7	2,0	1,0	57000	6000	3100	0,72
46115	75	115	20	20	19,7	2,0	1,0	57000	5000	3200	0,78
46116	80	125	22	22	21,7	2,0	1,0	68000	5000	3900	0,9
46117	85	130	22	22	21,5	2,0	1,0	70000	5000	4100	1,04
46118	90	140	24	24	23,5	2,5	1,2	78000	4000	4500	1,43
46120	100	150	24	24	23,5	2,5	1,2	88000	4000	5400	1,56
46122	110	170	28	28	27,5	3,0	1,5	116000	3000	7200	2,37
46124	120	180	28	28	27,5	3,0	1,5	124000	3000	7900	2,38
46126	130	200	33	33	32,5	3,0	1,5	152000	2500	9200	4,14
46130	150	225	35	35	34,5	3,5	2,0	170000	2500	12000	4,98
46136	180	280	46	46	45,5	3,5	2,0	250000	1600	18000	10,7
46164*	320	480	74	74	73,0	5,0	2,5	460000	800	100000	47,0

* Не вошел в типоразмерный стандарт.



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

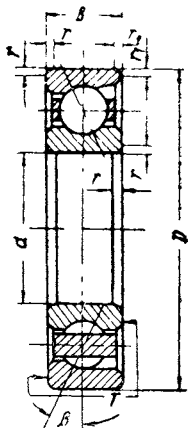
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 831-54)

Тип 36000, угол $\beta = 12^\circ$.

Тип 46000, угол $\beta = 26^\circ$

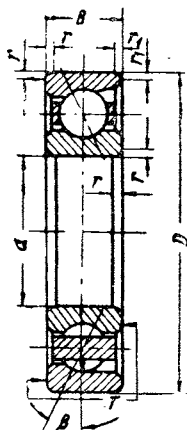
Условное обозначение подшипника		Размеры, мм							Коэффициент работоспособности С		Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг		Вес (приблизительный), кг
		d	D	B	T		r	r ₁				Тип 36000	Тип 46000	
Тип 36000	Тип 46000				наиб.	наим.						Тип 36000	Тип 46000	
36202	46202	15	35	11	11	10,8	1,0	0,5	9300	8100	13000	380	360	0,045
36203	46203	17	40	12	12	11,8	1,5	0,5	14000	12300	13000	600	500	0,06
36204	46204	20	47	14	14	13,8	1,5	0,5	18000	16700	10000	800	750	0,1
36205	46205	25	52	15	15	14,8	1,5	0,5	20000	18000	10000	900	800	0,12
36206	46206	30	62	16	16	15,8	1,5	0,5	27000	25000	10000	1300	1200	0,19
36207	46207	35	72	17	17	16,8	2,0	1,0	35000	33000	8000	1900	1600	0,27
36208	46208	40	80	18	18	17,8	2,0	1,0	49000	42000	8000	2400	2100	0,37
36209	46209	45	85	19	19	18,8	2,0	1,0	52000	44000	6000	2600	2200	0,42
36210	46210	50	90	20	20	19,8	2,0	1,0	54000	48000	6000	2800	2400	0,47
36211	46211	55	100	21	21	20,7	2,5	1,2	64000	57000	6000	3400	3100	0,58
36212	46212	60	110	22	22	21,7	2,5	1,2	76000	70000	5000	4100	3800	0,77
36213	46213	65	120	23	23	22,7	2,5	1,2	86000	80000	5000	4800	4500	0,98
36214	46214	70	125	24	24	23,7	2,5	1,2	96000	88000	5000	5200	4900	1,04
36215	46215	75	130	25	25	24,7	2,5	1,2	100000	92000	4000	5600	5200	1,13
36216	46216	80	140	26	26	25,7	3,0	1,5	108000	104000	4000	6400	6300	1,38
36217	46217	85	150	28	28	27,5	3,0	1,5	120000	112000	4000	7300	6800	1,75
36218	46218	90	160	30	30	29,5	3,0	1,5	140000	128000	4000	8600	7900	2,2
36219	46219	95	170	32	32	31,5	3,5	2,0	150000	148000	3000	9900	9200	2,6
36220	46220	100	180	34	34	33,5	3,5	2,0	170000	164000	3000	11500	10500	3,2
36222	46222	110	200	38	38	37,4	3,5	2,0	210000	200000	2500	14000	13000	4,5
—	46226	130	230	40	40	39,4	4,0	2,0	220000	220000	2500	—	15000	7,4
—	46230	150	270	45	45	44,4	4,0	2,0	—	280000	2000	—	20000	12,9
36234	46234	170	310	52	52	51,4	5,0	2,5	400000	375000	1600	32000	29000	16,5
36236	46236	180	320	52	52	51,4	5,0	2,5	430000	390000	1600	33000	31000	17,5
36240	46240	200	360	58	58	57,2	5,0	2,5	450000	410000	1300	37000	33000	24,0
—	46244	220	400	65	65	64,2	5,0	2,5	—	420000	1300	—	34000	36,0



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

Тип 36000, угол $\beta = 12^\circ$. Тип 46000, угол $\beta = 26^\circ$

Условное обозначение подшипника		Размеры, мм							Коэффициент работоспособности С		Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг		Вес (приблизительный), кг	
		d	D	B	T		r	r ₁	Тип 36000	Тип 46000		Тип 36000	Тип 46000		
Тип 36000	Тип 46000				наиб.	наим.									
СРЕДНЯЯ СЕРИЯ															
Стандартные (ГОСТ 831—54)															
36302	—	15	42	13	13	12,8	1,5	0,5	16000	—	13000	670	—	0,09	
36303	46303	17	47	14	14	13,8	1,5	0,5	20000	19000	10000	840	770	0,11	
36305	46305	25	62	17	17	16,8	2,0	1,0	32000	31000	10000	1500	1400	0,23	
36306	46306	30	72	19	19	18,8	2,0	1,0	41000	38000	8000	1800	1700	0,35	
36307	46307	35	80	21	21	20,8	2,5	1,2	50000	46000	8000	2200	2100	0,44	
36308	46308	40	90	23	23	22,8	2,5	1,2	60000	57000	6000	2900	2800	0,63	
36309	46309	45	100	25	25	24,8	2,5	1,2	75000	70000	6000	3900	3600	0,83	
36310	46310	50	110	27	27	26,8	3,0	1,5	87000	80000	6000	4700	4400	1,08	
36312	46312	60	130	31	31	30,7	3,5	2,0	120000	112000	5000	6900	6400	1,71	
36313	46313	65	140	33	33	32,5	3,5	2,0	135000	124000	5000	7900	7300	2,09	
36318	46318	90	190	43	43	42,5	4,0	2,0	220000	194000	3000	14200	13000	5,0	
36330	46330	150	320	65	65	64,5	5,0	2,5	480000	440000	1600	39000	36000	26,0	
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ															
Стандартные (ГОСТ 831—54)															
—	46416	80	200	48	48	47,4	4,0	2,0	—	230000	3000	—	15500	7,0	
—	46418	90	225	54	54	53,4	5,0	2,5	—	270000	2500	—	20000	12,0	
Нестандартные															
—	1046903	17	30	7	7	6,8	0,5	0,3	—	—	—	—	—	—	
—	7006907	35	55	7	7	6,8	0,5	0,3	—	8800	10000	—	450	0,068	
—	1046829	140	175	18	18	17,5	2,0	1,0	—	60000	3000	—	4100	0,92	
—	46932	162	193,7	14	14	13,8	3,0	0,5	—	—	—	—	—	—	
—	46936	182,6	215,9	14	14	13,8	3,0	0,5	—	—	—	—	—	—	

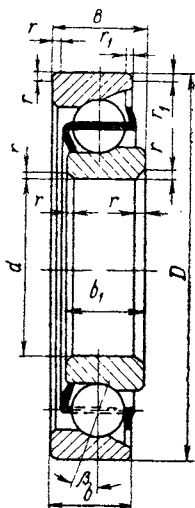


**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ**

Угол $\beta=36^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Коэффициент работоспо- собности С	Предельное число оборо- тов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (прибли- зительный), кг
	d	D	B	T		r	r				
				наиб.	наим.						
СРЕДНЯЯ СЕРИЯ											
Стандартный (ГОСТ 831—54)											
66322	110	240	50	50	49,2	4	2	260000	2500	18000	11,16
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ											
Стандартный (ГОСТ 831—54)											
66406	30	90	23	23	22,6	2,5	1,2	54000	6000	2700	0,77
66407	35	100	25	25	24,6	2,5	1,2	64000	6000	3200	1,05
66408	40	110	27	27	26,6	3,0	1,5	80000	5000	4100	1,37
66409	45	120	29	29	28,6	3,0	1,5	96000	5000	5100	1,75
66410	50	130	31	31	30,6	3,5	2,0	108000	5000	5900	2,17
66412	60	150	35	35	34,4	3,5	2,0	132000	4000	7800	3,52
66418	90	225	54	54	53,4	5,0	2,5	240000	2500	18000	12,0
66432*	160	400	88	88	87,5	6,0	3,0	480000	1300	42000	62,0
Нестандартный											
66128	140	210	33	33	32,5	3,0	1,5	148000	2500	9500	4,8

* Не вошел в типоразмерный стандарт.

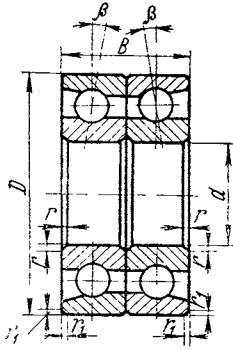


ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ

Нестандартные

Угол $\beta = 20 - 26^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							
	d	D	B		b	b ₁	r	r ₁
			наиб.	наим.				
26202	15,0	35,0	11,5	11,0	9,0	9,0	1,0	0,3
26903	15,875	42,877	15,34	14,84	12,7	—	1,0	0,3
26203	17,0	40,0	12,5	12,0	10,0	10,0	1,5	0,5
26704	20,0	52,0	20,0	19,7	17,0	17,0	2,0	1,0
26204	20,0	47,0	14,5	14,5	12,0	12,0	1,5	0,5
26205	25,0	52,0	15,5	15,5	12,0	12,0	1,5	0,5
26905	25,4	58,753	16,0	16,0	16,0	17,2	2,0	0,5
26906	28,0	65,0	30,0	29,7	18,0	24,5	2,5	0,5
26807	35,0	67,0	16,0	15,7	15,6	15,6	2,0	1,0
26216	80,0	140,0	26,5	26,0	21,0	21,0	3,0	1,0



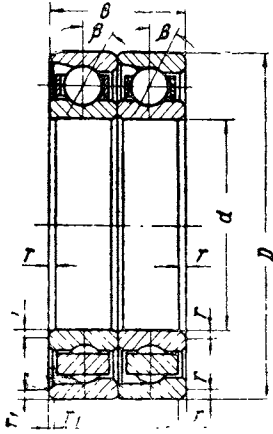
ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
СДВОЕННЫЕ

ЛЕГКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 832-57)

Угол $\beta = 12^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r_1				
236203	17	40	24	0,1	0,5	23000	13000	1200	0,12
236205	25	52	30	1,5	0,5	33000	10000	1800	0,24
236208	40	80	36	2,0	1,0	81000	8000	4800	0,74
236210	50	90	40	2,0	1,0	89000	6000	5600	0,94
236211	55	100	42	2,5	1,2	105000	6000	6800	1,16
236214	70	125	48	2,5	1,2	158000	5000	10406	2,08
236217	85	150	56	3,0	1,5	198000	4000	14600	3,5
236219	95	170	64	3,5	2,0	230000	3000	19800	5,2



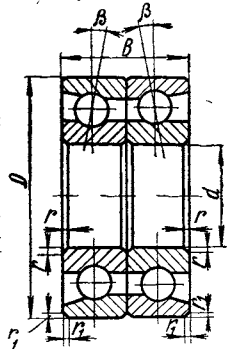
ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
СДВОЕННЫЕ

ЛЕГКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 832-57)

Угол $\beta=12^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспо- собности C	Предельное число обо- ротов в минуту	Допусти- мая стати- ческая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (при- близитель- ный), кг
	d	D	B	r	r ₁				
436201	12	32	20	1,0	0,3	13300	16000	680	0,074
436203	17	40	24	1,0	0,5	23000	13000	1200	0,12
436204	20	47	28	1,5	0,5	30000	10000	1600	0,2
436205	25	52	30	1,5	0,5	33000	10000	1800	0,24
436206	30	62	32	1,5	0,5	45000	10000	2600	0,38
436207	35	72	34	2,0	1,0	58000	8000	3800	0,54
436208	40	80	36	2,0	1,0	81000	8000	4800	0,74
436211	55	100	42	2,5	1,2	105000	6000	6800	1,16

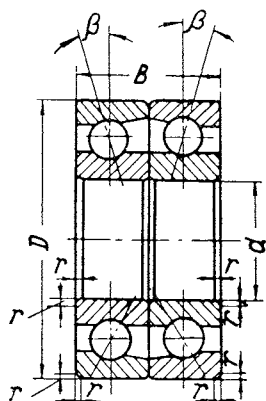


ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ СДВОЕННЫЕ

Стандартные (ГОСТ 832-57)

Угол $\beta=26^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r ₁				
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ									
246120	100	150	48	2,5	1,2	145000	4000	10800	3,12
246126	130	200	66	3,0	1,5	250000	2500	18400	8,28
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ									
246213	65	120	46	2,5	1,2	132000	5000	9000	1,96
246216	80	140	52	3,0	1,5	172000	4000	12600	2,76
СРЕДНЯЯ СЕРИЯ									
246304	20	52	30	2,0	1,0	35000	1000	1500	0,22
246307	35	80	42	2,5	1,2	76000	8000	4200	0,88

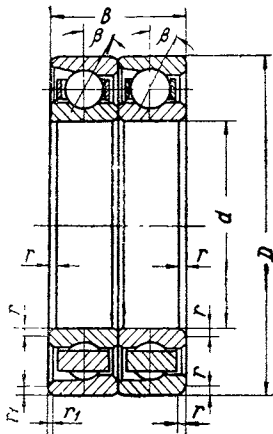


**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ СДВОЕННЫЕ**

Стандартные (ГОСТ 832-57)

Угол $\beta = 26^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ								
346209	45	85	38	2,0	73000	6000	4400	0,84
346222	110	200	76	3,5	330000	2500	26000	9,0
СРЕДНЯЯ СЕРИЯ								
346308	40	90	46	2,5	94000	6000	5300	1,26
346310	50	110	54	3,0	132000	6000	8800	2,16
346312	60	130	62	3,5	185000	5000	12800	3,42
346320	100	215	94	4,0	410000	2500	34000	14,2
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ								
346416	80	200	96	4,0	380000	3000	31000	14,0

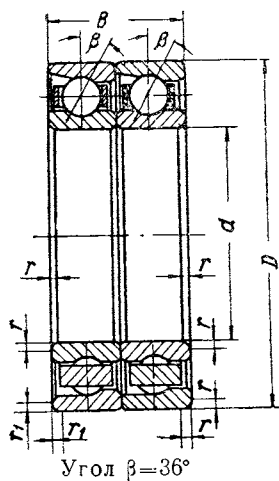


ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
СДВОЕННЫЕ

Стандартные (ГОСТ 832-57)

Угол $\beta = 26^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r_1				
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ									
446206	30	62	32	1,5	0,5	41000	10000	2400	0,38
446210	50	90	40	2,0	1,0	79000	6000	4800	0,94
446211	55	100	42	2,5	1,2	94000	6000	6200	1,16
СРЕДНЯЯ СЕРИЯ									
446306	30	72	38	2,0	1,0	62000	8000	3400	0,7
446312	60	130	62	3,5	2,0	185000	5000	12800	3,42
446330	150	320	130	5,0	2,5	720000	1600	72000	52,0

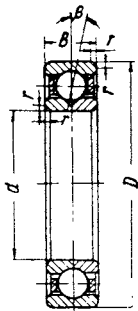


ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ СДВОЕННЫЕ

Стандартные (ГОСТ 832-57)

условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r_1				
СРЕДНЯЯ СЕРИЯ									
466322	110	240	100	4,0	2	420000	2500	36000	22,3
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ									
466412	60	150	70	3,5	2	218000	4000	15600	7,04
466432*	160	400	176	6,0	3	790000	1300	84000	124,0

* Не вошел в типоразмерный стандарт.



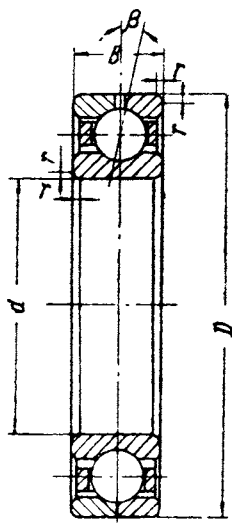
**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ С РАЗЪЕМНЫМ ВНУТРЕННИМ
КОЛЬЦОМ**

Стандартные (ГОСТ 8995-59)

Угол $\beta=26^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
СВЕРХЛЕГКАЯ СЕРИЯ								
1176940	200	280	38	3,5	217000	1600	15000	6,9
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ								
176119	95	145	24	2,5	82000	4000	4800	1,52
176122	110	170	28	3,0	110000	3000	6800	2,22
176128	140	210	33	3,0	160000	2500	10000	3,6
176130	150	225	35	3,5	170000	2500	11000	4,6
176132	160	240	38	3,5	190000	2500	13000	6,4
176134	170	260	42	3,5	230000	2000	16000	9,0
176140	200	310	51	3,5	310000	1600	24000	13,8
176144	220	340	56	4	390000	1600	31000	20,4
1176720	100	165	30	3,0	120000	4000	7300	2,7
1176724	120	200	38	3,0	170000	3000	11000	5,1
1176734	170	280	51	3,5	290000	2000	21000	11,6
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ								
176208	40	80	18	2	42000	8000	2000	0,37
176218	90	160	30	3	128000	4000	7900	2,2
176220	100	180	34	3,5	158000	3000	9700	3,87
176222	110	200	38	3,5(2,5)*	190000	2500	12000	4,87
176226	130	230	40	4,0	220000	2500	15000	7,2
176228	140	250	42	4,0	260000	2000	18000	8,3
176232	160	290	48	4,0	330000	2000	24000	15,5
176236	180	320	52	5,0	350000	1600	26000	16,5
176238	190	340	55	5,0	400000	1300	31000	24,2
СРЕДНЯЯ СЕРИЯ								
176308	40	90	23	2,5	52000	6000	2700	0,82

* В скобках размер фаски на внутреннем кольце.



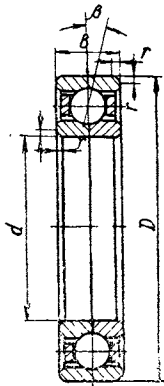
ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ С РАЗЪЕМНЫМ НАРУЖНЫМ
КОЛЬЦОМ

Стандартные (ГОСТ 8995-59)

Угол $\beta=26^\circ$

Условное обозначение под- шипника	Размеры, мм				Кэффи- циент ра- ботоспо- собности C	Предельное число оборо- тов в ми- нуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (при- близитель- ный), кг
	d	D	B	r				
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ								
116128	140	210	33	3,0	130000	2500	7400	2,9
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ								
116207	35	72	17	2,0	34000	8000	1600	0,36
116209	45	85	19	2,0	47000	6000	2200	0,41
116211	55	100	21	2,5(1,5)*	60000	6000	3000	0,68
116213	65	120	23	2,5	78000	5000	4000	1,12
116215	75	130	25	2,5	84000	4000	4600	1,34
116218	90	160	30	3,0	130000	4000	7400	2,9
116222	110	200	38	3,5	190000	2500	12000	4,87

* В скобках размер фаски на наружном кольце.

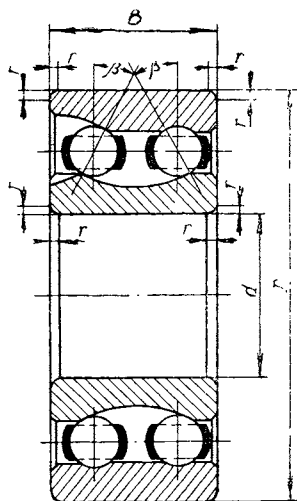


ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ С РАЗЪЕМНЫМ ВНУТРЕННИМ
КОЛЬЦОМ

Нестандартные

Угол $\beta = 20 - 26^\circ$

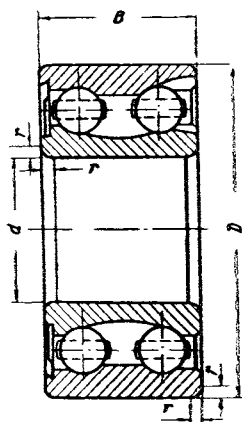
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффици- ент, работо- способности C	Предельное число обо- ротов в ми- нуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (при- близитель- ный), кг
	d	D	B	r				
276214	70	125	24	2,5	87000	5000	4900	1,4
276217	85	150	28	3,0	100000	4000	5900	2,2
276218	90	160	30	3,0	125000	4000	7400	2,8
276915	76	146	30	2,5	118000	5000	6600	2,5



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ДВУХРЯДНЫЕ**

Угол $\beta=26^\circ$

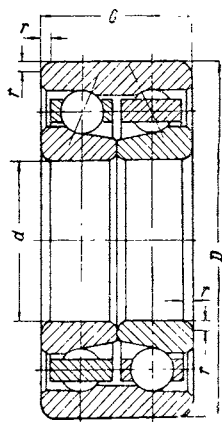
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$ кг,	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ								
Стандартные (ГОСТ 4252-48)								
3056204	20	47	20,6	1,0	25000	10000	980	0,17
3056205	25	52	20,6	1,0	28000	8000	1200	0,19
3056206	30	62	23,8	1,0	38000	8000	1700	0,32
3056207	35	72	27,0	1,5	57000	6000	2800	0,48
3056208	40	80	30,2	1,0	57000	6000	2800	0,65
3056209	45	85	30,2	2,0	60000	5000	3900	0,72
3056211	55	100	33,3	2,5	70000	5000	5000	1,12
3056214	70	125	39,7	2,5	110000	4000	8300	1,85
3056216	80	140	44,5	2,0	148000	3000	8500	2,65
Нестандартный								
256500	10	30	14	0,5	6300	13000	290	0,05



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ДВУХРЯДНЫЕ С ОДНОЙ ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ**

Нестандартные

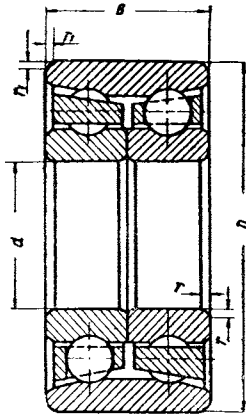
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
3756205	25	52	20,6	1	28000	8000	1200	0,2
3756206	30	62	23,8	1	38000	8000	1700	0,32



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ДВУХРЯДНЫЕ С ДВУМЯ ВНУТРЕННИМИ
КОЛЬЦАМИ**

Нестандартные

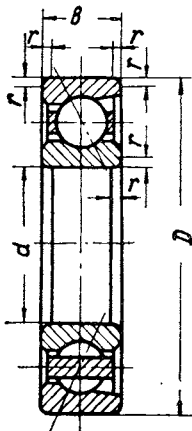
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r				
3086304	20	52	22,2	1,0	25000	8000	1100	0,23
3086309	45	100	39,7	2,5	92000	4000	4800	1,3
3086313	65	140	58,7	3,5	170000	3000	9700	3,0



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ДВУХРЯДНЫЕ С ДВУМЯ ВНУТРЕННИМИ
КОЛЬЦАМИ**

Нестандартные

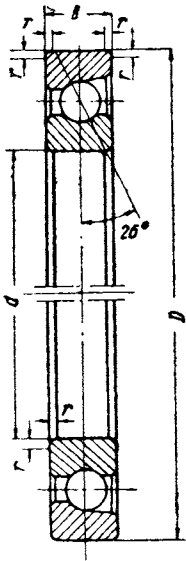
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Коэффициент работоспо- собности C	Предельное число обо- ротов в ми- нуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (при- близитель- ный), кг
	d	D	B	r	r ₁				
3156307	35	80	35,0	1,5	1,5	54000	6000	2600	0,66
3286208	40	80	30,2	1,0	1,0	57000	6000	2800	0,66
3156211	55	100	33,3	2,5	1,2	72000	5000	3800	1,08
3286844	220	270	37,0	2,5	1,2	152000	1300	15000	4,65



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ**

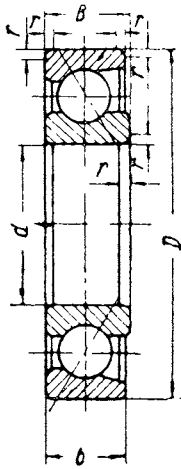
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			
	d	D	B	r
146172	360	540	82	6
142679	460	600	50	8



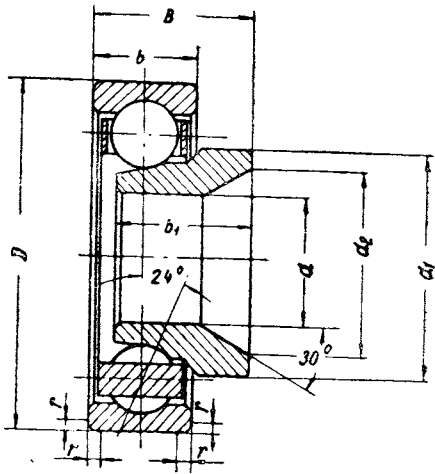
**ШАРИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЙ
ОДНОРЯДНЫЙ БЕЗ СЕПАРАТОРА**
Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>
7936824	120	150	10	1



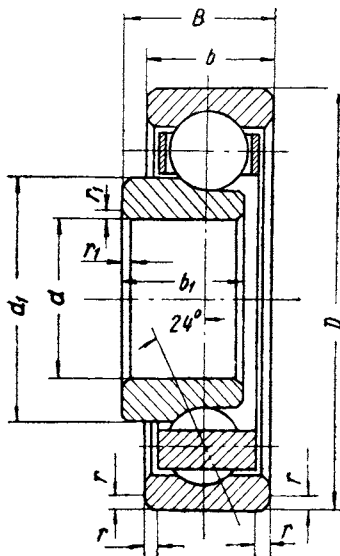
**ШАРИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЙ
ОДНОРЯДНЫЙ С ВЫСТУПАЮЩИМ ВНУТРЕННИМ
КОЛЬЦОМ, БЕЗ СЕПАРАТОРА**
Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>b</i>	<i>r</i>
936700	10	30	9	8,5	1



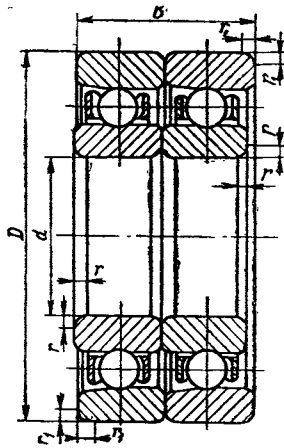
**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ**
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	d_2	D	B	b	b_1	r	
226905	26	36,6	31	62	20,0	17	17,0	2,0	0,27
226706	30	43	38	62	26,0	16	22,0	1,5	0,23
226906	32	48	42	72	30,0	19	24,5	2,0	0,45
226707	35	50	45	80	33,5	21	29,0	2,5	0,62



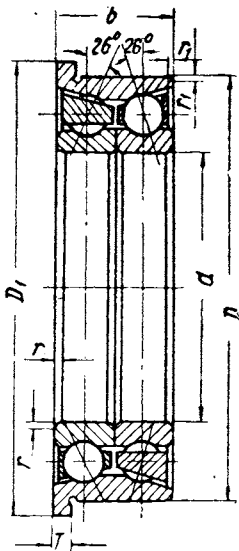
**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ**
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	B	b	b_1	r	r_1	
326704	20	30,2	52	17	15	15	2	1	0,19
326705	25	36,6	62	20	17	17	2	1	0,28



ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
СДВОЕННЫЕ
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r_1	
576201	12	32	20	1,0	1,0	0,073
576205	25	52	30	1,5	1,5	0,254
576208	40	80	36	2,0	2,0	0,74

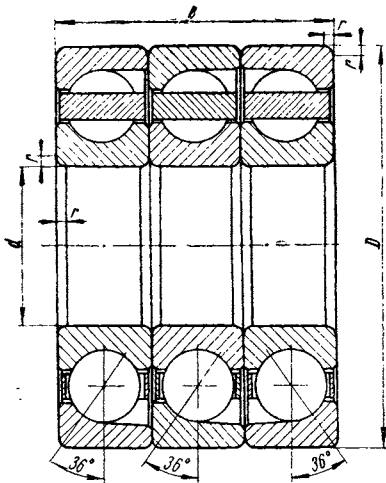


ШАРИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЙ
ДВУХРЯДНЫЙ С ДВУМЯ ВНУТРЕННИМИ
КОЛЬЦАМИ С УПОРНЫМ БОРТОМ НА
НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ
Нестандартный

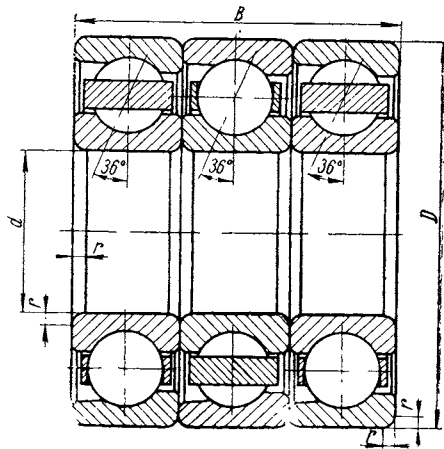
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Вес (приблизительный), кг
	d	D	D_1	b	T		r	r_1	
					наиб.	наим.			
3166118	90	140	149,2	37,0	6,3	6,0	1,5	1,5	2, 8

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ СТРОЕНЫЕ

Нестандартные

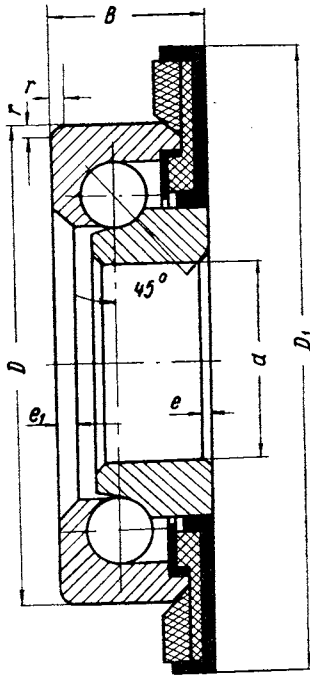


Тип 656000



Тип 666000

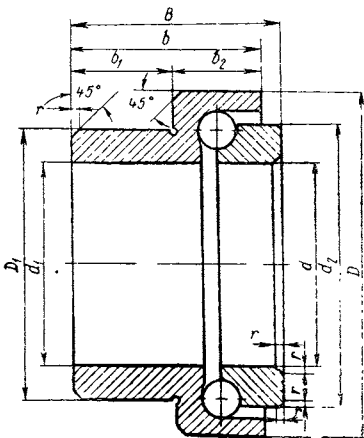
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			
	d	D	B	r
656412	60	150	105	3,5
656322	110	240	150	4,0
666412	60	150	105	3,5
666322	110	240	150	4,0
666422	110	280	195	5,0



**ШАРИКОПОДШИПНИК РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЙ
ОДНОРЯДНЫЙ СО СПЕЦИАЛЬНЫМ
УПЛОТНЯЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ**

Нестандартный

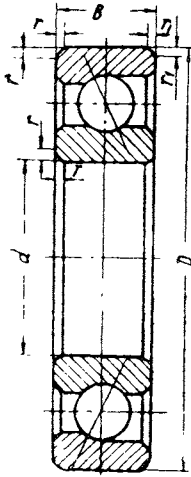
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>B</i>	<i>e</i> ₁	<i>e</i>	<i>r</i>
736904	19	44	56	15	2	0,5	2



**ШАРИКОПОДШИПНИК
РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЙ ОДНОРЯДНЫЙ**

Нестандартный

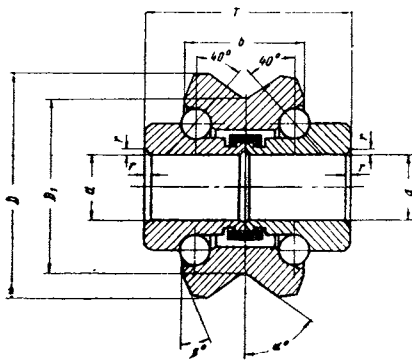
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм									
	<i>d</i>	<i>d</i> ₁	<i>d</i> ₂	<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>B</i>	<i>b</i>	<i>b</i> ₁	<i>b</i> ₂	<i>r</i>
746905	26	27	38,5	44	32,5	21	19,5	10	9,5	0,5



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ БЕЗ СЕПАРАТОРА**

Нестандартные

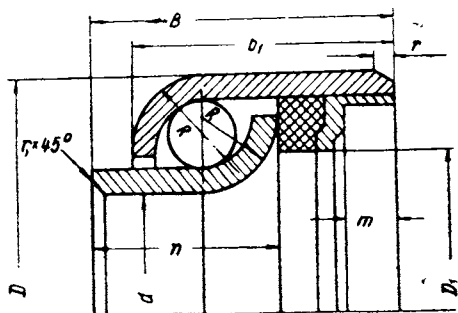
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r_1	
746101	12	28	8	0,5	0,3	0,02
746102	15	32	9	0,5	0,3	0,03
746106	30	55	13	1,5	0,5	0,12
746215	75	130	25	2,5	1,2	1,21



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ДВУХРЯДНЫЕ С ДВУМЯ
ВНУТРЕННИМИ КОЛЬЦАМИ**

Нестандартные

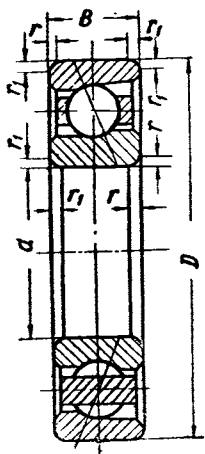
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Вес (приблизительный), кг
	d	D	D_1	T	b	r	a	β	
776900	10,0	35,5	25,6	25,4	17,2	0,5	45°	26°	0,19
676701	12,0	42,945	30,8	31,0	22,0	1,0	39° 15'	20° 45'	0,18
676901	12,0	42,945	30,6	28,66	22,0	1,0	39° 15'	20° 45'	0,16
776901	12,75	47,615	35,0	38,0	24,0	1,0	38° 30'	21° 30'	0,25
776801	12,75	51,615	39,0	38,0	24,0	1,0	38° 30'	21° 30'	0,33



**ШАРИКОПОДШИПНИК
РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЙ
ШТАМПОВАННЫЙ**

Нестандартный

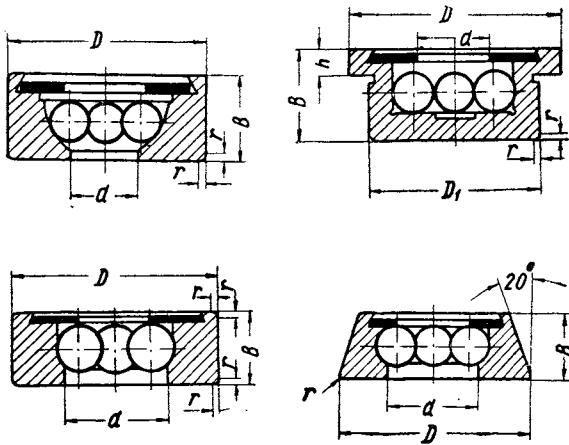
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм										Вес (приблизительный), кг
	d	D	D ₁	B	b ₁	m	n	R	r	r ₁	
836804	19,1	32	22	19	16	3,5	11	4,25	1	1	0,03



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
ОДНОРЯДНЫЕ**

Нестандартные

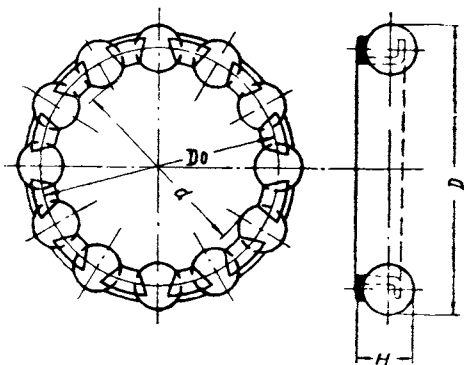
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	B	r	r ₁	
926722	110	175	30	1,5	1,0	3,43
926922	110,4	175	30	1,5	1,0	3,43



ШАРИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ БЕЗ
ВНУТРЕННИХ КОЛЕЦ
(ЧАШЕЧНЫЕ)
Нестандартные *

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	$D(D_1)$	$B(h)$	r_1	
516053	3,0	9,0	4,0	0,3	0,0015
526055	5,0	14,0(11,0)	6,0(1,7)	0,5	0,004
506057	8,8	16,0	5,5	0,5	0,0066
536057К	8,8	17,6	5,5	0,3	0,0065

* Поставка производится по согласованию с поставщиком



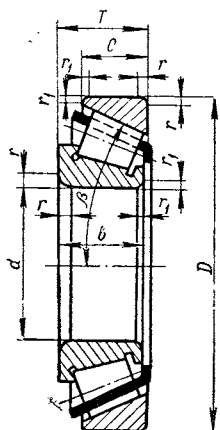
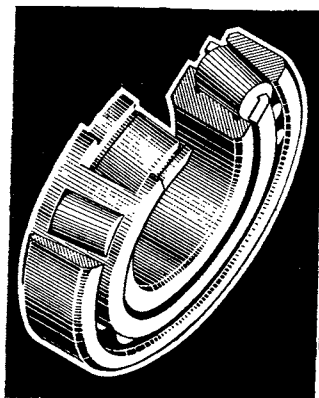
ШАРИКОПОДШИПНИКИ
РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
БЕЗ КОЛЕЦ

Нестандартные *

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			
	d	D	H	D_0
876901	11,0	19,0	4,7	15,0
876902	11,1	21,1	5,84	16,1
876903	12,6	20,6	4,85	16,6
876704	14,9	26,9	7,1	20,9
876905	17,5	29,5	7,13	23,5
876906	23,6	35,6	7,1	29,6
876907	28,5	40,5	7,0	34,5
876707	29,0	37,0	4,0	33,0

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ

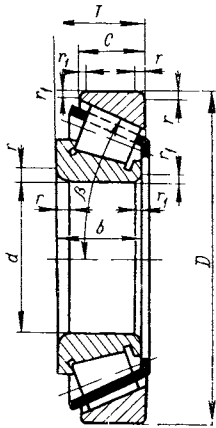


Угол $\beta = 10 - 17^\circ$

РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ ОДНОРЯДНЫЕ СВЕРХЛЕГКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 333-59)

Условное обозначение роллиппника	Размеры, мм								Коэффициент работоспособ- ности S	Предельное число оборо- тов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (прибли- зительный), кг
	d	D	T		b	c	r	r_1				
			наиб.	наим.								
2007928	140	190	32,5	31,5	30	26	2,5	0,8	200000	2000	16500	2,51
2007938	190	260	45,5	44,5	42	36	3,0	1,0	440000	1300	34400	6,21
2007944	220	300	51,5	50,5	48	41	3,5	1,2	630000	1300	47500	10,0
2007948	240	320	51,5	50,5	48	41	3,5	1,2	650000	1000	50000	10,9
2007952	260	360	64,5	63,5	66	52	3,5	1,2	920000	1000	70000	17,7
2007972	360	480	76,5	75,0	72	62	4,0	1,5	1390000	600	116000	35,8

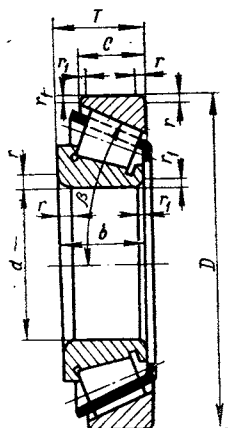


РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
ОДНОРЯДНЫЕ ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 333-59)

Угол $\beta = 11 - 15^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	T		b	c	r	r_1				
			наиб.	наим.								
2007106	30	55	17,2	16,8	16	14	1,5	0,5	34000	8000	2250	0,169
2007107	35	62	18,2	17,8	17	15	1,5	0,5	37500	6000	2600	0,224
2007108	40	68	19,2	18,8	18	16	1,5	0,2	47000	6000	3233	0,27
2007109	45	75	20,2	19,8	19	16	1,5	0,5	62000	6000	3850	0,333
2007111	55	90	23,3	22,7	22	19	2	0,8	72000	5000	4650	0,541
2007113	65	100	23,3	22,7	22	19	2,0	0,8	74000	4000	5700	0,62
2027114	70	110	25,3	24,7	24	20	2	0,8	101500	4000	7240	0,834
2007116	80	125	29,3	28,7	27	23	2,0	0,8	110000	3000	9300	1,34
2007118	90	140	32,4	31,6	30	26	2,5	0,8	182000	3000	12000	1,63
2007119	95	145	32,4	31,6	30	26	2,5	0,8	176000	2500	12400	1,75
2007120	100	150	32,4	31,6	30	26	2,5	0,8	188000	2500	13000	1,82
2007122	110	170	38,4	37,6	36	31	3,0	1,0	266000	2500	18500	2,91
2007124	120	180	38,4	37,6	36	31	3,0	1,0	290000	2000	20000	3,11
2007128	140	210	45,5	44,5	42	36	3,0	1,0	380000	2000	26000	5,08
2007132	160	240	51,5	50,5	48	41	3,5	1,2	540000	1600	37000	7,74
2007140	200	310	70,5	69,5	66	56	3,5	1,2	890000	1300	65000	18,5
2007144	220	340	76,5	75,5	72	62	4,0	1,5	1070000	1300	77000	22,3
2007148	240	360	76,5	75,5	72	62	4,0	1,5	1070000	1000	82000	26,0
2007156	280	420	87,7	86,3	82	71	5,0	2,0	1660000	800	110000	39,2
2007160	300	460	100,7	99,3	95	82	5,0	2,0	1900000	800	132000	55,9



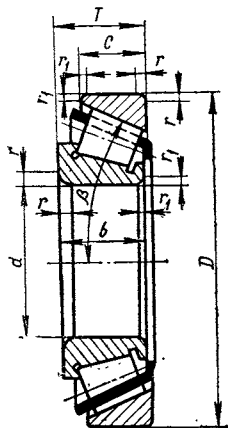
РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
ОДНОРЯДНЫЕ ЛЕГКАЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 333-59)

Угол $\beta = 12 - 16^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	T		b	c	r	r ₁				
			наиб.	наим.								
7202	15	35	12,0	11,5	11	9	1,0	0,3	14000	8000	750	0,054
7203	17	40	13,5	13,0	12	11	1,5	0,5	20000	8000	1000	0,074
7204	20	47	15,5	15,0	14	12	1,5	0,5	28000	8000	1450	0,118
7205	25	52	16,5	16,0	15	13	1,5	0,5	35000	8000	2000	0,15
7206	30	62	17,5	17,0	16	14	1,5	0,5	43000	6000	2450	0,233
7207	35	72	18,5	18,0	17	15	2,0	0,8	50000	6000	2850	0,327
7208	40	80	20,0	19,5	20	16	2,0	0,8	66000	6000	3800	0,446
7209К*	45	85	20,5	20,0	19	16	2/2,5	1,2	58000	5000	3700	0,474
7210	50	90	22,0	21,5	21	17	2,0	0,8	82000	5000	4500	0,539
7211	55	100	23,0	22,5	21	18	2,5	0,8	90000	4000	5000	0,709
7212	60	110	24,0	23,5	23	19	2,5	0,8	112000	4000	6400	0,895
7214	70	125	26,5	26,0	26	21	2,5	0,8	152000	3000	9000	1,33
7215	75	130	27,5	27,0	26	22	2,5	0,8	158000	3000	9500	1,42
7216	80	140	28,5	28,0	26	22	3,0	1,0	170000	3000	10000	1,67
7217	85	150	31,0	30,0	28	24	3,0	1,0	200000	3000	10000	2,26
7218	90	160	33,0	32,0	31	26	3,0	1,0	230000	2500	13500	2,52
7219	95	170	35,0	34,0	32	27	3,5	1,2	270000	2500	14000	3,2
7220	100	180	37,5	36,5	34	29	3,5	1,2	280000	2500	17000	3,81
7224	120	215	44,0	43,0	41	34	3,5	1,2	400000	2000	26000	6,3
7230	150	270	50,0	48,0	45	38	4,0	1,5	520000	1600	32000	10,3
7230К*	150	270	50,0	48,0	45	38	4,0	1,5	440000	1600	28000	10,7

* Не вошел в типоразмерный стандарт



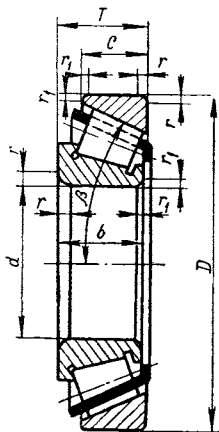
РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
ОДНОРЯДНЫЕ СРЕДНЯЯ СЕРИЯ

Стандартные (ГОСТ 333-59)

Угол $\beta = 10 - 14^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Коэффициент работоспособности S	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	T		b	c	r	r_1				
			наиб.	наим.								
7304	20	52	16,5	16,0	16	13	2,0	0,8	38000	8000	2000	0,17
7305	25	62	18,5	18,0	17	15	2,0	0,8	45000	6000	2500	0,253
7306	30	72	21,0	20,5	19	17	2,0	0,8	60000	6000	3350	0,458
7307	35	80	23,0	22,5	21	18	2,5	0,8	74000	6000	3800	0,496
7308	40	90	25,5	25,0	23	20	2,5	0,8	92000	5000	4800	0,703
7309	45	100	27,5	27,0	26	22	2,5	0,8	128000	5000	6400	1,01
7309А*	45	100	27,5	27,0	26	22	2,5	0,8	116000	5000	6400	0,964
7310	50	110	29,5	29,0	29	23	3,0	1,0	152000	4000	8300	1,33
7310А*	50	110	29,5	29,0	29	23	3,0	1,0	140000	4000	8000	1,3
7311	55	120	32,0	31,0	29	25	3,0	1,0	164000	4000	9000	1,64
7312	60	130	34,0	33,0	31	27	3,5	1,2	194000	4000	10500	2,0
7313	65	140	36,5	35,5	33	28	3,5	1,2	230000	3000	12000	2,53
7314	70	150	38,5	37,5	37	30	3,5	1,2	270000	3000	14500	3,09
7315	75	160	40,5	39,5	37	31	3,5	1,2	280000	3000	15500	3,63
7317	85	180	45,0	44,0	41	35	4,0	1,5	350000	2500	20000	5,21
7318	90	190	47,0	46,0	43	36	4,0	1,5	380000	2500	21000	5,56

* Не вошел в типоразмерный стандарт



РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
ОДНОРЯДНЫЕ ЛЕГКАЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ

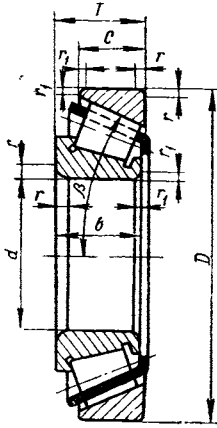
Стандартные (ГОСТ 333-59)

Угол $\beta = 12-16^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	T		b	c	r	r ₁				
			наиб.	наим.								
7506	30	62	21,5	21,0	20,5	17	1,5	0,5	57000	6000	3000	0,29
7507	35	72	24,5	24,0	23,0	20	2,0	0,8	78000	6000	4300	0,449
7508	40	80	25,0	24,5	23,5	20	2,0	0,8	84000	6000	4800	0,576
7509	45	85	25,0	24,5	23,5	20	2,0	0,8	84000	5000	4800	0,618
127509*	45	85	25,0	24,5	23,5	20	2,0	0,8	84000	5000	4800	0,577
7510	50	90	25,0	24,5	23,5	20	2,0	0,8	94000	5000	6000	0,64
7510A*	50	90	25,0	24,5	23,5	20	2 (4)**	0,8	90000	5000	6000	0,64
7511	55	100	27,0	26,5	25,0	21	2,5	0,8	116000	4000	6800	0,825
7512	50	110	30,0	29,5	28,0	24	2,5	0,8	152000	4000	8300	1,19
7513	65	120	33,0	32,5	31,0	27	2,5	0,8	176000	4000	11000	1,57
7514	70	125	33,5	33,0	31,0	27	2,5	0,8	182000	3000	11300	1,6
7515	75	130	33,5	33,0	31,0	27	2,5	0,8	188000	3000	11800	1,76
7516	80	140	35,5	35,0	33,0	28	3,0	1,0	220000	3000	13800	2,15
7517	85	150	39,0	38,0	36,0	30	3,0	1,0	260000	2500	15200	2,8
7518	90	160	43,0	42,0	40,0	34	3,0	1,0	310000	2500	18000	3,54
7519	95	170	46,0	45,0	45,5	37	3,5	1,2	380000	2500	23500	4,42
7520	100	180	49,5	48,5	46,0	39	3,5	1,2	390000	2500	25000	5,14
7522	110	200	56,5	55,5	53,0	46	3,5	1,2	520000	2000	31000	7,37
7522K*	110	200	56,5	55,5	55,5	46	3,5	1,2	520000	2000	31000	7,5
7524	120	215	62,0	61,0	58,0	50	3,5	1,2	600000	2000	40000	9,2
7526	130	230	68,5	67,0	64,0	54	4,0	1,5	730000	1600	45500	11,8
7528	140	250	72,5	71,0	68,0	58	4,0	1,5	890000	1600	57000	14,9
7530	150	270	78,0	76,0	74,0	60	4,0	1,5	980000	1300	63000	18,0
7532	160	290	85,0	83,0	80,0	67	4,0	1,5	1050000	1300	66000	22,2
7536	180	320	92,0	90,0	86,0	70	5,0	2,0	1160000	1000	70000	27,6
7538	190	340	98,0	96,0	92,9	75	5,0	2,0	1360000	1000	72500	35,4

* Не вошел в типоразмерный стандарт

** Цифра в скобках относится к внутреннему кольцу



РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
ОДНОЯРДНЫЕ СРЕДНЯЯ ШИРОКАЯ СЕРИЯ

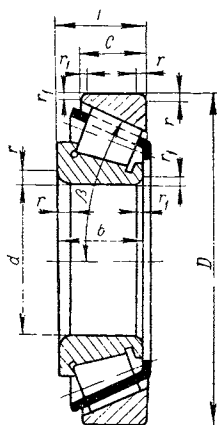
Стандартные (ГОСТ 333-59)

Угол $\beta = 11 - 15^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Коэффициент работоспособ- ности С	Предельное число оборо- тов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (прибли- зительный), кг
	d	D	T		b	c	r	r ₁				
			наиб.	наим.								
7604	20	52	22,5	22,0	21,0	18,5	2,0	0,8	46000	5000	2400	0,236
7605	25	62	25,5	25,0	24,0	21,0	2,0	0,8	70000	5000	3850	0,366
7606	30	72	29,0	28,5	29,0	23,0	2,0	0,8	100000	5000	5300	0,574
7607	35	80	33,0	32,5	31,0	27,0	2,5	0,8	116000	4000	6700	0,805
7608У*	40	90	35,5	35,0	33,0	28,5	2,5	0,8	140000	4000	7800	1,03
							(4,5)**					
7609	45	100	38,5	38,0	36,0	31,0	2,5	0,8	170000	4000	9400	1,34
7610	50	110	42,5	42,0	40,0	34,0	3,0	1,0	210000	4000	11500	1,82
7611	55	120	46,0	45,0	44,5	36,5	3,0	1,0	260000	3000	15000	2,43
7612	60	130	49,0	48,0	47,5	39,0	3,5	1,2	300000	3000	17000	3,01
7613	65	140	51,5	50,5	48,0	41,0	3,5	1,2	320000	3000	18000	3,74
7614	70	150	54,5	53,5	51,0	43,0	3,5	1,2	380000	2500	19500	4,44
7615	75	160	58,5	57,5	55,0	46,5	3,5	1,2	440000	2500	24500	5,38
7916	80	170	62,0	61,0	59,5	49,0	3,5	1,2	500500	2500	30000	6,4
7718	90	190	68,0	67,0	66,5	53,5	4,0	1,5	630000	2000	37500	8,78
7620	100	215	78,0	77,0	73,0	61,5	4,0	1,5	800000	1600	47000	13,2
7924	120	260	91,0	90,0	86,0	70,5	4,0	1,5	1070000	1600	63000	21,9

* Не вошел в типоразмерный стандарт

** Цифра в скобках относится к внутреннему кольцу

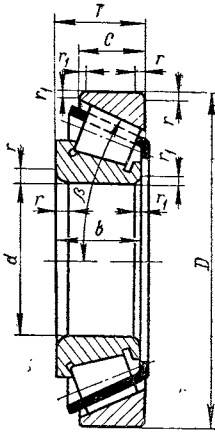


РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ ОДНОРЯДНЫЕ

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Угол β (приблизительно), град	Вес (приблизительный), кг
	d	D	T		b	c	r	r ₁		
			наиб.	наим.						
7904	19,05	49,225	23,5	23,0	21,0	17,5	2,0	0,8	11	0,19
7905	22,225	56,896	20,0	19,5	20,0	16,0	1,5 (2)*	0,8	12	0,25
7906	30,213	63,502	20,5	20,0	20,5	17,0	1,5 (3,5)*	0,8	14	0,28
817907	34,925	76,2	29,37	28,87	29,85	23,813	3,0	0,8	13	0,617
7907	38,1	76,203	24,5	24,0	25,5	19,0	1,5 (4)*	0,3	13	0,5
7908	41,0	90,0	35,5	35,3	33,0	28,5	2,5	0,8	11	0,9
7709	45,0	100,0	27,5	27,0	30,0	22,0	2,5	0,8	12	0,994
7809	45,0	90,0	38,5	38,0	40,0	32,5	2,5	0,5 (0,8)*	11	1,14
80770J	45,0	100,0	43,0	42,5	43,0	37,0	2,5	0,5 (1)*	11	1,62
807809	44,463	87,338	23,0	22,5	21,0	17,5	2,0	0,8	16	0,57
7909	47,0	100,0	43,0	42,5	43,0	37,0	2,5	0,5 (1)*	12	1,6
7712	60,0	120,0	46,0	45,0	44,0	37,0	3,5	1,2	13	2,24
7913	63,5	112,712	30,316	30,163	30,0	24,0	3,5 (4)*	0,8	15	1,22
807713	65,0	150,0	54,0	53,0	51,0	44,5	3,0	0,8	14	4,8
807813	65,0	110,0	30,5	30,0	30,0	24,0	2,5 (4)*	0,8	15	1,1
7714	70,0	120,0	45,0	44,0	42,0	37,0	3,5	0,8 (1,2)*	15	1,93
7815K	75,0	135,0	44,5	43,5	45,0	35,0	3,0	1,0	15	2,57
7917	84,0	136,6	38,0	36,5	35,0	33,0	3,0	1,5	12	2,08
7717	85,0	200,0	52,7	51,7	49,2	34,9	3,5	1,5	25	7,45
7718	90,0	160,0	50,0	49,0	46,0	40,5	4,0	1,5	15	3,9
7818	90,0	170,0	62,0	61,0	59,5	49,0	3,5	1,2	15	6,84
707919	93,688	152,425	39,688	38,888	36,322	30,163	2,5	0,8	14	2,54
807919K	95,25	161,925	41,5	40,5	39,5	35,0	3,5	1,0	17	3,26
707920	95,275	152,425	39,688	38,888	36,322	30,163	2,5	0,8	14	2,48
807920K	101,6	169,925	41,5	40,5	36,5	35,0	3,5	1,0	17	2,94
7721	105,0	215,0	78,0	77,0	73,0	61,5	4,0	1,5	12	12,7
7821	105,0	180,0	49,5	48,5	46,0	39,0	3,5	1,0	15	4,82

* Цифры в скобках относятся к внутреннему кольцу.

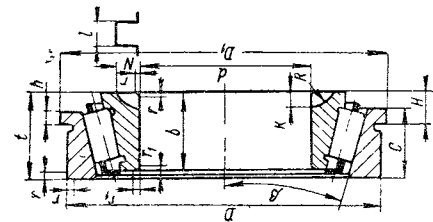


**РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
ОДНОРЯДНЫЕ**
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Угол β (приблизительно), град	Вес (приблизительно), кг
	d	D	T		b	c	r	r ₁		
			наиб.	наим.						
7722	107,975	158,775	25,4	24,6	24,0	20,0	2,0	1,0	15	1,59
7822	107,975	165,125	36,0	35,0	36,0	27,0	3,5	0,5	11	2,6
7922	110,355	171,475	36,0	35,0	36,0	27,0	3,5	0,5	11	2,8
7923	114,325	177,825	41,0	39,5	41,0	30,0	3,5	0,8	12	3,5
7723	115,0	190,0	49,0	48,0	49,0	35,0	3,5	1,0	16	5,2
7728	140,0	225,0	38,0	36,5	34,0	30,0	2,5	1,2	27	4,9
7828	140,0	300,0	90,0	89,0	82,0	60,0	5,0	1,5	26	17,5
7730	150,0	254,0	67,0	66,0	72,5	50,0	3 (5)**	1,5	15	11,0
7930	152,273	254,0	66,675	65,675	66,675	47,625	3 (6)**	0,8	14	28,0
7832	160,0	375,0	87,3	85,8	79,4	60,3	6,0	1,5	25	41,3
7933	165,1	288,925	63,5	62,5	63,5	47,6	3,5(6)**	2,0	14	19,8
7935	177,8	428,62	106,4	105,4	95,0	62,0	6,0	2,5	27	67,0
7736	180,0	290,0	65,0	64,0	63,5	48,0	3,0	1,5	16	15,8
7941	203,2	317,5	63,5	62,5	63,5	46,05	3 (4)**	1,5	18	18,5
7841	205,0	485,0	117,47	116,0	95,2	73,0	6,0	1,5	30	91,0
7947	234,95	327,025	52,4	50,9	60,0	39,0	3 (6)**	2,5	17	12,3
817948K*	241,122	368,3	76,5	75,5	72,0	62,0	4,0	1,5	12	27,8
807948K*	241,3	368,3	76,5	75,5	72,0	62,0	4,0	1,5	12	27,8
7951	254,0	422,275	86,1	84,6	79,8	66,7	3,5(6)**	2,0	14	44,0
7851	255,0	560,0	123,8	122,3	104,8	70,0	8,0	3,5	30	128,0
7760	300,0	500,0	90,0	88,5	90,0	65,0	10,0	1,5	10	67,9
7860	300,0	440,0	73,0	71,5	58,0	55,0	5 (6)**	2(1,5)**	16	31,5
7772	360,0	530,0	80,0	78,5	66,0	60,0	6,0	2,5	15	52,6
7976K*	377,9	520,0	60	68,5	65,0	51,0	5,0	2,0	11	41,4
7976	380,95	520,0	70	68,5	65,0	51,0	5,0	2,0	13	40,5
7784	420,0	620,0	95	93,5	95,0	70,0	6,0	1,5	13	91,0

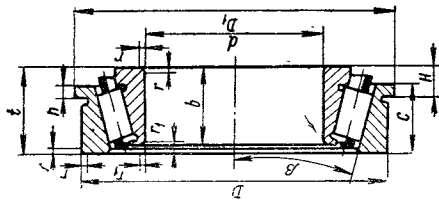
* Отверстие имеет шпоночную канавку

** Цифры в скобках относятся к внутреннему кольцу



РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
С УПОРНЫМ БОРТОМ НА НАРУЖНОМ КОЛЬЦЕ

$l = 13$
 $N = 10,78$
 $K = 6,3$
 $R = 2i$



Угол $\beta = 13 - 16^\circ$

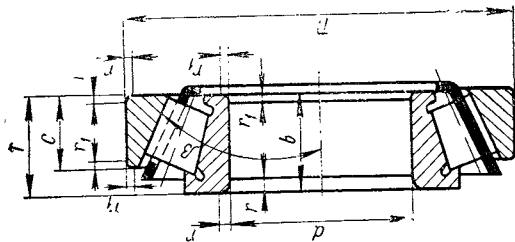
ип 87518

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм											Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	D_1	t наиб.	b	c	H	h	r	r_1	Стандартные (ГОСТ 3169-46)				
67202*	15	35	38	12	11	9	5,5	2,5	1	0,3	14000	8000	750	0,058	
67203	17	40	43	13,5	12	11	5	2,5	1,5	0,5	20000	8000	1000	0,079	
67204	20	47	41	15,5	14	12	6,5	3	1,5	0,5	28000	8000	1450	0,126	
66207	35	72	77	18,5	17	15	7,5	4	2	0,8	50000	6000	2850	0,345	
67208	40	80	85	20	20	16	8	4	2	0,8	66000	6000	3800	0,466	
67516	50	90	96	25	23,5	20	10	5	2	0,8	94000	5000	6000	0,675	
67512	60	110	117	30	28	24	12	6	2,5	0,8	152000	4000	8300	1,25	
67513	65	120	127	33	31	27	12	6	2,5	0,8	170000	4000	11000	1,64	
67615	75	160	168	58,5	55	46,5	20	8	3,5	1,2	440000	2500	24500	5,4	

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	D_1	t наиб.	b	c	H				
Нестандартные											
67805	25,412	52,0	56,0	16,5	15,0	13	6,5	3,0	1,5	0,5	0,156
67809	44,462	98,45	104,8	33,32	34,0	23	17,67	6,35	2,5	0,8	1,24
67811	55,0	93,289	98,0	23,3	22,0	19	8,8	4,5	2,0	0,8	0,636
67812	57,162	135,78	143,68	48,52	47,5	39	17,46	7,94	3,5	1,2	3,62
67714	70,0	120,0	125,0	45,0	42,0	37	14,0	6,0	3,5	1,2	1,95
67915	73,842	127,025	133,4	37,0	36,0	29	14,5	6,0	3,0	0,8	1,78
87518	90,0	160,0	168,0	43,0	40,0	34	16,0	7,0	3,0	1,0	3,5
67719	95,0	165,0	170,0	46,0	45,5	37	14,0	5,0	3,5	1,2	4,0
767920	95,275	152,425	158,75	39,688	36,322	30,163	15,875	6,35	2,5	0,8	2,56
67922	107,975	16,125	171,0	39,0	37,0	30	15,8	6,8	3,0	1,0	3,07
67728	140,0	230,0	238,0	58,0	57,0	45	23,0	10,0	4,0	1,5	9,3
679/622	622,3	725,487	734,0	46,0	46,0	34	20,0	8,0	6,0	2,0	32,3
70678/800	800,0	980,0	955,0	57,0	57,0	47	22,0	12,0	5,0	2,0	92,4

* Не вошел в типоразмерный стандарт

РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ С БОЛЬШИМ УГЛОМ КОНУСА

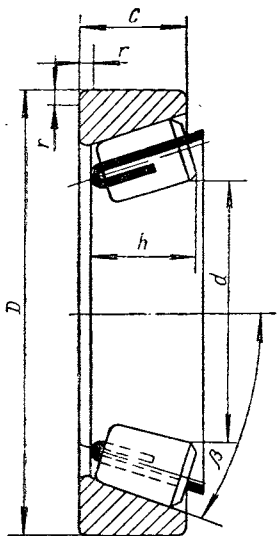


Условные обозначения подшипника	Размеры, мм										Угол β (приблизительно), град	Коэффициент работоспособности S	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	T наиб. / наим.	b	r	r_1	r	r_1	r	r_1					
27306	30	72	21	20,5	14	2	0,8	26	43000	6000	2590	0,392			
Нестандартные															
27308	40,0	90,0	25,5	25,0	17,0	2,5	0,8	28	72000	5000	4400	0,766			
27312	60	130	34	33	22	3,5	1,2	25	132000	3000	8120	1,91			
27313	65,0	140,0	36,5	35,5	23,0	3,5	1,2	27	146000	3000	9200	2,4			
27317	85,0	180,0	45,0	44,0	30,0	4,0	1,5	27	260000	2500	17000	4,7			
27320	100,0	215,0	57,0	56,0	37,0	4,0	1,5	25	400000	2000	25000	8,8			
27324	120	260	68	67	43	4	1,5	26	530000	1600	33500	15,4			
27328	140,0	300,0	77,5	76,0	48,0	5,0	2,0	27	705000	1000	44500	23,0			
27336	180,0	380,0	98,0	96,0	60,0	5,0	2,0	27	1290000	1000	83500	46,0			
27340	200,0	420,0	108,0	106,0	66,0	6,0	2,5	29	1290000	800	93000	63,0			

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Угол β (приблизительно), град	Коэффициент работоспособности S	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг		
	d	D	T		b	c						r	r_1
			наиб.	наим.									
27304	20	52	6,5	16	12	2	0,5	—	—	0,175			
27305	25	62	18,5	18	13	2	0,5	—	—	0,265			
27706	30,0	72,0	24,5	24,3	17,6	2(4)*	1,0	—	—	0,472			
27908	38,1	88,505	25,5	25,0	17,5	2,5	0,8	—	—	0,713			
27709	45,0	100,0	32,0	31,5	20,5	2,5	0,8	—	—	1,1			
27909У	45,0	100,0	32,0	31,88	20,5	2,5	0,8	—	—	1,1			
27911	53,975	123,825	37,013	36,013	25,4	3(3,5)*	0,8	—	—	1,81			

Нестандартные

* Цифры в скобках относятся к внутреннему кольцу



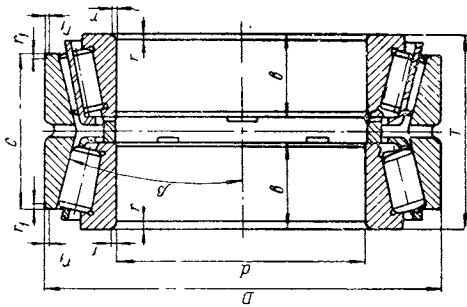
РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
БЕЗ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Угол β (приблизительно), град	Вес (приблизительный), кг.
	d	D	h	ϵ	r		
977906K1	28,07	44,477	9,527	9,6	1,5	18	0,059
977907K	33,02	49,225	12,4	11,0	1,5	20	0,08
977907K1	33,02	49,225	12,4	11,0	1,5	20	1,081
877907	33,02	58,0	18,0	17,0	1,0	20	0,214
977908	40,62	66,0	13,5	12,0	1,5	21	0,175
977908K	40,62	66,0	13,5	12,0	1,5	21	0,175
877908	40,62	68,0	21,0	19,5	1,0	21	0,3
977909	46,673	72,0	17,2	14,0	2,0	27	0,252

РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
ДВУХРЯДНЫЕ

Стандартные (ГОСТ 6364-52)

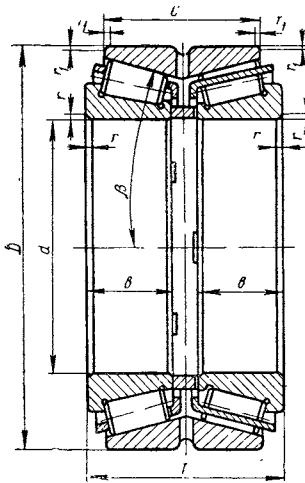


Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Угол β (приближительно), град	Коэффициент работоспособности S	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приближительный), кг	
	d	D	T		c	b	r						r_1
			наиб.	наим.									
СВЕРХЛЕГКАЯ СЕРИЯ 9													
2097936	180	250	95	93,5	76	42	3,0	1,0	700000	1000	63000	13,2	
2097938	190	260	95	93,0	76	42	3,0	1,0	730000	800	67000	12,9	
2097940	200	280	118	116,0	97	48	3,5	1,2	940000	800	88000	20,8	
2097944	220	300	110	108,0	88	48	3,5	1,2	980000	830	95000	21,1	
2097948	240	320	110	108,0	90	48	3,5	1,2	1000000	800	100000	22,0	

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм										Угол β (приближительно), град	Коэффициент работоспособности C_r	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приближительно), кг
	d	D	T		c	b	r	r_1							
			наиб.	наим.											
2097952	260	360	134	132,0	108	60	3,5	1,2	14	1440000	630	140000	36,8		
2097960	300	420	160	158,0	128	72	4,0	1,5	11	2000000	500	192000	62,9		
2097968	340	460	160	158,0	128	72	4,0	1,5	12	2200000	400	214000	71,0		
2097972	360	480	160	158,0	128	72	4,0	1,5	12	2300000	400	226000	74,3		
1097976	380	520	150	148,0	112	65	5,0	2,0	11	2000000	400	190000	84,4		
1097992	460	620	170	168,0	125	74	5,0	2,0	15	3100000	320	302000	134,0		
1097995	480	650	180	178,0	130	78	6,0	2,5	16	2900000	250	288000	151,0		
10979/500	500	670	180	178,0	130	78	6,0	2,5	16	3300000	200	322000	161,0		
10979/530	530	710	190	187,0	136	82	6,0	2,5	15	3700000	200	356000	190,0		
10979/560	560	750	213	210,0	156	85	6,0	2,5	16	4000000	200	400000	235,0		
10979/600	600	800	210	207,0	160	90	6,0	2,5	12	4900000	200	490000	242,0		
10979/630	630	850	242	239,0	182	100	8,0	3,5	15	5800000	200	580000	386,0		
10979/710	710	950	240	237,0	175	106	8,0	3,5	17	6300000	150	650000	415,0		
10979/800	800	1060	270	267,0	204	115	8,0	3,5	13	7800000	150	815000	604,0		
10979/850	850	1120	268	264,0	190	118	8,0	3,5	17	8800000	150	900000	636,0		
10979/950	950	1250	300	296,0	220	132	10,0	4,0	12	10900000	130	110000	930,0		
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ I															
2097136	180	280	134	12,5	108	60	3,5	1,2	11	1160000	800	100000	27,9		
2097140	200	310	152	150,0	120	66	3,5	1,2	14	1500000	800	129000	39,3		
2097144	220	340	165	163,0	130	72	4,0	1,5	13	1820000	800	154000	48,0		
2097148	240	360	165	163,0	130	72	4,0	1,5	12	1900000	630	160000	54,5		

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Угол β (приближительно), град	Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приближительно), кг	
	d	D	T		c	b	r						r_1
			наиб.	наим.									
2097152	260	400	186	284,0	146	82	5,0	2,0	2500000	630	198000	76,8	
2097156	280	420	189	187,0	154	82	5,0	2,0	2500000	500	220000	84,5	
97168	340	520	180	178,0	135	82	6,0	2,5	2600000	400	220000	119,0	
97172	360	540	185	183,0	140	82	6,0	2,5	2750000	400	238000	127,0	
97180	400	600	206	204,0	150	90	6,0	2,5	3600000	320	316000	180,0	
97184	420	620	206	204,0	150	90	6,0	2,5	3600000	320	326000	187,0	
97188	440	650	212	210,0	152	91	8,0	3,5	3600000	320	335000	213,0	
97192	460	680	230	228,0	175	100	8,0	3,5	4500000	250	390000	253,0	
971560	560	820	260	257,0	185	115	8,0	3,5	6500000	200	590000	410,0	
971,620	600	870	270	267,0	198	118	8,0	3,5	7400000	200	685000	500,0	
971,710	710	1030	315	312,0	220	140	10,0	4,0	10700000	100	965000	804,0	
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ 7													
2097724	120	200	110	108,5	90	48	3,0	1,0	650000	1300	56000	11,7	
2097726	130	210	110	108,5	90	48	3,0	1,0	760000	1300	63000	13,5	
2097730	150	250	138	136,5	112	60	3,5	1,2	1160000	1000	88000	25,8	
2097732	160	270	150	148,5	120	66	3,5	1,2	1340000	800	110000	34,9	
2097734	170	280	145	143,5	110	66	3,5	1,2	1380000	800	120000	35,7	
2097736	180	300	164	162,5	134	72	4,0	1,5	1660000	800	135000	43,3	
2097738	190	320	172	170,0	134	78	4,0	1,5	1700000	630	140000	51,5	

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Угол β (приближительно), град	Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приближительный), кг	
	d	D	T		c	b	r						r_1
			наиб.	наим.									
2097740	200	340	184	182,0	150	82	4,0	1,5	2100000	630	168000	63	
2097743	240	400	210	208,0	168	75	5,0	2,0	2800000	500	228000	98	
5097752	260	440	225	223,0	180	105	5,0	2,0	3300000	500	267000	127	
1097760	300	500	205	203,0	152	90	6,0	2,5	3070000	500	250000	142,8	
1097768	340	580	242	240,0	170	106	6,0	2,5	4200000	500	337000	226	
1097776	380	620	242	240,0	170	106	6,0	2,5	4300000	400	350000	243	
1097784	420	700	275	273,0	200	122	8,0	3,5	6300000	320	534000	390	
10977/670	670	1090	410	407,0	296	185	10	4	15000000	160	1132000	1370	
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ 2													
97507	35	72	55	54,25	46	23	2,0	0,8	115000	3200	8600	0,96	
97510	50	90	55	54,25	45	23,5	2,0	0,8	150000	2000	11700	1,4	
97511	55	100	60	59,25	48	25	2,5	0,8	185000	2000	13500	1,8	
97512	60	110	65	64,25	55	28	2,5	0,8	200000	2000	15800	2,58	
97515	75	130	75	74,25	62	31	2,5	0,8	300000	1600	23400	3,79	
97516	80	140	80	79,25	65	33	3,0	1,0	340000	1600	27000	4,76	
97518	90	160	96	94,5	78	40	3,0	1,0	470000	1600	36000	7,77	
97519	95	170	103	106,5	90	45,5	3,5	1,2	500000	1300	44000	9,7	
97520	100	180	112	110,5	92	46	3,5	1,2	630000	1300	49000	11,56	
97521	105	190	118	116,5	96	50	3,5	1,2	730000	1300	57000	13,74	
97526	130	230	150	148,5	120	65	4,0	1,5	1160000	1000	91000	25,3	
97500	150	270	172	170,5	138	74	4,0	1,5	1660000	630	126000	39,1	

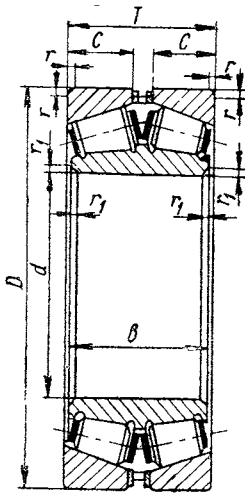


**РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
ДВУХРЯДНЫЕ
Нестандартные**

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Угол β (приблизительно), град	Вес (приблизительный), кг
	d	D	T		c	b	r	r ₁		
			наиб.	наим						
37911*	53,97	111,112*	79,4	78,5	63,5	39,7	3,5	1,2	12	3,4
97812	60,0	150,0	106,0	105,0	72,0	45,0	3,5	1,2	23	6,3
97718	90,0	161,925	100,0	98,5	85,0	42,0	4,0	1,5	14	8,4
37720*	100,0	190,0	125,0	124,0	100,0	62,5	4,0	2,0	11	14,0
37925*	127,6	235,0	145,0	143,5	115,0	72,5	3,5	2,0	13	27,0
97726	130,0	235,0	145,0	143,5	115,0	65,0	3,0	1,5	14	24,6
37927	133,35	215,9	106,4	105,0	81,0	53,2	3,5	1,5	18	13,0
97727	135,0	220,0	106,6	105,0	81,0	46,5	3,5	1,2	18	13,6
37928	136,52	190,5	85,7	84,2	73,0	42,85	3,5	1,2	12	7,4
97830	150,0	254,0	145,0	143,5	110,0	63,5	5,0	1,2	9	27,6
97730	150,0	255,0	145,0	143,5	110,0	63,5	5,0	1,2	9	28,0
97732	160,0	270,0	140,0	138,5	110,0	63,0	3,5	1,2	14	30,4
37936	177,8	247,65	103,2	101,7	84,0	51,6	3,5	1,2	15	14,3
97736	180,0	285,0	108,0	106,5	79,4	46,0	3,5	1,2	13	22,2
97841	205,0	317,5	150,0	148,0	110,0	67,0	5,0	2,0	20	40,0
97741	205,0	320,0	150,0	148,0	110,0	67,0	5,0	2,0	21	41,0
97745	225,0	360,0	146,5	144,5	111,0	65,0	4,0	1,5	13	51,0
97746	230,0	355,0	145,0	143,0	110,0	65,0	6,0	2,5	13	44,6
97846	230,0	355,6	145,0	143,0	110,0	72,5	6,0	3,0	13	45,0
97852	260,0	400,0	150,0	148,0	110,0	67,0	6,0	2,5	13	60,0
97752	260,0	430,0	140,0	178,0	130,0	82,0	10,0	2,5	13	94,0
97760	300,0	500,0	180,0	178,0	125,0	82,0	10,0	2,5	10	133,0
97768	340,0	500,0	155,0	153,0	110,0	66,0	6,0	2,5	14	92,3

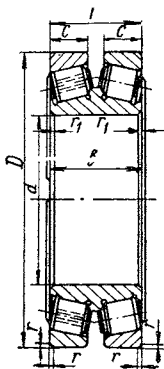
* Не имеют дистанционного кольца между внутренними кольцами.

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Угол β (приблизительно), град	Вес (приблизительный), кг
	d	D	T		c	b	r	r_1		
			наиб.	наим.						
97770	350,0	590,0	200,0	198,0	140,0	88,0	12,0	2,5	15	205,5
97772	360,0	530,0	155,0	153,0	110,0	66,0	6,0	2,5	15	106,0
97773	365,0	535,0	180,0	178,0	136,0	81,0	5,0	3,0	11	121,0
97780	400,0	590,0	185,0	183,0	125,0	81,0	6,0	2,5	12	150,0
97784	420,0	620,0	190,0	188,0	125,0	85,0	6,0	2,5	13	171,0
97798	490,0	640,0	180,0	178,0	144,0	81,0	10,0	3,0	14	140,0
977/520	520,0	740,0	190,0	187,0	120,0	86,0	3,5	3,5	15	233,0
977/560	560,0	820,0	270,0	267,0	190,0	120,0	10,0	3,5	14	454,0
979/610	609,6	812,8	190,5	187,5	146,0	82,5	8,0	3,5	13	257,0
977/720	720,0	915,0	190,0	187,0	140,0	82,0	3,0	6,0	13	286,0



РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
ДВУХРЯДНЫЕ
НЕРЕГУЛИРУЕМЫЕ
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Вес (приблизительный), кг
	d	D	T		b	c	r	r_1	
			наиб.	наим.					
847929	146,05	241,3	165	163,5	165,0	41,0	5,0	3,0	30,0
847792	460,0	730,0	200	198,0	200,0	86,0	6,0	3,0	339,0
8479/610	609,6	812,8	190,5	187,5	190,5	62,0	8,0	3,5	271,5



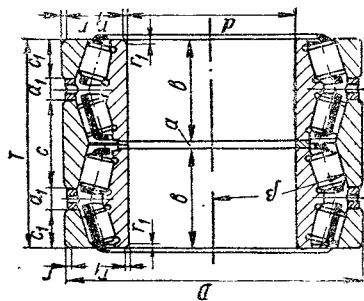
РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
ДВУХРЯДНЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ

Нестандартные

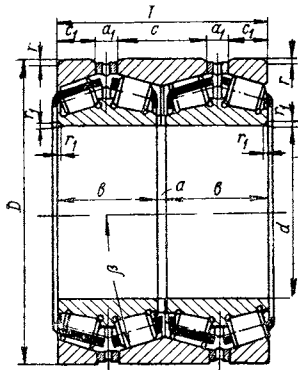
Условное обозначение под- шипника	Размеры, мм							Вес (прибли- зитель- ный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>T</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁	
47852	260	410	130	130	52	5	5	56,1
47752	260	420	170	170	70	5	5	88,5
47792	460	760	200	200	86	6	3	360,0

РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ ЧЕТЫРЕХРЯДНЫЕ

Стандартные (ГОСТ 8419-57)



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм										Угол β (приближительно), град	Коэффициент радиобогоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг	
	d	D	T наиб. — наим.	b	a прибл.	c	c_1	a_1 прибл.	r	r_1						
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ 1																
2077144Л	220	340	305	302	146,5	12	130	59	28,5	4	4	13	3400000	630	308000	104
2077148	240	360	310	307	149,0	12	130	62	28,0	4	4	12	3500000	500	326000	108,7
2077152	260	400	345	342	167,2	10,6	146	71	28,5	5	5	11	4900000	500	396000	162
2077156	280	420	345	342	165,5	14	154	71	24,5	5	5	14	4800000	400	440000	162
2077160	300	460	390	387	188	14	178	82	24	5	5	12	5700000	400	340000	238
77172	360	540	325	322	155,0	15	135	60	35,0	6	5	12	5200000	320	480000	250
77196	480	700	420	417	200,0	20	180	80	40,0	8	8	12	9600000	200	940000	547
771500	500	720	420	417	202,0	16	180	82	38,0	8	8	12	9800000	200	940000	560
771630	630	920	515	511	245,0	25	213	94	57,0	10	10	16	15600000	160	1540000	1160
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ 7																
1077776	380	620	420	417	200,0	20	171	76	48,0	6	6	17	8150000	320	710000	520
10777560	560	920	620	616	300,0	20	250	115	70,0	10	10	15	20500000	160	1820000	1630
10777670	670	1090	710	705	342,0	26	296	135	72,0	10	10	12	29000005	160	2640000	2660
10777750	750	1220	840	836	405,0	30	370	170	65,0	12	12	12	42500000	160	3800000	3990

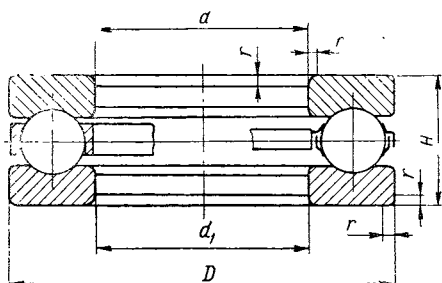
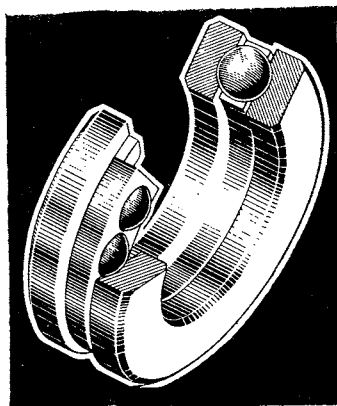


РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ
ЧЕТЫРЕХРЯДНЫЕ

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм										Угол β (приближительно), град	Вес (приближительный), кг
	d	D	T наиб.	b	a прибл.	c	c_1	a_1 прибл.	r	r_1		
77741	205	320	205	96	13	85	36	24	4	4	17	55
77748	240	410	270	128	14	114	50	28	5	5	11	146
77752	260	400	255	119	17	111	47	25	10	5	15	114
77752	260	440	300	140	20	130	55	30	6	3	25	191
77856	280	500	315	150	15	135	60	30	6	6	14	260
3077256	280	520	340	156	28	152	62	32	6	6	13	318
77958	292,1	476,25	292	140	16	130	55	26	3	1,5	13	212
77760	300	500	350	165	20	148	64	37	6	6	25	262
2077960	300	420	290	137	16	128	56	25	4	4	11	122
77961	304,65	438,05	279,4/281	135	11	120,6	54	25	5	3	16	133
77766	330	580	360	172	16	152	68	36	6	6	14	408
77770	350	590	420	200	20	180	80	40	6	3	25	475
77976	381	571,5	311	150	11	131	60	30	6	6	17	286
3077776	380	620	388	184	20	170	75	34	6	6	16	461
77779	395	545	288,7	122,9	26,9	112,9	55	32,9	10	5	17	190
77880	400	540	280	130	20	116	48	34	5	5	17	175
77788	440	650	355	172	11	145	67	38	6	6	17	405
77792	460	730	440	210	20	180	80	50	10	5	26	608
1077996	480	650	338	159	20	140	60	39	6	6	16	303
30777530	530	880	544	260	24	224	100	60	10	10	17	1350
30777530-P	530	880	540	260	24,5	224	100	60,5	10	10	17	1350
777/533	533	810	450	208	34	190	78	52	8	8	13	800
779/600	600	800	365	172,5	20	160	70	32,5	6	6	12	531
777/620	620	800	365	171,5	22	164	71	29,5	6	3	12	467
777/647	647	1030	560	273	14	240	113	47	15	10	12	1877
777/650	650	1030	560	273	14	240	113	47	15	10	12	1863
777/660	660	855	320	152	16	136	60	32	10	5	12	472
777/660	660	1070	650	312	16	276	135	52	10	10	12	2284
777/750	750	1130	690	330	30	290	130	70	10	10	17	2550

ШАРИКОПОДШИПНИКИ У П О Р Н Ы Е



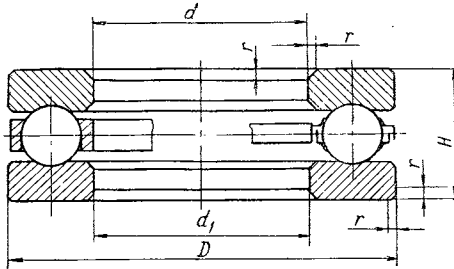
$$d_1 \geq d + 0,2 \text{ мм}$$

ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ
ОДИНАРНЫЕ
ОСОБОЛЕГКАЯ СЕРИЯ
Стандартные (ГОСТ 6874-54)

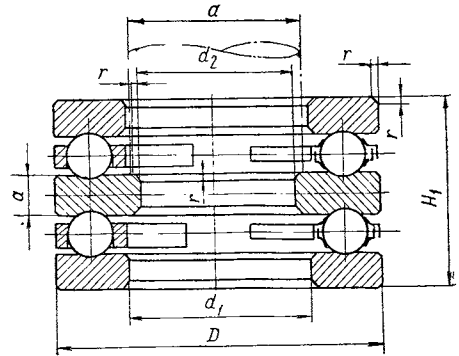
Условное обозначе- ние под- шипника	Размеры, мм				Кoeffи- циент рабо- тоспособ- ности С	Предель- ное число оборотов в минуту	Допусти- мая стати- ческая на- грузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приб- лизитель- ный), кг
	d	D	H	r				
8100	10	24	9	0,5	10000	10000	1100	0,02
8101	12	26	9	0,5	10600	10000	1250	0,022
8102	15	28	9	0,5	11300	8000	1350	0,024
8103	17	30	9	0,5	12500	8000	1580	0,03
8104	20	35	10	0,5	16700	6000	2150	0,04
8105	25	42	11	1,0	19000	6000	2600	0,06
8106	30	47	11	1,0	21000	6000	2900	0,07
8107К	35	52	12	1,1	28000	5000	4000	0,084
8108	40	60	13	1,0	35000	5000	5100	0,12
8109	45	65	14	1,0	37000	5000	5500	0,15
8110	50	70	14	1,0	39000	4000	6100	0,16
8111	55	78	16	1,0	52000	4000	8300	0,24
8112	60	85	17	1,5	57000	3000	9000	0,29
8113	65	90	18	1,5	65000	3000	10000	0,34
8114	70	95	18	1,5	70000	2500	11000	0,36
8115	75	100	19	1,5	72000	2500	11800	0,42
8116	80	105	19	1,5	74000	2500	12000	0,43
8117	85	110	19	1,5	76000	2000	13000	0,46
8118	90	120	22	1,5	94000	2000	16000	0,68
8120	100	135	25	1,5	124000	2000	20500	1,0

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	H	r				
8122	116	145	25	1,5	126000	1600	21000	1,08
8124	120	155	25	1,5	128000	1600	23000	1,16
8126Л	130	170	30	1,5	164000	1300	30500	1,87
8128Л	140	180	31	1,5	170000	1300	31500	2,1
8130Л	150	190	31	1,5	182000	1000	34000	2,2
8132Л	160	200	31	1,5	188000	1000	36000	2,4
8134Л	170	215	34	2,0	230000	1000	45500	3,3
8136Л	180	225	34	2,0	240000	800	47000	3,5
8140Л	200	250	37	2,0	280000	600	58000	4,2
8144Л	220	270	37	2,0	300000	600	63000	4,6
8148Л	240	300	45	2,5	380000	600	84000	7,6
8156Л	280	350	53	2,5	500000	500	115000	12,2
8164Л	320	400	63	3,0	650000	400	155000	18,9
8168Г	340	420	64	3,0	670000	300	165000	20,0
8172Л	360	440	65	3,0	690000	300	170000	22,0

ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ
ЛЕГКАЯ СЕРИЯ



Тип 8000 (ГОСТ 6874-54)



Тип 38000 (ГОСТ 7872-56)

$$d_1 \geq d + 0,2 \text{ мм}$$

Условное обозначение подшипника		Размеры, мм							Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг	
тип 8000	тип 38000	d	d_2	D	H	H_1	a	r				тип 8000	тип 38000
Стандартные													
8201	—	12	—	28	11	—	—	1,0	13200	8000	1550	0,034	—
8202	—	15	—	32	12	—	—	1,0	15000	8000	1850	0,041	—
8204	38204	20	15	40	14	26	6	1,0	24000	6000	3050	0,08	0,15
8205	38205	25	20	47	15	28	7	1,0	31000	6000	4100	0,12	0,23
8206К	38206К	30	25	52	16	29	7	1,0	35000	5000	4700	0,14	0,27

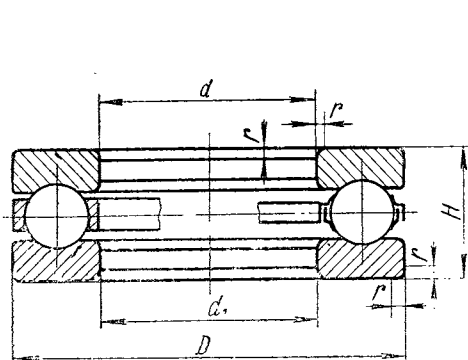
Продолжение

Условное обозначение подшипника		Размеры, мм								Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный), кг	
тип 8600	тип 38000	d	d ₂	D	H	H ₁	a	r	тип 8000				тип 38000	
8207	38207	35	30	62	18	34	8	1,5	48000	5000	6800	0,22	0,42	
8208	38208	40	30	68	19	36	9	1,5	57000	5000	8000	0,27	0,54	
8209	38209	45	35	73	20	37	9	1,5	60000	4000	9000	0,32	0,62	
8210	38210	50	40	78	22	39	9	1,5	70000	4000	10500	0,39	0,71	
8211	38211	55	45	90	25	45	10	1,5	86000	3000	13000	0,61	1,12	
8212	38212	60	50	95	26	46	10	1,5	100000	3000	15200	0,69	2,25	
8213	—	65	—	100	27	—	—	1,5	100000	2500	15200	0,77	—	
8214	38214	70	55	105	27	47	10	1,5	100000	2500	16000	0,81	1,48	
8215	—	75	—	110	27	—	—	1,5	104000	2500	17000	0,86	—	
8216	—	80	—	115	28	—	—	1,5	116000	2000	19000	0,95	—	
8217	38217	85	70	125	31	55	12	1,5	144000	2000	24000	1,3	2,3	
8218Л	—	90	—	135	35	—	—	2,0	170000	1600	26000	1,86	—	
8218	—	90	—	135	35	—	—	2,0	170000	1600	26000	1,7	—	
8220	—	100	—	150	38	—	—	2,0	200000	1600	33000	2,4	—	
8222	—	110	—	160	38	—	—	2,0	210000	1600	35000	2,6	—	
8224	38224	120	100	170	39	68	15	2,0	220000	1300	39000	2,9	5,26	
8226Л	—	130	—	190	45	—	—	2,5	270090	1300	51000	4,2	—	
8228Л	—	140	—	200	46	—	—	2,5	290000	1000	53000	4,5	—	
8230Л	—	150	—	215	50	—	—	2,5	230000	1000	64000	5,8	—	
8236Л	—	180	—	250	56	—	—	3,0	400000	800	81000	8,9	—	
8240Л	—	200	—	280	62	—	—	3,0	500000	600	105000	12,4	—	
8244Л	—	220	—	300	63	—	—	3,0	550000	600	110000	13,7	—	
8256Г	—	280	—	380	80	—	—	3,5	730000	400	174000	27,8	—	
8260Г	—	300	—	420	95	—	—	4,0	920000	400	200000	44,2	—	
8268Л	—	340	—	460	96	—	—	4,0	950000	300	245000	52,0	—	
8272Г	—	360	—	500	110	—	—	5,0	1070000	300	320000	67,65	—	
8292Г	—	460	—	620	130	—	—	6,0	1440000	250	425000	117,2	—	
8296Л	—	480	—	650	135	—	—	6,0	1560000	250	480000	138,0	—	
Нестандартные														
82/630	38236Л	180	150	250	—	98	21	2,5	—	—	—	—	16,5	
	—	630	—	850	175	—	—	8,0	—	—	—	252,0	—	

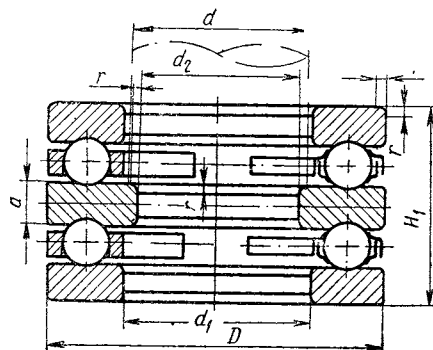
ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ

Стандартные



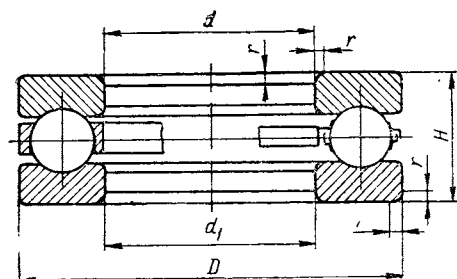
Тип 8000 (ГОСТ 6874-54)



Тип 38000 (ГОСТ 7872-56)

$$d_1 \geq d + 0,2 \text{ мм}$$

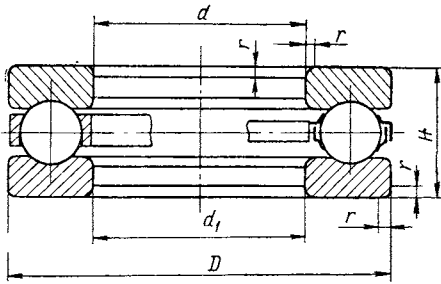
Условное обозначение подшипника		Размеры, мм							Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст.} , кг	Вес (приблизительный), кг	
тип 8000	тип 38000	d	d ₂	D	H	H ₁	a	r				тип 8000	тип 38000
8305	—	25	—	52	18	—	—	1,5	39000	5000	5000	0,18	—
8306	—	30	—	60	21	—	—	1,5	50000	4000	6800	0,27	—
8307	—	35	—	68	24	—	—	1,5	62000	3000	8500	0,39	—
8308	—	40	—	78	26	—	—	1,5	78000	3000	11000	0,55	—
8309	—	45	—	85	28	—	—	1,5	90000	3000	13200	0,69	—
8310	—	50	—	95	31	—	—	2,0	108000	2500	16200	1,0	—
8311	—	55	—	105	35	—	—	2,0	140000	2500	21500	1,34	—
8312	—	60	—	110	35	—	—	2,0	140000	2000	21500	1,43	—
8313	—	65	—	115	36	—	—	2,0	158000	2000	25000	1,57	—
8314	—	70	—	125	40	—	—	2,0	182000	2000	30000	2,1	—
8315	—	75	—	135	44	—	—	2,5	210000	1600	34500	2,7	—
8316	38316	80	65	140	44	79	18	2,5	210000	1600	34500	2,8	5,2
8318	—	90	—	155	50	—	—	2,5	260000	1300	45000	3,9	—
8320Л	—	100	—	170	55	—	—	2,5	280000	1000	51000	5,1	—
8322Л	—	110	—	190	63	—	—	3,0	350000	1000	65000	7,9	—
8324Л	—	120	—	210	70	—	—	3,5	420000	800	82500	10,9	—
8326Л	—	130	—	225	75	—	—	3,5	460000	800	94000	13,3	—
8330Г	—	150	—	250	80	—	—	3,5	520000	600	102000	16,7	—
8336Г	—	180	—	300	95	—	—	4,0	670000	500	148000	28,17	—
8340Г	—	200	—	340	110	—	—	5,0	850000	400	204000	43,59	—
8368	—	340	—	540	160	—	—	6,0	1500000	250	460000	138,8	—



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ
ОДИНАРНЫЕ
ТЯЖЕЛАЯ СЕРИЯ**

$$d_1 \geq d + 0,2 \text{ мм}$$

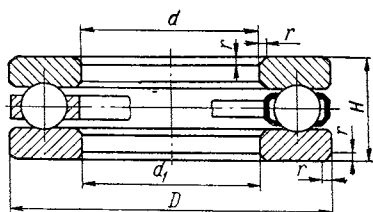
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности С	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка $Q_{ст}$, кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	H	r				
Стандартные (ГОСТ 6874-54)								
8420Г2	100	210	85	4	500000	600	98500	14,9
8426Л	130	270	110	5	730000	500	163000	31,8
Нестандартный								
8413	65	140	56	3	--	—	—	4,2



ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ
ОДИНАРНЫЕ
Нестандартные

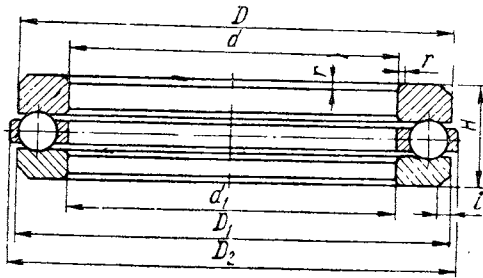
$$d_1 \geq d + 0,2 \text{ мм}$$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>H</i>	<i>r</i>	
808100	10,0	26	12,0	0,5	0,02
808903	18,0	35	12,0	0,5	0,04
808205	25,0	48	15,5	1,0	0,12
808106	30,0	50	14,0	1,0	0,09
8206	30,0	53	16,0	1,0	0,15
8107	35,0	53	12,0	1,0	0,09
808107	35,0	55	16,0	1,0	0,11
808108	40,0	60	16,0	1,0	0,14
808208	40,0	64	18,0	1,5	0,27
8908	42,0	58	12,0	1,5	0,1
8708	40/58	100	28,0	1,5	0,96
808209	45,0	73	22,0	1,0	0,32
8209K	45/50	73/69	20,0	1,5	0,29
808211	55,0	88	24,5	1,5	0,61
808212	60,0	90	24,5	1,5	0,69
808214	70,0	103	27,0	1,5	0,81
8115K	75,2	100	19,0	1,5	0,4
808216	80,0	115	29,0	1,5	0,95
8116K	80,2	103/105	19,0	1,5	0,45
8717	85,0	140	35,0	2,0	1,94
808220	100,0	150	32,5	1,5	2,3
808320	100,0	172	57,0	2,5	5,6
8726	130,0	170/169,2	27,0	1,0	1,6
8948	238/242	340	70,0	3,5	20,8
8760K	300,0	435	104,0	5,0	54,0
8768	340,0	440	50,0	3,0	21,0
9008188	440,0	540	60,0	3,5	30,0
8791	455,0	650	120,0	6,0	116,0



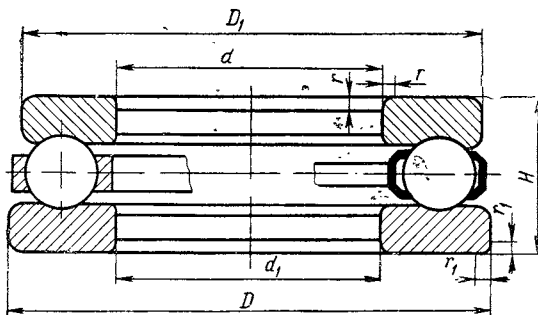
**ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ
ОДИНАРНЫЕ
Нестандартные**

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	H	r	
7008903	17	17,2	28	5	0,5	0,013
1008905Ю	25	25,2	37	8	0,5	0,031
1008906Ю	30	30,2	42	8	0,5	0,033
1008906Л	30	30,2	42	8	0,5	0,034
1008908Ю	40	40,2	52	9	0,5	0,047
7008110	50	50,2	70	9	0,5	0,097
1008915Ю	75	75,2	90	10	0,5	0,129
1008918Ю	90	90,2	105	10	0,5	0,155
7008920Ю	100	100,2	120	9	1,0	0,192
7008922Ю	110	110,2	130	9	1,0	0,210
7008924Ю	120	120,2	140	9	1,0	0,229
1008928Ю	140	140,3	160	14	1,0	0,457
1008934Ю	170	170,3	190	14	1,0	0,549
7008134Ю	170	170,3	215	20	2,0	1,68
81/670Г	670	672,0	800	105	5,0	105,0



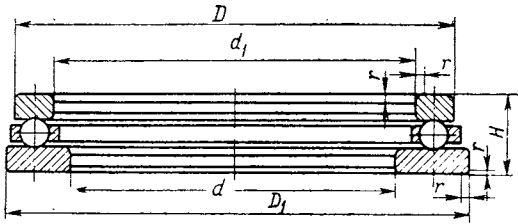
**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
УПОРНЫЕ ОДИНАРНЫЕ**
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	D_1	H	D_2	i	r	
998911	53,0	53,0	72	72	15,5	75	0,5	0,5	0,17
998912	57,0	57,0	74	74	17,5	75	3,5	0,5	0,23
998912К	57,0	57,0	74	74	17,5	74,8	3,5	0,5	0,19
998914	71,5	71,5	93	93	21,0	97	0,5	0,5	0,24
998915	80,0	76,3	96	95	21,0	100	5,25	0,5	0,23
998916	78,0	78,0	98	98	15,0	102	0,5	0,5	0,3
998920	101,0	101,2	122	122	16,0	127	0,5	0,5	0,43



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
УПОРНЫЕ ОДИНАРНЫЕ**
Нестандартные

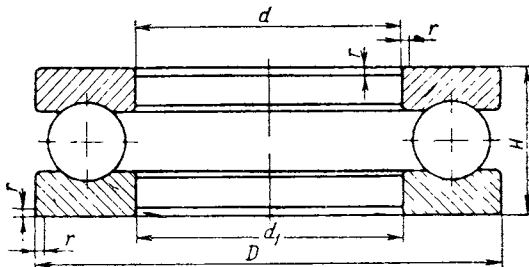
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	D_1	H	r	r_1	
958305	25,0	25,2	52,0	56,0	18,0	1,5	0,3	0,186
798922	110,5	112,0	199,75	195,0	70,0	2,0	2,0	10 032
798736	180,0	182,0	250,25	248,5	57,0	2,0	2,0	8,625



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
УПОРНЫЕ ОДИНАРНЫЕ
С ВЫСТУПАЮЩИМ
СВОБОДНЫМ КОЛЬЦОМ**

Нестандартные

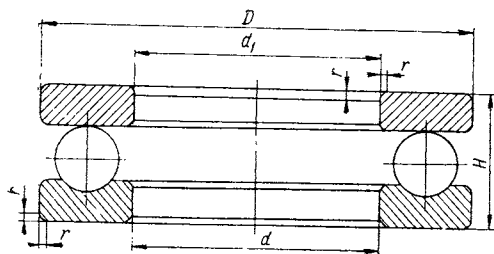
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приближительный), кг
	d	d_1	D	D_1	H	r	
958911	54	60,0	72	77	12	0,5	0,14
958726	130	130,6	170	235	41	1,5	5,26



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
УПОРНЫЕ ОДИНАРНЫЕ БЕЗ
СЕПАРАТОРА**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приближительный), кг
	d	d_1	D	H	r	
78682/710	710	711,0	950	109	8	184
98681/750	750	750,7	900	90	5	102



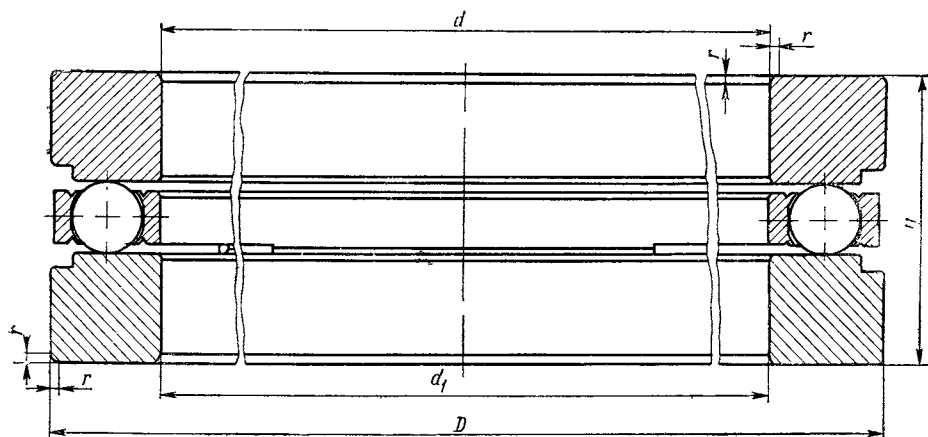
**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
УПОРНЫЕ ОДИНАРНЫЕ
С ОДНИМ ПЛОСКИМ КОЛЬЦОМ
БЕЗ СЕПАРАТОРА**

Нестандартные

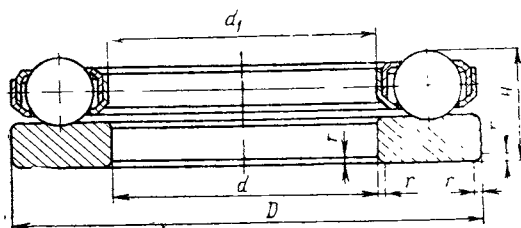
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	H	r	
18689/600	600	601,0	650	38	2,0	11,4
8687/710К	710	711,0	780	63	2,5	32,2
8681/590ЮС	950	950,8	1120	135	6,0	242,0

ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ ОДИНАРНЫЕ С ПЛОСКИМИ КОЛЬЦАМИ

Нестандартные



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	H	r	
89/710	710	710,7	780	90	2,5	51,22
10089/1180	1180	1182,0	1280	80	3,5	103,3



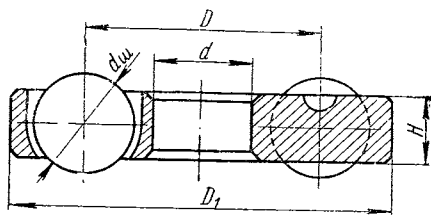
**ШАРИКОПОДШИПНИК
УПОРНЫЙ ОДИНАРНЫЙ
БЕЗ СВОБОДНОГО КОЛЬЦА**

Нестандартный

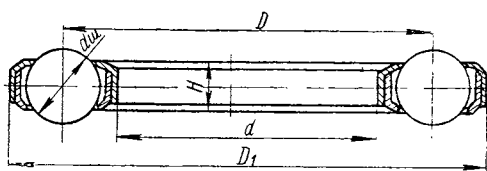
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	H	r	
308109	45	45,7	65	10,572	1	0,096

ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ ОДИНАРНЫЕ БЕЗ КОЛЕЦ

Нестандартные



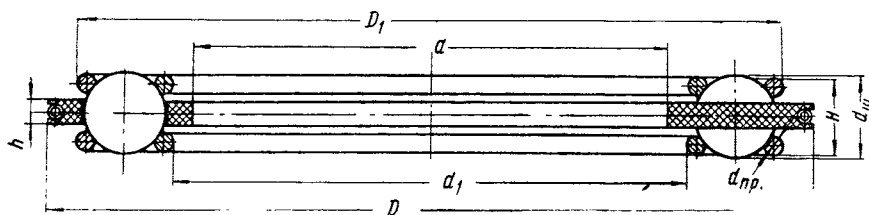
Тип 948066



Тип 948102

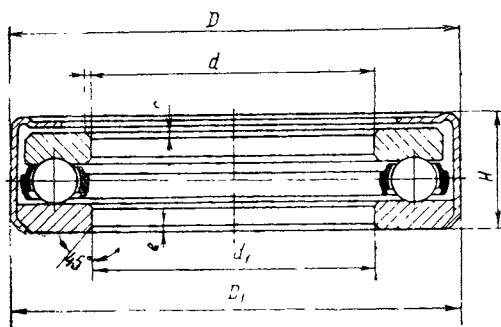
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	$d_{ш}$	D	D_1	H	
948066	6,0	5,556	15,0	22,6	4,5	0,011
948102	15,3	3,763	21,5	27,7	2,9	0,008

ШАРИКОПОДШИПНИКИ ПРОВОЛОЧНЫЕ *



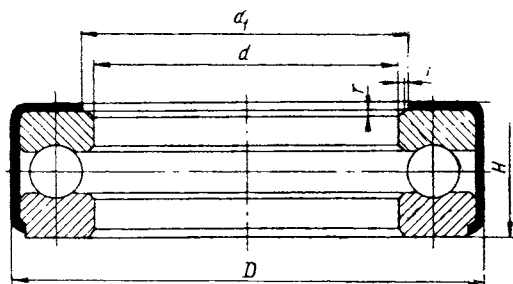
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	D_1	$d_{ш}$	H	h	$d_{пр}$	
5788/515	506	815	571	558	17,463	19	6	5	2,83
5788/970	957	970	1050	1032	26,194	25	8	6	10,5

* Поставка производится по согласованию с поставщиком



**ШАРИКОПОДШИПНИК
УПОРНЫЙ ОДИНАРНЫЙ
В КОЖУХЕ
Нестандартный**

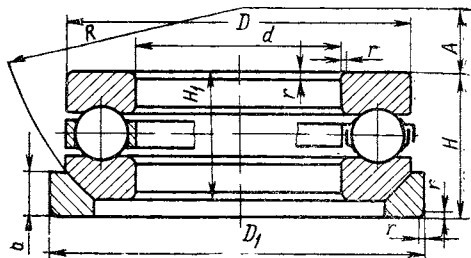
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	D_1	H	r	e	
588911	52,388	52,8	83,5	84,5	20,84	1,5	1,5	0,38



**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
УПОРНЫЕ ОДИНАРНЫЕ БЕЗ
СЕПАРАТОРА В КОЖУХЕ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (прибли- зительный), кг
	d	d_i	D	H	r	
108804	20,0	24,0	37,0	11,0	1,2	0,05
108904 (622)	20,88	25,4	42,5	13,5	0,8	0,09
108905 (734)	25,1	30,0	51,0	15,875	1,0	0,14
108905К	25,1	30,0	52,0	15,875	1,0	0,16
108906	27,1	30,0	51,0	15,875	1,0	0,13
98206	30,1	30,2	53,0	16,0	1,0	0,14
108909						
(ЦКБ 760)	45,2	49,5	87,5	29,0	1,5	0,71
108710	50,0	55,0	80,5	22,8	1,5	0,4
688911	52,388	52,6	83,5/84,5	20,7	1,5	0,39
108714						
(ЦКБ 726)	70,0	75,0	130,0	41,0	2,0	2,13

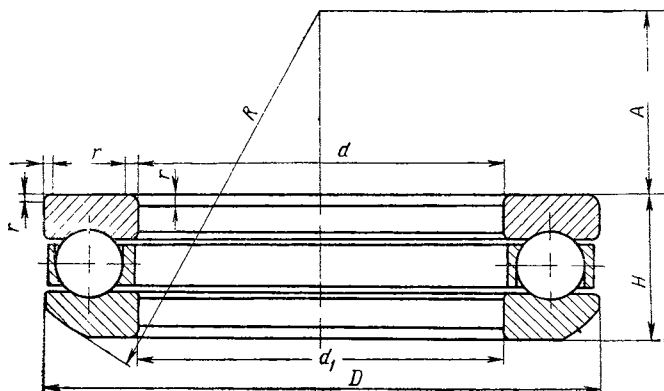


**ШАРИКОПОДШИПНИКИ
УПОРНЫЕ ОДИНАРНЫЕ
СФЕРИЧЕСКИЕ**

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм									Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>H</i>	<i>H</i> ₁	<i>R</i>	<i>A</i>	<i>b</i>	<i>r</i>	
18204	20	40	42	17	14,7	36	18,0	5,0	1,0	0,11
18205	25	47	50	19	16,7	40	19,0	5,5	1,0	0,16
18206	30	53	55	20	17,8	45	22,0	5,5	1,0	0,21
18207	35	62	65	22	19,9	50	24,0	7,0	1,5	0,29
18208	40	68	72	23	20,3	56	28,5	7,0	1,5	0,35
18209	45	73	78	24	—	56	26,0	7,5	1,5	0,4
18210	50	78	82	26	—	64	32,5	7,5	1,5	0,5
18211	55	90	95	30	28,0	72	35,0	9,0	1,5	0,62
18212	60	95	100	31	28,0	72	32,5	9,0	1,5	0,7
18312	60	110	115	42	38,3	90	41,0	11,5	2,0	1,8
18213	65	100	105	32	28,7	80	40,0	9,0	1,5	0,97
18413	65	140	145	65	60,2	112	40,0	17,5	3,0	4,4
18214	70	105	110	32	29,0	80	38,0	9,0	1,5	0,83
18217	85	125	130	37	33,1	100	52,0	11,0	1,5	1,62
18719Г2	95	140	151	43,5	—	115	60,0	12,5	2,0	2,66
18220	100	150	155	45	40,9	112	52,0	14,0	2,0	2,91
18320	100	170	175	64	59,2	125	46,0	18,0	2,5	6,1
18222	110	160	165	45	40,2	125	65,0	14,0	2,0	3,13
18322	110	190	195	72	67,2	140	51,0	20,5	3,0	9,1
18224	120	170	175	46	40,8	125	61,0	16,0	2,0	3,5
18324	120	210	220	80	74,1	160	63,0	22,0	3,5	12,5
18226	130	190	195	53	47,9	140	67,0	17,0	2,5	5,36
18426	130	270	280	128	115,2	200	58,0	38,0	5,0	37,0
18228	140	200	210	55	48,6	160	87,0	17,0	2,5	5,9
18786	430	580	610	150	—	500	301,3	—	5,0	120,0
18886	430	570	600	135	—	480	293,0	—	5,0	98,0
189/5Э0	580	780	800	195	—	1100	—	51,5	6,0	283,0

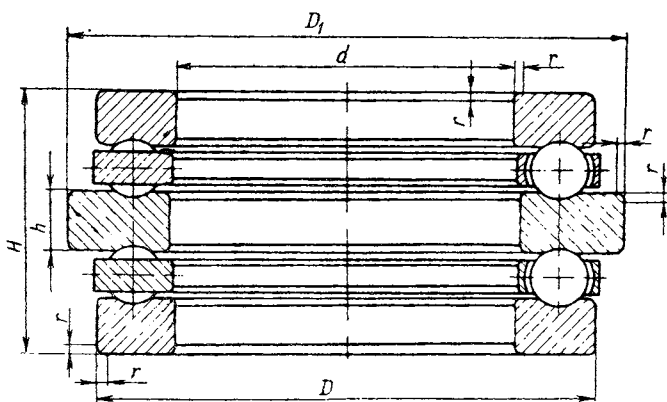
**ШАРИКОПОДШИПНИК УПОРНЫЙ ОДИНАРНЫЙ СФЕРИЧЕСКИЙ
БЕЗ ПОДКЛАДНЫХ КОЛЕЦ**
Нестандартный



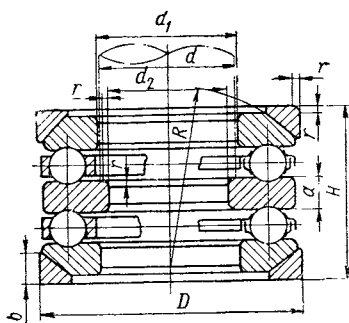
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	H	A	R	r	
28760	300	300,3	465	140	193,35	385	5	96,5

ШАРИКОПОДШИПНИК УПОРНЫЙ ДВОЙНОЙ

Нестандартный



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	d	D	D_1	H	h	r	
908717	85	125	140	65	15	1,5	3,0



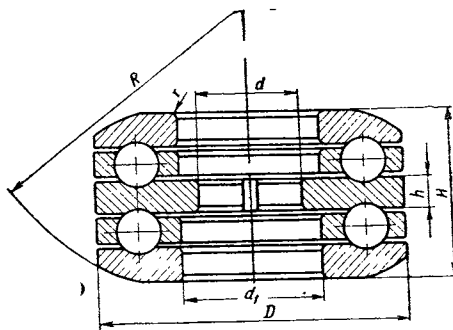
ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ ДВОЙНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ

Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм									Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	d_2	D	H	b	a	R	r	
48307	35	37	30	72	52	7,5	10,0	56	0,5/1,5	0,73
848208	40	42	30	69	42	7,0	6,5	50	1,0	0,7
848209	45	47	35	78	48	8,0	7,0	60	1,0	0,85
848311	55	57	40	110	73	11,0	14,0	80	1,0	7,0
48324	120	123	100	220	143	22,0	27,0	160	2/3,5	23,0

**ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ ДВОЙНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ
БЕЗ ПОДКЛАДНЫХ КОЛЕЦ**

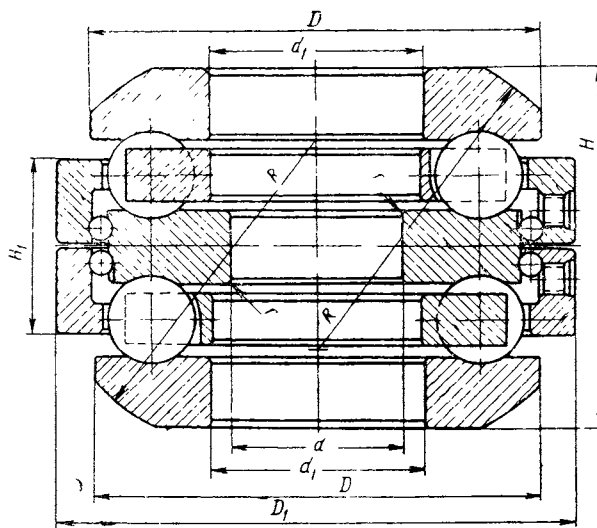
Нестандартные



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	H	h	R	r	
58708	35	41	60	28	6,3	50	1	0,253
58709	40	46	68	28	6,3	50	1	0,356
58712	50	60	82	32	7,0	70	1	0,42

ШАРИКОПОДШИПНИК УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЙ ДВОЙНОЙ

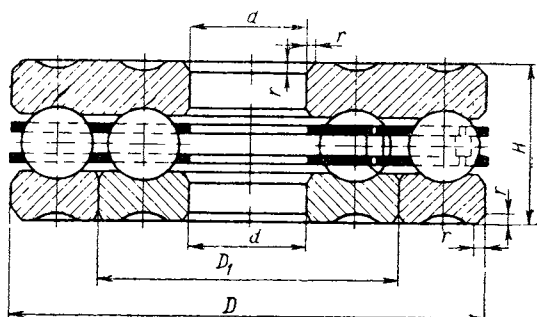
Нестандартный



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм								Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	D_1	H	H_1	R	r	
928712	50	62	130	150	104	50	95	1,5	9,97

ШАРИКОПОДШИПНИК УПОРНЫЙ ДВУХРЯДНЫЙ

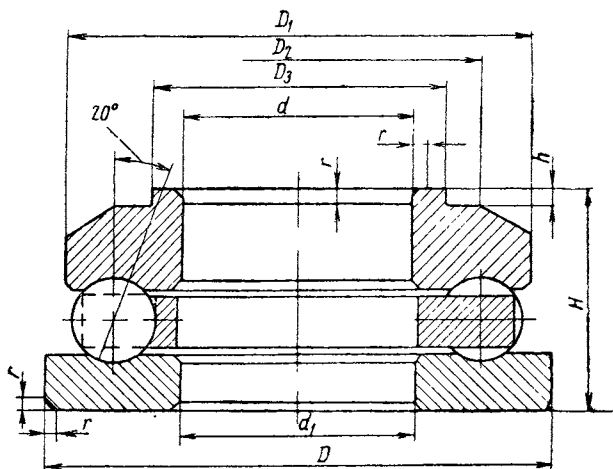
Нестандартный



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	D_1	H	r	
738722	110	455	285	196	5	145,85

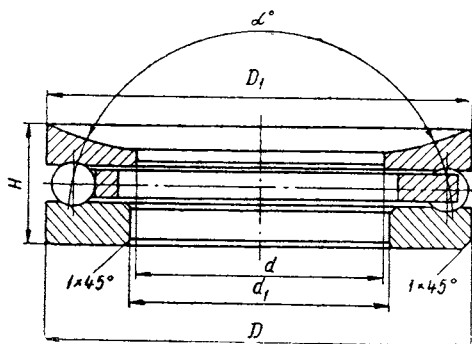
ШАРИКОПОДШИПНИК УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЙ

Нестандартный



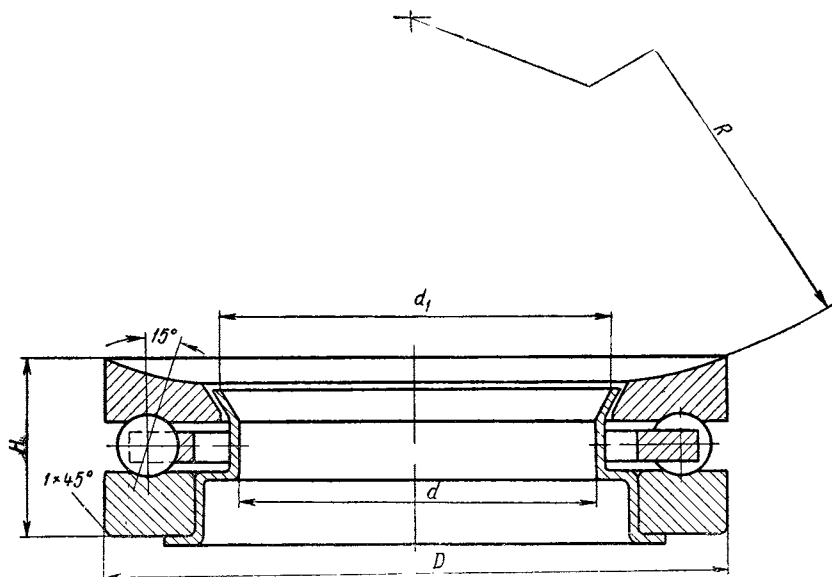
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм									Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	D_1	D_2	D_3	H	h	r	
468706	30	30,2	65	62	43	38	27	1,5	1,5	0,416

**ШАРИКОПОДШИПНИК
УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЙ**



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	D_1	H	α	
268813	65	70	102	103	27,7	150°	0,9

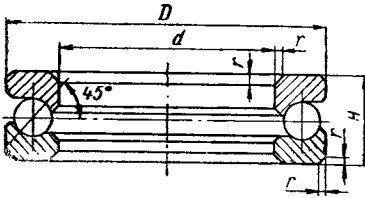
**ШАРИКОПОДШИПНИК УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЙ
Нестандартный**



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	H	R	
68809У1	44	46,5	84	26,3	133,5	0,64

**ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНО -
РАДИАЛЬНЫЕ ОДИНАРНЫЕ БЕЗ
СЕПАРАТОРА**

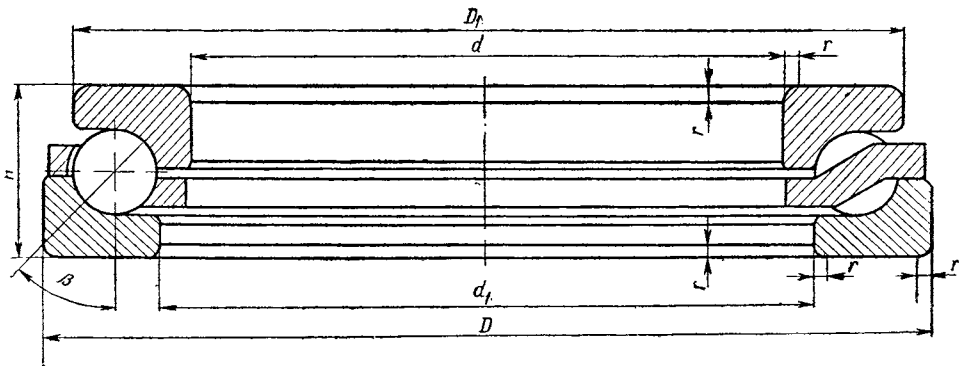
Нестандартные



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>H</i>	<i>r</i>	
778706	30	48	12,0	0,5	0,08
778707	34	51	12,1	1,5	0,085

ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЕ ОДИНАРНЫЕ

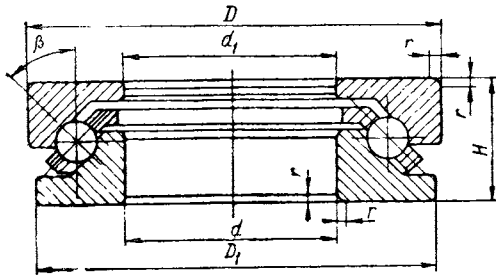
Нестандартные



Угол $\beta=45^\circ$

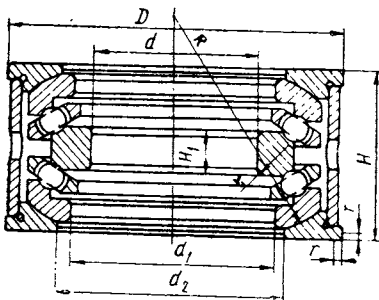
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	<i>d</i>	<i>d</i> ₁	<i>D</i>	<i>d</i> ₁	<i>H</i>	<i>r</i>	
168140	200	207	250	243	37	2	4,1
168160	300	308	380	368	62	3	15,5
9168288	440	480	600	560	95	6,0	71,1
91682/670	670	715	900	855	140	8,0	220,0
11689/1060	1060	1062	1150	1148	70	3,5	74,5

ШАРИКОПОДШИПНИК
УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЙ
ОДИНАРНЫЙ
Нестандартный



Угол $\beta=45^\circ$

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	D_1	H	r	
71687/520К	520	522	600	596	45	2	19,37

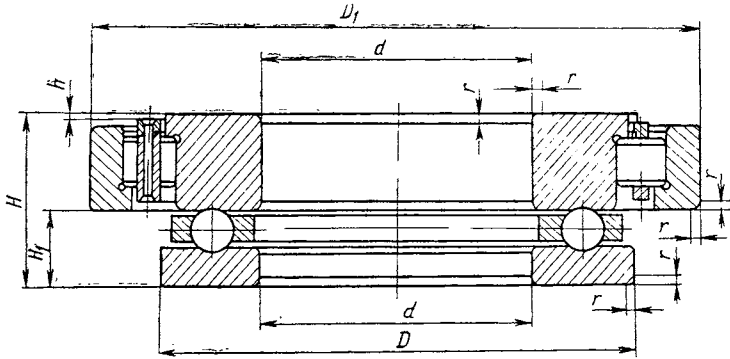


ШАРИКОПОДШИПНИКИ
УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЕ ДВОЙНЫЕ
С РАСПОРНОЙ ВТУЛКОЙ
Нестандартные

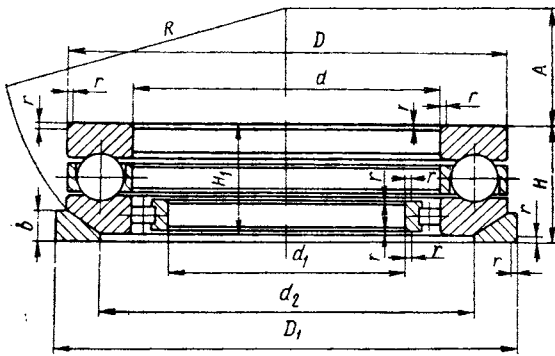
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм									Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	d_2	D	H	H_1	r	r_1	R	
748721	95	109	127	165	81	22	1,5	2	125	7,28
748729	120	145	162	210	99	28	3,0	3	160	13,9

ШАРИКО-РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЕ

Нестандартные



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Вес (приблизительный), кг
	d	D	D ₁	H	H ₁	h	r	
608816	80	110	125	22,25	12,25	0,15	1,0	0,837
608820	100	140	160	27,8	15,635	0,275	1,5	1,72
608925	127	175	200	35,0	19,55	0,55	1,5	3,37
608832	160	220	250	42,5	25,0	0,12	2,0	6,1

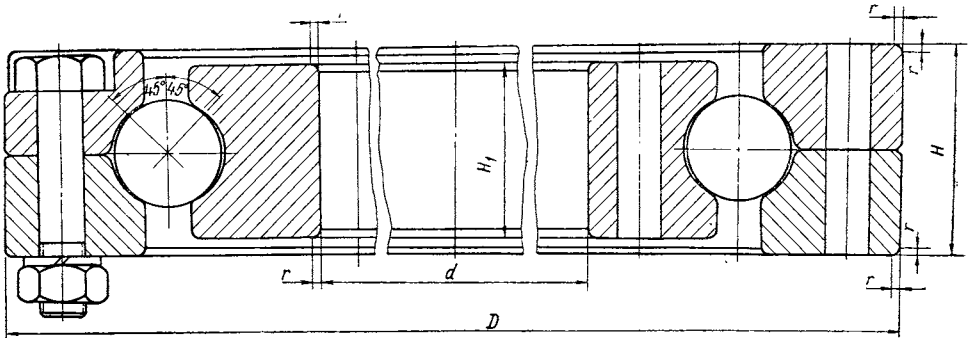


ШАРИКО-РОЛИКОВЫЙ
ПОДШИПНИК
УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЙ
Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм											Вес (приблизительный), кг
	d	d ₁	d ₂	D	D ₁	H	H ₁	R	A	b	r	
18775/2760	375	300	450	530	545	140	130	430	233,9	35,3	5	113,8

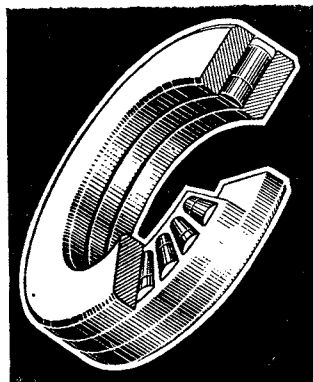
ШАРИКОПОДШИПНИК УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЙ ОДНОРЯДНЫЙ
СПЕЦИАЛЬНЫЙ

Нестандартный



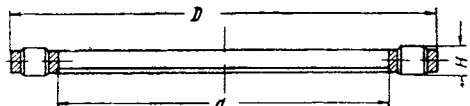
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	H	H_1	r	
3687/1345	1345	1625	90	75	3	357,42

РОЛИКОПОДШИПНИКИ У П О Р Н Ы Е



РОЛИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ ОДИНАРНЫЕ
С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ КОЛЕЦ

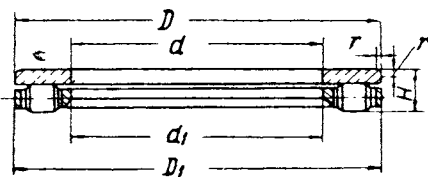
Нестандартные



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм			Вес (приближительный), кг
	d	D	H	
999912	60,5	84,5	6,5	0,118
899925	125,2	149,7	6,0	0,2
999937	185,5	209,5	6,5	0,375
7999138	191	238	7,2	0,92
999943	215,5	239,5	7,5	0,421

РОЛИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ ОДИНАРНЫЕ
С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ БЕЗ ТУГОГО КОЛЬЦА

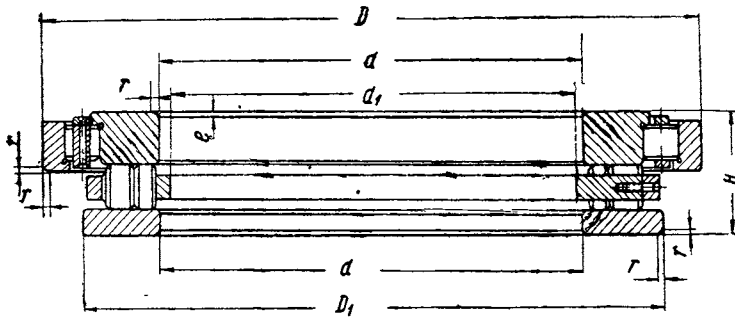
Нестандартные



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приближительный), кг
	d	d_1	D	D_1	H	r	
109925	126	125,2	150	149,7	12	3,0	0,447
109729	146	145,5	180	179,0	18	5,5	1,05

РОЛИКОПОДШИПНИКИ УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ

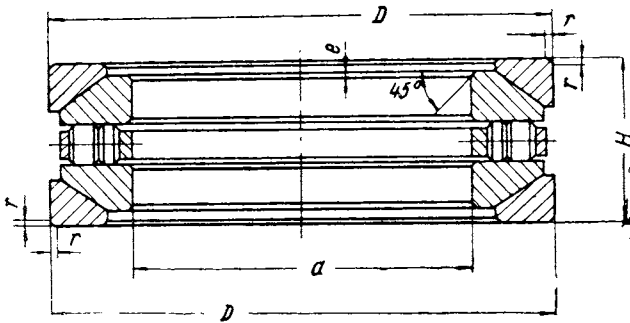
Нестандартный



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	D_1	H	r	e	
609839	195	189	305	270	54,8	2,5	2,5	12,6
609844	226	210	340	300	62,0	3,0	3,0	18,1

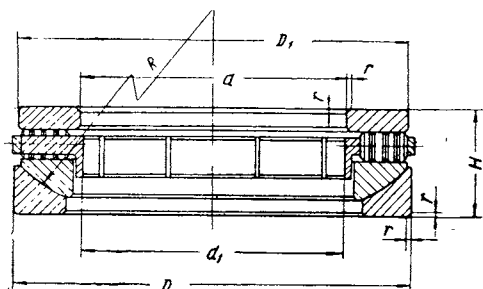
РОЛИКОПОДШИПНИК УПОРНЫЙ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ
С ДВУМЯ ПОДКЛАДНЫМИ КОЛЬЦАМИ

Нестандартный



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	D	H	r	e	
979936	181,5	266,7	85,7	5	2,5	19,6

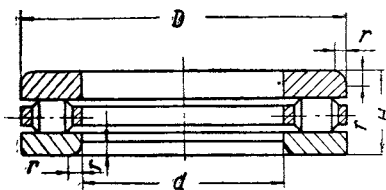
**РОЛИКОПОДШИПНИК УПОРНЫЙ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ
С ОДНИМ ПОДКЛАДНЫМ КОЛЬЦОМ**
Нестандартный



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Вес (приблизительный), кг
	d_1	d_1	D	D_1	H	R	r	
969961	305	302	455	445	110	350	4	67,5

**РОЛИКОПОДШИПНИК УПОРНЫЙ
ОДИНАРНЫЙ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ
РОЛИКАМИ**

Нестандартный

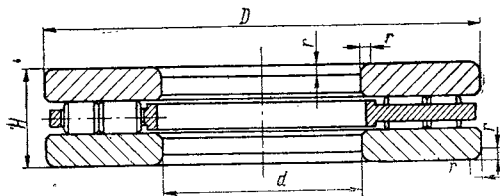


Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	H	r	
1009917	85	100,102,4*	10	0,5	0,14
9926	132	163,5	24	4,5	1,2
9809352	260	420	95	6	57,1

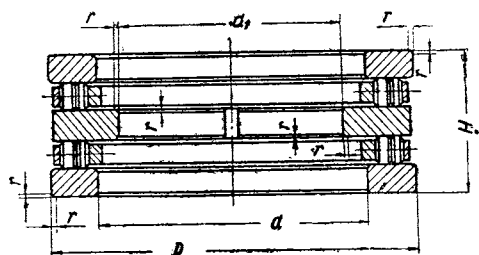
* Наружный диаметр сепаратора 102,4.

**РОЛИКОПОДШИПНИК УПОРНЫЙ
ОДИНАРНЫЙ С
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ
(ДВУХРЯДНЫЙ)**

Нестандартный



Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	H	r	
9009440	200	400	122	6	79,5



**РОЛИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ
ДВОЙНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ
РОЛИКАМИ И СО ШПОНОЧНОЙ
КАНАВКОЙ НА СРЕДНЕМ КОЛЬЦЕ**

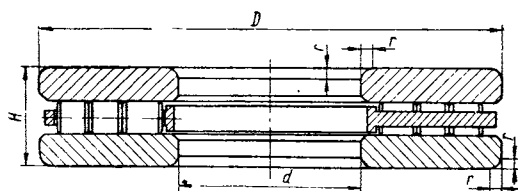
Нестандартные

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм					Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	D	H	r	
59920*	101,6	76,2	203,2	97,0	2,0	18,5
89726	130,0	93,663	254,0	101,6	3,5	27,26
89739	195,0	155,0	280,0	105,0	2,0	26,0
89752	260,0	220,0	370,0	140,0	3,0	58,0
89764	323,0	270,0	430,0	165,0	3,0	83,0

* Без шпоночной канавки на среднем кольце

**РОЛИКОПОДШИПНИК УПОРНЫЙ ОДИНАРНЫЙ
С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ (ТРЕХРЯДНЫЙ)**

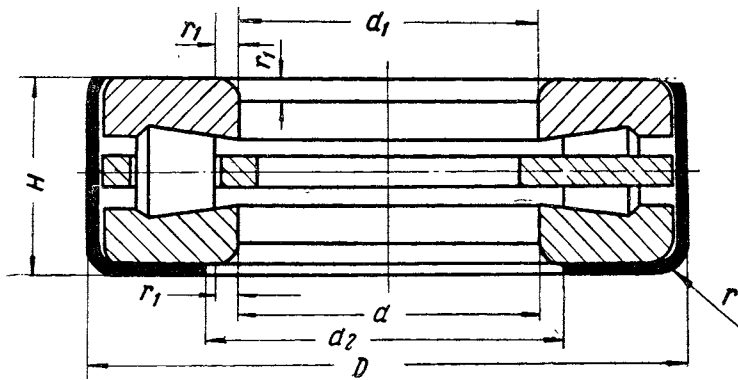
Нестандартный



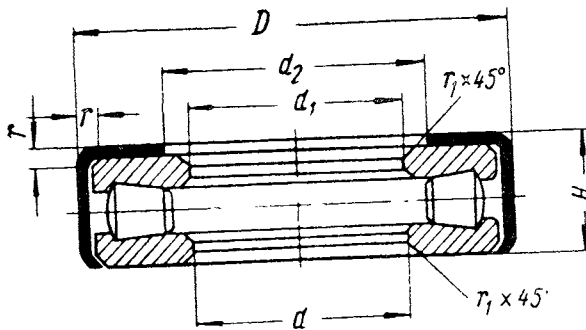
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Вес (приблизительный), кг
	d	D	H	r	
9889492	460	800	206	12	505

РОЛИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ В КОЖУХЕ

Нестандартные



Типы 29903 и 29908

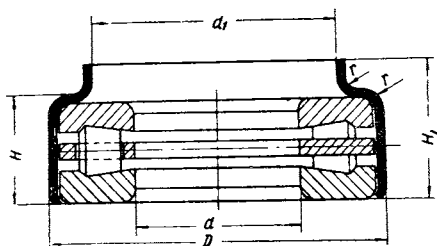


Тип 29905

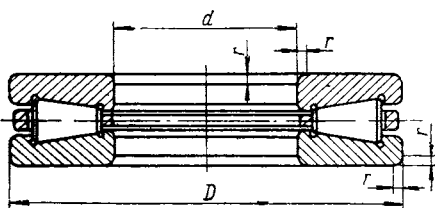
Условное обозначение подшипника	Размеры, мм							Вес (приблизительный), кг
	d	d_1	d_2	D	H	r	r_1	
29903	16,129	16,129	24,0	41,275	12,7	2	1	0,074
29905	26,000	25,552	30,0	50,76	15,875	2	1	0,13
29908	38,354	38,354	43,2	72,619	21,432	2	2	0,38

РОЛИКОПОДШИПНИК УПОРНЫЙ В СПЕЦИАЛЬНОМ КОЖУХЕ

Нестандартный

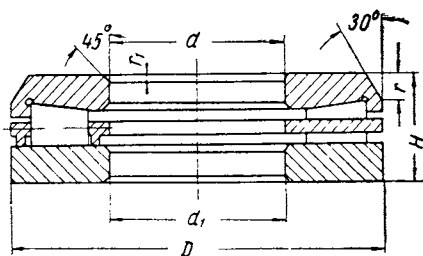


Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	d	d ₁	D	H	H ₁	r	
99965	26	35	50	17	21	2	0,14



РОЛИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ С КОНИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Допустимая статическая нагрузка Q _{ст} , кг	Вес (приблизительный), кг
	d	D	H	r				
Стандартные (ГОСТ 5380-50)								
9019424	120	250	73	5	730000	200	156000	20,1
9019436	180	360	109	6	1300000	150	300000	58,2
9019452	260	480	132	8	2300000	100	510000	112,8
9019464	320	580	155	10	3300000	100	760000	190,0
9019476	380	670	175	10	4300000	100	1000000	281,0
Нестандартный								
19742	210	460	122	10	—	—	—	117,4



РОЛИКОПОДШИПНИК УПОРНЫЙ С ПЛОСКИМ КОЛЬЦОМ

Нестандартный

Условное обозначение подшипника	Размеры, мм						Вес (приблизительный), кг
	d	d ₁	D	H	r	r ₁	
49742	210	212	460	150	25	10	132

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СОРТАМЕНТ ТЕЛ КАЧЕНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ В ВИДЕ СВОБОДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

1. Шарики по ГОСТ 3722-54 из стали марки ШХ

Диаметр шарика		Степень точности по ГОСТ	Вес 1000 шт., в кг	Количество штук в 1 кг
в дюймах	в мм			
—	1,0	II, III, IV, V	0,004	250000
1/16	1,588	I, II, III, IV, V	0,016	62500
1/16	1,588	Для приборов типа Роквелла	0,016	62500
—	2,0	II, III, IV, V	0,0326	30303
3/32	2,381	I, III, VI, V	0,055	18181
—	2,5	II, III, VI, V	0,064	15625
—	3,0	I, II, III, IV, V	0,11	9090
1/8	3,175	I, II, III, IV, V, VI	0,13	7692
—	3,5	III, IV, V, VI	0,174	5747
5/32	3,969	II, III, IV, V, VI	0,25	4000
—	4,0	II, III, IV, V, VI	0,26	3846
—	4,5	III, IV, V, VI	0,371	2695
3/16	4,763	II, III, IV, V, VI	0,44	2272
—	5,0	I, II, III, IV, V, VI	0,51	1961
—	5,0	Для приборов типа Бринеля	0,51	1961
13/64	5,159	III, IV, V, VI	0,559	1788
—	5,5	III, IV, V, VI	0,676	1479
7/32	5,556	II, III, IV, V, VI	0,7	1428
15/64	5,953	II, III, IV, V, VI	0,86	1162
—	6,0	I, II, III, IV, V, VI	0,88	1136
1/4	6,35	I, II, III, IV, V, VI	1,03	970
—	6,5	III, IV, V, VI	1,116	896
—	7	III, IV, V, VI	1,395	717
9/32	7,144	II, III, IV, V, VI	1,5	666
19/64	7,541	III, IV, V, VI	1,75	572
5/16	7,938	II, III, IV, V, VI	2,05	487

Диаметр шарика		Степень точности по ГОСТ	Вес 1000 шт. в кг	Количество штук в 1 кг
в дюймах	в мм			
—	8,0	II, III, IV, V, VI	2,082	480
11/32	8,731	III, IV, V, VI	2,68	373
—	9,0	III, IV, V, VI	2,964	337
3/8	9,525	II, III, IV, V, VI	3,55	281
25/64	9,922	III, IV, V, VI	3,98	251
—	10,0	III, IV, V, VI	4,1	244
—	10,0	Для приборов типа Бринеля	4,1	244
13/32	10,319	II, III, IV, V, VI	4,43	225
—	11,0	III, IV, V, VI	5,412	185
7/16	11,113	I, II, III, IV, V, VI	5,64	177
29/64	11,509	III, IV, V, VI	6,2	161
15/32	11,906	II, III, IV, V, VI	6,93	144
—	12,0	III, IV, V, VI	7,1	140
1/2	12,7	II, III, IV, V, VI	8,42	118
17/32	13,494	III, IV, V, VI	10,1	99
—	14,0	III, IV, V, VI	11,3	88,5
9/16	14,288	III, IV, V, VI	12,0	83,3
—	15,0	III, IV, V, VI	13,9	71,8
19/32	15,081	II, III, IV, V, VI	14,1	70,8
5/8	15,875	II, III, IV, V, VI	16,5	60,6
—	16,0	III, IV, V, VI	16,8	59,6
21/32	16,669	III, IV, V, VI	19,1	52,3
—	17,0	III, IV, V, VI	20,034	49,9
11/16	17,463	III, IV, V, VI	21,9	45,9
23/32	18,256	III, IV, V, VI	25,0	40
—	19	III, IV, V, VI	28	35,7
3/4	19,05	III, IV, V, VI	28,4	35,6
25/32	19,844	III, IV, V, VI	32,4	30,9
13/16	20,638	III, IV, V, VI	36,2	27,6
7/8	22,225	III, IV, V, VI	45,2	22,1
29/32	23,019	III, IV, V, VI	50,0	20
15/16	23,813	III, IV, V, VI	55,5	18
1	25,4	II, III, IV, V, VI	67,4	14,8
1 1/32	26,194	III, IV, V, VI	73,2	13,65
1 1/16	26,988	III, IV, V, VI	80,8	12,37
1 1/8	28,576	II, III, IV, V, VI	95,5	10,45
—	30,0	III, IV, V, VI	110,426	9,1
1 3/16	30,163	III, IV, V, VI	112,8	8,86
1 1/4	31,75	III, IV, V, VI	131,9	7,58
1 5/16	33,338	III, IV, V, VI	152,1	6,5
1 3/8	34,926	III, IV, V, VI	175,1	5,7
1 13/32	35,720	III, IV, V, VI	185,6	5,38
1 1/2	38,1	I, II, IV, V, VI	227,3	4,4

Продолжение

Диаметр шарика		Степень точности по ГОСТ	Вес 1000 шт., в кг	Количество штук в 1 кг
в дюймах	в мм			
—	40,0	III, IV, V, VI	263,0	3,3
1 3/4	44,45	III, IV, V, VI	361,0	2,77
—	50,0	III, IV, V, VI	514,0	1,94
2	50,8	III, IV, V, VI	538,8	1,85
—	60,0	III, IV, V, VI	883,0	1,16
2 1/2	63,5	III, IV, V, VI	1052,0	0,951
3	76,2	III, IV, V, VI	1818,0	0,550
—	100,0	I, V, V, VI	4108,2	0,245
4	101,6	II, IV, V, VI	4311,0	0,231
6	152,4	II, IV, V, VI	14550,0	0,0687

2. Шарики, изготавливаемые по специальным техническим условиям из нержавеющей стали

Диаметр шарика		Вес 1000 шт., кг	Количество шт., в 1 кг	Диаметр шарика		Вес 1000 шт., кг	Количество шт., в 1 кг
в дюймах	в мм			в дюймах	в мм		
1/16	1,588	0,016	62500	—	12,0	7,1	140,0
—	2,0	0,0326	30303	1,2	12,7	8,42	118,0
—	2,5	0,064	15625	9/16	14,288	12,0	83,3
—	3,0	0,110	9090	5/8	15,875	16,5	60,6
1/8	3,175	0,130	7692	11/16	17,463	21,9	45,9
5/32	3,969	0,250	4000	7/8	22,225	45,2	22,1
—	4,0	0,260	3846	1	25,4	67,4	14,8
—	5,0	0,510	1961	1 1/4	31,75	131,9	7,58
15/64	5,953	0,860	1162	1 1/2	38,1	227,3	4,4
1/4	6,35	1,030	970	2	50,8	538,8	1,85
5/16	7,938	2,050	487	—	60,0	883,0	1,16
—	10,0	4,100	214	3	76,2	1818,0	0,55
				4	101,6	4311,0	0,231

3. Шарики, изготавливаемые по специальным техническим условиям из кремне-молибденовой стали 55СМА

Диаметр шарика		Вес 1000 шт., кг	Количество шт., в 1 кг	Диаметр шарика		Вес 1000 шт., кг	Количество шт., в 1 кг
в дюймах	в мм			в дюймах	в мм		
5/16	7,938	2,05	487,0	5/8	15,875	16,5	60,6
3/8	9,525	3,55	281,0	3/4	19,050	23,4	35,6
7/16	11,113	5,64	177,0	1	25,400	67,4	14,8
1/2	12,700	8,42	118,0				

Примечание. Поставка шариков из специальных сталей и из стали ШХ степеней точности I и II по ГОСТ 3722-54, а также всех степеней точности диаметром свыше 50 мм производится по согласованию.

4. Цилиндрические ролики из стали марки ШХ

Размеры ($d \times l$), мм	Вес 1000 шт., кг	Количество штук в 1 кг	Размеры, ($d \times l$), мм	Вес 1000 шт., кг	Количество штук в 1 кг
4×6	0,585	1709	9×14	6,84	146
4×8	0,78	1282	10×10	6,2	161
4×12	1,175	847	10×12	7,31	137
5×5	0,762	1312	10×25	15,3	65
5×8	1,219	820	11×11	8,2	122
5×10	1,5	667	12×12	10,6	94
6×6	1,32	758	14×14	6,8	54
6×8	1,756	569	15×15	20,5	44
6×10	2,15	465	15×25	34,389	29,1
6×12	2,633	380	18×18*	36,0	28,0
6,5×10	2,59	386	18×26	51,5	19,0
6,5×11	2,833	353	20×20	49,0	20,0
6,5×15	3,88	258	21×21	57,0	17,5
7×10	2,987	335	22×34	100,0	10,0
8×8	3,13	319	24×24	85,0	11,7
8×12	4,681	214	26×26	108,0	9,2
9×9	4,47	223	30×30	165,0	6,0
9×12	5,87	170			

* С бобиной.

5. Цилиндрические ролики из стали марки 50 ХН

Размеры ($d \times l$), мм	Вес 1000 шт., кг	Количество штук в 1 кг	Размеры ($d \times l$), мм	Вес 1000 шт., кг	Количество штук в 1 кг
6×12	2,7	374,0	14×28	33,6	30,0
8×16	6,2	162,0	15×25	34,4	29,0
10×20	12,2	81,9	15×30	40,8	25,0

6. Игольчатые ролики из стали ШХ по ГОСТ 6870—54

Размеры ($d \times l$), мм	Вес 1000 шт., кг	Количество штук в 1 кг	Размеры ($d \times l$), мм	Вес 1000 шт., кг	Количество штук в 1 кг
1,6×16	0,24	3500	2,5×19	0,722	1387
2×8	0,19	5263	2,5×20	0,75	1333
2×10	0,24	4167	3×16	0,88	1136
2×12	0,3	3333	3×18	1,0	1000
2×14	0,34	2941	3×29	1,11	901
2×16	0,6	2500	3×24	1,31	763
2×20	0,48	2083	3,5×30	2,1	476
2×24	0,58	1724	4×34	3,3	303
2,5×10	0,37	2703	4×40	3,9	256
2,5×12	0,47	2125	5×33	5,3	188
2,5×14	0,52	1923	5×44	6,63	151
2,5×16	0,63	1587	5×50	7,5	133
215×18	0,69	1449			

7. Игольчатые ролики из нержавеющей стали

Размеры ($d \times l$), мм	Вес 1000 шт., кг	Количество штук в 1 кг	Размеры ($d \times l$), мм	Вес 1000 шт., кг	Количество штук в 1 кг
1,6×18	0,28	3572	3×24	1,31	764
2,5×12	0,457	2178	4×35	3,4	293
3×16	0,9	1111	5×45	6,7	149
3×10	1,1	909			

ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ДЮЙМОВ В МИЛЛИМЕТРЫ

Дюймы	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"
0"	—	25,400	50,800	76,200	101,600	127,000	152,400	177,800	203,200	228,600	254,000	279,400
1/64"	0,397	25,797	51,197	76,597	101,977	127,397	152,797	178,197	203,597	228,997	254,397	279,797
1/32"	0,794	26,194	51,594	76,994	102,394	127,794	153,194	178,594	203,994	229,394	254,794	280,194
3/64"	1,191	23,591	51,991	77,391	102,791	128,191	153,591	178,991	204,391	229,791	255,191	280,591
1/16"	1,588	26,988	52,388	77,778	103,188	128,588	153,988	179,388	204,788	230,188	255,588	280,988
5/64"	1,984	27,384	52,784	78,184	103,584	128,984	154,384	179,784	205,184	230,584	255,984	281,384
3/32"	2,381	27,781	53,181	78,581	103,981	129,381	154,781	180,181	205,581	230,981	256,381	281,781
7/64"	2,778	28,178	53,578	78,978	103,378	129,778	155,178	180,578	205,978	231,378	256,788	282,178
1/8"	3,175	28,575	53,975	79,375	104,775	130,175	155,575	180,975	206,375	231,775	257,175	282,575
9/64"	3,572	28,972	54,372	79,772	105,172	130,572	155,972	181,372	206,772	232,172	257,572	282,972
5/32"	3,969	29,369	54,769	80,169	105,569	130,969	156,369	181,769	207,169	232,569	257,969	283,369
11/64"	4,366	29,766	55,166	80,566	105,966	131,366	156,766	182,166	207,566	232,966	258,366	283,766
3/16"	4,763	30,163	55,563	80,963	106,363	131,763	157,163	182,563	207,963	233,362	258,762	284,162
13/64"	5,159	30,559	55,959	81,359	106,759	132,159	157,559	182,959	208,359	233,759	259,159	284,559
7/32"	5,556	30,956	56,356	81,756	107,156	132,556	157,956	183,356	208,756	234,156	259,556	284,956
15/64"	5,953	31,353	56,753	81,153	107,553	132,953	158,353	183,753	209,153	234,553	259,953	285,353
1/4"	6,350	31,750	57,150	82,550	107,950	133,350	158,750	184,150	209,550	234,950	260,350	285,750
17/64"	6,747	32,147	57,547	82,947	108,347	133,747	159,147	184,547	209,947	235,347	260,747	286,147
9/32"	7,144	32,544	57,944	83,344	108,744	134,144	159,544	184,944	210,344	235,744	261,144	286,544
19/64"	7,541	32,941	58,341	83,741	109,141	134,541	159,941	185,341	210,741	236,141	261,541	286,941

Миллиметры

5 16"	7, 938	33, 338	58, 738	84, 138	109, 538	134, 938	160, 338	185, 738	211, 138	236, 538	261, 938	287, 338
21/64"	8, 334	33, 734	59, 134	84, 534	109, 934	135, 334	160, 734	186, 134	211, 534	236, 934	262, 334	287, 734
11/32"	8, 731	34, 131	59, 531	84, 931	110, 331	135, 731	161, 131	186, 531	211, 931	237, 331	262, 731	288, 131
23/64"	9, 128	34, 528	59, 928	85, 328	110, 728	136, 128	161, 528	186, 928	212, 328	237, 728	263, 128	288, 528
3/8"	9, 525	34, 925	60, 325	85, 725	111, 125	136, 525	161, 925	187, 325	212, 725	238, 125	263, 525	288, 925
25/64"	9, 922	35, 322	60, 722	86, 122	111, 522	136, 922	162, 322	187, 722	213, 122	238, 522	263, 922	289, 322
13/32"	10, 319	35, 719	61, 119	86, 519	111, 919	137, 319	162, 719	188, 119	213, 519	237, 919	264, 319	289, 719
27/64"	10, 716	36, 116	61, 516	86, 916	112, 316	337, 716	163, 116	188, 516	213, 916	239, 316	264, 716	290, 116
7/16"	11, 113	36, 513	61, 913	87, 313	112, 713	138, 113	163, 513	188, 913	214, 313	239, 713	265, 113	290, 513
29/64"	11, 509	36, 909	62, 309	87, 709	113, 109	138, 509	163, 909	189, 309	214, 709	240, 109	265, 509	290, 909
15/32"	11, 906	37, 306	62, 706	88, 106	113, 506	138, 906	164, 306	189, 706	215, 106	240, 506	265, 906	291, 306
31/64"	12, 303	37, 703	63, 103	88, 503	113, 903	139, 303	164, 703	190, 103	215, 503	240, 903	266, 303	291, 703
1/2"	12, 700	38, 100	63, 500	88, 900	114, 300	139, 700	165, 100	190, 500	215, 900	241, 300	266, 700	292, 100
33/64"	13, 097	38, 497	63, 897	89, 297	114, 697	140, 097	165, 497	190, 897	216, 297	241, 697	267, 097	292, 497
17/32"	13, 494	38, 894	64, 294	89, 694	115, 094	140, 494	165, 894	191, 294	216, 694	242, 094	267, 494	292, 894
35/64"	13, 821	39, 291	64, 691	90, 091	115, 491	140, 891	166, 291	191, 691	217, 091	242, 491	267, 891	293, 291
9/16"	14, 288	39, 688	65, 088	90, 488	115, 888	141, 288	166, 688	192, 088	217, 488	242, 888	268, 288	293, 688
37/64"	14, 684	40, 084	65, 484	90, 884	116, 284	141, 684	167, 084	192, 484	217, 884	243, 284	268, 684	294, 084
19/32"	15, 081	40, 481	65, 881	91, 281	116, 681	142, 081	167, 481	192, 881	218, 281	243, 681	269, 081	294, 481
39/64"	15, 478	40, 878	66, 278	91, 678	117, 078	142, 478	167, 878	193, 278	218, 678	244, 078	269, 478	294, 878
5/8"	15, 875	41, 275	66, 675	92, 075	117, 475	142, 875	168, 275	193, 675	219, 075	244, 475	269, 875	295, 275
41/64"	16, 272	41, 672	67, 072	92, 472	117, 872	143, 272	168, 672	194, 072	219, 472	244, 872	270, 272	295, 672
21/32"	16, 669	42, 069	67, 469	92, 869	118, 269	143, 669	169, 069	194, 469	219, 869	245, 269	270, 669	296, 069
43/64"	17, 066	42, 466	67, 866	93, 266	118, 666	144, 066	169, 466	194, 866	220, 266	245, 666	271, 066	296, 466

Дюймы	Миллиметры											
	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"
11/16"	17,463	42,863	68,263	93,663	119,063	144,463	169,863	195,262	220,663	246,063	271,463	296,863
45/64"	17,859	43,259	68,659	94,059	119,459	144,859	170,259	195,659	221,059	246,459	271,859	297,259
23/32"	18,256	43,656	69,056	94,456	119,856	145,256	170,656	196,056	221,456	246,856	272,256	297,656
47/64"	18,663	44,053	69,453	94,853	120,253	145,653	171,053	196,453	221,853	247,253	272,653	298,053
3/4"	19,050	44,450	69,850	95,250	120,650	146,050	171,450	196,850	222,250	247,650	273,050	298,450
49/64"	19,447	44,847	70,247	95,647	121,047	146,447	171,847	197,247	222,647	248,047	273,447	298,847
25/32"	19,844	45,244	70,644	96,044	121,444	146,844	172,244	197,644	223,044	248,444	273,844	299,244
51/64"	20,241	45,641	71,041	96,441	121,841	147,241	172,641	198,041	223,441	248,841	274,241	299,641
13/16"	20,638	46,038	71,438	96,838	122,238	147,638	173,038	198,438	223,838	249,238	274,638	300,038
53/64"	21,034	46,434	71,834	97,234	122,634	148,034	173,434	198,834	224,234	249,634	275,034	300,434
27/32"	21,431	46,831	72,231	97,631	123,031	148,431	173,831	199,231	224,631	250,031	275,431	300,831
55/64"	21,828	47,228	72,628	98,028	123,428	148,828	174,228	199,628	225,028	250,428	275,828	301,228
7/8"	22,225	47,625	73,025	98,425	123,825	149,225	174,625	200,025	225,425	250,825	276,225	301,625
57/64"	22,622	48,022	73,422	98,822	124,222	149,622	175,022	200,422	225,822	251,222	276,622	302,022
29/32"	23,019	48,419	73,819	99,219	124,619	150,019	175,419	200,819	226,219	251,619	277,019	302,419
59/64"	23,416	48,816	74,216	99,616	125,016	150,416	175,816	201,216	226,616	252,016	277,416	302,816
15/16"	23,813	49,213	74,613	100,013	125,413	150,813	176,213	201,613	227,013	252,413	277,813	303,213
61/64"	24,209	49,609	75,009	100,409	125,809	151,209	176,609	202,009	227,409	252,809	278,209	303,603
31/32"	24,606	50,006	75,406	100,806	126,206	151,606	177,006	202,406	227,806	253,206	278,606	304,006
63/64"	25,003	50,403	75,803	101,203	126,603	152,003	177,403	202,803	228,203	253,603	279,003	304,403

1' = 12" =
= 304,800

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

условных обозначений подшипников качения по ГОСТ 3189-46
с обозначениями, принятыми некоторыми иностранными фирмами

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	С Ш А (Fafnir)
Особолегкая серия диаметров 1, узкая ширина					
7000101					
7000102		16002	EL 15		
7000103		16003	EL 17		
7000104		16004	EL 20		
7000105		16005	EL 25		
7000106		16006	EL 30		
7000107		16007	EL 35		
7000108		16008	EL 40		
7000109		16009	EL 45		
7000110		16010	EL 50		
7000111		16011	EL 55		
7000112		16012	EL 60		
7000113		16013	EL 65		
7000114		16014	EL 70		
7000115		16015	EL 75		
7000116		16016	EL 80		
7000117		16017	EL 85		
7000118		16018	EL 90		
7000119		16019	EL 95		
7000120		16020	EL 100		
7000121		16021	EL 105		
7000122		16022	EL 110		
7000124		16024	EL 120		
7000126		16026	EL 130		
7000128		16028	EL 140		
7000130		16030	EL 150		
7000132		16032	EL 160		
7000134		16034	EL 170		
7000136		16036	EL 180		

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	С Ш А (Fafnir)
Особолегкая серия диаметров 1, нормальная ширина					
17	EL 7	EL 7	EL 7		
18	EL 8	EL 8	EL 8		
19	EL 9	EL 9	EL 9	108	38
100	6000	6000 X	EL 10		
101	6001	6001 X	EL 12		
102	6002	6002 X	ELL 15		
103	6003	6003 X	ELL 17		
104	6004	6004 X	ELL 20		
105	6005	6005 X	ELL 25		
106	6006	6006 X	ELL 30		
107	6007	6007 X	ELL 35		
108	6008	6008 X	ELL 40		
109	6009	6009 X	ELL 45		
110	6010	6010 X	ELL 50		
111	6011	6011 X	ELL 55		
112	6012	6012 X	ELL 60		
113	6013	6013 X	ELL 65		
114	6014	6014 X	ELL 70		
115	6015	6015 X	ELL 75		
116	6016	6016 X	ELL 80		
117	6017	6017 X	ELL 85		
118	6018	6018 X	ELL 90		
119	6019	6019 X	ELL 95		
120	6020	6020 X	ELL 100		
121	6021	6021 X	ELL 105		
122	6022	6022 X	ELL 110		
124	6024	6024 X	ELL 120		
126	6026	6026 X	ELL 130		
128	6028	6028 X	ELL 140		
130	6030	6030 X	ELL 150		
132	6032	6032 X	ELL 160		
134	6034	6034 X	ELL 170		
136	6036	6036 X	ELL 180		
138	6038	6038 X	ELL 190		
140	6040	6040 X	ELL 200		
144	6044	6044 X			
148	6048	6048 X			
152	6052	6052 X			
156	6056	6056 X			
160	6060	6060 X			
164	6064	6064 X			

С С С Р (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	С Ш А (Fafnir)
Легкая серия диаметров 2					
23	EL 3	EL 3	EL 3	23	
24	EL 4	EL 4	EL 4	24	
25	EL 5	EL 5	EL 5		
26	EL 6	EL 6	EL 6	106	36
27	R 7	R7	L 7	107	37
28	—	—	—	—	38HV
29	R9	R 9	L 9	109	39
200	6200	6200	04A	110	200
201	6201	6201	03A	112	201
202	6202	6202	02A	115	202
203	6203	6203	01A	117	203
204	6204	6204	1A20	120	204
205	6205	6205	2A25	125	205
206	6206	6206	3A30	130	206
207	6207	6207	4A	135	207
208	6208	6208	5A	140	208
209	6209	6209	6A	145	209
210	6210	6210	7A	150	210
211	6211	6211	8A	155	211
212	6212	6212	9A	160	212
213	6213	6213	10A	165	213
214	6214	6214	11A	170	214
215	6215	6215	12A	175	215
216	6216	6216	13A	180	216
217	6217	6217	14A	185	217
218	6218	6218	15A	190	218
219	6219	6219	16A	195	219
220	6220	6220	17A	200	220
221	6221	6221	18A	205	221
222	6222	6222	19A	210	222
224	6224	6224	20A		224
226	6226	6226	21A		226
228	6228	6228	22A		228
230	6230	6230	23A		230
232	6232	6232	24A		232
234	6234	6234	25A		234
236	6236	6236	26A		236
238	6238	6238	27A		238
240	6240	6240	28A		240
244	6244	6244			244

С С С Р (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	С Ш А (Fafnir)
Средняя серия диаметров 3					
34	R 4	R 4	L 4	104	34
35	R 5	R 5	L 5	105	35
300	6300	6300	1 B	310	300
301	6301	6301	2 B	312	301
302	6302	6302	3 B	315	302
303	6303	6303	4 B	317	303
304	6304	6304	5B20	320	304
305	6305	6305	6B25	325	305
306	6306	6306	7B30	330	306
307	6307	6307	8 B	335	307
308	6308	6308	9 B	340	308
309	6309	6309	10 B	345	309
310	6310	6310	11 B	350	310
311	6311	6311	12 B	355	311
312	6312	6312	13 B	360	312
313	6313	6313	14 B	365	313
314	6314	6314	15 B	370	314
315	6315	6315	16 B	375	315
316	6316	6316	17 B	380	316
317	6317	6317	18 B	385	317
318	6318	6318	19 B	390	318
319	6319	6319	20 B	395	319
320	6320	6320	21 B	400	320
321	6321	6321	22 B	405	321
322	6322	6322	23 B	410	322
324	6324	6324	24 B	420	324
326	6326	6326	25 B		326
328	6328	6328	26 B		328
330	6330	6330	27 B		330

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)‡	С Ш А (Fafnir)
Тяжелая серия					
403	6403	6403	1C	517	403
404	6404	6404	2C	520	404
405	6405	6405	3C	525	405
406	6406	6406	4C	530	406
407	6407	6407	5C	535	407
408	6408	6408	6C	540	408
409	6409	6409	7C	545	409
410	6410	6410	8C	550	410
411	6411	6411	9C	555	411
412	6412	6412	10C	560	412
413	6413	6413	11C	565	413
414	6414	6414	12C	570	414
415	6415	6415	12bisC	575	415
416	6416	6416	13C	580	416
417	6417	6417	13bisC	585	417
418	6418	6418	14C	590	418

**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ
С ОДНОЙ И ДВУМЯ ЗАЩИТНЫМИ ШАЙБАМИ**

СССР (ГПЗ)		Швеция (SKF)		ГДР и ФРГ (DIN)		Италия (RIV)		Англия (Hoff- mann)		США (Fafnir)	
Легкая серия											
60024	80024										
60025	80025										
60026	80026						08APL	08APPL		36D	36DD
60027	80027	R7Z					07APL	07APPL		37D	37DD
60028	80028										
60029	80029	R9Z					05APL	05APPL		39D	39DD
60200	80200	6200Z	6200-2Z	6200Z	6200ZZ		04APL	04APPL		200D	200DD
60201	80201	6201Z	6201-2Z	6201Z	6201ZZ		03APL	03APPL		201D	201DD
60202	80202	6202Z	6202-2Z	6202Z	6202ZZ		02APL	02APPL		202D	202DD
60203	80203	6203Z	6203-2Z	6203Z	6203ZZ		01APL	01APPL		203D	203DD
60204	80204	6204Z	6204-2Z	6204Z	6204ZZ		1APL20	1APPL20		204D	204DD
60205	80205	6205Z	6205-2Z	6205Z	6205ZZ		2APL25	2APPL25		205D	205DD
60206	80206	6206Z	6206-2Z	6206Z	6206ZZ		3APL30	4APPL30		206D	206DD
60207	80207	6207Z	6207-2Z	6207Z	6207ZZ		4APL	4APPL		207D	207DD
60208	80208	6208Z	6208-2Z	6208Z	6208ZZ		5APL	5APPL		208D	208DD
60209	80209	6209Z	6209-2Z	6209Z	6209ZZ		6APL	6APPL		209D	209DD
60210	80210	6210Z	6210-2Z	6210Z	6210ZZ		7APL	7APPL		210D	210DD
60211	80211	6211Z	6211-2Z	6211Z	6211ZZ		8APL	8APPL		211D	
60212	80212	6212Z	6212-2Z	6212Z	6212ZZ		9APL	9APPL		212D	
60213	80213	6213Z	6213-2Z	6213Z	6213ZZ		10APL	10APPL		213D	213DD
60214	80214	6214Z	6214-2Z	6214Z	6214ZZ		11APL	11APPL		214D	214DD
60215	80215	6215Z	6215-2Z				12APL	12APPL		216D	
60216	80216	6216Z	6216-2Z				13APL	13APPL		216D	
60217	80217	6217Z	6217-2Z				14APL	14APPL		217D	
60218	80218	6218Z	6218-2Z				15APL	15APPL		218D	
Средняя серия											
60034	80034	R4Z								34D	34DD
60035	80035	R5Z								35D	35DD
60305	80305	6305Z	6305-2Z	6305Z	6305ZZ		6BPPL25	6BPPL25		305D	305DD
60306	80306	6306Z	6306-2Z	6306Z	6306ZZ		7BPPL30	7BPPL30		306D	
60307	80307	6307Z	6307-2Z	6307Z	6307ZZ		8BPL	8BPPL		307D	307DD
60308	80308	6308Z	6308-2Z	6308Z	6308ZZ		9BPL	9BPPL		308D	308DD
60309	80309	6309Z	6309-2Z	6309Z	6309ZZ		10BPL	10BPPL		309D	309DD
60310	80310	6310Z	6310-2Z	6310Z	6310ZZ		11BPL	11BPPL		310D	310DD
60311	80311	6311Z	6311-2Z	6311Z	6311ZZ		12BPL	12BPPL		311D	311DD
60312	80312			6312Z	6312ZZ		13BPL	13BPPL		312D	312DD
60313	80313						14BPL	14BPPL		313D	313DD
60314	80314						15BPL	15BPPL		314D	

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	С Ш А (Fafnir)
Легкая серия					
1005 111005	135	13300	LJ5	U105	
1006 111006	126	13301	LJ6	U106	
1007 111007	127	13302	LJ7	U107	
1008 111008	108	13303	LJ8	U108	
1009 111009	129	13304	LJ9	U109	
1200 111200	1200	1200	04AJ	U110	
1201 111201	1201	1201	03AJ	U112	
1202 111202	1202	1202	02AJ	U115	
1203 111203	1203	1203	01AJ	U117	
1204 111204	1204 1204K	1204 1204K	1AJ 1AJK	U120	
1205 111205	1205 1205K	1205 1205K	2AJ 2AJK	U125	L205
1206 111206	1206 1205K	1206 1206K	3AJ 3AJK	U130	L206
1207 111207	1207 1207K	1207 1207K	4AJ 4AJK	U135	L207
1208 111208	1208 1208K	1208 1208K	5AJ 5AJK	U140	L208
1209 111209	1209 1209K	1209 1209K	6AJ 6AJK	U145	L209
1210 111210	1210 1210K	1210 1210K	7AJ 7AJK	U150	L210
1211 111211	1211 1211K	1211 1211K	8AJ 8AJK	U155	L211
1212 111212	1212 1211K	1212 1212K	9AJ 9AJK	U160	L212
1213 111213	1213 1213K	1213 1213K	10AJ 10AJK	U165	L213
1214 111214	1214	1214 1214K	11AJ 11AJK	U170	
1215 111215	1215 1215K	1215 1215K	12AJ 12AJK	U175	
1216 111216	1216 1216K	1216 1216K	13AJ 13AJK	U180	
1217 111217	1217 1217K	1217 1217K	14AJ 14AJK	U185	
1218 111218	1218 1218K	1218 1218K	15AJ 15AJK	U190	
1219 111219	1219 1219K	1219 1219K	16AJ 16AJK	U195	
1220 111220	1220 1220K	1220 1220K	17AJ 17AJK	U200	
1221 111221	1221	1221 1221K	18AJ 18AJK	U205	
1222 111222	1222 1222K	1222 1222K	19AJ 19AJK	U210	
1224 111224	1224		20AJ 20AJK		
1226 111226	1226		21AJ 21AJK		
1228 111228	1228		22AJ 22AJK		
1230 111230	1230		23AJ 23AJK		
Легкая широкая серия					
1500 111500	2200	2200	04AAJ	U110W	
1501 111501	2201	2201	03AAJ	U112W	
1502 111502	2202	2202	02AAJ	U115W	
1503 111503	2203	2203	01AAJ	U117W	
1504 111504	2204 2204K	2204 2204K	1AAJ 1AAJK	U120W	
1505 111505	2205 2205K	2205 2205K	2AAJ 2AAJK	U125W	

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	С Ш А (Fafnir)
1506 111506	2206 2206K	2206 2206K	3AAJ 3AAJK	U130W	
1507 111507	2207 2207K	2207 2207K	4AAJ 4AAJK	U135W	
1508 111508	2208 2208K	2208 2208K	5AAJ 5AAJK	U140W	
1509 111509	2209 2209K	2209 2209K	6AAJ 6AAJK	U145W	
1510 111510	2210 2210K	2210 2210K	7AAJ 7AAJK	U150W	
1511 111511	2211 2211K	2211 2211K	8AAJ 8AAJK	U155W	
1512 111512	2212 2212K	2212 2212K	9AAJ 9AAJK	U160W	
1513 111513	2213 2213K	2213 2213K	10AAJ 10AAJK	U165W	
1514 111514	2214	2214 2214K	11AAJ 11AAJK	U170W	
1515 111515	2215 2215K	2215 2215K	12AAJ 12AAJK	U175W	
1516 111516	2216 2216K	2216 2216K	13AAJ 13AAJK		
1517 111517	2217 2217K	2217 2217K	14AAJ 14AAJK		
1518 111518	2218 2218K	2218 2218K	15AAJ 15AAJK		
1519 111519	2219 2219K	2219 2219K	16AAJ 16AAJK		
1520 111520	2220 2220K	2220 2220K	17AAJ 17AAJK		
1521 111521	2221	2221 2221K	18AAJ 18AAJK		
1522 111522	2222 2222K	2222 2222K	19AAJ 19AAJK		
1524 111524	2224		20AAJ 20AAJK		
1526 111526	2226		21AAJ 21AAJK		
1528 111528	2228		22AAJ 22AAJK		
1530 111530	2230		23AAJ 23AAJK		

Средняя серия

1300 111300	1300	1300	1BJ	U310	
1301 111301	1301	1301	2BJ	U312	
1302 111302	1302	1302	3BJ	U315	
1303 111303	1303	1303	4BJ	U317	
1304 111304	1304 1304K	1304 1304K	5BJ 5BJK	U320	
1305 111305	1305 1305K	1305 1305K	6BJ 6BJK	U325	L305
1306 111306	1306 1306K	1306 1306K	7BJ 7BJK	U330	L306
1307 111307	1307 1307K	1307 1307K	8BJ 8BJK	U335	L307
1308 111308	1308 1308K	1308 1308K	9BJ 9BJK	U340	L308
1309 111309	1309 1309K	1309 1309K	10BJ 10BJK	U345	L309
1310 111310	1310 1310K	1310 1310K	11BJ 11BJK	U350	L310
1311 111311	1311 1311K	1311 1311K	12BJ 12BJK	U355	L311
1312 111312	1312 1312K	1312 1312K	13BJ 13BJK	U360	
1313 111313	1313 1313K	1313 1313K	14BJ 14BJK	U365	L313
1314 111314	1314	1314 1314K	15BJ 15BJK	U370	
1315 111315	1315 1315K	1315 1315K	16BJ 16BJK	U375	
1316 111316	1316 1316K	1316 1316K	17BJ 17BJK	U380	
1317 111317	1317 1317K	1317 1317K	18BJ 18BJK	U385	

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	С Ш А (Fafnir)
1318 111318	1318 1318K	1318 1318K	19BJ 19BJK	U390	
1319 111319	1319 1319K	1319 1319K	20BJ 20BJK	U395	
1320 111320	1320 1320K	1320 1320K	21BJ 21BJK	U400	
1321 111321	1321	1321 1321K	22BJ 22BJK	U405	
1322 111322	1322 1322K	1322 1322K	23BJ 23BJK	U410	
1324 111324	1324		24BJ 24BJK		
Средняя широкая серия					
1600 111600			1BBJ	U310W	
1601 111601	2301		2BBJ	U312W	
1602 111602	2302	2302	3BBJ	U315W	
1603 111603	2303	2303	4BBJ	U317W	
1604 111604	2304 2304K	2304 2304K	5BBJ 5BBJK	U320W	
1605 111605	2305 2305K	2305 2305K	6BBJ 6BBJK	U325W	
1606 111606	2306 2306K	2306 2306K	7BBJ 7BBJK	U330W	
1607 111607	2307 2307K	2307 2307K	8BBJ 8BBJK	U335W	L6307
1608 111608	2308 2308K	2308 2308K	9BBJ 9BBJK	U340W	L6308
1609 111609	2309 2309K	2309 2309K	10BBJ 10BBJK	U345W	L6309
1610 111610	2310 2310K	2310 2310K	11BBJ 11BBJK	U350W	L6310
1611 111611	2311 2311K	2311 2311K	12BBJ 12BBJK	U355W	L6311
1612 111612	2312 2312K	2312 2312K	13BBJ 13BBJK	U360W	
1613 111613	2313 2313K	2313 2313K	14BBJ 14BBJK	U365W	
1614 111614	2314	2314 2314K	15BBJ 15BBJK	U370W	
1615 111615	2315 2315K	2315 2315K	16BBJ 16BBJK	U373W	
1616 111616	2316 2316K	2316 2316K	17BBJ 17BBJK		
1617 111617	2317 2317K	2317 2317K	18BBJ 18BBJK		
1618 111618	2318 2318K	2318 2318K	19BBJ 19BBJK		
1619 111619	2319 2319K	2319 2319K	20BBJ 20BBJK		
1620 111620	2320 2320K	2320 2320K	21BBJ 21BBJK		
1621 111621	2321	2321 2321K	22BBJ 22BBJK		
1622 111622	2322 2322K	2322 2322K	23BBJ 23BBJK		
1624 111624					
1626 111626					

РОЛИКОПОДШИПНИКИ С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hofmann)	С Ш А (Fafnir)
Особолегкая серия					
32105	NU1005	NU1005	EVP25		
32106	NU1006	NU1006	EVP30		
32107	NU1007	NU1007	EVP35		
32108	NU1008	NU1008	EVP40		
32109	NU1009	NU1009	EVP45		
32110	NU1010	NU1010	EVP50		
32111	NU1011	NU1011	EVP55		
32112	NU1012	NU1012	EVP60		
32113	NU1013	NU1013	EVP65		
32114	NU1014	NU1014	EVP70		
32115	NU1015	NU1015	EVP75		
32116	NU1016	NU1016	EVP80		
32117	NU1017	NU1017	EVP85		
32118	NU1018	NU1018	EVP90		
32119	NU1019	NU1019	EVP95		
32120	NU1020	NU1020	EVP100		
32121	NU1021	NU1021	EVP105		
32122	NU1022	NU1022	EVP110		
32124	NU1024	NU1024	EVP120		
32126	NU1026	NU1026	EVP130		
32128	NU1028	NU1028	EVP140		
32130	NU1030	NU1030	EVP150		
32132	NU1032	NU1032	EVP160		
32134	NU1034	NU1034	EVP170		
32136	NU1036	NU1036	EVP180		
32138	NU1038	NU1038	EVP190		
32140	NU1049	NU1040	EVP200		
32144		NU1044	EVP220		
32148		NU1048	EVP240		
32152		NU1052	EVP260		
32156		NU1056	EVP280		
32160		NU1060	EVP300		
32164		NU1064	EVP320		

С С С Р (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	С Ш А (Fafnir)
Легкая узкая серия					
2202			02DAPV	R115	
2203		N203	01DAPV	R117	
2204	N204	N204	1DAPV20	R120	
2205	N205	N205	2DAPV25	R125	
2206	N206	N206	3DAPV30	R130	
2207	N207	N207	4DAPV	R135	
2208	N208	N208	5DAPV	R140	
2209	N209	N209	6DAPV	R145	
2210	N210	N210	7DAPV	R150	
2211	N211	N211	8DAPV	R155	
2212	N212	N212	9DAPV	R160	
2213	N213	N213	10DAPV	R165	
2214	N214	N214	11DAPV	R170	
2215	N215	N215	12DAPV	R175	
2216	N216	N216	13DAPV	R180	
2217	N217	N217	14DAPV	R185	
2218	N218	N218	15DAPV	R190	
2219	N219	N219	16DAPV	R195	
2220	N220	N220	17DAPV	R200	
2221	N221	N221	18DAPV	R205	
2222	N222	N222	19DAPV	R210	
2224	N224	N224	20DAPV		
2226	N226	N226	21DAPV		
2228	N228	N228	22DAPV		
2230	N230	N230	23DAPV		
2232		N232	24DAPV		
2234		N234	25DAPV		
2236		N236	26DAPV		
2238		N238	27DAPV		
2240		N240	28DAPV		
2244		N244			
2248		N248			
2252		N252			

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
Легкая узкая серия					
32202			02DAVP		
32203			01DAVP		
32204	NU204	NU204	1DAVP20		
32205	NU205	NU205	2DAVP25		
32206	NU206	NU206	3DAVP30		
32207	NU207	NU207	4DAVP		
32208	NU208	NU208	5DAVP		
32209	NU209	NU209	6DAVP		
32210	NU210	NU210	7DAVP		
32211	NU211	NU211	8DAVP		
32212	NU212	NU212	9DAVP		
32213	NU213	NU213	10DAVP		
32214	NU214	NU214	11DAVP		
32215	NU215	NU215	12DAVP		
32216	NU216	NU216	13DAVP		
32217	NU217	NU217	14DAVP		
32218	NU218	NU218	15DAVP		
32219	NU219	NU219	16DAVP		
32220	NU220	NU220	17DAVP		
32221	NU221	NU221	18DAVP		
32222	NU222	NU222	19DAVP		
32224	NU224	NU224	20DAVP		
32226	NU226	NU226	21DAVP		
32228	NU228	NU228	22DAVP		
32230	NU230	NU230	23DAVP		
32232	NU232	NU232	24DAVP		
32234	NU234	NU234	25DAVP		
32236	NU236	NU236	26DAVP		
32238	NU238	NU238	27DAVP		
32240	NU240	NU240	28DAVP		

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
Легкая узкая серия					
42202			02DAVQ		
42203			01DAVQ		
42204	NJ204	NJ204	1DAVQ20		
42205	NJ205	NJ205	2DAVQ25		
42206	NJ206	NJ206	3DAVQ30		
42207	NJ207	NJ207	4DAVQ		
42208	NJ208	NJ208	5DAVQ		
42209	NJ209	NJ209	6DAVQ		
42210	NJ210	NJ210	7DAVQ		
42211	NJ211	NJ211	8DAVQ		
42212	NJ212	NJ212	9DAVQ		
42213	NJ213	NJ213	10DAVQ		
42214	NJ214	NJ214	11DAVQ		
42215	NJ215	NJ215	12DAVQ		
42216	NJ216	NJ216	13DAVQ		
42217	NJ217	NJ217	14DAVQ		
42218	NJ218	NJ218	15DAVQ		
42219	NJ219	NJ219	16DAVQ		
42220	NJ220	NJ220	17DAVQ		
42221	NJ221	NJ221	18DAVQ		
42222	NJ222	NJ222	19DAVQ		
42224	NJ224	NJ224	20DAVQ		
42226	NJ226	NJ226	21DAVQ		
42228	NJ228	NJ228	22DAVQ		
42230	NJ230	NJ230	23DAVQ		
42232	NJ232	NJ232	24DAVQ		
42234	NJ234	NJ234	25DAVQ		
42236	NJ236	NJ236	26DAVQ		
42238	NJ238	NJ238	27DAVQ		
42240	NJ240	NJ240	28DAVQ		

С С С Р (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	С Ш А (Fafnir)
Легкая широкая серия					
2505			2DAAPV25		
2506			3DAAPV30		
2507			4DAAPV		
2508			5DAAPV		
2509			6DAAPV		
2510			7DAAPV		
2511			8DAAPV		
2512			9DAAPV		
2513			10DAAPV		
2514			11DAAPV		
2515			12DAAPV		
2516			13DAAPV		
2517			14DAAPV		
2518			15DAAPV		
2519			16DAAPV		
2520			17DAAPV		
2521			18DAAPV		
2522			19DAAPV		
2524			20DAAPV		
2526			21DAAPV		
2528			22DAAPV		
2530			23DAAPV		
2532					
2534					
2536					
2538					
2540					
32505		NU2205	2DAAVP25		
32506		NU2206	3DAAVP30		
32507		NU2207	4DAAVP		
32508		NU2208	5DAAVP		
32509		NU2209	6DAAVP		
32510		NU2210	7DAAVP		
32511		NU2211	8DAAVP		
32512		NU2212	9DAAVP		
32513		NU2213	10DAAVP		
32514		NU2214	11DAAVP		
32515		NU2215	12DAAVP		
32516		NU2216	13DAAVP		
32517		NU2317	14DAAVP		

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
32518		NU2218	15DAAVP		
32519		NU2219	16DAAVP		
32520		NU2220	17DAAVP		
32521		NU2221	18DAAVP		
32522		NU2222	19DAAVP		
32524		NU2224	0DAAVP		
32526		NU2226	21DAAVP		
32528		NU2228	22DAAVP		
32530		NU2230	23DAAVP		
32532		NU2232			
32534		NU2234			
32536		NU2236			
32538		NU2238			
32540		NU2240			
Средняя узкая серия					
2304	N304	N304	5DBPV20	R320	
2305	N305	N305	6DBPV25	R325	
2306	N306	N306	7DBPV30	R330	
2307	N307	N307	8DBPV	R335	
2308	N308	N308	9DBPV	R340	
2309	N309	N309	10DBPV	R345	
2310	N310	N310	11DBPV	R350	
2311	N311	N311	12DBPV	R355	
2312	N312	N312	13DBPV	R360	
2313	N313	N313	14DBPV	R365	
2314	N314	N314	15DBPV	R370	
2315	N315	N315	16DBPV	R375	
2316	N316	N316	17DBPV	R380	
2317	N317	N317	18DBPV	R385	
2318	N318	N318	19DBPV	R390	
2319	N319	N319	20DBPV	R395	
2320	N320	N320	21DBPV	R400	
2321	N321	N321	22DBPV	R410	
2322	N322	N322	23DBPV	420	
2324	N324	N324	24DBPV		
2326		N326	25DBPV		
2328		N328	26DBPV		
2330		N330	26DBPV		
2332		N332			
2334		N334			

С С С Р (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
2336		N336			
2338		N338			
2340		N340			
32304	NU304	NU304	5DBVP20		
32305	NU305	NU305	6DBVP25		
32306	NU306	NU306	7DBVP30		
32307	NU307	NU307	8DBVP		
32308	NU308	NU308	9DBVP		
32309	NU309	NU309	10DBVP		
32310	NU310	NU310	11DBVP		
32311	NU311	NU311	12DBVP		
32312	NU312	NU312	13DBVP		
32313	NU313	NU313	14DBVP		
32314	NU314	NU314	15DBVP		
32315	NU315	NU315	16DBVP		
32316	NU316	NU316	17DBVP		
32317	NU317	NU317	18DBVP		
32318	NU318	NU318	19DBVP		
32319	NU319	NU319	20DBVP		
32320	NU320	NU320	21DBVP		
32321	NU321	NU321	22DBVP		
32322	NU322	NU322	23DBVP		
32324	NU324	NU324	24DBVP		
32326	NU326	NU326	25DBVP		
32328	NU328	NU328	26DBVP		
32330	NU330	NU330	27DBVP		
32332	NU332	NU332	28DBVP		
32334	NU334	NU334	29DBVP		
32336	NU336	NU336	30DBVP		
32338	NU338	NU338	31DBVP		
32340	NU340	NU340	32DBVP		
42304	NJ304	NJ304	5DBVQ20		
42305	NJ305	NJ305	6DBVQ25		
42306	NJ306	NJ306	7DBVQ30		
42307	NJ307	NJ307	8DBVQ		
42308	NJ308	NJ308	9DBVQ		
42309	NJ309	NJ309	10DBVQ		
42310	NJ310	NJ310	11DBVQ		
42311	NJ311	NJ311	12DBVQ		
42312	NJ312	NJ312	13DBVQ		
42313	NJ313	NJ313	14DBVQ		

Продолжение

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffman)	США (Fafnir)
42314	NJ314	NJ314	15DBVQ		
42315	NJ315	NJ315	16DBVQ		
42316	NJ316	NJ316	17DBVQ		
42317	NJ317	NJ317	18DBVQ		
42318	NJ318	NJ318	19DBVQ		
42319	NJ319	NJ319	20DBVQ		
42320	NJ320	NJ320	21DBVQ		
42321	NJ321	NJ321	22DBVQ		
42322	NJ322	NJ322	23DBVQ		
42324	NJ324	NJ324	24DBVQ		
42326	NJ326	NJ326	25DBVQ		
42328	NJ328	NJ328	26DBVQ		
42330	NJ330	NJ330	27DBVQ		
42332	NJ332	NJ332	28DBVQ		
42334	NJ334	NJ334	29DBVQ		
42336	NJ336	NJ336	30DBVQ		
42338	NJ338	NJ338	31DBVQ		
42340	NJ340	NJ340	32DBVQ		
Средняя широкая серия					
2605			6DBBPV25		
2606			7DBBPV30		
2607			8DBBPV		
2608			9DBBPV		
2609			10DBBPV		
2610			11DBBPV		
2611			12DBBPV		
2612			13DBBPV		
2613			14DBBPV		
2614			15DBBPV		
2615			16DBBPV		
2616			17DBBPV		
2617			18DBBPV		
2618			19DBBPV		
2619			20DBBPV		
2620			21DBBPV		
2621			22DBBPV		
2622			23DBBPV		
2624			24DBBPV		
2626			25DBBPV		
2628			26DBBPV		

СССР (ПІЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	АНГЛИЯ (Hofmman)	США (Fairir)
2630					
2632					
2634					
2636					
32605		NU2305	6DBBVP25		
32606		NU2306	7DBBVP30		
32607		NU2307	8DBBVP		
32608		NU2308	9DBBVP		
32609		NU2309	10DBBVP		
32610		NU2310	11DBBVP		
32611		NU2311	12DBBVP		
32612		NU2312	13DBBVP		
32613		NU2313	14DBBVP		
32614		NU2314	15DBBVP		
32615		NU2315	16DBBVP		
32616		NU2316	17DBBVP		
32617		NU2317	18DBBVP		
33618		NU2318	19DBBVP		
32619		NU2319	20DBBVP		
32620		NU2320	21DBBVP		
32622		NU2322	22DBBVP		
32624		NU2324	23DBBVP		
32626		NU2326	24DBBVP		
32628		NU2328	25DBBVP		
32630		NU2330	26DBBVP		
32632		NU2332			
32634		NU2334			
32636		NU2336			
42605		NJ2305	6DBBVQ25		
42606		NJ2306	7DBBVQ30		
42607		NJ2307	8DBBVQ		
42608		NJ2308	9DBBVQ		
42609		NJ2309	10DBBVQ		
42610		NJ2310	11DBBVQ		
42611		NJ2311	12DBBVQ		
42612		NJ2312	13DBBVQ		
42613		NJ2313	14DBBVQ		
42614		NJ2314	15DBBVQ		
42615		NJ2315	16DBBVQ		
42616		NJ2316	16DBBVQ		
42617		NJ2317	18DBBVQ		

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
42618		NJ2318	19DBBVQ		
42619		NJ2319	20DBBVQ		
42620		NJ2320	21DBBVQ		
42622		NJ2322	22DBBVQ		
42624		NJ2324	23DBBVQ		
42626		NJ2326	24DBBVQ		
42628		NJ2328	25DBBVQ		
42630		NJ2330	26DBBVQ		
42632		NJ2332			
42634		NJ2334			
42636		NJ2336			
Тяжелая серия					
2406	N406	N406	4DCPV	R530	
2407	N407	N407	5DCPV	R535	
2408	N408	N408	6DCPV	R540	
2409	N409	N409	7DCPV	R545	
2410	N410	N410	8DCPV	R550	
2411	N411	N411	9DCPV	R555	
2412	N412	N412	10DCPV	R560	
2413	N413	N413	11DCPV	R565	
2414	N414	N414	12DCPV	R570	
5415	N415	N415	12bisDCPV		
2416	N416	N416	13DCPV	R580	
2417	N417	N417	13bisDCPV		
2418	N418	N418	14DCPV	R590	
2419		N419	14bisDCPV		
2420		N420	15DCPV		
2421		N421	16DCPV		
2422		N422	17DCPV		
2424		N424			
32406	NU406	NU406	4DCVP		
32407	NU407	NU407	5DCVP		
32408	NU408	NU408	6DCVP		
32409	NU409	NU409	7DCVP		
32410	NU410	NU410	8DCVP		
32411	NU411	NU411	9DCVP		
32412	NU412	NU412	10DCVP		
32413	NU413	NU413	11DCVP		
32414	NU414	NU414	12DCVP		
32415	NU415	NU415	12bisDCVP		

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hofmann)	США (Fairir)
32416	NU416	NU416	13DCVP		
32417	NU417	NU417	13bisDCVP		
32418	NU418	NU418	14DCVP		
32419	NU419	NU419	14bisDCVP		
32420	NU420	NU420	15DCVP		
32421	NU421	NU421	16DCVP		
32422	NU422	NU422	17DCVP		
32424	NU424	NU424	18DCVP		
32426	NU426	NU426	19DCVP		
32428	NU428	NU428	20DCVP		
32430	NU430	NU430	21DCVP		
42406	NJ406	NJ406	4DCVQ		
42407	NJ407	NJ407	5DCVQ		
42408	NJ408	NJ408	6DCVQ		
42409	NJ409	NJ409	7DCVQ		
42410	NJ410	NJ410	8DCVQ		
42411	NJ411	NJ411	9DCVQ		
42412	NJ412	NJ412	10DCVQ		
42413	NJ413	NJ413	11DCVQ		
42414	NJ414	NJ414	12DCVQ		
42415	NJ415	NJ415	12bisDCVQ		
42416	NJ416	NJ416	13DCVQ		
42417	NJ417	NJ417	13bisDCVQ		
42418	NJ418	NJ418	14DCVQ		
42419	NJ419	NJ419	14bisDCVQ		
42420	NJ420	NJ420	15DCVQ		
42421	NJ421	NJ421	16DCVQ		
42422	NJ422	NJ422	17DCVQ		
42424	NJ424	NJ424	18DCVQ		
42426	NJ426	NJ426	19DCVQ		
42428	NJ428	NJ428	20DCVQ		
42430	NJ430	NJ430	21DCVQ		

**РОЛИКОПОДШИПНИКИ ДВУХРЯДНЫЕ С КОРОТКИМИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ**

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
3182105	NN3005K		NN3005K		
3182106	NN3906K	NN3006K	NN3006K		
3182107	NN3007K	NN3067K	NN3007K		
3182108	NN3008K	NN3008K	NN3008K		
3182109	NN3009K	NN3009K	NN3009K		
3182110	NN3010K	NN3010K	NN3010K		
3182111	NN3011K	NN3011K	NN3011K		
3182112	NN3012K	NN3012K	NN3012K		
8182113	NN3013K	NN3013K	NN3013K		
3182114	NN3014K	NN3014K	NN3014K		
3182115	NN3015K	NN3015K	NN3015K		
3182116	NN3016K	NN3016K	NN3016K		
3182117	NN3017K	NN3017K	NN3017K		
3182118	NN3018K	NN3018K	NN3018K		
3182119	NN3019K	NN3019K	NN3019K		
3182120	NN3020K	NN3020K	NN3020K		
3182121	NN3021K	NN3021K	NN3021K		
3182122	NN3022K	NN3022K	NN3022K		
3182124	NN3024K	NN3024K	NN3024K		
3182126	NN3026K	NN3026K	NN3026K		
3182128	NN3028K	NN3028K	NN3028K		
3182130	NN3030K	NN3030K	NN3030K		
3182132	NN3032K	NN3032K	NN3032K		
3182134	NN3034K	NN3034K	NN3034K		
3182136	NN3036K	NN3036K	NN3036K		
3182138	NN3038K	NN3038K	NN3038K		
3182140	NN3040K	NN3040K	NN3040K		
3182144	NN3044K	NN3044K	NN3044K		
3182148	NN3048K	NN3048K	NN3048K		
3182152		NN3052K	NN3052K		
3182156		NN3056K	NN3056K		
3182160		NN3060K	NN3060K		
3182164		NN3064K	NN3064K		
3182168					
3182172					
3182176					

РОЛИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (Riv)	Англия (ofimann)	США (Fafnir)
Особолегкая серия					
3003124	23024	3024	ERS120		
3003126	23026	23026	ERS130		
3003128	23028	23028	ERS140		
3003130	23030	23030	ERS150		
3003132	23032	23032	ERS160		
3003134	23034	23034	ERS170		
3003136	23036	23036	ERS180		
3003138	23038	23038	ERS190		
3003140	23040	23040	ERS200		
3003144	23044	23044	ERS220		
3003148	23048	23048	ERS240		
3003152	23052	23052	ERS260		
3003156	23056	23056	ERS280		
3003160	23060	23060	ERS300		
3003164	23064	23064	ERS320		
3003168	23068	23068	ERS340		
3003172	23072	23072	ERS360		
3003176	23076	23076	ERS380		
3003180	23080	23080	ERS400		
3003184	23084	23084	ERS420		
3003188	23088	23088	ERS440		
3003192	23092	23092	ERS460		
3003196	23096	23096	ERS480		
30031/500	230/500	230/500	ERS500		
Легкая широкая серия					
3508	22208		5AARS		
3509	22209		6AARS		
3510	22210		7AARS		
3511	22211		8AARS		
3512	22212		9AARS		
3513	22213		10AARS		
3514	22214		11AARS		
3515	22215		12AARS		
3516	22216	22216	13AARS		
3517	22217	22217	14AARS		
3518	22218	22218	15AARS		
8519	22219	22219	16AARS		
3520	22220	22220	17AARS		
3522	22222	22222	19AARS		
3524	22224	22224	20AARS		

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fairir)
3526	22226	22226	21AARS		
3528	22228	22228	22AARS		
3530	22230	22230	23AARS		
3532	22232	22232	24AARS		
3534	22234	22234	25AARS		
3536	22236	22236	26AARS		
3538	22238	22238	27AARS		
3540	22240	22240	28AARS		
3544	28244	22244	29AARS		
3548	22248	22248	30AARS		
3552	22252	22252	31AARS		
3556	22256	22256	32AARS		
3560	2 2260	22260	33AARS		
3564	22264	22264	34AARS		
Средняя широкая серия					
3608	22308	22308	9BBRS		
3609	22309	22309	10BBRS		
3610	22310	22310	11BBRS		
3611	22311	22311	12BBRS		
3612	22312	22312	13BBRS		
3613	2.313	22313	14BBRS		
3614	22214	22314	15BBRS		
3615	22315	22315	16BBRS		
3616	22316	22316	17BBRS		
3617	22317	22317	18BBRS		
3618	22318	22318	19BBRS		
3619	22319	22319	20BBRS		
3620	22320	22320	21BBRS		
3622	22322	22322	23BBRS		
3624	22324	22324	24BBRS		
3626	22326	22326	25BBRS		
3628	22328	22328	26BBRS		
3630	22330	22330	27BBRS		
3632	22332	22332	28BBRS		
3634	22334	22334	29BBRS		
3636	22336	22336	30BBRS		
3638	22338	22338	31BBRS		
3640	22340	22340	32BBRS		
3644	22344	22344	33BBRS		
3648	22348	22348	34BBRS		
3652	22352	22352	35BBRS		
3656	22356	22356	36BBRS		

РАЗЪЕМНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
6003		E3	N3		
6004		E4	N4		
6025		E5	N5	A5	
6006		E6	N6	A6	
6027		E7	N7	A7	7
6028		E8	N8	A8	8
6009		E9	N9	A9	9
6010		E10	N10	A10	10
6012		E12	N12	A12	12
6015		E15	N15	A15	15
6017					
6020		E20	N20	A20	

**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
(Неразъемные)**

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
Легкая серия					
46200		7200		110ACD	7200
46201	7201C	7201		112ACD	7201
46202	7202C	7202		115ACD	7202
46203	7203C	7203		117ACD	7203
46204	7204C	7204		120ACD	7204
46205	7205C	7205		125ACD	7205
46206	7206C	7206		130ACD	7206
46207	7207C	7207		135ACD	7207
46208	7208C	7208		140ACD	7208
46209	7209C	7209		145ACD	7209
46210	7210C	7210		150ACD	7210
46211	7211C	7211		155ACD	7211
46212	7212C	7212		160ACD	7212
46213	7213C	7213		165ACD	7213
46214	7214C	7214		170ACD	7214
46215	7215C	7215		175ACD	7215
46216	7216C	7216		180ACD	7216
46217	7217C	7217		185ACD	7217
46218	7218C	7218		190ACD	7218
46219	7219C	7219		195ACD	7219
46220	7220C	7220		200ACD	
46221		7221		205ACD	
46222	7222	7222		210ACD	

Продолжение

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Garfir)
46224	7224				
46226	7226				
46228	7228				
46230	7230				
46232	7232				
46234	7234				
Средняя серия					
46300		7300		310ACD	
46301		7301		312ACD	
46302		7302		315ACD	
46303		7303		317ACD	
46304		7304		320ACD	7303
46305		7305		325ACD	7304
46306		7306		330ACD	7305
46307		7307		335ACD	7306
46308		7308		340ACD	7307
46309		7309		345ACD	7308
46310		7310		350ACD	7309
46311		7311		355ACD	7310
46312		7312		360ACD	7311
46313		7313		365ACD	7312
46314		7314		370ACD	7313
46315		7315		375ACD	7314
46316		7316		380ACD	7315
46317		7317		385ACD	7316
46318		7318		390ACD	7317
46319		7319		395ACD	7318
46320	7320	7320		400ACD	7319
46321	7321	7321		405ACD	7320
46322	7322	7322		410ACD	7321
46324				420ACD	7322
46326	7326				
46328					
46330	7330				

**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ
С РАЗЪЕМНЫМ НАРУЖНЫМ КОЛЬЦОМ**

СССР (ГПЗ)	Швеция (S F)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
Легкая серия					
116200		QA10		110CD	
116201		QA12		112CD	
116202		QA15		115CD	
116203		QA17		117CD	
116204		QA20		120CD	
116205		QA25		125CD	
116206		QA30		130CD	
116207		QA35		135CD	
116208		QA40		140CD	
116209		QA45		145CD	
116210		QA50		150CD	
116211		QA55		155CD	
116212		QA60		160CD	
116213		QA65		165CD	
116214		QA70		170CD	
116215		QA75		175CD	
116216		QA80		180CD	
116217		QA85		185CD	
116218		QA90		190CD	
116219		QA95		195CD	
116220		QA100		200CD	
116221		QA105			
116222		QA110			
116224		QA120			
116226		QA130			
116228		QA140			
116230		QA150			
116232		QA160			
116234		QA170			
116236		QA180			
116238		QA190			
116240		QA200			

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKE)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
Средняя серия					
116300		QB10		310CD	
116301		QB12		312CD	
116302		QB15		315CD	
116303		QB17		317CD	
116304		QB20		320CD	
116305		QB25		325CD	
116306		QB30		330CD	
116307		QB35		335CD	
116308		QB40		340CD	
116309		QB45		345CD	
116310		QB50		350CD	
116311		QB55		355CD	
116312		QB60		360CD	
116313		QB65		365CD	
116314		QB70		370CD	
116315		QB75		375CD	
116316		QB80		380CD	
116317		QB86		385CD	
116318		QB90		390CD	
116319		QB95		395CD	
116320		QB100		400CD	
116321		QB105			
116322		QB110			
116324		QB120			

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ДВУХРЯДНЫЕ

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKE)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fa fnir)
Легкая серия					
3056200	3200	3200X	04AANOn		
3056201	3201	3201X	03AANOn		
3056202	3202	3202X	02AANOn		
3056203	3203	3203X	01AANOn		
3056204	3204	3204X	1A ^Δ NO _n 20		
3056205	3205	3205X	2AANOn25		
3056206	3206	3206X	3AANOn30		
3056207	3207	3207X	4AANOn		
3056208	3208	3208X	5AANOn		
3056209	3209	3209X	6AANOn		
3056210	3210	3210X	7AANOn		
3056211	3211	3211X	8AANOn		
3056212	3212	3212X	9AANOn		
3056213	3213	3213X	10AANOn		
3056214	3214	3214X	11AANOn		
3856215	3215	3215X	12AANOn		
3056216	3216	3216X	13AANOn		
3056217	3217	3217X	14AANOn		
3056218	3218	3218X	15AANOn		
3056219	3119	3219X	16AANOn		
3056220	3220	3220X	17AANOn		
3056221		3221X	18AANOn		
3056222		3222X	19AANOn		
Средняя серия					
3056300			2BBNO _n		
3056301			3BBNO _n		
3056302	3302	3302X	4BBNO _n		
3056303	3303	3303X	5BBNO _n 20		
3056304	3304	3304X	6BBNO _n 25		
3056305	3305	3305X	7BBNO _n 30		
3056306	3306	3306X	8BBNO _n		
3056307	3307	3307X	9BBNO _n		
3056308	3308	3308X	10BBNO _n		
3056309	3309	3309X	11BBNO _n		
3056310	3310	3310X	12BBNO _n		
3056311	3311	3311X	13BBNO _n		
3056312	3312	3312X	14BBNO _n		
3056313	3313	3313X	15BBNO _n		
3056314	3314	3314X			

Продолжение

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKE)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
3056315	3315	3315X	16BBNOп		
3056316	3316	3316X	17BBNOп		
3056317	3317	3317X	18BBNOп		
3056318	3318	3318X	19BBNOп		
3056319		3319X	20BBNOп		
3056320		3320X	21BBNOп		
3056321		3321X	22BBNOп		
3056322		3322X	23BBNOп		

РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ ОДНОРЯДНЫЕ

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
Легкая серия					
7202					
7203	30203	30203	01/02/7203		
7204	30204	30204	01/02/7204		
7205	30205	30205	01/02/7205		
7206	30206	30206	01/02/7206		
7207	30207	30207	01/02/7207		
7208	30208	30208	01/02/7208		
7209	30209	30209	01/02/7209		
7210	30210	30210	01/02/7210		
7211	30211	30211	01/02/7211		
7212	30212	30212	01/02/7212		
7213	30213	30213	01/02/7213		
7214	30214	30214	01/02/7214		
7215	30215	30215	01/02/7215		
7216	30216	30216	01/02/7216		
7217	30217	30217	01/02/7217		
7218	30218	30218	01/02/7218		
7219	30219	30219	01/02/7219		
7220	30220	30220	01/02/7220		
7221	30221	30221	01/02/7221		
7222	30222	30222	01/02/7222		
7224	30224	30224	01/02/7224		
7226	30226	30226	01/02/7226		
7228	30228	30228	01/02/7228		
7230	30230	30230	01/02/7230		

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fairir)
Легкая широкая серия					
7506	32206	32206	01/02/7406		
7507	32207	32207	01/02/7407		
7508	32208	32208	01/02/7408		
7509	32209	32209	01/02/7409		
7510	32210	32210	01/02/7410		
7511	32211	32211	01/02/7411		
7512	32212	32212	01/02/7412		
7513	32213	32213	01/02/7413		
7514	32214	32214	01/02/7414		
7515	32215	22215	01/02/7415		
7516	32216	32216	01/02/7416		
7517	32217	32217	01/02/7417		
7518	32218	32218	01/02/7418		
7519	32219	32219	01/02/7419		
7520	32220	32220	01/02/7420		
7521	32221	32221	01/02/7421		
7522	32222	32222	01/02/7422		
7524	32224	32224	01/02/7424		
7526			01/02/7426		
Средняя серия					
7302	30302	30302	01/02/7302		
7303	30303	30303	01/02/7303		
7304	30304	30304	01/02/7304		
7305	30305	30305	01/02/7305		
7306	30306	30306	01/02/7306		
7307	30307	30307	01/02/7307		
7308	30308	30308	01/02/7308		
7309	30309	30309	01/02/7309		
7310	30310	30310	01/02/7310		
7311	30311	30311	01/02/7311		
7312	30312	30312	01/02/7312		
7313	30313	30313	01/02/7313		
7314	30314	30314	01/02/7314		
7315	30315	30315	01/02/7315		
7316	30316	30316	01/02/7316		
7317	30317	30317	01/02/7317		
7318	30318	30318	01/02/7318		
7319	30319	30319	01/02/7319		
7320	30320	30320	01/02/7320		

Продолжение

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
7321	30321	30321	01/02/7321		
7322	30322	30322	01/02/7322		
7324	30324	30324	01/02/7324		
Средняя широкая серия					
7604	32304	32304	01/02/7504		
7605	32305	32305	01/02/7505		
7606	32306	32306	01/02/7506		
7607	32307	32307	01/02/7507		
7608	32308	32308	01/02/7508		
7609	32309	32309	01/02/7509		
7610	32310	32310	01/02/7510		
7611	32311	32311	01/02/7511		
7612	32312	32312	01/02/7512		
7613	32313	32313	01/02/7513		
7614	32314	32314	01/02/7514		
7615	32315	32315	01/02/7515		
7616	32316	32316	01/02/7516		
7617	32317	32317	01/02/7517		
7618	32318	32318	01/02/7518		
7619	32319	32319	01/02/7519		
7620	32320	32320	01/02/7520		
7621	32321	32321	01/02/7521		
7622	32322	32322	01/02/7522		
7624	32324	32324	01/02/7524		

РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ С БОЛЬШИМ УГЛОМ КОНУСА

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
Средняя серия					
27306	31306	31306	01/02/7606		
27307	31307	31307	01/02/7607		
27308	31308	31308	01/02/7608		
27309	31309	31309	01/02/7609		
27310	31310	31310	01/02/7610		
27311	31311	31311	01/02/7611		
27312	31312	31312	01/02/7612		
27313	31313	31313	01/02/7613		
27314	31314	31314	01/02/7614		

ШАРИКОПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
Особолегкая серия					
8100	51100	51100	ELP10		
8101	51101	51101	ELP12		
8102	51102	51102	ELP15		
8103	51103	51103	ELP17		
8104	51104	51104	ELP20		
8105	51105	51105	ELP25		
8106	51106	51106	ELP30		
8107	51107	51107	ELP35		
8108	51108	51108	ELP40		
8109	51109	51109	ELP45		
8110	51110	51110	ELP50		
8111	51111	51111	ELP55		
8112	51112	51112	ELP60		
8113	51113	51113	ELP65		
8114	51114	51114	ELP70		
8115	51115	51115	ELP75		
8116	51116	51116	ELP80		
8117	51117	51117	ELP85		
8118	51118	51118	ELP90		1518
8120	51120	51120	ELP100		1520
8122	51122	51122	ELP110		1522
8124	51124	51124	ELP120		
8126	51126	51126	ELP130		
8128	51128	51128	ELP140		
8130	51130	51130	ELP150		
8132	51132	51132	ELP160		
8134	51134	51134	ELP170		
8136	51136	51136	ELP180		
8138	51138	51138	ELP190		
8140	51140	51140	ELP200		
8144	51144	51144	ELP220		
8148	51148	51148	ELP240		
8152	51152	51152	ELP260		
8156	51156	51156	ELP280		
8160	51160	51160	ELP300		
8164	51164	51164	ELP320		
8168	51168	51168	ELP340		
8172	51172	51172	ELP360		

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	С Ш А (Fafnir)
Легкая серия					
8200	51200	51200	LP10		
8201	51201	51201	LP12		
8202	51202	51202	LP15		
8203	51203	51203	LP17		
8204	51204	51204	LP20	LM20	N1804
8205	51205	51205	LP25		
8206	51206	51206	LPn30	LM30	
8207	51207	51207	LG35	LM35	N1807
8208	51208	51208	LP40		
8209	51209	51209	LP45	LM45	
8210	51210	51210	LP50		N1810
8211	51211	51211	LP55		
8212	51212	51212	LP60		
8213	51213	51213	LP65		N1813
8214	51214	51214	LP70		
8215	51215	51215	LP75		N1815
8216	51216	51216	LP80		
8217	51217	51217	LP85		
8218	51218	51218	LP90		
8220	51220	51220	LP100		
8222	51222	51222	LP110		
8224	51224	51224	LP120		
8226	51226	51226	LP130		
8228	51228	51228	LP140		
8230	51230	51230	LP150		
8232	51232	51232	LP160		
8234	51234	51234	LP170		
8236	51236	51236	LP180		
8238	51238	51238	LP190		
8240	51240	51240	LP200		
8244	51244	51244	LP220		
8248	51248	51248	LP240		
8252	51252	51252	LP260		
8256	51256	51256	LP280		
8260	51260	51260	LP300		
8264	51264	51264	LP320		
8268	51268	51268	LP340		
8272	51272	51272	LP360		

СССР (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	США (Fafnir)
Средняя серия					
8305	51305	51305	MP25		
8306	51306	51306	MP30		
8307	51307	51307	MP35		
8208	51308	51308	MP40		
8309	51309	51309	MP45		
8310	51310	51310	MP50		
8311	51311	51311	MP55		
8312	51312	51312	MP60		
8313	51313	51313	MP65		
8314	51314	51314	MP70		
8315	51315	51315	MP75		
8316	51316	51316	MP80		
8317	51317	51317	MP85		
8318	51318	51318	MP90		
8320	51320	51320	MP100		
8322	51322	51322	MP110		
8324	51324	51324	MP120		
8326	51326	51326	MP130		
8328	51328	51328	MP140		
8330	51330	51330	MP150		
8332		51332	MP160		
8334		51334	MP170		
8336		51336	MP180		
8338		51338	MP190		
8340		51340	MP200		
Тяжелая серия					
8420	51420	51420	PP100		
8422		51422	PP110		
8424		51424	PP120		
8426		51426	PP130		
8428		51428	PP140		
8430		51430	PP150		
8432		51432	PP160		
8434		51434	PP170		
8436		51436	PP180		
8438		51438			
8440		51440			
8444		51444			
8448		51448			
8452		51452			
8456		51456			
8460		51460			

ШАРИКОПОДШИПНИКИ ДВОЙНЫЕ УПОРНЫЕ

С С С Р (ГПЗ)	Швеция (SKF)	ГДР и ФРГ (DIN)	Италия (RIV)	Англия (Hoffmann)	С Ш А (Fafnir)
Легкая серия					
38202	52202	52202	DLP15		
38204	52204	52204	DLP20		
38205	52205	52205	DLP25		
38206	52206	52206	DLPn30		
38207	52207	52207	DLP35		
38208	52208	52208	DLP40		
38209	52209	52209	DLP45		
33210	52210	52210	DLP50		
38211	52211	52211	DLP55		
38212	52212	52212	DLP60		
38213	52213	52213	DLP65		
38214	52214	52214	DLP70		
38215	52215	52215	DLP75		
38216	52216	52216	DLP80		
38217	52217	52217	DLP85		
38218	52218	52218	DLP90		
38220	52220	52220	DLP100		
38222		52222	DLP110		
38224		52224	DLP120		
38226		52226	DLP130		
38228		52228	DLP140		
Средняя серия					
38305	52305	52305	DMP25		
38306	52306	52306	DMP30		
38307	52307	52307	DMP35		
38308	52308	52308	DMP40		
38309	52309	53309	DMP45		
38310	52310	52310	DMP50		
38311	52311	52311	DMP55		
38312	52312	52312	DMP60		
38313	52313	52313	DMP65		
38314	52314	52314	DMP70		
38315	52315	52315	DMP75		
38316	52316	52316	DMP80		
38317	52317	52317	DMP85		
38318	52318	52318	DMP90		
38320	52320	52320	DMP100		
38322		52322	DMP110		
38324		52324	DMP120		

П Е Р Е Ч Е Н Ь

действующих государственных стандартов на подшипники качения

Номер стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ 3478—54	Шарико- и роликоподшипники. Нормальные габаритные размеры
ГОСТ 3189—46	Шарико- и роликоподшипники. Система условных обозначений
ГОСТ 520—55	Шарико- и роликоподшипники. Технические условия
ГОСТ 6275—57	Шарико- и роликоподшипники отремонтированные. Технические условия
ГОСТ 3722—60	Шарикоподшипники. Шарик. Технические условия
ГОСТ 6870—54	Роликоподшипники игольчатые. Ролики игольчатые
ГОСТ 4253—48	Шарико- и роликоподшипники. Фаски
ГОСТ 3325—55	Шарико- и роликоподшипники. Посадки
ГОСТ 3395—57	Шарико- и роликоподшипники. Типы
ГОСТ 8338—57	Шарикоподшипники радиальные однорядные. Основные размеры
ГОСТ 7242—54	Шарикоподшипники радиальные однорядные с защитными шайбами
ГОСТ 2893—54	Шарикоподшипники радиальные однорядные. Канавки на наружных кольцах и установочные кольца. Размеры
ГОСТ 4061—48	Шарикоподшипники радиальные однорядные с фетровым уплотнением
ГОСТ 8882—58	Шарикоподшипники радиальные однорядные с уплотнениями. Типы и основные размеры
ГОСТ 5720—51	Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные. Типы и основные размеры
ГОСТ 8545—57	Шарико- и роликоподшипники с закрепительными втулками. Основные размеры
ГОСТ 8328—57	Роликоподшипники радиальные с короткими цилиндрическими роликами. Типы и основные размеры
ГОСТ 5377—60	Роликоподшипники радиальные с короткими цилиндрическими роликами без внутреннего или наружного кольца. Типы и основные размеры
ГОСТ 7634—56	Роликоподшипники двухрядные с короткими цилиндрическими роликами. Особолегкая серия. Типы. Основные размеры
ГОСТ 5721—57	Роликоподшипники радиальные сферические двухрядные. Типы и основные размеры
ГОСТ 4060—60	Роликоподшипники игольчатые с одним наружным штампованным кольцом
ГОСТ 4657—62	Роликоподшипники игольчатые. Типы. Основные размеры
ОСТ 26005	Роликоподшипники с витыми роликами
ГОСТ 831—62	Шарикоподшипники радиально-упорные однорядные. Основные размеры
ГОСТ 8995—59	Шарикоподшипники радиально-упорные однорядные с одним разъемным кольцом. Типы и основные размеры

Номер стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ 832—57	Шарикоподшипники радиально-упорные сдвоенные. Типы и основные размеры
ГОСТ 4252—48	Шарикоподшипники радиально-упорные двухрядные. Типы и основные размеры
ГОСТ 333—59	Роликоподшипники конические однорядные. Основные размеры
ГОСТ 3169—46	Роликоподшипники конические с упорным бортом на наружном кольце. Размеры
ГОСТ 7260—54	Роликоподшипники конические с большим углом конуса. Основные размеры
ГОСТ 6364—52	Роликоподшипники конические двухрядные. Основные размеры
ГОСТ 8419—57	Роликоподшипники конические четырехрядные. Основные размеры
ГОСТ 6874—54	Шарикоподшипники упорные одинарные. Основные размеры
ГОСТ 7872—56	Шарикоподшипники упорные двойные. Основные размеры
ГОСТ 5380—50 }	Роликоподшипники упорные с коническими роликами. Основные размеры
ГОСТ 3635—54	Подшипники шарнирные
ГОСТ 8725—58	Шарико- и роликоподшипники. Втулки закрепительные, гайки и шайбы стопорные. Основные размеры
ГОСТ 8530—57	Шарико- и роликоподшипники. Втулки закрепительные, гайки и шайбы стопорные. Технические требования
ОСТ 26003	Корпуса разъемные для радиальных подшипников качения
ГОСТ 800—55	Трубы подшипниковые из стали ШХ15
ГОСТ 4727—49	Проволока круглая из хромистой стали для шариков и роликов подшипников качения
ГОСТ 914—56	Сталь тонколистовая качественная углеродистая конструкционная. Технические условия
ГОСТ 801—60	Сталь шарико- и роликоподшипниковая
ГОСТ 4041—48	Сталь горячекатаная толстолистовая качественная углеродистая конструкционная для автостроения
ГОСТ 503—41	Лента стальная низкоуглеродистая холодной прокатки
ГОСТ 4605—49	Проволока стальная круглая для заклепок и распорок сепараторов подшипников качения

ПЕРЕЧЕНЬ ПОДШИПНИКОВ, ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ,
изготавливаемые по специальным техническим требованиям*

Подшипники выше класса точности <i>H</i>							
П13	ВП29	В112	П206	СА216	П304	В324	П60075
В13	В29	В115	В206	П217	П305	П403	В60075
П17	АВ29	П118	А206	В217	В305	П412	П60089
ВП17	А29	В118	С206	А217	А305	П413	В60089
В17	С29	В121	П207	П218	П306	В416	П60200
А17	П34	В130	В207	ВП218	В306	П700	ВП60200
П18	ВП34	П134	А207	В218	АВ306	ВП700	П60201
ВП18	В34	В134	П208	АВ218	А306	В700	В60201
В18	АВ34	В148	В208	А218	П307	П705	П60202
АВ18	А34	П200	А208	СА218	В308	П709	П60203
А18	П35	В200	П209	В219	А308	В709	ВП60203
С18	В35	АВ200	В209	П220	П309	А709	В60203
П23	А35	А200	АВ209	В220	В309	П710	П60204
ВП23	А56	СА200		А220	А309	В710	П60205
В23	П62	П201	П210	П222	П310	П900	П60206
А23	В62	ВП201	В210	В222	В310	В900	П60306
С23	А62	В201	АВ210	АВ222	А310	А900	П60902
П24	П66	А201	А210	А222	П311	П906	П80004
ВП24	П84	П202	П211	П224	В311	В915БК	П80018
В24	В89	ВП202	В211	В224	П312	В926	ВП80018
АВ24	П100	В202	АВ211	А224	В312	ВП50202	В80018
А24	В100	АВ202	А211	П226	А312	В50204	П80024
С24	А100	А202	П212	В226	П313	П50306	П80027
П25	СА100	П203	В212	П228	В313	П60018	В80027
ВП25	С100	ВП203	АВ212	В228	АВ313	ВП60018	П80029
В25	П101	В203	А212	П230	А313	В60018	ВП80029
А25	В101	АВ203	П213	П244	П314	П60024	П80064
С25	П104	А203	В213	ВП244	В314	В60024	ВП80064
П26	ВП104	СА203	А213	В244	А314	А60024	П80064
ВП26	В104	П204	П214	П300	П315	П60025	П80068
В26	А104	В204	В214	П301	П316	П60027	ВП80068
АВ26	П106	АВ204	АВ214	В301	В316	В60027	А80066
А26	П107	А204	А214	А301	П317	П60029	В80075
СА26	П108	СА204	П215	П302	П318	В60029	П80089

* Поставка производится по согласованию с поставщиком.

Подшипники выше класса точности H

C26	П109	Г205	В215	В302	АВ318	П60064	ВП80089
П27	В109	В205	А215	А302	П319	В60064	В80089
В27	П110	АВ205	П216	П303	П320	П60066	П80104
А27	В110	А205	ВП216	В303	В320	ВП60066	А80104
С27	А110	СА205	В216	А303	П322	В60066	П80106
П29	П112	С205	А216	С303	П324	А60066	П80200
П80201	П180203	А640014	В950118	П7000106	П1000905	П7000107	В1000906
ВП80201	П180203	А640025	А950118	П1000095	В1000905	СА1000095	В7000108
П80202	П180205	А640065	П950120	В1000905	В7000107	П1000915	В1000096
В80202	П180500	С640065	А950218	П1000906	С1000095	АВ7000108	В1000924
П80203	П180501	А640095	П970052	П7000108	П1000918	А1000096	В7000113
В80203	П180502	А640096	В970052	П1000096	П7000110	П1000934	В1000097
П80104	ВП180502	В700008	П970205	П1000924	СА1000096	П7000114	ВН1210801
П80205	П180504	А700008	П970206	П7000113	В1000956	А1000097	П7000976
П80801	ВП180504	А740063	П970700	П1000097	В7000807	П1210801	А1000098
ВП80801	ВП180506	А740702	П970702	П1000964	П1000098	П7130819	В2000083
АВ80902	П180509	П770067	П970705	П7000910	П1280912	П1000099	П7950908
П80905	ВП180509	ВП770067	П970711	В1000098	П7210102	А2000083	П2000087
П80906	ВП200506	В770067	П970902	П2000083	В1000099	А1000099	П3180018
ВП80906	П240211	П770068	П980912	П7900812	С2000083	П1000801	ВП7000101
П100700	ВП260061	П770068	В1000084	АВ1000099	С2000087	П1000807	П7000102
П100704	В260061	ВП770068	П1000092	В1000727	П7000101	П1000832	А7000102
П100712	А260061	П770068	В1000093	В1000801	В7000101	П1000900	В7000103
П100713	П370208	П900125	А1000092	В1000807	В7000102	А1000900	П7000105
П100720	П520806	П900805	П1000094	П1000864	П7000103	В1000901	
В100720	ВП520806	П900808	П1000902	В1000900	А7000103	П1000903	
П100.28	П530209	П900907	В1000105	П1000901	А1000094	В7000106	
ВП140806	В540822	В900907	В1000094	А7000105	П1000904	В1000095	
В140803	В540912	П940705	А1000902	СА1000049	А700106	А1000095	

Детали подшипников из нержавеющей стали

18Ю	112Ю	208Ю	318Ю	900706Ю	1000900Ю
23Ю	117Ю	209Ю	413Ю	900807Ю	1000904Ю
24Ю	200Ю	210Ю	60027Ю	900808Ю	1000906Ю
25Ю	201Ю	211Ю	60089Ю	900810Ю	7000102Ю
26Ю	202Ю	212Ю	60201Ю	980065Ю	7000105Ю
29Ю	203Ю	214Ю	80018Ю	980077Ю	7000910Ю
34Ю	204Ю	222Ю	80200Ю	980800Ю	1280912Ю
101Ю	205Ю	305Ю	80201Ю	1000084Ю	2000083Ю
104Ю	206Ю	306Ю	180504Ю	1000090Ю	1000092Ю
110Ю	207Ю	312Ю	180506Ю	1000824Ю	

* Поставка производится по согласованию с поставщиком.

Кольца и шарики из стали ШХ,
сепаратор массивный бронзовый

35Б	220Б	180506Б
89Б	302Б	1000904Б
104Б	303Б	1000905Б
121Б	304Б	1000906Б
200Б	305Б	1000915Б
201Б	309Б	7000102Б
202Б	403Б	7000103Б
203Б	709Б	7000105Б
204Б	915БК	7000107Б
205Б	80089Б	7000108Б
210Б	180501Б	7000110Б
211Б	180502Б	
217Б	180504Б	

Кольца и шарики из стали ШХ,
сепаратор текстолитовый

100Е	306Е	180205Е	180506Е
209Е	309Е	180500Е	180509ЕI
213Е	310Е	180501Е	3180018Е
218Е	313Е	180502Е	A1007Е
301Е	407Е	180504Е	A1009Е

Кольца и шарики из стали ШХ,
сепаратор массивный из графитизи-
рованной стали

140Г2	211ГА
202Г	212Г
205ГА	309ГА
207ГА	310ГА
209ГА	311Г

Кольца и шарики из стали ШХ,
сепаратор массивный дуралевый

110Д	214Д1
206Д	1000822Д
210Д	7000106Д
211Д	A1006БГ
	A1006БГУ

Кольца и шарики из стали ШХ,
сепаратор массивный латунный

100Л	208Л	309Д	60201Л
108Л	214Л	311Л	60202Л1
109Л	218Л	312Л	60203Л1
112Л	219Л	313Л	1000832Л
124Л	220Л	316Л	1000836Л
130Л	222Л	319Л	1000922Л
148Л	224Л	320Л	1000926Л
156Л	226Л	321Л	1000968Л
164Л	228Л	326Л	7000111Л
172Л	230Л	330Л	7000113Л
202Л	308Л	416Л	1222Л
		60120Л	1224Л

Подшипники с уменьшенным
внутренним зазором

18НТ	201ЮНТ	300НТ	980067НТ
25НТ	202НТ	302НТ	980077НТ
26НТ	203НТ	304НТ	980079НТ
27НТ	203ЮНТ	60204НТ	980085НТ
29НТ	204НТ	80701НГ	980700НТ
34НТ	204ЮНТ	80702НТ	980704НГ
35НТ	205НТ	900805НТ	980705НТ
200НТ	206НТ	900808НТ	980800НТ
200ЮНТ	207НТ	980055НТ	7000103НТ
201НТ	216НТ	980035Н1	

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

**ШАРИКОВЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ ПОДШИПНИКИ,
изготавливаемые по специальным техническим требованиям***

Подшипники выше класса точности <i>H</i>		
П1005	АВ1008	В1203
В1005	П1009	А1203
П1006	ВП1009	П1204
В1006	В1009	П1205
АВ1006	А1009	П1206
А1006	А1009Б	2П1206
А1006БГ	П1200	П1207
А1006БГУ	В1200	П1208
П1007	П1200Т4	П1208Т4
В1007	А1200	А1213
А1007	АВ1200	П1301
А1007Б	П1201	П1304
П1008	П1201Т4	П1306
П1008Ж	А1201	П1307
П1008Т2	П1202	П1308
П1008Т4	В1202	П1507
В1008	А1202	П1607
А1008	П1203	П1611
		В981028

Детали подшипников из не-ржавеющей стали		
1005Ю	1200Ю1	1510Ю
1005Ю1НТ	1202ЮНТ	1510Ю1
1006Ю	1202Ю1	
1008Ю	1206Ю	
1008Ю1	1206Ю1	
1200Ю	1208Ю	
	1209Ю	

Подшипники с уменьшенным внутренним зазором			
1005НТ	1201ЮНТ	1300НТ	981065НТ
1006НТ	1201НТЖ	1301НТ	981065НТЮ
1006НТЖ	1202НТЖ	1302НТ	981067НТ
1007НТ	1202НТ	1303НТ	981067НТЮ
1008НТ	1202ЮНТ	1304НТ	981068НТ
1008ЮНТ	1203НТ	1305НТ	981068НТЮ
1008НТЖ	1204НТ	501065НТ	981700НТ
1009НТ	1205НТ	501065НТЖ	981700НТ
1009НТЖ	1206НТ	601065НТ	
1200НТ	1207НТ	971067НТ	
1200НТЖ	1208НТ	971067НТЖ	
1200ЮН1	1210НТ	971067НТЖ	
1201НТ	1212НТ	981028НТ	

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ,

изготавливаемые со специальными сепараторами*

Подшипник со стальным штампованным сепаратором

3518К

Подшипники со стальным массивным сепаратором

3612Г

3618Г

3622Г1

3644Г2

Подшипники с латунным сепаратором с направлением по наружному кольцу

113634К

73611К

73613К

РОЛИКОПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ,

изготавливаемые из нержавеющей стали*

464068Ю

464706Ю

464702Ю

464707Ю

464703Ю

464708Ю

464704Ю

464709Ю

464705Ю

ШАРНИРНЫЕ ПОДШИПНИКИ,

изготавливаемые из нержавеющей стали*

Ш6Ю

Ш20Ю

Ш10Ю

Ш25Ю

Ш12Ю

Ш35Ю

Ш15Ю

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ,

изготавливаемые из нержавеющей стали*

36207Ю	1766806Ю
46205Ю	1766810Ю
766907Ю	

РОЛИКОПОДШИПНИКИ С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ,

изготавливаемые по специальным техническим требованиям*

Подшипники выше класса точности <i>H</i>			
П2104	П2313	В32204	П32216
В2104	В2314	П32205	П32218
П2110	П2316	В32205	В32218
П2111	П2318	АВ32205	П32219
П2132	П2320	А32205	П32220
П2206	В2710	СА32205	В32220
П2207	П2812	П32206	В32231
П2208	В2812	В32206	В32302
П2210	В2910	АВ32206	П32306
П2211	В2916	А32205	В32305
П2212	П12207	С А32206	АВ32306
П2217	П12208	А32207	А32306
П2218	ВП12208	В32208	В32310
В2218	П12309	А32208	П32311
П2220	В12309	В32209	П32314
В2220	В12746	А32210	В32316
В2222	П32111	П32211	П32317
А2222	В32111	В35211	В32317
П2226	П32118	АВ32211	П32320
В2226	В32118	А32211	ВП32414
В2228	В32121	В32212	В32416
П2306	П32122	А32212	В32832
В2306	В32122	П32213	В32916
АВ2306	П32130	В32213	П42202
А2306	В32130	В32214	В42202
П2309	В32132	В32214	П12204
П2310	П32204	АВ32214	В12204

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

Подшипники выше класса точности <i>H</i>			
П42205	П292207	А3182210	А3182128
В42205	П292208	В3182112	А3182130
А42205	А292209	АВ3182112	В3182132
П42206	В292209	А318112	АВ3182132
В42206	В292211	В3182114	А3182132
П42207	П292502	АВ3182114	В3182134
В42207	В292714	А3182114	АВ3182134
П42208	В492724	В3182115	А3182134
П42209	П502902	АВ3182115	АВ3182136
П42310	В512741	А3182115	А3182136
А42717	В552919	В3182116	В3182140
П52414	В672212	АВ3182116	АВ3182140
В32718	В672518	А3182116	А3182140
В92721	В672719	В3182118	В3182148
В112741	П702202	АВ3182118	А3182148
В142220	В702730	А3182118	В3182156
	В792919	В3182120	ВП3182156
В282822	П802218	АВ3182120	В3182156
А282822	П912919	А3182120	АВ3182156
П292136	ВП912919	АВ3182122	А3182156
П292202	В912919	А3182122	В3182160
В292202	В932125	В31832124	А3182160
П292203	В92718	АВ3182124	В3182168
П292204	В1032920	А3182124	А3182168
П292205	В1032924	В3182126	В3182172
В292205	В1032926	АВ3182126	А3182172
П292206	П3002844	А3182126	АВ3192192
В292206	В3182110	В3182128	В3282156
А292206	АВ3182110	АВ3182128	А4162938

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

Подшипники выше класса точности *H*Подшипники с конструктивными изменениями
Кольца и ролики из стали ШХ

2202К	2612К	32419К1	92224К1
2206К	2712К	32422К1	92240К
2207К	12210К	32424К1	92317К1
2208К	12213К	32613К1	92320К1
2209К	12218К	32617К1	92412К
2210К	12307К	42204К	92417К1
2211К	12308К	42207К	92426К1
2218К	12309К	42211К	92428К1
2220К	12311К	42212К	292203К
2307К	12316К	42215К	292207К
2308К	12318К	42217К	292218К
2309К	12416К	42310К	402310К
2310К	12609К	42312К	402313К
2311К	22426К1	42314К	402318К
2312К	32206К	42320К1	402715К
2313К	32213К	42428К1	502207К
2314К	32216К	42612К	502208К1
2315К	32220К	42626К1	502308К
2316К	32240К	62310К	502310К
2317К	32310К	62314К	502311К
2318К	32315К	62315К	
2319К	32317К1	62417К1	
2320К	42318К	62612К	
2416К	32320К1	62613К	
2505К	32326К1		
2611К	32416К1		

Кольца и ролики из стали ШХ, сепаратор
массивный латунный

2212Л1	32209Л	42217Л	292211Л
2216Л	32216Л	42224Л	292216Л
2218Л	32316Л	42312Л	402313Л
2317Л	32412Л	42314Л	402715Л
2322Л	32414Л	42412Л	502218Л
2812Л	32607Л	42607Л	932125Л
12416Л	42204Л	62613Л	1002912Л
32124Л	42209Л	92124Л	2002826Л
32134Л1	42212Л	92136Л	7002134Л
32207Л	42216Л	92218Л	
		92412Л	
		292207Л	

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

Подшипники выше класса точности *H*Кольца и ролики из стали ШХ, сепаратор
массивный бронзовый

2104Б1	32109Б	32916Б1	
2105Б	32114Б	42202Б1	292714Б
2210Б1	32118Б1	42204Б	702730Б
2710Б1	32205Б	42606Б	1032926Б1
2902Б	32302Б	292202Б1	

Кольца и ролики из стали ШХ, сепаратор
массивный дуралевый

2712Д	32208Д	32414Д	672212Д
12309Д	32211Д	42306Д	672518Д
32111Д	32212Д	92219Д	792919Д
32118Д	32216Д	292136Д	932125Д1
32122Д1	32218Д	292207Д	1002920Д1
32130Д	32219Д	292211Д1	1032920Д1
32132Д1	32220Д	292502Д	1032924Д1
32140Д1	32221Д	512741Д	1292928Д
32204Д	32306Д1		

Кольца и ролики из стали ШХ, сепаратор
массивный из графитизированной стали

2222Г	42336Г2	52618Г1	7002134Г2
2236Г2	42536Г	52630Г2	7002140Г3
32160Г2	42607Г	52732Г	7002148Г3
32630Г2	42618Г1	292607Г	7002168Г
32732Г	42630Г2		
	42836Г		
	52536Г		
	52414Г		

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

**ШАРИКОПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ,
изготавливаемые по специальным требованиям***

Подшипники выше класса точности <i>H</i>			
B6003	П6025	A36207	A46114
A6003	B6025	C36207	П46115
C6003	A6025	П36208	A46115
П6004	C6025	B36208	B46115
ВП6004	П6026	A36208	A46116
B6004	B6026	C36208	B46117
A6004	A6026	П36209	AB46117
П6005	C6026	B36209	A46117
B6005	П6027	A36209	П46118
A6005	A6027	C36209	B46118
C6005	П6100	П36210	П46120
П6006	A6100	B36210	B46120
B6006	CA6100	A36210	AB46120
A6006	C6100	П36211	A46120
П6008	П6101	B36211	A46122
B6008	B6101	A36211	AB46122
AB6008	C6101	C36211	П46124
A6008	П6703	B36212	B46124
C6008	B6703	A36212	AB46124
П6010	A6703	П36214	A46124
B6010	П36203	B36214	C46124
AB6010	B36203	A36214	B46126
A6010	A36203	B36216	A46126
П6012	C36203	A36217	A46130
B6012	П36204	A36218	B46164
AB6012	B36204	A36219	П46202
A6012	A36204	B36234	B46202
П6015	C36204	A36234	A46202
B6015	П36205	A36236	CA46202
A6015	B36205	B36240	П46204
П6017	A36205	A36240	П46205
B6017	C36205	A36303	B46205
A6017	П36206	C36303	A46205
CA6017	B36206	П36318	П46206
П6020	A36206	B36318	B46206
B6023	C36206	A36318	A46206
A6023	П36207	П46114	C46206
C6023	B33207	B46114	П46207

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

Подшипники выше класса точности <i>H</i>			
В46207	А46308	ВП126222	А436201
А46207	П46309	В126222	А436203
П46208	П46310	В126725	А436205
В46208	ВП46310	В176129	В436206
А46208	В46310	В176130	А436206
П46209	А46310	П176134	А436207
В46209	П46313	В176134	В436208
А46209	В46313	П176140	А436208
П46210	А46313	П176226	В436211
В46210	АВ46792	П176228	А436211
А46210	П66128	В176228	В446210
П46211	А66128	П236203	А446211
В46211	П66322	А236203	В446312
АВ46211	В66408	А236205	В446330
А46211	А66408	А236206	П466322
П46212	В66432	А236208	П466412
ВП46212	А76004	В236210	П466432
В46212	А10.023	А236211	А576201
А46212	С106023	А236214	А576205
П46213	П116207	А236217	П656322
В46213	А116207	А236219	П656412
А46213	В116209	А246120	П666322
П46215	А116209	СА246120	П666412
В46215	В116211	А246126	П666432
АВ46215	АВ116211	В246213	В766907
А46215	А116211	А246216	П936700
С46215	П116213	А246307	П1006094
П46216	В116213	П256500	В1006094
В46216	АВ116213	В276218	А1006094
А46216	А116213	В346209	П1006095
П46244	В116215	В346222	А1006096
А46305	В116218	В346308	С1006096
П46306	П116222	В346310	А1046903
В46306	В116222	В346312	П1046828
А46306	П126128	П346320	П1066248
П46307	В126128	В346222	В1176720
В46307	П126220	В366408	П1176724
А46307	В126220	А366408	В1176724
П46308	А126220	П366412	П1176734
В46308	П126222	А416010	П1176940

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

Подшипники выше класса точности <i>H</i>			
ВП1176940	П3056205	П3056216	П3286208
П1666248	В3056205	П3086313	П3286844 ¹
А2076083	П3056207	П3156211	В3556216
С2076083	П3056208	П3166118	П7006907

Кольца и шарики из стали ШХ, сепаратор массивный бронзовый			
6025Б1	76119Б	126128Б	276217Б
46202Б1	116215Б1	176119Б	276218Б
66406Б	117228Б1	176132Б	276915Б
66407Б1	126119Б1	176218Б	1176228Б
66412Б		246304Б	1176720Б1
		276214Б	

Кольца и шарики из стали ШХ, сепаратор массивный дуралевый			
116128Д	176134Д	1046828Д	1176940Д
116211Д	176208Д	1176724Д	3056207Д
126220Д	176226Д	1176734Д	3286208Д
176122Д	176228Д		

Кольца и шарики из стали ШХ, сепаратор массивный латунный							
6006Л	36209Л	46117Л	46205Л	46220Л	66408Л	236219Л	446211Л
6015Л	36216Л	46118Л	46206Л	46226Л	66409Л	246120Л	446312Л
6017Л	36219Л	46120Л	46208Л	46230Л	176134Л	246216Л	446330Л
36203Л1	36234Л	46124Л	46209Л	46305Л	176144Л	246307Л	2046976Л
36204Л	36236Л	46126Л	46211Л	46306Л	176232Л	346222Л	3056209Л
36205Л	36240Л	46130Л	46212Л	46307Л	176238Л	346322Л1	3056211Л
36206Л	36303Л	46136Л	46213Л	46308Л	236205Л	346340Л1	3056214Л
36207Л	36308Л	46164Л	46215Л	46310Л	236206Л	406045Л	3086304Л
36208Л	36318Л	46204Л	46216Л	46312Л	236208Л	436205Л	3156307Л
	46108Л			46313Л	236214Л		
	46111Л			46318Л			
	46112Л						
	46114Л						
	46115Л						

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

Кольца и шарики из стали ШХ, сепаратор текстолитовый							
6003E	6102E	36212E	46124E	46213E	236217E	436201E	576205E
6005E	36203E	36214E	46126E	46215E	236219E	436203E	576208E
6008E	36204E	36216E	46202E	46309E	246126E	436204E	666322E
6112E	36205E	36217E	46204E	46310E	346209E	436205E	1006094E
6023E	36206E	36218E	46206E	66128E	346308E	436206E	1006096E
6025E	36207E	36219E	46207E	106023E	346310E	436207E	1046903E
6026E1	36208E	36236E	46208E	236203E	346312E	436208E	1076691E
6027E	36209E	36240E	46209E	236210E	346320E	436211E	2036087E1
6100E	36210E	36302E	46210E	236211E	366408E	446210E	2076083E
6101E	36211E	36303E	46211E	236214E	416010E	576201E	
		46109E					
		46118E					

РОЛИКОПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ ОДНОРЯДНЫЕ,

изготавливаемые по специальным техническим требованиям*

Подшипники выше класса точности H							
B7203	П7216У	П7310А	B7512	B7519	A7530	П7821У	П67714
A7203	B7216	B7310А	A7512	A7519	П7536	B7822	B67714
П7204	П7218	A7310	П7513	П7520	B7536	A7860	AB67714
B7204	П7224	П7312	B7513	B7520	П7604	B7860	A67714
A7204	B7224	П7313	A7513	A7520	П7605	B7922	П67719
П7205	A7224	П7507	П7514	П7522	П7606	B7923	B67811
B7205	П7230	B7507	B7514	П7522К	П7608У	В7976	П67922
A7205	B7230	A7507	A7514	B7522	B7610	B7976К	B87518
П7206	A7230	П7508	B7515	A7522	П7611	П27908	A87518
B7206	П7244	B7508	A7515	П7524	B7613	B67202	П707919
П7207	П7305	A7508	П7516	B7524	A7613	П37203	B707919
П7208	П7306	П7509	B7516	A7524	П7714	П67204	B707920
B7208	П7307	П7510	A7516	П7526	A7714	П67207	B767920
A7208	B7307	B7510	CA7516	B7526	П7721	П67208	B807809
B7209К	A7307	A7510	C7516	A7526	B7722	П67510	П807919К
A7209К	П7308	CA7510	П7518	П7528	A7728	B67510	П807920К
B7212	П7309	П7511	B7518	A7528	B7772	П67512	B2007118
A7212	П7309А	B7511	A7518	П7530	A7772	A67512	A2007118
A7215	П7310	П7512	П7519	B7530	П7821	B67513	П2007124

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

Подшипники выше класса точности H							
B2007124	П2007132	A2007138	B2007148	A2007188	A2007938	A2007948	A77/520
A2007124	B2007132	B2007144	B2007156	П2007736	A2007944	A2007952	П10079/530
П2007128	A2007132	A2007144	A2007156	B2007938	B2007948	B71/600	B10 ⁷ 9/900
A2007128	B2007138						

Подшипники из цементуемой стали, кольца и ролики из стали 20Х2Н4А, сепаратор из стали 10			
7212ХI	7516Х	B7522Х	7526Х
П7212ХI	7518Х	B7522ХI	7528Х
П7507Х	П7518Х	7524Х	П7528Х
П7512Х	П7522ХI	П7524Х	7530ХI

Подшипники, у которых внутреннее кольцо из стали 20Х2Н4А, наружные кольца и ролики из стали ШХ, сепаратор из стали 10	
7510Х	7516ХI

Подшипники с деталями, изготовленными из нержавеющей стали			
7205Ю	7207Ю	7510Ю	7520Ю
7506Ю	7508Ю	7516Ю	7522Ю
	B7508Ю		

Подшипники, дорожки качения которых обработаны суперфинишированием			
7209АСФ	7507У	7606У2	7908СФ
7215У	7508У	7609СФ	807709СФ
7216У	7511У	7613СФ	807813СФ
7305У	7514СФ	7709СФ	817907СФ
7506СФ	7605СФ		

Продолжение

Подшипники с массивными латунными сепараторами	
1097992Л	1097784Л
2097144Л	77752Л
2097152Л	77779Л
2097730Л	77880Л

ШАРИКОВЫЕ УПОРНЫЕ И УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЕ ПОДШИПНИКИ,

изготавливаемые по специальным требованиям*

Подшипники выше класса точности <i>H</i>					
B8100	A8111	B8130.7	B8207	B8226Л	B8336Г
A8100	B8112	A8130Л	B8209	A8226Л	B8340Г
B8101	A8112	B8134Л	B8210	B8228Л	B8420Г2
B8102	B8113	A8134Л	A8210	B8230Л	B8726
B8103	B8114	B8136Л	B8211	A8230Л	B18208
A8103	B8115	A8136Л	A8211	B8236Л	B18719Г2
B8104	A8116	B8140Л	B8212	A8236Л	B38206К
A8104	B8116	A8140Л	A8212	B8244Л	B38207
B8105	B8117	B8144Л	B8213	A8244Л	B808106
A8105	B8118	A8144Л	A8213	B8272Г	A808106
B8106	A8118	B8148Л	B8215	B8305	A808107
A8106	B8120	B8156Л	A8215	B8306	A808107
B8107	A8120	B8164Л	B8217	A8306	B808108
B8107K	B8122	B8168Г	A8217	B8306Б	A808108
A8107	A8122	B8172Л	B8218Л	B8308	B808208
A8107K	A8122	B8202	A8218Л	B8309	B808209
B8108	B8124	B8204	B8220	B8311	B808212
A8108	A8124	B8205	A8220	B8312	A808212
B8109	A8126Ю	A8205	B8222	B8313	B808212
A8109	B8126Л	B8206	A8222	B8316	B808220
B8110	A8126Л	A8206	A8222Ю	B8318	B68809У
A8110	B8128Л	B8206К	B8224	B8324Л	B68809У1
B8111	A8128Л	A8206К	A8224	B8330Г	

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

Продолжение

Кольца, сепаратор и шарики из нержавеющей стали					
8100Ю	8107КЮ	8209Ю	998920Ю	1008934Ю	
8101Ю	8109Ю	8211Ю	1008905Ю	7008134Ю	
8103Ю	8115Ю	8222Ю	1008906Ю	7008920Ю	
8104Ю	8116КЮ	8228Ю	1008908Ю	7008922Ю	
8105Ю	8122Ю	808209Ю	1008918Ю	7008924Ю	
8106Ю	8126Ю	998912ЮК	1008928Ю	8681/95СЮ	
8107Ю	8207Ю				

Сепаратор из цветных сплавов					
8120Л1	8130Л	8140Л	8172Л	8236Л	
8122Д	—	8144Л	8218Л	8244Л	
8126Л	8134Л	8148Л	8226Л	8306Б	
8128Л	8136Л	8156Л	8228Л	8324Л	
		8164Л	8230Л		

Массивный сепаратор, ст. 30, чугун					
8168Г	8272Г	908717Г2	8330Г		
8256Г	8420Г2		8336Г		
8260Г	18719Г2		8340Г		

* Поставка производится по согласованию с поставщиком

Составители: научные сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского конструкторско-технологического института подшипниковой промышленности (ВНИПП)
ГОНЧАРОВ К. Ф., ДОБРОБОРСКИЙ С. А., СИДОРОВ П. Н., КОРОСТАШЕВСКИЙ Р. В., КАБАНЕЦ Я. П., ГРОМЫКО Е. М., КАРАСИК П. И., ГАЗАРОВ Л. А., ЯХИН Б. А.

Редактор **ГОРИН Н. В.**

Технический редактор **З. П. Полянская.**

Корректор **Т. Л. Сологуб.**

Сдано в набор 13/ХІ-62 г.

Подписано в печать 15/ІV-63 г.

Формат бумаги 70 × 103 1/16

Печ. л. 23,75.

Уч.-изд. л. 20,00

Тираж 30 000 экз. (I завод 10 000 экз.).

Изд. № 761

Зак. № 1396

Цена 4 р. 30 к.

Ц И Н Т И А М

Москва, И-164, Проспект Мира, 106

Типография ЦИНТИАМ

О П Е Ч А Т К И

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
93-я (табл. 41)	1-я снизу (графа 1)	1000	1500
141-я	2-я снизу (графа 8)	6300	630
144-я	3-я снизу (графа 6)	3300000	300000
149-я	22-я снизу (графа 3)	56	55
149-я	1-я снизу (графа 7)	13600	136000
151-я	28-я снизу (графа 4)	14	13
151-я	19-я снизу (графа 1)	82202	80202
154-я	8-я снизу (графа 1)	90207	50207
154-я	3-я снизу (графа 4)	155,2	115,2
157-я	5-я снизу (графа 1)	900207	900907
175-я	7-я снизу (графа 4)	110	118
184-я	18-я снизу (графа 8)	136,5	36,5
184-я	3-я снизу (графа 10)	160000	610000
184-я	2-я снизу (графа 4)	40	400
187-я	1-я снизу (графа 4)	22	220
(верхняя таблица)			
187-я	5-я снизу (графа 8)	1,1	1,0
(нижняя таблица)			
188-я	3-я снизу (графа 10)	2500	2000
(верхняя таблица)			
190-я	15-я снизу (графа 13)	3000	8000
191-я	7-я снизу (графа 5)	20	250
194-я	11-я снизу (графа 3)	290	190
194-я	15-я снизу (графа 3)	190	90
195-я	18-я снизу (графа 5)	368	308
195-я	8-я снизу (графа 6)	0,5	5,0
197-я	9-я снизу (графа 3)	160	190
202-я	6-я снизу (графа 1)	32822128	3282128
202-я	5-я снизу (графа 1)	32822130	3282130
202-я	4-я снизу (графа 1)	32822134	3282134
202-я	3-я снизу (графа 1)	32822140	3282140
202-я	1-я снизу (графа 1)	3282868	3282168
203-я	23-я снизу (графа 9)	108000	10800
203-я	22-я снизу (графа 2)	80	90
203-я	8-я снизу (графа 4)	96	92
203-я	6-я снизу (графа 4)	108	106
203-я	3-я снизу (графа 4)	134	133
203-я	2-я снизу (графа 4)	133	134
203-я	1-я снизу (графа 4)	160	163
204-я	5-я снизу (графа 6)	354	254
(верхняя таблица)			
204-я	4-я снизу (графа 1)	327/600	327/660
(верхняя таблица)			
205-я	1-я снизу (графа 3)	16	160
(нижняя таблица)			
209-я	1-я снизу (графа 1)	92220	922205
(верхняя таблица)			
209-я	3-я снизу (графа 1)	822900	822906
(средняя таблица)			
211-я	Подписуночная подпись	Тип 864915	Тип 864915, 864909
211-я	15-я снизу (графа 2)	19,51	19,051
211-я	1-я снизу (графа 2)	93,0	47,0
211-я	7-я снизу (графа 1)	64806	64806К

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
218-я (верхняя таблица)	1-я снизу (графа 1)	7482	54822
219-я	Примечание к верхней таблице	... на наружном кольце.	... на внутреннем кольце.
223-я ^а (нижняя таблица)	1-я снизу (графа 3)	16	19
235-я	7-я снизу (графа 4)	60,0	160,0
241-я	11-я снизу (графа 2)	85	75
241-я	16-я снизу (графа 5)	14	15
241-я	16-я снизу (графа 6)	13,7	14,7
243-я	3-я снизу (графа 2)	1046829	1046828
245-я	6-я снизу (графа 5)	14,5	14,0
245-я	5-я снизу (графа 5)	15,5	15,0
245-я	4-я снизу (графа 5)	16,0	15,5
257-я	1-я снизу (графа 1)	142679	146792
268-я	14-я снизу (графа 1)	2027114	2007114
268-я	18-я снизу (графа 9)	0,2	0,5
271-я	18-я снизу (графа 2)	50	60
271-я	1-я снизу (графа 6)	92,9	92
272-я	1-я снизу (графа 1)	7924	7624
272-я	4-я снизу (графа 1)	7916	7616
272-я	3-я снизу (графа 1)	7718	7618
274-я	5-я снизу (графа 6)	39,5	36,5
274-я	3-я снизу (графа 3)	169,925	161,925
275-я	Подшипник № 7930	Строку не читать	
275-я	6-я снизу (графа 6)	90,0	82
275-я	11-я снизу (графа 6)	60	50
275-я	3-я снизу (графа 4)	60	70
276-я	7-я снизу (графа 4)	41	51
276-я	4-я снизу (графа 1)	67516	67510
278-я	10-я снизу	Нестандартные	—
279-я	7-я снизу (графа 4)	6,5	16,5
289-я	3-я снизу (графа 1)	777/660	778/660
292-я	26-я снизу (графа 14)	2,25	1,25
292-я	13-я снизу (графа 3)	10	150
292-я	12-я снизу (графа 9)	52,	2,5
300-я	1-я снизу (графа 3)	3,763	4,763
301-я	2-я снизу (графа 3)	815	515
(верхняя таблица)			
305-я	2-я снизу (графа 11)	7,0	2,7
(нижняя таблица)			
376-я	8-я сверху (графа 2)	76119Б	176119Б

