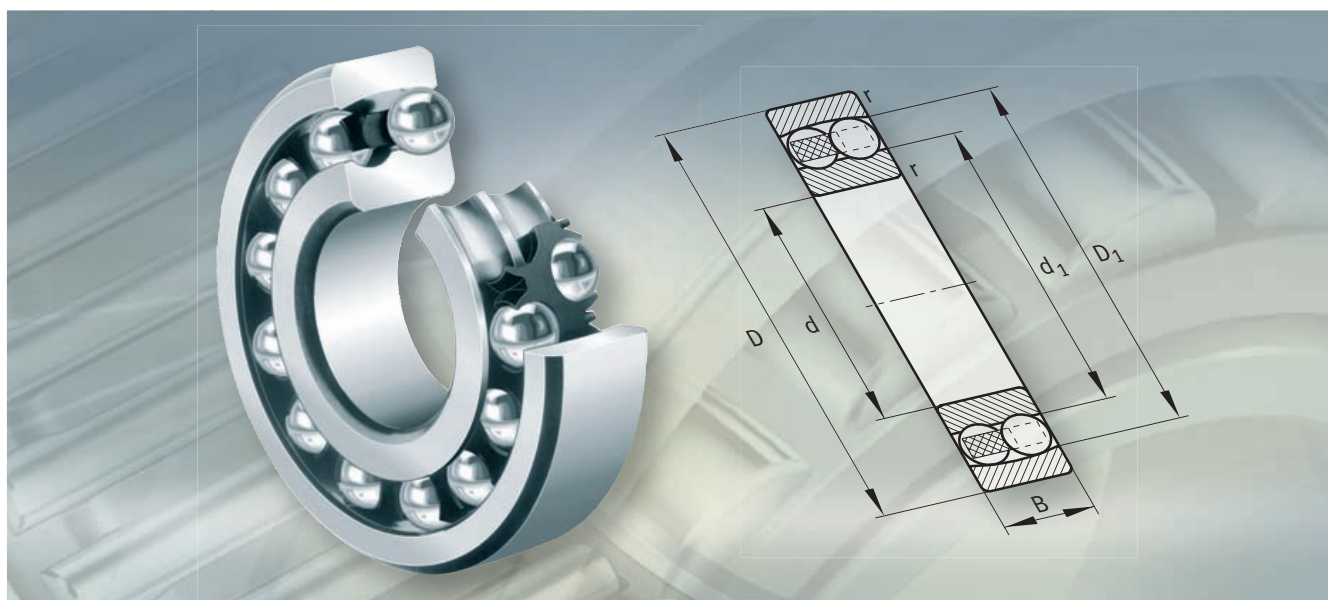


**FAG**



**Шарикоподшипники радиальные  
сферические двухрядные**

## Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные

	страница
<b>Общий обзор</b>	Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные ..... 362
<b>Основные свойства</b>	Восприятие радиальной и осевой нагрузки ..... 363 Компенсация углов конструктору и обеспечение перекося ..... 363 Рабочая температура ..... 363 Сепараторы ..... 364 Дополнительные обозначения ..... 364
<b>Рекомендации конструктору и обеспечение надежности</b>	Эквивалентная динамическая нагрузка ..... 365 Эквивалентная статическая нагрузка ..... 365 Требуемая минимальная нагрузка ..... 365 Частоты вращения ..... 365 Проектирование подшипниковой опоры ..... 366
<b>Точность</b>	Радиальный зазор в подшипниках с цилиндрическим отверстием ..... 367 Радиальный зазор в подшипниках с коническим отверстием ..... 367
<b>Таблицы размеров</b>	Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные с цилиндрическим отверстием, открытые или с уплотнениями ..... 368 Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные с коническим отверстием, открытые или с уплотнениями ..... 370 Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные с цилиндрическим или коническим отверстием, открытые ..... 378 Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные с широким внутренним кольцом ..... 382 Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные с закрепительной втулкой, открытые или с уплотнениями ..... 384 Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные с закрепительной втулкой, открытые ..... 388



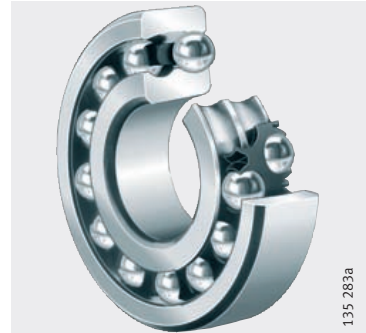
# Общий обзор Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные

с цилиндрическим или коническим отверстием

10, 12, 13,  
22, 23



12...-K, 13...-K,  
22...-K, 23...-K



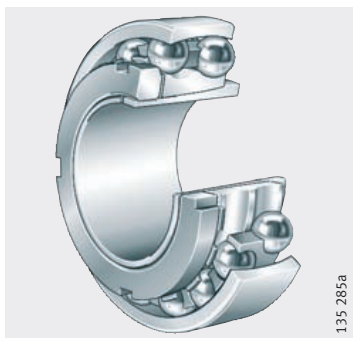
с контактными уплотнениями

22...-2RS, 22...-K-2RS,  
23...-2RS

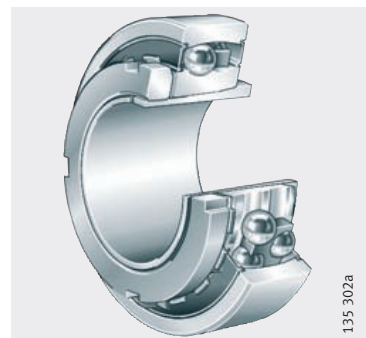


с закрепительной втулкой  
с контактными уплотнениями  
и без уплотнений

12...-K + H, 13...-K + H,  
22...-K + H, 23...-K + H

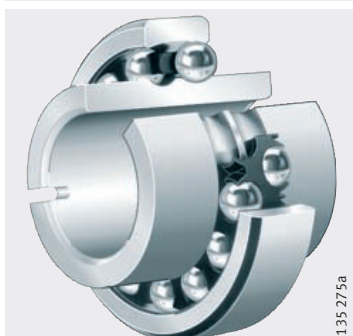


22...-K-2RS + H



с широким внутренним  
кольцом

112



# Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные

<b>Основные свойства</b>	Радиальные сферические шарикоподшипники являются двухрядными, неразъемными подшипниками, состоящими из наружного кольца с вогнутой сферической дорожкой качения, внутреннего кольца с цилиндрическим или коническим отверстием и сепаратора с шариками. Подшипники выпускаются открытыми и с уплотнениями.
<b>Восприятие радиальной и осевой нагрузки</b>	Радиальные сферические шарикоподшипники дополнительно к радиальным воспринимают осевые нагрузки в обоих направлениях.
<b>С цилиндрическим или с коническим отверстием</b>	Подшипники конструктивных рядов 12, 13, 22 и 23 выпускаются с цилиндрическим или с коническим отверстием. Подшипники с коническим отверстием имеют конусность отверстия 1:12 и дополнительное обозначение К.
<b>С закрепительной втулкой</b>	Сферические шарикоподшипники с коническим отверстием поставляются также с закрепительной втулкой, шлицевой гайкой и стопорной шайбой. Закрепительные втулки к подшипнику нужно заказывать дополнительно.
<b>С широким внутренним кольцом</b>	Подшипники конструктивного ряда 112 имеют широкое внутреннее кольцо с пазом на одном из торцов, служащим для фиксации с помощью штифта. Эти подшипники предназначены для простых подшипниковых узлов со стандартными валами. Они легко монтируются благодаря допуску диаметра отверстия подшипника J7.
<b>Уплотнения</b>	Сферические шарикоподшипники конструктивных рядов 12, 13, 22 и 23 выпускаются также и с уплотнениями. Эти подшипники имеют контактные уплотнения с двух сторон и дополнительное обозначение 2RS.
<b>Смазывание</b>	Подшипники с уплотнениями заполнены высококачественной консистентной смазкой и не требуют обслуживания.
<b>Компенсация углового перекоса</b>	При нормальных условиях эксплуатации сферические шарикоподшипники с вращающимся внутренним кольцом могут работать при отклонении до 4° от среднего положения, подшипники с уплотнениями – максимум до 1,5°. Таким образом, подшипники допускают перекосы между наружным и внутренним кольцами и компенсируют несоосности, прогибы вала и деформации корпуса. При вращающемся наружном кольце или внутреннем кольце, совершающем боковые качательные движения, угловая самоустанавливаемость ниже. В этих случаях для уточнения необходимо сделать запрос.
<b>Рабочая температура</b>	Открытые подшипники с латунными сепараторами могут использоваться при рабочих температурах от -30 °C до +150 °C. Подшипники с сепараторами из армированного стекловолокном полиамида предназначены для рабочих температур до +120 °C. Сферические шарикоподшипники с уплотнениями предназначены для рабочих температур от -30 °C до +100 °C, ограниченных термическими характеристиками материала уплотнений и примененной смазки.



# Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные

## Сепараторы

Стандартные сепараторы для сферических шарикоподшипников приведены в таблице «Сепаратор и обозначение диаметра отверстия».

Сферические шарикоподшипники с сепараторами из армированного стекловолокном полиамида 66 имеют дополнительное обозначение TVH.

Массивные латунные сепараторы с центрированием по телам качения имеют дополнительное обозначение M.



Необходимо проверить стойкость полиамида к воздействию консистентных смазок и масел на синтетической основе, а также смазок с противозадирными (EP) присадками.

Состарившееся масло и содержащиеся в нем присадки при повышенных температурах могут снижать срок службы сепараторов из пластмассы.

Следует строго соблюдать сроки замены масла.

## Сепаратор и обозначение диаметра отверстия

Конструктивный ряд	Массивный полиамидный сепаратор <sup>1)</sup> Обозначение диаметра отверстия	Массивный латунный сепаратор <sup>1)</sup>
10	8	–
12	до 18	от 19
13	до 13	от 14
22	до 13, 15, 16, 18	14, 17, от 19
23	до 13	от 14
112	от 04 до 12	–

<sup>1)</sup> По заказу возможна поставка подшипников с сепараторами в иных исполнениях. В таких случаях пригодность подшипников для работы при высокой частоте вращения и высокой температуре, а также значения грузоподъемности могут отличаться от данных для подшипников со стандартными сепараторами.

## Дополнительные обозначения

Дополнительные обозначения поставляемых исполнений приведены в табл.

## Поставляемые исполнения

Дополнительные обозначения	Описание	Исполнение
S3	Радиальный зазор больше нормального	Стандартное при коническом отверстии
K	Коническое отверстие	Стандартное
M	Массивный латунный сепаратор	
TVH	Массивный сепаратор из армированного стекловолокном полиамида 66	
2RS	Контактные уплотнения с двух сторон	

## Рекомендации конструктору и обеспечение надежности Эквивалентная динамическая нагрузка

Соотношение нагрузок и  
эквивалентная динамическая  
нагрузка

Для подшипников под действием динамической нагрузки справедливо:

Соотношение нагрузок	Эквивалентная динамическая нагрузка
$\frac{F_a}{F_r} \leq e$	$P = F_r + Y_1 \cdot F_a$
$\frac{F_a}{F_r} > e$	$P = 0,65 \cdot F_r + Y_2 \cdot F_a$

$P$  Н  
эквивалентная динамическая нагрузка для комбинированной нагрузки;  
 $F_a$  Н  
динамическая осевая нагрузка;  
 $F_r$  Н  
динамическая радиальная нагрузка;  
 $e, Y_1, Y_2$  –  
коэффициенты, см. в таблицах размеров.



## Эквивалентная статическая нагрузка

Для подшипников под действием статической нагрузки справедливо:

$$P_0 = F_{0r} + Y_0 \cdot F_{0a}$$

$P_0$  Н  
эквивалентная статическая нагрузка для комбинированной нагрузки;  
 $F_{0a}$  Н  
статическая осевая нагрузка;  
 $F_{0r}$  Н  
статическая радиальная нагрузка;  
 $Y_0$  –  
коэффициент, см. в таблицах размеров.

## Требуемая минимальная нагрузка

Для того, чтобы подшипник работал без проскальзывания, он должен быть нагружен в достаточной мере. При слишком низкой нагрузке (например, на высоких частотах вращения во время пробного пуска) может возникнуть проскальзывание, которое при недостаточном смазывании может привести к повреждению подшипника.

Минимальная нагрузка должна составлять  $P/C_r = 0,01$ .

## Частоты вращения



Если в таблицах размеров для базовой тепловой частоты вращения  $n_B$  указано более высокое значение, чем для предельной частоты вращения  $n_G$ , то более высокое значение использовать нельзя.

Частота вращения подшипников с контактными уплотнениями (дополнительное обозначение 2RS) ограничена допустимой скоростью скольжения рабочей кромки уплотнения, поэтому в таблицах размеров для таких подшипников указана только предельная частота вращения  $n_G$ .

# Шарикоподшипники радиальные сферические двухрядные

## Проектирование подшипниковой опоры Допуски вала и корпуса

Рекомендуемые допуски вала для радиальных подшипников с цилиндрическим отверстием приведены в табл., стр. 150.

Рекомендуемые допуски корпуса для радиальных подшипников приведены в табл., стр. 152.

## Присоединительные размеры

В таблицах размеров приведены максимальный размер радиуса галтели  $r_a$  и диаметры заплечиков  $D_a$  и  $d_a$ .

Подшипники с коническим отверстием внутреннего кольца закрепляют:

- или непосредственно на конической шейке вала,
- или на цилиндрической шейке вала при помощи закрепительной втулки, шлицевой гайки и стопорной шайбы.

При высоких осевых нагрузках может быть использовано опорное кольцо. При установке следует соблюдать размеры опорного кольца по таблицам размеров.

## Выступление шариков



В некоторых подшипниках с латунным сепаратором шарики несколько выступают за торцы подшипника. Выступление  $C_1$  следует учитывать при проектировании сопрягаемой конструкции.

Значения  $C_1$  см. в таблицах размеров на стр. 380 и стр. 389.

## Закрепление подшипников конструктивного ряда 122

Данные подшипники фиксируются в осевом направлении при помощи установочных штифтов, которые заходят в поводковый паз внутреннего кольца, *рис. 1*. Кроме этого, штифты предотвращают проворачивание внутренних колец относительно вала.

Если вал устанавливается на двух таких подшипниках, то поводковые пазы должны быть обращены или друг к другу, или друг от друга, *рис. 1*.

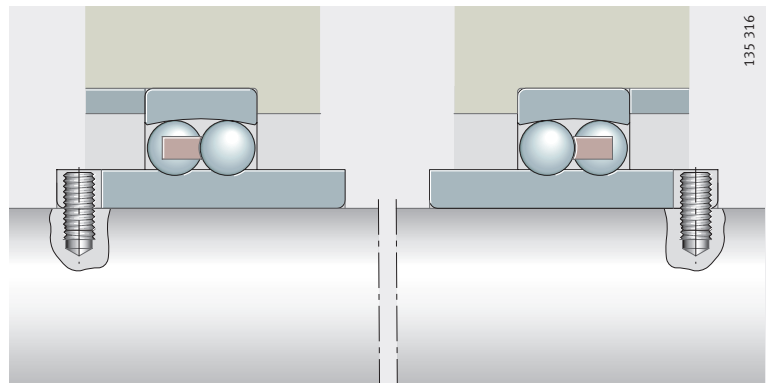


Рисунок 1  
Расположение и закрепление подшипников

**Точность** Основные размеры подшипников соответствуют DIN 630.

Допуски размеров и точности вращения соответствуют классу точности PN по DIN 620-2.

Подшипники конструктивного ряда 112 имеют допуск диаметра отверстия J7.

**Радиальный зазор  
в подшипниках  
с цилиндрическим  
отверстием**

Радиальный зазор в подшипниках – CN по DIN 620-4.

**Радиальный зазор**

Отверстие		Радиальный зазор			
d мм		CN мкм		C3 мкм	
свыше	до	мин.	макс.	мин.	макс.
–	6	5	15	10	20
6	10	6	17	12	25
10	14	6	19	13	26
14	18	8	21	15	28
18	24	10	23	17	30
24	30	11	24	19	35
30	40	13	29	23	40
40	50	14	31	25	44
50	65	16	36	30	50
65	80	18	40	35	60
80	100	22	48	42	70
100	120	25	56	50	83
120	140	30	68	60	100
140	160	35	80	70	120



**Радиальный зазор  
в подшипниках  
с коническим отверстием**

Радиальный зазор в подшипниках с коническим отверстием соответствует группе зазоров C3 по DIN 620-4.

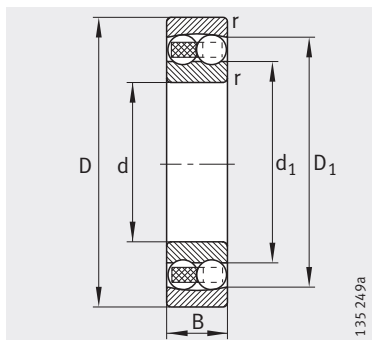
**Радиальный зазор**

Отверстие		Радиальный зазор			
d мм		CN мкм		C3 мкм	
свыше	до	мин.	макс.	мин.	макс.
18	24	13	26	20	33
24	30	15	28	23	39
30	40	19	35	29	46
40	50	22	39	33	52
50	65	27	47	41	61
65	80	35	57	50	75
80	100	42	68	62	90
100	120	50	81	75	108
120	140	60	98	90	130
140	160	65	110	100	150

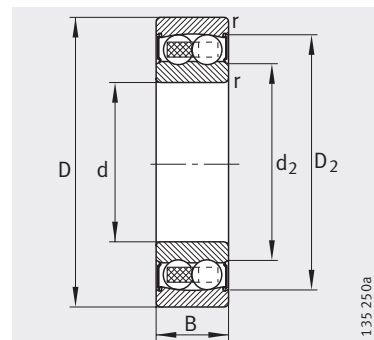


# Шарико-подшипники радиальные сферические двухрядные

с цилиндрическим отверстием, открытые или с уплотнениями



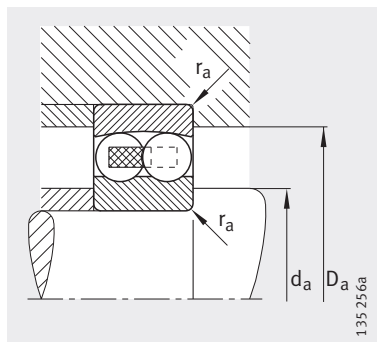
Цилиндрическое отверстие



Цилиндрическое отверстие  
Уплотнения 2RS

Таблица размеров · Размеры в мм

Условное обозначение	Масса m ≈ кг	Размеры							
		d	D	B	r мин.	D <sub>1</sub> ≈	D <sub>2</sub> ≈	d <sub>1</sub> ≈	d <sub>2</sub> ≈
<b>135-TVH</b>	0,01	<b>5</b>	19	6	0,3	14,5	–	10,1	–
<b>126-TVH</b>	0,009	<b>6</b>	19	6	0,3	14,5	–	10,1	–
<b>127-TVH</b>	0,014	<b>7</b>	22	7	0,3	16,8	–	12,4	–
<b>108-TVH</b>	0,014	<b>8</b>	22	7	0,3	16,8	–	12,4	–
<b>129-TVH</b>	0,022	<b>9</b>	26	8	0,6	20	–	14,5	–
<b>1200-TVH</b>	0,034	<b>10</b>	30	9	0,6	23,5	–	16,3	–
<b>2200-2RS-TVH</b>	0,053	<b>10</b>	30	14	0,6	–	25,9	–	14,1
<b>2200-TVH</b>	0,045	<b>10</b>	30	14	0,6	24,2	–	15,1	–
<b>1201-TVH</b>	0,041	<b>12</b>	32	10	0,6	25,4	–	18,2	–
<b>2201-2RS-TVH</b>	0,058	<b>12</b>	32	14	0,6	–	27,9	–	16,2
<b>2201-TVH</b>	0,05	<b>12</b>	32	14	0,6	26,2	–	17,1	–
<b>1202-TVH</b>	0,048	<b>15</b>	35	11	0,6	29,2	–	20,2	–
<b>2202-2RS-TVH</b>	0,061	<b>15</b>	35	14	0,6	–	31	–	19
<b>2202-TVH</b>	0,057	<b>15</b>	35	14	0,6	29,5	–	20,3	–
<b>2302-TVH</b>	0,111	<b>15</b>	42	17	1	34,8	–	22,5	–
<b>1203-TVH</b>	0,073	<b>17</b>	40	12	0,6	32,3	–	23,7	–
<b>2203-2RS-TVH</b>	0,098	<b>17</b>	40	16	0,6	–	34,3	–	21,7
<b>2203-TVH</b>	0,054	<b>17</b>	40	16	0,6	34,1	–	23,9	–
<b>1303-TVH</b>	0,065	<b>17</b>	47	14	1	37,3	–	26,7	–
<b>2303-2RS-TVH</b>	0,175	<b>17</b>	47	19	1	–	40,3	–	23,9
<b>2303-TVH</b>	0,155	<b>17</b>	47	19	1	37,3	–	26,2	–



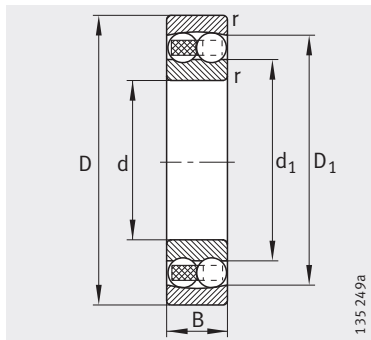
Присоединительные размеры

Присоединительные размеры			Грузоподъемность		Коэффициенты для расчета				Нагрузка предела усталости $C_{ur}$ Н	Предельная частота вращения $n_G$ мин <sup>-1</sup>	Базовая тепловая частота вращения $n_B$ мин <sup>-1</sup>
$d_a$ мин.	$D_a$ макс.	$r_a$ макс.	дин. $C_r$ Н	стат. $C_{0r}$ Н	$e$	$Y_1$	$Y_2$	$Y_0$			
7,4	16,6	0,3	2 600	475	0,35	1,82	2,82	1,91	29,5	36 000	34 500
8,4	16,6	0,3	2 600	475	0,35	1,82	2,82	1,91	29,5	36 000	41 500
9,4	19,6	0,3	2 750	560	0,33	1,92	2,97	2,01	34,5	36 000	36 000
10,6	19,4	0,3	2 750	560	0,33	1,92	2,97	2,01	34,5	36 000	–
13,2	21,8	0,6	3 950	800	0,32	1,95	3,01	2,04	50	32 000	32 500
14,2	25,8	0,6	5 700	1 180	0,32	1,95	3,02	2,05	73	30 000	30 000
14,2	25,8	0,6	5 700	1 180	0,32	1,95	3,02	2,05	73	18 000	–
14,2	25,8	0,6	8 800	1 730	0,58	1,09	1,69	1,14	107	28 000	29 000
16,2	27,8	0,6	5 700	1 260	0,37	1,69	2,62	1,77	78	30 000	29 000
16,2	27,8	0,6	5 700	1 260	0,37	1,69	2,62	1,77	78	17 000	–
16,2	27,8	0,6	9 400	1 920	0,53	1,2	1,85	1,25	120	26 000	26 000
19,2	30,8	0,6	7 700	1 730	0,34	1,86	2,88	1,95	108	26 000	26 000
19,2	30,8	0,6	7 700	1 730	0,34	1,86	2,88	1,95	108	15 000	–
19,2	30,8	0,6	9 600	2 080	0,46	1,37	2,13	1,44	130	24 000	21 900
20,6	36,4	1	17 000	3 700	0,51	1,23	1,91	1,29	232	18 000	18 600
21,2	35,8	0,6	8 100	2 000	0,33	1,93	2,99	2,03	124	22 000	23 600
21,2	35,8	0,6	8 100	2 000	0,33	1,93	2,99	2,03	124	14 000	–
21,2	35,8	0,6	11 800	2 750	0,46	1,37	2,12	1,43	171	19 000	19 300
22,6	41,4	1	12 900	3 150	0,32	1,94	3	2,03	197	18 000	18 500
22,6	41,4	1	12 900	3 150	0,32	1,94	3	2,03	197	11 000	–
22,6	41,4	1	13 900	3 150	0,53	1,19	1,85	1,25	197	17 000	16 900

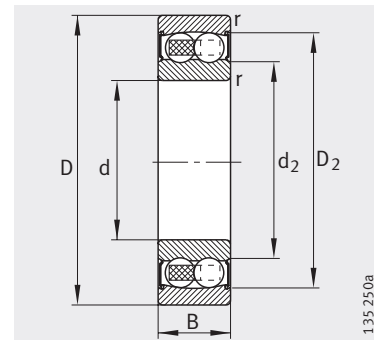


# Шарико-подшипники радиальные сферические двухрядные

с цилиндрическим или коническим отверстием, открытые или с уплотнениями



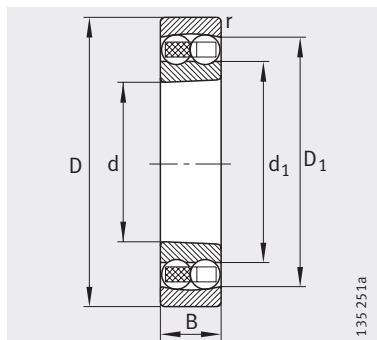
Цилиндрическое отверстие



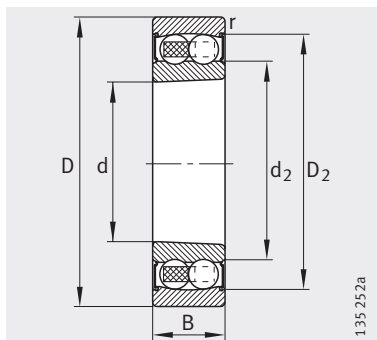
Цилиндрическое отверстие  
Уплотнения 2RS

Таблица размеров (продолжение) · Размеры в мм

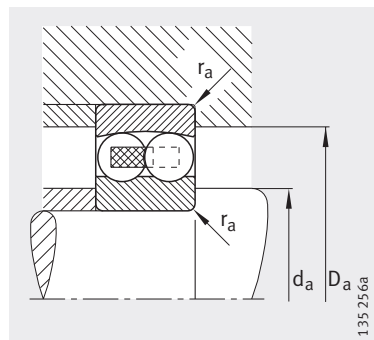
Условное обозначение	Масса m ≈ кг	Размеры							
		d	D	B	r мин.	D <sub>1</sub> ≈	D <sub>2</sub> ≈	d <sub>1</sub> ≈	d <sub>2</sub> ≈
1204-K-TVH-C3	0,116	20	47	14	1	38,1	–	29,2	–
1204-TVH	0,118	20	47	14	1	38,1	–	29,2	–
2204-2RS-TVH	0,151	20	47	18	1	–	41,7	–	25,9
2204-TVH	0,134	20	47	18	1	39,5	–	28	–
1304-TVH	0,163	20	52	15	1,1	41,9	–	31,6	–
2304-2RS-TVH	0,23	20	52	21	1,1	–	45,2	–	27,2
2304-TVH	0,206	20	52	21	1,1	41,5	–	29,1	–
1205-K-TVH-C3	0,135	25	52	15	1	43,9	–	33,3	–
1205-TVH	0,138	25	52	15	1	43,9	–	33,3	–
2205-2RS-TVH	0,161	25	52	18	1	–	46,3	–	30,7
2205-K-2RS-TVH-C3	0,157	25	52	18	1	–	46,3	–	30,7
2205-K-TVH-C3	0,152	25	52	18	1	44,7	–	32,3	–
2205-TVH	0,156	25	52	18	1	44,7	–	32,3	–
1305-K-TVH-C3	0,254	25	62	17	1,1	50,8	–	38,1	–
1305-TVH	0,258	25	62	17	1,1	50,8	–	38,1	–
2305-2RS-TVH	0,367	25	62	24	1,1	–	53,2	–	33,5
2305-K-TVH-C3	0,328	25	62	24	1,1	50,1	–	35,5	–
2305-TVH	0,335	25	62	24	1,1	50,1	–	35,5	–
1206-K-TVH-C3	0,217	30	62	16	1	51,9	–	40,1	–
1206-TVH	0,221	30	62	16	1	51,9	–	40,1	–
2206-2RS-TVH	0,274	30	62	20	1	–	54,3	–	37,3
2206-K-2RS-TVH-C3	0,268	30	62	20	1	–	54,3	–	37,3
2206-K-TVH-C3	0,246	30	62	20	1	54	–	38,5	–
2206-TVH	0,252	30	62	20	1	54	–	38,5	–
1306-K-TVH-C3	0,379	30	72	19	1,1	59,4	–	45	–
1306-TVH	0,384	30	72	19	1,1	59,4	–	45	–
2306-2RS-TVH	0,554	30	72	27	1,1	–	63	–	40,6
2306-K-TVH-C3	0,476	30	72	27	1,1	59,3	–	41,5	–
2306-TVH	0,488	30	72	27	1,1	59,3	–	41,5	–



Коническое отверстие  
K = конус 1:12



Коническое отверстие  
K = конус 1:12  
Уплотнения 2RS



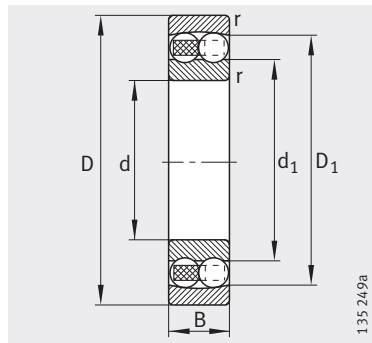
Присоединительные размеры

Присоединительные размеры			Грузоподъемность		Коэффициенты для расчета				Нагрузка предела усталости $C_{ur}$ Н	Предельная частота вращения $n_G$ мин <sup>-1</sup>	Базовая тепловая частота вращения $n_B$ мин <sup>-1</sup>
$d_a$ мин.	$D_a$ макс.	$r_a$ макс.	дин. $C_r$ Н	стат. $C_{Or}$ Н	$e$	$Y_1$	$Y_2$	$Y_0$			
25,6	41,4	1	10 100	2 600	0,28	2,24	3,46	2,34	161	18 000	20 700
25,6	41,4	1	10 100	2 600	0,28	2,24	3,46	2,34	161	18 000	20 700
25,6	41,4	1	10 100	2 600	0,28	2,24	3,46	2,34	161	11 000	–
25,6	41,4	1	14 700	3 500	0,44	1,45	2,24	1,51	219	17 000	17 400
27	45	1	12 700	3 300	0,29	2,17	3,35	2,27	206	16 000	16 100
27	45	1	12 700	3 300	0,29	2,17	3,35	2,27	206	10 000	–
27	45	1	17 600	4 250	0,51	1,23	1,9	1,29	265	16 000	16 400
30,6	46,4	1	12 300	3 250	0,27	2,37	3,66	2,48	203	16 000	18 100
30,6	46,4	1	12 300	3 250	0,27	2,37	3,66	2,48	203	16 000	18 100
30,6	46,4	1	12 300	3 250	0,27	2,37	3,66	2,48	203	9 500	–
30,6	46,4	1	12 300	3 250	0,27	2,37	3,66	2,48	203	9 500	–
30,6	46,4	1	17 300	4 400	0,35	1,78	2,75	1,86	275	15 000	14 900
30,6	46,4	1	17 300	4 400	0,35	1,78	2,75	1,86	275	15 000	14 900
32	55	1	18 300	4 950	0,28	2,29	3,54	2,4	310	14 000	13 900
32	55	1	18 300	4 950	0,28	2,29	3,54	2,4	310	14 000	13 900
32	55	1	18 300	4 950	0,28	2,29	3,54	2,4	310	8 000	–
32	55	1	25 000	6 500	0,48	1,32	2,04	1,38	405	13 000	14 100
32	55	1	25 000	6 500	0,48	1,32	2,04	1,38	405	13 000	14 100
35,6	56,4	1	15 900	4 600	0,25	2,53	3,91	2,65	285	14 000	15 400
35,6	56,4	1	15 900	4 600	0,25	2,53	3,91	2,65	285	14 000	15 400
35,6	56,4	1	15 900	4 600	0,25	2,53	3,91	2,65	285	8 000	–
35,6	56,4	1	15 900	4 600	0,25	2,53	3,91	2,65	285	8 000	–
35,6	56,4	1	26 000	6 900	0,3	2,13	3,29	2,23	430	12 000	12 700
35,6	56,4	1	26 000	6 900	0,3	2,13	3,29	2,23	430	12 000	12 700
37	65	1	21 700	6 300	0,26	2,39	3,71	2,51	390	11 000	12 200
37	65	1	21 700	6 300	0,26	2,39	3,71	2,51	390	11 000	12 200
37	65	1	21 700	6 300	0,26	2,39	3,71	2,51	390	6 700	–
37	65	1	32 500	8 700	0,45	1,4	2,17	1,47	540	10 000	12 300
37	65	1	32 500	8 700	0,45	1,4	2,17	1,47	540	10 000	12 300

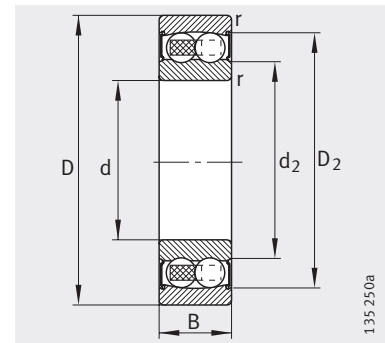


# Шарико-подшипники радиальные сферические двухрядные

с цилиндрическим или коническим отверстием, открытые или с уплотнениями



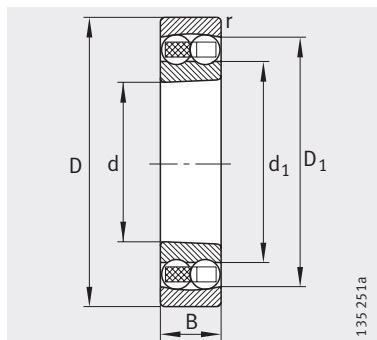
Цилиндрическое отверстие



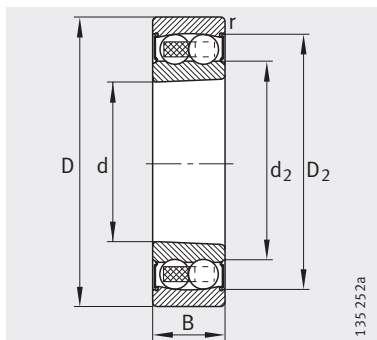
Цилиндрическое отверстие  
Уплотнения 2RS

Таблица размеров (продолжение) · Размеры в мм

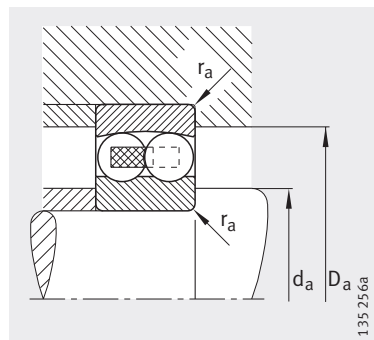
Условное обозначение	Масса m ≈ кг	Размеры							
		d	D	B	r мин.	D <sub>1</sub> ≈	D <sub>2</sub> ≈	d <sub>1</sub> ≈	d <sub>2</sub> ≈
1207-K-TVH-C3	0,319	35	72	17	1,1	59,6	–	47,7	–
1207-TVH	0,324	35	72	17	1,1	59,6	–	47,7	–
2207-2RS-TVH	0,442	35	72	23	1,1	–	64,3	–	43,5
2207-K-2RS-TVH-C3	0,432	35	72	23	1,1	–	64,3	–	43,5
2207-K-TVH-C3	0,38	35	72	23	1,1	62,9	–	45,7	–
2207-TVH	0,389	35	72	23	1,1	62,9	–	45,7	–
1307-K-TVH-C3	0,5	35	80	21	1,5	67,5	–	51,3	–
1307-TVH	0,507	35	80	21	1,5	67,5	–	51,3	–
2307-2RS-TVH	0,744	35	80	31	1,5	–	69,1	–	44,9
2307-K-TVH-C3	0,96	35	80	31	1,5	66,8	–	46,9	–
2307-TVH	0,975	35	80	31	1,5	66,8	–	46,9	–
1208-K-TVH-C3	0,408	40	80	18	1,1	67,8	–	54	–
1208-TVH	0,414	40	80	18	1,1	67,8	–	54	–
2208-2RS-TVH	0,528	40	80	23	1,1	–	71,1	–	49,2
2208-K-2RS-TVH-C3	0,517	40	80	23	1,1	–	71,1	–	49,2
2208-K-TVH-C3	0,465	40	80	23	1,1	70,7	–	52,5	–
2208-TVH	0,476	40	80	23	1,1	70,7	–	52,5	–
1308-K-TVH-C3	0,698	40	90	23	1,5	75,3	–	57,8	–
1308-TVH	0,708	40	90	23	1,5	75,3	–	57,8	–
2308-2RS-TVH	1,01	40	90	33	1,5	–	78	–	51
2308-K-TVH-C3	0,899	40	90	33	1,5	75	–	53,7	–
2308-TVH	0,922	40	90	33	1,5	75	–	53,7	–
1209-K-TVH-C3	0,454	45	85	19	1,1	72,7	–	57,7	–
1209-TVH	0,462	45	85	19	1,1	72,7	–	57,7	–
2209-2RS-TVH	0,548	45	85	23	1,1	–	75,4	–	53,8
2209-K-2RS-TVH-C3	0,535	45	85	23	1,1	–	75,4	–	53,8
2209-K-TVH-C3	0,505	45	85	23	1,1	75,9	–	59	–
2209-TVH	0,517	45	85	23	1,1	75,9	–	59	–
1309-K-TVH-C3	0,939	45	100	25	1,5	84,1	–	64,1	–
1309-TVH	0,953	45	100	25	1,5	84,1	–	64,1	–
2309-2RS-TVH	1,34	45	100	36	1,5	–	86,6	–	57,5
2309-K-TVH-C3	1,19	45	100	36	1,5	84,2	–	60,1	–
2309-TVH	1,22	45	100	36	1,5	84,2	–	60,1	–



Коническое отверстие  
K = конус 1:12



Коническое отверстие  
K = конус 1:12  
Уплотнения 2RS



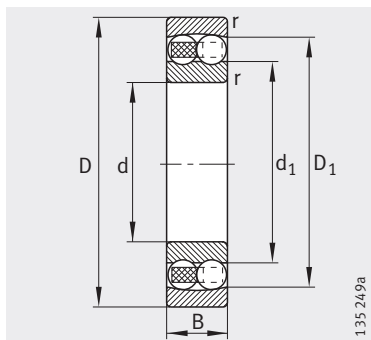
Присоединительные размеры

Присоединительные размеры			Грузоподъемность		Коэффициенты для расчета				Нагрузка предела усталости $C_{ur}$ Н	Предельная частота вращения $n_G$ мин <sup>-1</sup>	Базовая тепловая частота вращения $n_B$ мин <sup>-1</sup>
$d_a$ мин.	$D_a$ макс.	$r_a$ макс.	дин. $C_r$ Н	стат. $C_{0r}$ Н	$e$	$Y_1$	$Y_2$	$Y_0$			
42	65	1	16 000	5 100	0,22	2,8	4,34	2,94	315	12 000	13 200
42	65	1	16 000	5 100	0,22	2,8	4,34	2,94	315	12 000	13 200
42	65	1	16 000	5 100	0,22	2,8	4,34	2,94	315	7 000	–
42	65	1	16 000	5 100	0,22	2,8	4,34	2,94	315	7 000	–
42	65	1	33 000	8 900	0,3	2,13	3,29	2,23	560	9 500	11 500
42	65	1	33 000	8 900	0,3	2,13	3,29	2,23	560	9 500	11 500
44	71	1,5	25 500	7 800	0,26	2,47	3,82	2,59	485	9 500	10 900
44	71	1,5	25 500	7 800	0,26	2,47	3,82	2,59	485	9 500	10 900
44	71	1,5	25 500	7 800	0,26	2,47	3,82	2,59	485	6 000	–
44	71	1,5	40 500	11 100	0,47	1,35	2,1	1,42	690	9 000	11 600
44	71	1,5	40 500	11 100	0,47	1,35	2,1	1,42	690	9 000	11 600
47	73	1	19 400	6 500	0,22	2,9	4,49	3,04	400	10 000	11 600
47	73	1	19 400	6 500	0,22	2,9	4,49	3,04	400	10 000	11 600
47	73	1	19 400	6 500	0,22	2,9	4,49	3,04	400	6 300	–
47	73	1	19 400	6 500	0,22	2,9	4,49	3,04	400	6 300	–
47	73	1	32 500	9 400	0,26	2,43	3,76	2,54	580	9 000	9 700
47	73	1	32 500	9 400	0,26	2,43	3,76	2,54	580	9 000	9 700
49	81	1,5	30 000	9 600	0,25	2,52	3,9	2,64	600	8 500	10 000
49	81	1,5	30 000	9 600	0,25	2,52	3,9	2,64	600	8 500	10 000
49	81	1,5	30 000	9 600	0,25	2,52	3,9	2,64	600	5 300	–
49	81	1,5	46 000	13 400	0,43	1,45	2,25	1,52	830	8 000	10 300
49	81	1,5	46 000	13 400	0,43	1,45	2,25	1,52	830	8 000	10 300
52	78	1	22 000	7 300	0,21	3,04	4,7	3,18	455	9 000	11 100
52	78	1	22 000	7 300	0,21	3,04	4,7	3,18	455	9 000	11 100
52	78	1	22 000	7 300	0,21	3,04	4,7	3,18	455	5 600	–
52	78	1	22 000	7 300	0,21	3,04	4,7	3,18	455	5 600	–
52	78	1	28 500	8 900	0,26	2,43	3,76	2,54	550	8 500	8 700
52	78	1	28 500	8 900	0,26	2,43	3,76	2,54	550	8 500	8 700
54	91	1,5	38 500	12 600	0,25	2,5	3,87	2,62	780	7 500	9 300
54	91	1,5	38 500	12 600	0,25	2,5	3,87	2,62	780	7 500	9 300
54	91	1,5	38 500	12 600	0,25	2,5	3,87	2,62	780	4 800	–
54	91	1,5	55 000	16 500	0,43	1,48	2,29	1,55	1 030	7 000	9 400
54	91	1,5	55 000	16 500	0,43	1,48	2,29	1,55	1 030	7 000	9 400

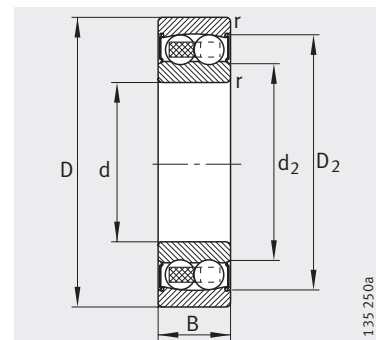


# Шарико-подшипники радиальные сферические двухрядные

с цилиндрическим или коническим отверстием, открытые или с уплотнениями



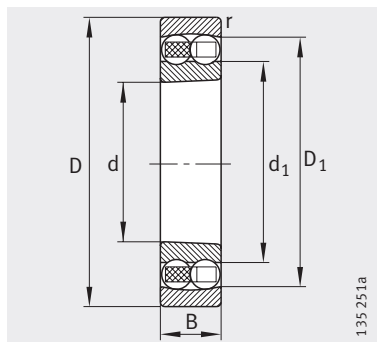
Цилиндрическое отверстие



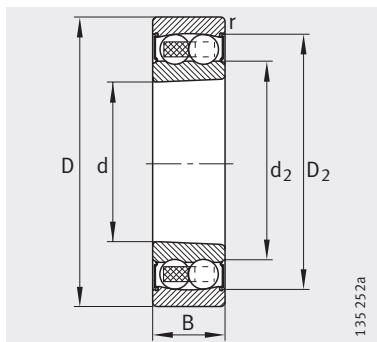
Цилиндрическое отверстие  
Уплотнения 2RS

Таблица размеров (продолжение) · Размеры в мм

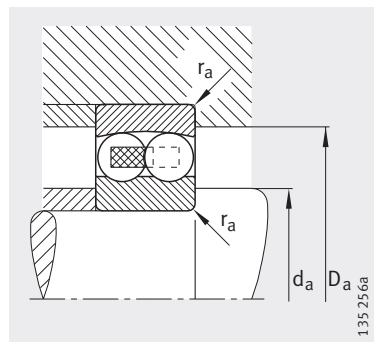
Условное обозначение	Масса m ≈ кг	Размеры							
		d	D	B	r мин.	D <sub>1</sub> ≈	D <sub>2</sub> ≈	d <sub>1</sub> ≈	d <sub>2</sub> ≈
1210-K-TVH-C3	0,516	50	90	20	1,1	77,6	–	62,7	–
1210-TVH	0,526	50	90	20	1,1	77,6	–	62,7	–
2210-2RS-TVH	0,606	50	90	23	1,1	–	80	–	60,6
2210-K-2RS-TVH-C3	0,593	50	90	23	1,1	–	80	–	60,6
2210-K-TVH-C3	0,543	50	90	23	1,1	81	–	64	–
2210-TVH	0,556	50	90	23	1,1	81	–	64	–
1310-K-TVH-C3	1,52	50	110	27	2	91,9	–	71,2	–
1310-TVH	1,54	50	110	27	2	91,9	–	71,2	–
2310-2RS-TVH	1,82	50	110	40	2	–	96	–	65,9
2310-TVH	1,64	50	110	40	2	92	–	66,9	–
1211-K-TVH-C3	0,682	55	100	21	1,5	86,9	–	69,5	–
1211-TVH	0,693	55	100	21	1,5	86,9	–	69,5	–
2211-2RS-TVH	0,825	55	100	25	1,5	–	88,9	–	68
2211-K-2RS-TVH-C3	0,808	55	100	25	1,5	–	88,9	–	68
2211-K-TVH-C3	0,73	55	100	25	1,5	90	–	69,6	–
2211-TVH	0,746	55	100	25	1,5	90	–	69,6	–
1311-K-TVH-C3	1,55	55	120	29	2	101,6	–	78	–
1311-TVH	1,57	55	120	29	2	101,6	–	78	–
2311-2RS-TVH	2,28	55	120	43	2	–	107	–	70,5
2311-K-TVH-C3	2,02	55	120	43	2	100,7	–	71,7	–
2311-TVH	2,07	55	120	43	2	100,7	–	71,7	–



Коническое отверстие  
K = конус 1:12



Коническое отверстие  
K = конус 1:12  
Уплотнения 2RS



Присоединительные размеры

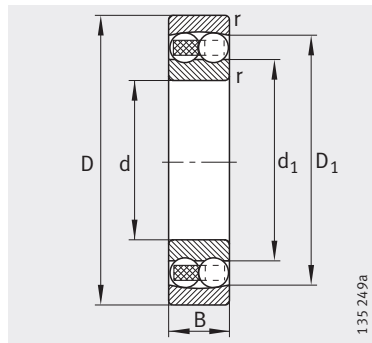
Присоединительные размеры			Грузоподъемность		Коэффициенты для расчета				Нагрузка предела усталости $C_{ur}$ Н	Предельная частота вращения $n_G$ мин <sup>-1</sup>	Базовая тепловая частота вращения $n_B$ мин <sup>-1</sup>
$d_a$ мин.	$D_a$ макс.	$r_a$ макс.	дин. $C_r$ Н	стат. $C_{0r}$ Н	$e$	$Y_1$	$Y_2$	$Y_0$			
57	83	1	22 900	8 000	0,2	3,17	4,9	3,32	500	8 500	10 500
57	83	1	22 900	8 000	0,2	3,17	4,9	3,32	500	8 500	10 500
57	83	1	22 900	8 000	0,2	3,17	4,9	3,32	500	5 300	–
57	83	1	22 900	8 000	0,2	3,17	4,9	3,32	500	5 300	–
57	83	1	28 500	9 400	0,24	2,61	4,05	2,74	580	8 000	8 000
57	83	1	28 500	9 400	0,24	2,61	4,05	2,74	580	8 000	8 000
61	99	2	42 000	14 100	0,24	2,6	4,03	2,73	880	6 700	8 700
61	99	2	42 000	14 100	0,24	2,6	4,03	2,73	880	6 700	8 700
61	99	2	42 000	14 100	0,24	2,6	4,03	2,73	880	4 300	–
61	99	2	66 000	19 900	0,43	1,47	2,27	1,54	1 240	6 300	9 000
64	91	1,5	27 000	9 900	0,19	3,31	5,12	3,47	620	7 500	9 300
64	91	1,5	27 000	9 900	0,19	3,31	5,12	3,47	620	7 500	9 300
64	91	1,5	27 000	9 900	0,19	3,31	5,12	3,47	620	4 800	–
64	91	1,5	27 000	9 900	0,19	3,31	5,12	3,47	620	4 800	–
64	91	1,5	39 000	12 400	0,22	2,92	4,52	3,06	770	6 700	7 500
64	91	1,5	39 000	12 400	0,22	2,92	4,52	3,06	770	6 700	7 500
66	109	2	52 000	17 700	0,24	2,66	4,12	2,79	1 100	6 000	8 100
66	109	2	52 000	17 700	0,24	2,66	4,12	2,79	1 100	6 000	8 100
66	109	2	52 000	17 700	0,24	2,66	4,12	2,79	1 100	3 800	–
66	109	2	77 000	23 800	0,42	1,51	2,33	1,58	1 480	5 600	8 500
66	109	2	77 000	23 800	0,42	1,51	2,33	1,58	1 480	5 600	8 500



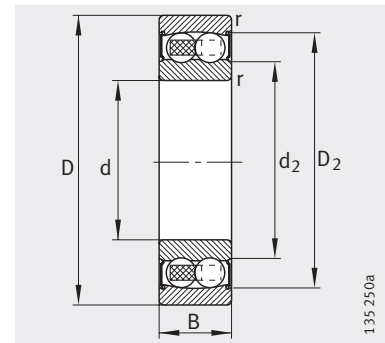


# Шарико-подшипники радиальные сферические двухрядные

с цилиндрическим или коническим отверстием, открытые или с уплотнениями



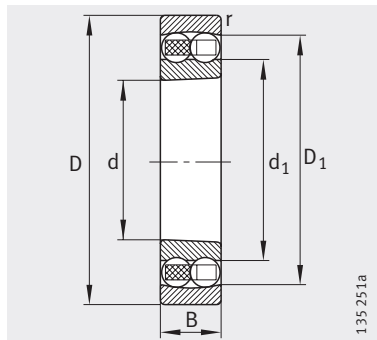
Цилиндрическое отверстие



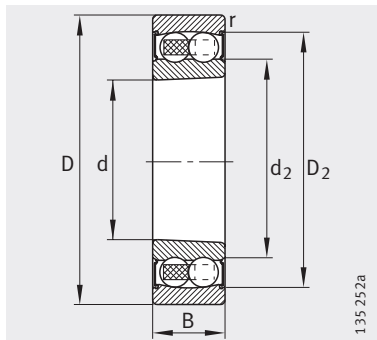
Цилиндрическое отверстие  
Уплотнения 2RS

Таблица размеров (продолжение) · Размеры в мм

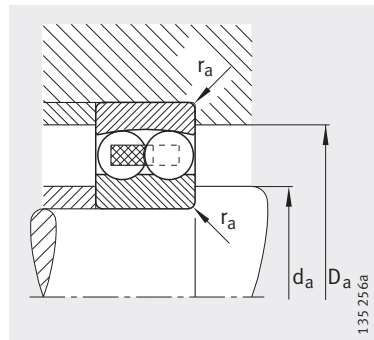
Условное обозначение	Масса m ≈ кг	Размеры							
		d	D	B	r мин.	D <sub>1</sub> ≈	D <sub>2</sub> ≈	d <sub>1</sub> ≈	d <sub>2</sub> ≈
1212-K-TVH-C3	0,88	60	110	22	1,5	95,8	–	78	–
1212-TVH	0,894	60	110	22	1,5	95,8	–	78	–
2212-2RS-TVH	1,13	60	110	28	1,5	–	98,5	–	70,4
2212-K-2RS-TVH-C3	1,13	60	110	28	1,5	–	98,5	–	70,4
2212-K-TVH-C3	1,03	60	110	28	1,5	98,8	–	76,6	–
2212-TVH	1,06	60	110	28	1,5	98,8	–	76,6	–
1312-K-TVH-C3	1,94	60	130	31	2,1	112,2	–	87	–
1312-TVH	1,97	60	130	31	2,1	112,2	–	87	–
2312-K-TVH-C3	2,52	60	130	46	2,1	109,1	–	77	–
2312-TVH	2,58	60	130	46	2,1	109,1	–	77	–
1213-K-TVH-C3	1,13	65	120	23	1,5	103,2	–	85,2	–
1213-TVH	1,14	65	120	23	1,5	103,2	–	85,2	–
2213-2RS-TVH	1,53	65	120	31	1,5	–	106,6	–	78
2213-K-2RS-TVH-C3	1,5	65	120	31	1,5	–	106,6	–	78
2213-K-TVH-C3	1,33	65	120	31	1,5	107,5	–	82,4	–
2213-TVH	1,36	65	120	31	1,5	107,5	–	82,4	–
1313-K-TVH-C3	2,41	65	140	33	2,1	118,8	–	92,7	–
1313-TVH	2,44	65	140	33	2,1	118,8	–	92,7	–
2313-K-TVH-C3	3,16	65	140	48	2,1	118,9	–	85,6	–
2313-TVH	3,23	65	140	48	2,1	118,9	–	85,6	–
1214-K-TVH-C3	1,23	70	125	24	1,5	106,6	–	87,7	–
1214-TVH	1,25	70	125	24	1,5	106,6	–	87,7	–
2214-2RS-TVH	1,59	70	125	31	1,5	–	111,4	–	84,7
2214-M	1,69	70	125	31	1,5	108,9	–	87,6	–
1314-M	3,22	70	150	35	2,1	126,4	–	97,7	–
2314-M	4,38	70	150	51	2,1	127,2	–	91,5	–
1215-K-TVH-C3	1,32	75	130	25	1,5	114,1	–	93,7	–
1215-TVH	1,34	75	130	25	1,5	114,1	–	93,7	–
2215-K-TVH-C3	1,6	75	130	31	1,5	114,3	–	93,3	–
2215-TVH	1,6	75	130	31	1,5	114,3	–	93,3	–
1315-K-M-C3	3,81	75	160	37	2,1	134,8	–	104,4	–
1315-M	3,86	75	160	37	2,1	134,8	–	104,4	–
2315-K-M-C3	5,21	75	160	55	2,1	136,7	–	100,5	–
2315-M	5,33	75	160	55	2,1	136,7	–	100,5	–



Коническое отверстие  
K = конус 1:12



Коническое отверстие  
K = конус 1:12  
Уплотнения 2RS



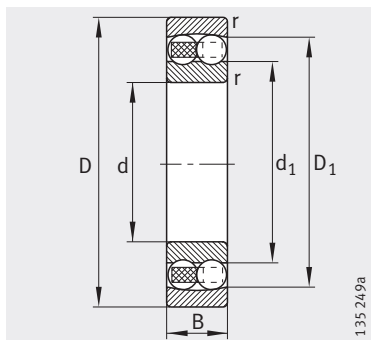
Присоединительные размеры

Присоединительные размеры			Грузоподъемность		Коэффициенты для расчета				Нагрузка предела усталости $C_{ur}$ Н	Предельная частота вращения $n_G$ мин <sup>-1</sup>	Базовая тепловая частота вращения $n_B$ мин <sup>-1</sup>
$d_a$ мин.	$D_a$ макс.	$r_a$ макс.	дин. $C_r$ Н	стат. $C_{Or}$ Н	$e$	$Y_1$	$Y_2$	$Y_0$			
69	101	1,5	30 500	11 400	0,18	3,47	5,37	3,64	710	6 700	8 500
69	101	1,5	30 500	11 400	0,18	3,47	5,37	3,64	710	6 700	8 500
69	101	1,5	30 500	11 400	0,18	3,47	5,37	3,64	710	4 300	–
69	101	1,5	30 500	11 400	0,18	3,47	5,37	3,64	710	4 300	–
69	101	1,5	48 000	16 300	0,23	2,69	4,16	2,82	1 020	6 300	7 100
69	101	1,5	48 000	16 300	0,23	2,69	4,16	2,82	1 020	6 300	7 100
72	118	2,1	58 000	20 600	0,23	2,77	4,28	2,9	1 280	5 300	7 300
72	118	2,1	58 000	20 600	0,23	2,77	4,28	2,9	1 280	5 300	7 300
72	118	2,1	89 000	28 000	0,41	1,55	2,4	1,62	1 740	5 000	8 000
72	118	2,1	89 000	28 000	0,41	1,55	2,4	1,62	1 740	5 000	8 000
74	111	1,5	31 000	12 400	0,18	3,57	5,52	3,74	770	6 300	7 900
74	111	1,5	31 000	12 400	0,18	3,57	5,52	3,74	770	6 300	7 900
74	111	1,5	31 000	12 400	0,18	3,57	5,52	3,74	770	4 000	–
74	111	1,5	31 000	12 400	0,18	3,57	5,52	3,74	770	4 000	–
74	111	1,5	58 000	19 000	0,23	2,78	4,31	2,92	1 190	5 300	6 900
74	111	1,5	58 000	19 000	0,23	2,78	4,31	2,92	1 190	5 300	6 900
77	128	2,1	63 000	22 700	0,23	2,75	4,26	2,88	1 380	5 000	7 100
77	128	2,1	63 000	22 700	0,23	2,75	4,26	2,88	1 380	5 000	7 100
77	128	2,1	98 000	32 000	0,39	1,62	2,51	1,7	1 980	4 800	7 300
77	128	2,1	98 000	32 000	0,39	1,62	2,51	1,7	1 980	4 800	7 300
79	116	1,5	35 000	13 700	0,19	3,36	5,21	3,52	850	6 000	7 900
79	116	1,5	35 000	13 700	0,19	3,36	5,21	3,52	850	6 000	7 900
79	116	1,5	35 000	13 700	0,19	3,36	5,21	3,52	850	3 800	–
79	116	1,5	44 000	16 900	0,27	2,34	3,62	2,45	1 050	8 500	6 600
82	138	2,1	75 000	27 500	0,23	2,79	4,32	2,93	1 620	7 000	6 900
82	138	2,1	112 000	37 000	0,38	1,65	2,55	1,73	2 210	6 300	6 900
84	121	1,5	39 000	15 500	0,19	3,32	5,15	3,48	950	5 600	7 400
84	121	1,5	39 000	15 500	0,19	3,32	5,15	3,48	950	5 600	7 400
84	121	1,5	44 500	17 600	0,26	2,47	3,82	2,59	1 080	5 300	6 200
84	121	1,5	44 500	17 600	0,26	2,47	3,82	2,59	1 080	5 300	6 200
87	148	2,1	80 000	29 500	0,23	2,77	4,29	2,9	1 690	6 300	6 600
87	148	2,1	80 000	29 500	0,23	2,77	4,29	2,9	1 690	6 300	6 600
87	148	2,1	124 000	42 000	0,38	1,64	2,54	1,72	2 420	6 000	6 700
87	148	2,1	124 000	42 000	0,38	1,64	2,54	1,72	2 420	6 000	6 700

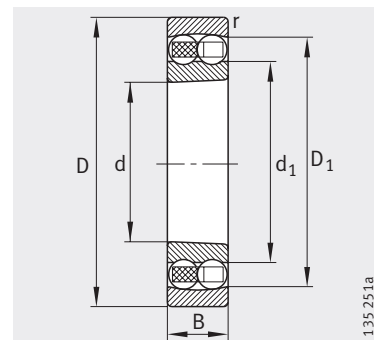


# Шарико-подшипники радиальные сферические двухрядные

с цилиндрическим или коническим отверстием, открытые



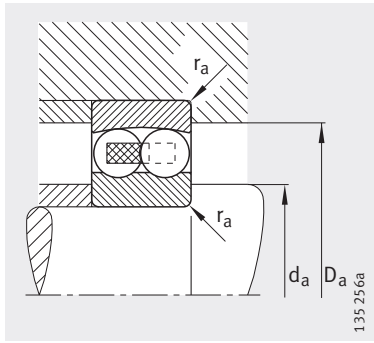
Цилиндрическое отверстие



Коническое отверстие  
K = конус 1:12

Таблица размеров (продолжение) · Размеры в мм

Условное обозначение	Масса m ≈ кг	Размеры					
		d	D	B	r мин.	D <sub>1</sub> ≈	d <sub>1</sub> ≈
1216-K-TVH-C3	1,62	80	140	26	2	122,1	102
1216-TVH	1,65	80	140	26	2	122,1	102
2216-K-TVH-C3	1,97	80	140	33	2	120,8	99,5
2216-TVH	2,01	80	140	33	2	120,8	99,5
1316-K-M-C3	4,5	80	170	39	2,1	144,3	110,2
1316-M	4,56	80	170	39	2,1	144,3	110,2
2316-K-M-C3	6,18	80	170	58	2,1	144,5	107,6
2316-M	6,31	80	170	58	2,1	144,5	107,6
1217-K-TVH-C3	2,03	85	150	28	2	130,4	107,5
1217-TVH	2,07	85	150	28	2	130,4	107,5
2217-K-M-C3	2,73	85	150	36	2	130	105,2
2217-M	2,79	85	150	36	2	130	105,2
1317-K-M-C3	5,32	85	180	41	3	152	117,2
1317-M	5,39	85	180	41	3	152	117,2
2317-K-M-C3	7,36	85	180	60	3	153,3	114
2317-M	7,35	85	180	60	3	153,3	114
1218-K-TVH-C3	2,48	90	160	30	2	138,7	112,7
1218-TVH	2,52	90	160	30	2	138,7	112,7
2218-K-TVH-C3	3,18	90	160	40	2	139,4	111,5
2218-TVH	3,18	90	160	40	2	139,4	111,5
1318-K-M-C3	6,27	90	190	43	3	159,9	124,4
1318-M	6,35	90	190	43	3	159,9	124,4
2318-K-M-C3	8,6	90	190	64	3	161	115,7
2318-M	8,78	90	190	64	3	161	115,7



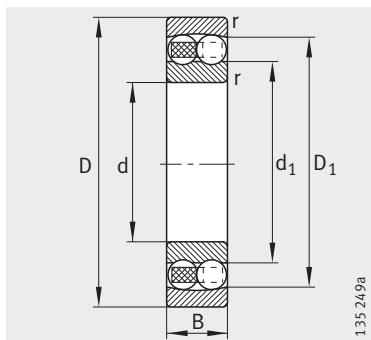
Присоединительные размеры

Присоединительные размеры			Грузоподъемность		Коэффициенты для расчета				Нагрузка предела усталости $C_{ur}$ Н	Предельная частота вращения $n_G$ мин <sup>-1</sup>	Базовая тепловая частота вращения $n_B$ мин <sup>-1</sup>
$d_a$ мин.	$D_a$ макс.	$r_a$ макс.	дин. $C_r$ Н	стат. $C_{Or}$ Н	$e$	$Y_1$	$Y_2$	$Y_0$			
91	129	2	40 000	16 800	0,16	3,9	6,03	4,08	990	5 000	6 800
91	129	2	40 000	16 800	0,16	3,9	6,03	4,08	990	5 000	6 800
91	129	2	49 500	19 800	0,25	2,48	3,84	2,6	1 180	5 000	6 000
91	129	2	49 500	19 800	0,25	2,48	3,84	2,6	1 180	5 000	6 000
92	158	2,1	89 000	33 000	0,22	2,87	4,44	3	1 810	6 000	6 300
92	158	2,1	89 000	33 000	0,22	2,87	4,44	3	1 810	6 000	6 300
92	158	2,1	139 000	48 500	0,37	1,7	2,62	1,78	2 700	5 600	6 400
92	158	2,1	139 000	48 500	0,37	1,7	2,62	1,78	2 700	5 600	6 400
96	139	2	49 500	20 600	0,17	3,73	5,78	3,91	1 180	4 800	6 700
96	139	2	49 500	20 600	0,17	3,73	5,78	3,91	1 180	4 800	6 700
96	139	2	59 000	23 400	0,26	2,46	3,81	2,58	1 340	7 000	5 800
96	139	2	59 000	23 400	0,26	2,46	3,81	2,58	1 340	7 000	5 800
99	166	2,5	99 000	37 500	0,22	2,88	4,46	3,02	2 010	5 600	6 000
99	166	2,5	99 000	37 500	0,22	2,88	4,46	3,02	2 010	5 600	6 000
99	166	2,5	143 000	51 000	0,37	1,68	2,61	1,76	2 750	5 300	6 100
99	166	2,5	143 000	51 000	0,37	1,68	2,61	1,76	2 750	5 300	6 100
101	149	2	57 000	23 300	0,17	3,74	5,79	3,92	1 300	4 500	6 600
101	149	2	57 000	23 300	0,17	3,74	5,79	3,92	1 300	4 500	6 600
101	149	2	71 000	28 500	0,27	2,33	3,61	2,44	1 580	4 300	5 700
101	149	2	71 000	28 500	0,27	2,33	3,61	2,44	1 580	4 300	5 700
104	176	2,5	109 000	42 500	0,22	2,83	4,38	2,97	2 230	5 300	5 800
104	176	2,5	109 000	42 500	0,22	2,83	4,38	2,97	2 230	5 300	5 800
104	176	2,5	156 000	57 000	0,39	1,63	2,53	1,71	3 000	5 000	5 900
104	176	2,5	156 000	57 000	0,39	1,63	2,53	1,71	3 000	5 000	5 900

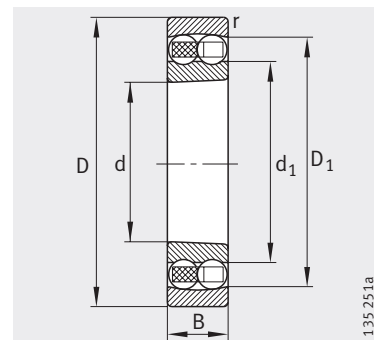


# Шарико-подшипники радиальные сферические двухрядные

с цилиндрическим или коническим отверстием, открытые



Цилиндрическое отверстие

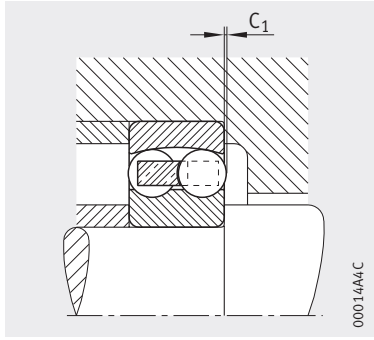


Коническое отверстие  
K = конус 1:12

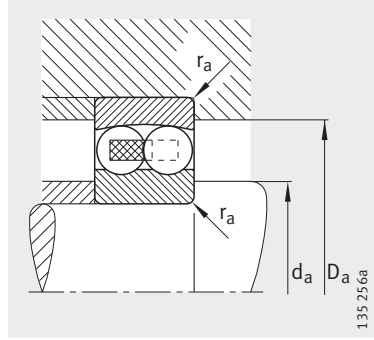
Таблица размеров (продолжение) · Размеры в мм

Условное обозначение	Масса m ≈ кг	Размеры						
		d	D	B	r мин.	D <sub>1</sub> ≈	d <sub>1</sub> ≈	C <sub>1</sub> <sup>1)</sup>
1219-K-M-C3	3,28	95	170	32	2,1	148,2	120,5	–
1219-M	3,32	95	170	32	2,1	148,2	120,5	–
2219-K-M-C3	4,24	95	170	43	2,1	148,6	118,9	–
2219-M	4,33	95	170	43	2,1	148,6	118,9	–
1319-K-M-C3	7,2	95	200	45	3	170,5	127,7	1,6
1319-M	7,29	95	200	45	3	170,5	127,6	1,6
2319-K-M-C3	9,97	95	200	67	3	168,5	121,6	–
2319-M	10,2	95	200	67	3	168,5	121,6	–
1220-K-M-C3	3,94	100	180	34	2,1	155,2	127,7	–
1220-M	3,99	100	180	34	2,1	155,2	127,7	–
2220-K-M-C3	5,1	100	180	46	2,1	156,9	124,4	–
2220-M	5,21	100	180	46	2,1	156,9	124,4	–
1320-K-M-C3	8,95	100	215	47	3	182,6	135,5	2,4
1320-M	9,06	100	215	47	3	182,6	135,5	2,4
2320-K-M-C3	12,7	100	215	73	3	183	130,8	–
2320-M	12,9	100	215	73	3	183	130,8	–
1221-M	4,75	105	190	36	2,1	164,4	133,9	–
1321-M	10,3	105	225	49	3	191,3	143,2	2,5
1222-K-M-C3	5,49	110	200	38	2,1	173,9	140,7	–
1222-M	5,57	110	200	38	2,1	173,9	140,7	–
2222-K-M-C3	7,27	110	200	53	2,1	174,1	136,9	–
2222-M	7,45	110	200	53	2,1	174,1	136,9	–
1322-K-M-C3	12,2	110	240	50	3	203,2	154,7	2,7
1322-M	12,3	110	240	50	3	203,2	154,5	2,7
2322-K-M-C3	17,5	110	240	80	3	203	145,5	–
2322-M	18,1	110	240	80	3	203	145,5	–
1224-M	7,13	120	215	42	2,1	187,3	149	1,8
1226-M	8,67	130	230	46	3	200,1	161,5	0,6
1228-M	11,2	140	250	50	3	221,2	175	2,7
1230-M	14,6	150	270	54	3	237,9	186,7	3,8

<sup>1)</sup> Следует учесть выступание шариков при проектировании сопрягаемой конструкции.



Выступание шариков  $C_1$



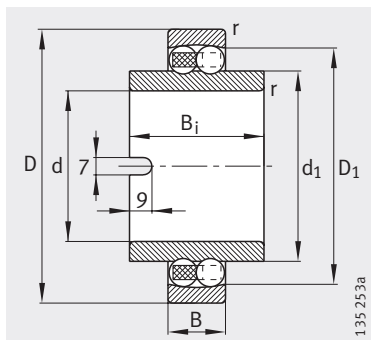
Присоединительные размеры

Присоединительные размеры			Грузоподъемность		Коэффициенты для расчета				Нагрузка предела усталости $C_{ur}$ Н	Предельная частота вращения $n_G$ мин <sup>-1</sup>	Базовая тепловая частота вращения $n_B$ мин <sup>-1</sup>
$d_a$ мин.	$D_a$ макс.	$r_a$ макс.	дин. $C_r$ Н	стат. $C_{Or}$ Н	$e$	$Y_1$	$Y_2$	$Y_0$			
107	158	2,1	64 000	27 000	0,17	3,73	5,78	3,91	1 450	6 000	6 200
107	158	2,1	64 000	27 000	0,17	3,73	5,78	3,91	1 450	6 000	6 200
107	158	2,1	84 000	34 000	0,27	2,32	3,59	2,43	1 840	6 000	5 600
107	158	2,1	84 000	34 000	0,27	2,32	3,59	2,43	1 840	6 000	5 600
109	186	2,5	134 000	50 000	0,23	2,73	4,23	2,86	2 550	5 000	5 700
109	186	2,5	134 000	50 000	0,23	2,73	4,23	2,86	2 550	5 000	5 700
109	186	2,5	167 000	63 000	0,38	1,66	2,57	1,74	3 250	4 800	5 600
109	186	2,5	167 000	63 000	0,38	1,66	2,57	1,74	3 250	4 800	5 600
112	168	2,1	70 000	29 500	0,18	3,58	5,53	3,75	1 550	5 600	6 100
112	168	2,1	70 000	29 500	0,18	3,58	5,53	3,75	1 550	5 600	6 100
112	168	2,1	98 000	40 000	0,27	2,33	3,61	2,44	2 120	5 600	5 400
112	168	2,1	98 000	40 000	0,27	2,33	3,61	2,44	2 120	5 600	5 400
114	201	2,5	145 000	57 000	0,24	2,68	4,15	2,81	2 800	4 800	5 400
114	201	2,5	145 000	57 000	0,24	2,68	4,15	2,81	2 800	4 800	5 400
114	201	2,5	196 000	78 000	0,38	1,67	2,58	1,75	3 900	4 500	5 200
114	201	2,5	196 000	78 000	0,38	1,67	2,58	1,75	3 900	4 500	5 200
117	178	2,1	75 000	32 000	0,18	3,54	5,48	3,71	1 640	5 300	5 900
119	211	2,5	158 000	64 000	0,23	2,75	4,25	2,88	3 100	4 500	5 200
122	188	2,1	89 000	38 000	0,17	3,61	5,59	3,78	1 900	5 000	5 700
122	188	2,1	89 000	38 000	0,17	3,61	5,59	3,78	1 900	5 000	5 700
122	188	2,1	126 000	51 000	0,28	2,23	3,45	2,33	2 550	5 000	5 200
122	188	2,1	126 000	51 000	0,28	2,23	3,45	2,33	2 550	5 000	5 200
124	226	2,5	165 000	71 000	0,23	2,79	4,32	2,92	3 300	4 500	4 700
124	226	2,5	165 000	71 000	0,23	2,79	4,32	2,92	3 300	4 500	4 700
124	226	2,5	221 000	94 000	0,37	1,69	2,62	1,77	4 400	4 300	4 600
124	226	2,5	221 000	94 000	0,37	1,69	2,62	1,77	4 400	4 300	4 600
132	203	2,1	121 000	52 000	0,2	3,11	4,81	3,25	2 500	4 800	5 600
144	216	2,5	125 000	55 000	0,19	3,24	5,02	3,4	2 550	4 500	5 400
154	236	2,5	163 000	74 000	0,21	3,05	4,71	3,19	3 300	4 300	4 950
164	256	2,5	180 000	86 000	0,22	2,9	4,49	3,04	3 700	3 800	4 550

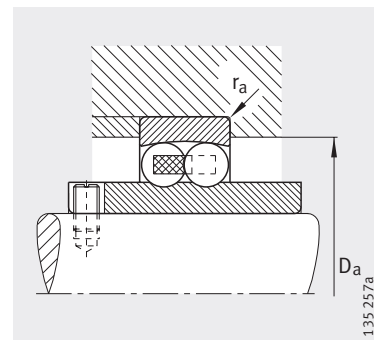


# Шарико- подшипники радиальные сферические двухрядные

с широким внутренним  
кольцом



Широкое внутреннее кольцо



Присоединительные размеры

Таблица размеров · Размеры в мм

Условное обозначение	Масса m ≈ кг	Размеры							Присоединительные размеры	
		d	D	B	r	B <sub>i</sub>	D <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	D <sub>a</sub> макс.	r <sub>a</sub> макс.
<b>11204-TVH</b>	0,085	<b>20</b>	47	14	1	40	38,1	29,2	41,4	1
<b>11205-TVH</b>	0,226	<b>25</b>	52	15	1	44	43,9	33,3	46,4	1
<b>11206-TVH</b>	0,364	<b>30</b>	62	16	1	48	51,9	40,1	56,4	1
<b>11207-TVH</b>	0,554	<b>35</b>	72	17	1,1	52	59,6	47,7	65	1
<b>11208-TVH</b>	0,722	<b>40</b>	80	18	1,1	56	67,8	54	73	1
<b>11209-TVH</b>	0,78	<b>45</b>	85	19	1,1	58	72,7	57,7	78	1
<b>11210-TVH</b>	0,866	<b>50</b>	90	20	1,1	58	77,6	62,7	83	1
<b>11211-TVH</b>	1,13	<b>55</b>	100	21	1,5	60	86,9	69,5	91	1,5
<b>11212-TVH</b>	1,51	<b>60</b>	110	22	1,5	62	95,8	78	101	1,5

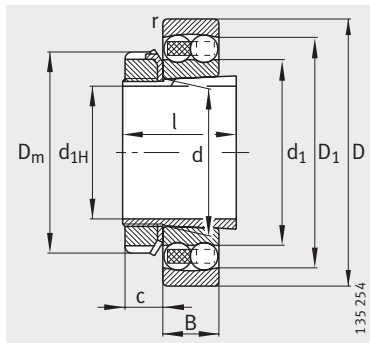
Грузоподъемность		Коэффициенты для расчета				Нагрузка предела усталости	Предельная частота вращения
дин. $C_r$ Н	стат. $C_{0r}$ Н	$e$	$\gamma_1$	$\gamma_2$	$\gamma_0$	$C_{ur}$ Н	$n_B$ $\text{мин}^{-1}$
10 100	2 600	0,28	2,24	3,46	2,34	161	13 000
12 300	3 250	0,27	2,37	3,66	2,48	203	10 000
15 900	4 600	0,25	2,53	3,91	2,65	285	8 500
16 000	5 100	0,22	2,8	4,34	2,94	315	7 500
19 400	6 500	0,22	2,9	4,49	3,04	400	6 700
22 000	7 300	0,21	3,04	4,7	3,18	455	6 000
22 900	8 000	0,2	3,17	4,9	3,32	500	5 600
27 000	9 900	0,19	3,31	5,12	3,47	620	5 000
30 500	11 400	0,18	3,47	5,37	3,64	710	4 500



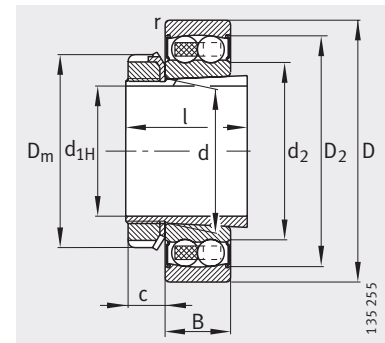


# Шарико-подшипники радиальные сферические двухрядные

с закрепительной втулкой, открытые или с уплотнениями



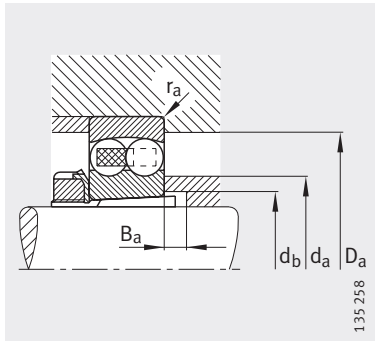
Открытые



Уплотнения 2RS

Таблица размеров · Размеры в мм

Условное обозначение		Масса m		Размеры									
Подшипник	Закрепительная втулка	Подшипник ≈ кг	Закрепительная втулка ≈ кг	d <sub>1H</sub>	d	D	B	r	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	D <sub>m</sub>
								мин.	≈	≈	≈	≈	
1204-K-TVH-C3	H204	0,116	0,041	17	20	47	14	1	38,1	—	29,2	—	32
1205-K-TVH-C3	H205	0,135	0,069	20	25	52	15	1	43,9	—	33,3	—	38
2205-K-2RS-TVH-C3	H305	0,157	0,075	20	25	52	18	1	—	46,3	—	30,7	38
2205-K-TVH-C3	H305	0,152	0,075	20	25	52	18	1	44,7	—	32,3	—	38
1305-K-TVH-C3	H305	0,254	0,075	20	25	62	17	1,1	50,8	—	38,1	—	38
2305-K-TVH-C3	H2305	0,328	0,085	20	25	62	24	1,1	50,1	—	35,5	—	38
1206-K-TVH-C3	H206	0,217	0,091	25	30	62	16	1	51,9	—	40,1	—	45
2206-K-2RS-TVH-C3	H306	0,268	0,099	25	30	62	20	1	—	54,3	—	37,3	45
2206-K-TVH-C3	H306	0,246	0,099	25	30	62	20	1	54	—	38,5	—	45
1306-K-TVH-C3	H306	0,379	0,099	25	30	72	19	1,1	59,4	—	45	—	45
2306-K-TVH-C3	H2306	0,476	0,116	25	30	72	27	1,1	59,3	—	41,5	—	45
1207-K-TVH-C3	H207	0,319	0,129	30	35	72	17	1,1	59,6	—	47,7	—	57
2207-K-2RS-TVH-C3	H307	0,432	0,147	30	35	72	23	1,1	—	64,3	—	43,5	57
2207-K-TVH-C3	H307	0,38	0,147	30	35	72	23	1,1	62,9	—	45,7	—	57
1307-K-TVH-C3	H307	0,5	0,147	30	35	80	21	1,5	67,5	—	51,3	—	57
2307-K-TVH-C3	H2307	0,96	0,171	30	35	80	31	1,5	66,8	—	46,9	—	52
1208-K-TVH-C3	H208	0,408	0,17	35	40	80	18	1,1	67,8	—	54	—	58
2208-K-2RS-TVH-C3	H308	0,517	0,185	35	40	80	23	1,1	—	71,1	—	49,2	58
2208-K-TVH-C3	H308	0,465	0,185	35	40	80	23	1,1	70,7	—	52,5	—	58
1308-K-TVH-C3	H308	0,698	0,185	35	40	90	23	1,5	75,3	—	57,8	—	58
2308-K-TVH-C3	H2308	0,899	0,222	35	40	90	33	1,5	75	—	53,7	—	58
1209-K-TVH-C3	H209	0,454	0,216	40	45	85	19	1,1	72,7	—	57,7	—	65
2209-K-2RS-TVH-C3	H309	0,535	0,246	40	45	85	23	1,1	—	75,4	—	53,8	65
2209-K-TVH-C3	H309	0,505	0,246	40	45	85	23	1,1	75,9	—	59	—	65
1309-K-TVH-C3	H309	0,939	0,246	40	45	100	25	1,5	84,1	—	64,1	—	65
2309-K-TVH-C3	H2309	1,19	0,283	40	45	100	36	1,5	84,2	—	60,1	—	65

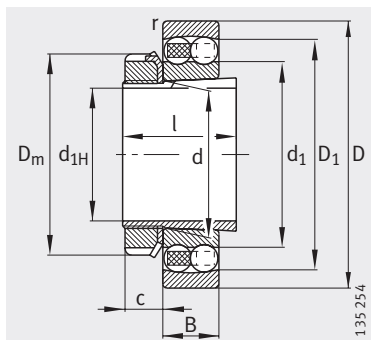


Присоединительные размеры

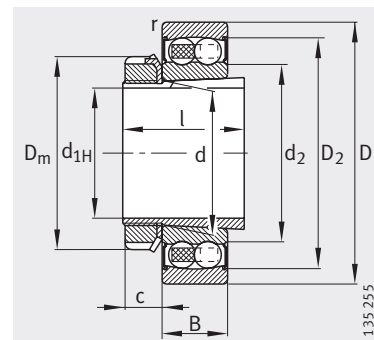
		Присоединительные размеры					Грузоподъемность		Коэффициенты для расчета				Нагрузка предела усталости	Предельная частота вращения	Базовая тепловая частота вращения
l	c ≈	d <sub>a</sub>	D <sub>a</sub>	d <sub>b</sub>	B <sub>a</sub>	r <sub>a</sub>	дин. C <sub>r</sub>	стат. C <sub>0r</sub>	e	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>0</sub>	C <sub>ur</sub> Н	n <sub>G</sub> мин <sup>-1</sup>	n <sub>B</sub> мин <sup>-1</sup>
		макс.	макс.	мин.	мин.	макс.	Н	Н							
24	7	27	41,4	23	5	1	10 100	2 600	0,28	2,24	3,46	2,34	161	18 000	20 700
26	9	32	46,4	28	5	1	12 300	3 250	0,27	2,37	3,66	2,48	203	16 000	18 100
29	9	32	46,4	28	5	1	12 300	3 250	0,27	2,37	3,66	2,48	203	9 500	–
29	9	32	46,4	28	5	1	17 300	4 400	0,35	1,78	2,75	1,86	275	15 000	14 900
29	9	35	55	28	6	1	18 300	4 950	0,28	2,29	3,54	2,4	310	14 000	13 900
35	9	34	55	30	5	1	25 000	6 500	0,48	1,32	2,04	1,38	405	13 000	14 100
27	9	38	56,4	33	5	1	15 900	4 600	0,25	2,53	3,91	2,65	285	14 000	15 400
31	9	38	56,4	33	5	1	15 900	4 600	0,25	2,53	3,91	2,65	285	8 000	–
31	9	38	56,4	33	5	1	26 000	6 900	0,3	2,13	3,29	2,23	430	12 000	12 700
31	9	42	65	33	6	1	21 700	6 300	0,26	2,39	3,71	2,51	390	11 000	12 200
38	9	40	65	35	5	1	32 500	8 700	0,45	1,4	2,17	1,47	540	10 000	12 300
29	10	45	65	38	5	1	16 000	5 100	0,22	2,8	4,34	2,94	315	12 000	13 200
35	10	45	65	38	5	1	16 000	5 100	0,22	2,8	4,34	2,94	315	7 000	–
35	10	44	65	39	5	1	33 000	8 900	0,3	2,13	3,29	2,23	560	9 500	11 500
35	10	49	71	39	8	1,5	25 500	7 800	0,26	2,47	3,82	2,59	485	9 500	10 900
43	10	45	71	40	5	1,5	40 500	11 100	0,47	1,35	2,1	1,42	690	9 000	11 600
31	11	52	73	43	5	1	19 400	6 500	0,22	2,9	4,49	3,04	400	10 000	11 600
36	11	52	73	43	5	1	19 400	6 500	0,22	2,9	4,49	3,04	400	6 300	–
36	11	50	73	44	5	1	32 500	9 400	0,26	2,43	3,76	2,54	580	9 000	9 700
36	11	55	81	44	5	1,5	30 000	9 600	0,25	2,52	3,9	2,64	600	8 500	10 000
46	11	51	81	45	5	1,5	46 000	13 400	0,43	1,45	2,25	1,52	830	8 000	10 300
33	12	57	78	48	5	1	22 000	7 300	0,21	3,04	4,7	3,18	455	9 000	11 100
39	12	57	78	48	5	1	22 000	7 300	0,21	3,04	4,7	3,18	455	5 600	–
39	12	56	78	50	8	1	28 500	8 900	0,26	2,43	3,76	2,54	550	8 500	8 700
39	12	61	91	50	5	1,5	38 500	12 600	0,25	2,5	3,87	2,62	780	7 500	9 300
50	12	57	91	50	5	1,5	55 000	16 500	0,43	1,48	2,29	1,55	1 030	7 000	9 400

# Шарико-подшипники радиальные сферические двухрядные

с закрепительной втулкой, открытые или с уплотнениями



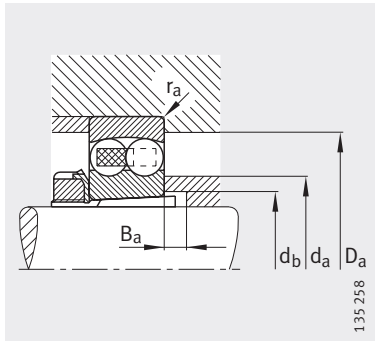
Открытые



Уплотнения 2RS

Таблица размеров (продолжение) · Размеры в мм

Условное обозначение		Масса m		Размеры									
Подшипник	Закрепительная втулка	Подшипник ≈ кг	Закрепительная втулка ≈ кг	d <sub>1H</sub>	d	D	B	r	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	D <sub>m</sub>
								мин.	≈	≈	≈	≈	
1210-K-TVH-C3	H210	0,516	0,264	45	50	90	20	1,1	77,6	–	62,7	–	70
2210-K-2RS-TVH-C3	H310	0,593	0,301	45	50	90	23	1,1	–	80	–	60,6	70
2210-K-TVH-C3	H310	0,543	0,301	45	50	90	23	1,1	81	–	64	–	70
1310-K-TVH-C3	H310	1,52	0,301	45	50	110	27	2	91,9	–	71,2	–	70
1211-K-TVH-C3	H211	0,682	0,292	50	55	100	21	1,5	86,9	–	69,5	–	75
2211-K-2RS-TVH-C3	H311	0,808	0,35	50	55	100	25	1,5	–	88,9	–	68	75
2211-K-TVH-C3	H311	0,73	0,35	50	55	100	25	1,5	90	–	69,6	–	75
1311-K-TVH-C3	H311	1,55	0,35	50	55	120	29	2	101,6	–	78	–	75
2311-K-TVH-C3	H2311	2,02	0,426	50	55	120	43	2	100,7	–	71,7	–	75
1212-K-TVH-C3	H212	0,88	0,325	55	60	110	22	1,5	95,8	–	78	–	80
2212-K-2RS-TVH-C3	H312	1,13	0,373	55	60	110	28	1,5	–	98,5	–	70,4	80
2212-K-TVH-C3	H312	1,03	0,373	55	60	110	28	1,5	98,8	–	76,6	–	80
1312-K-TVH-C3	H312	1,94	0,373	55	60	130	31	2,1	112,2	–	87	–	80
2312-K-TVH-C3	H2312	2,52	0,464	55	60	130	46	2,1	109,1	–	77	–	80
1213-K-TVH-C3	H213	1,13	0,393	60	65	120	23	1,5	103,2	–	85,2	–	92
2213-K-2RS-TVH-C3	H313	1,5	0,452	60	65	120	31	1,5	–	106,6	–	78	92
2213-K-TVH-C3	H313	1,33	0,452	60	65	120	31	1,5	107,5	–	82,4	–	92
1313-K-TVH-C3	H313	2,41	0,452	60	65	140	33	2,1	118,8	–	92,7	–	92
2313-K-TVH-C3	H2313	3,16	0,553	60	65	140	48	2,1	118,9	–	85,6	–	92
1214-K-TVH-C3	H214	1,23	0,603	60	70	125	24	1,5	106,6	–	87,7	–	98
1215-K-TVH-C3	H215	1,32	0,693	65	75	130	25	1,5	114,1	–	93,7	–	98
2215-K-TVH-C3	H315	1,6	0,826	65	75	130	31	1,5	114,3	–	93,3	–	104
1315-K-M-C3	H315	3,81	0,826	65	75	160	37	2,1	134,8	–	104,4	–	104
2315-K-M-C3	H2315	5,21	1,05	65	75	160	55	2,1	136,7	–	100,5	–	98
1216-K-TVH-C3	H216	1,62	0,876	70	80	140	26	2	122,1	–	102	–	105
2216-K-TVH-C3	H316	1,97	1,01	70	80	140	33	2	120,8	–	99,5	–	105
1316-K-M-C3	H316	4,5	1,01	70	80	170	39	2,1	144,3	–	110,2	–	105
2316-K-M-C3	H2316	6,18	1,27	70	80	170	58	2,1	144,5	–	107,6	–	105
1217-K-TVH-C3	H217	2,03	0,995	75	85	150	28	2	130,4	–	107,5	–	110
2217-K-M-C3	H317	2,73	1,16	75	85	150	36	2	130	–	105,2	–	110
1317-K-M-C3	H317	5,32	1,16	75	85	180	41	3	152	–	117,2	–	110
2317-K-M-C3	H2317	7,36	1,44	75	85	180	60	3	153,3	–	114	–	110



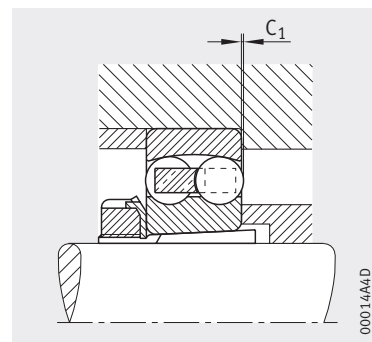
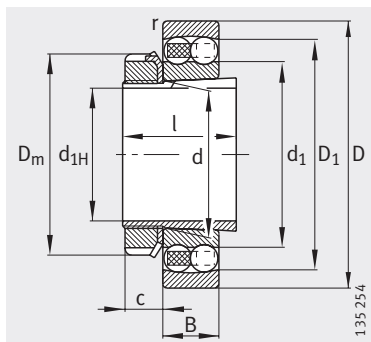
Присоединительные размеры

		Присоединительные размеры						Грузоподъемность		Коэффициенты для расчета				Нагрузка предела усталости	Предельная частота вращения	Базовая тепловая частота вращения
l	c ≈	d <sub>a</sub>	D <sub>a</sub>	d <sub>b</sub>	B <sub>a</sub>	r <sub>a</sub>	дин. C <sub>r</sub>	стат. C <sub>0r</sub>	e	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>0</sub>	C <sub>ur</sub>	n <sub>G</sub>	n <sub>B</sub>	
		макс.	макс.	мин.	мин.	макс.	H	H					H	мин <sup>-1</sup>	мин <sup>-1</sup>	
35	13	62	83	53	5	1	22 900	8 000	0,2	3,17	4,9	3,32	500	8 500	10 500	
42	13	62	83	53	5	1	22 900	8 000	0,2	3,17	4,9	3,32	500	5 300	–	
42	13	61	83	55	10	1	28 500	9 400	0,24	2,61	4,05	2,74	580	8 000	8 000	
42	13	68	99	55	5	2	42 000	14 100	0,24	2,6	4,03	2,73	880	6 700	8 700	
37	13	69	91	60	6	1,5	27 000	9 900	0,19	3,31	5,12	3,47	620	7 500	9 300	
45	13	69	91	60	6	1,5	27 000	9 900	0,19	3,31	5,12	3,47	620	4 800	–	
45	13	68	91	60	10	1,5	39 000	12 400	0,22	2,92	4,52	3,06	770	6 700	7 500	
45	13	74	109	60	6	2	52 000	17 700	0,24	2,66	4,12	2,79	1 100	6 000	8 100	
59	13	69	109	61	6	2	77 000	23 800	0,42	1,51	2,33	1,58	1 480	5 600	8 500	
38	13	75	101	64	5	1,5	30 500	11 400	0,18	3,47	5,37	3,64	710	6 700	8 500	
47	13	75	101	64	5	1,5	30 500	11 400	0,18	3,47	5,37	3,64	710	4 300	–	
47	13	73	101	65	8	1,5	48 000	16 300	0,23	2,69	4,16	2,82	1 020	6 300	7 100	
47	13	83	118	65	5	2,1	58 000	20 600	0,23	2,77	4,28	2,9	1 280	5 300	7 300	
62	13	74	118	66	5	2,1	89 000	28 000	0,41	1,55	2,4	1,62	1 740	5 000	8 000	
40	14	83	111	70	5	1,5	31 000	12 400	0,18	3,57	5,52	3,74	770	6 300	7 900	
50	14	83	111	70	5	1,5	31 000	12 400	0,18	3,57	5,52	3,74	770	4 000	–	
50	14	79	111	70	8	1,5	58 000	19 000	0,23	2,78	4,31	2,92	1 190	5 300	6 900	
50	14	89	128	70	5	2,1	63 000	22 700	0,23	2,75	4,26	2,88	1 380	5 000	7 100	
65	14	82	128	72	5	2,1	98 000	32 000	0,39	1,62	2,51	1,7	1 980	4 800	7 300	
41	14	86	116	75	5	1,5	35 000	13 700	0,19	3,36	5,21	3,52	850	6 000	7 900	
43	15	92	121	80	5	1,5	39 000	15 500	0,19	3,32	5,15	3,48	950	5 600	7 400	
55	15	90	121	80	12	1,5	44 500	17 600	0,26	2,47	3,82	2,59	1 080	5 300	6 200	
55	15	100	148	80	5	2,1	80 000	29 500	0,23	2,77	4,29	2,9	1 690	6 300	6 600	
73	15	94	148	82	5	2,1	124 000	42 000	0,38	1,64	2,54	1,72	2 420	6 000	6 700	
46	17	99	129	85	5	2	40 000	16 800	0,16	3,9	6,03	4,08	990	5 000	6 800	
59	17	96	129	85	12	2	49 500	19 800	0,25	2,48	3,84	2,6	1 180	5 000	6 000	
59	17	107	158	85	5	2,1	89 000	33 000	0,22	2,87	4,44	3	1 810	6 000	6 300	
78	17	100	158	88	5	2,1	139 000	48 500	0,37	1,7	2,62	1,78	2 700	5 600	6 400	
50	18	105	139	90	6	2	49 500	20 600	0,17	3,73	5,78	3,91	1 180	4 800	6 700	
63	18	102	139	91	12	2	59 000	23 400	0,26	2,46	3,81	2,58	1 340	7 000	5 800	
63	18	114	166	91	6	2,5	99 000	37 500	0,22	2,88	4,46	3,02	2 010	5 600	6 000	
82	18	106	166	94	6	2,5	143 000	51 000	0,37	1,68	2,61	1,76	2 750	5 300	6 100	



# Шарико-подшипники радиальные сферические двухрядные

с закрепительной втулкой, открытые

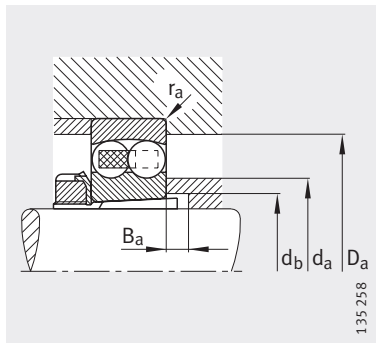


Выступание шариков  $C_1$ <sup>1)</sup>

Таблица размеров (продолжение) · Размеры в мм

Условное обозначение		Масса m		Размеры									
Подшипник	Закрепительная втулка	Подшипник ≈кг	Закрепительная втулка ≈кг	$d_{1H}$	d	D	B	r	$D_1$	$d_1$	$D_m$	l	c
								мин.					
1218-K-TVH-C3	H218	2,48	1,17	80	90	160	30	2	138,7	112,7	126	52	18
2218-K-TVH-C3	H318	3,18	1,36	80	90	160	40	2	139,4	111,5	126	65	18
1318-K-M-C3	H318	6,27	1,36	80	90	190	43	3	159,9	124,4	126	65	18
2318-K-M-C3	H2318	8,6	1,68	80	90	190	64	3	161	115,7	126	86	18
1219-K-M-C3	H219	3,28	1,32	85	95	170	32	2,1	148,2	120,5	125	55	19
2219-K-M-C3	H319	4,24	1,51	85	95	170	43	2,1	148,6	118,9	125	68	19
1319-K-M-C3	H319	7,2	1,51	85	95	200	45	3	170,5	127,7	125	68	19
2319-K-M-C3	H2319	9,97	1,89	85	95	200	67	3	168,5	121,6	133	90	19
1220-K-M-C3	H220	3,94	1,48	90	100	180	34	2,1	155,2	127,7	130	58	20
2220-K-M-C3	H320	5,1	1,69	90	100	180	46	2,1	156,9	124,4	130	71	20
1320-K-M-C3	H320	8,95	1,69	90	100	215	47	3	182,6	135,5	130	71	20
2320-K-M-C3	H2320	12,7	2,17	90	100	215	73	3	183	130,8	142	97	20
1222-K-M-C3	H222	5,49	1,9	100	110	200	38	2,1	173,9	140,7	145	63	21
2222-K-M-C3	H322	7,27	2,15	100	110	200	53	2,1	174,1	136,9	154	77	21
1322-K-M-C3	H322	12,2	2,15	100	110	240	50	3	203,2	154,7	154	77	21
2322-K-M-C3	H2322	17,5	2,74	100	110	240	80	3	203	145,5	154	105	21

<sup>1)</sup> Следует учесть выступание шариков при проектировании сопрягаемой конструкции.



Присоединительные размеры

C <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	Присоединительные размеры					Грузоподъемность		Коэффициенты для расчета				Нагрузка предела усталости C <sub>urr</sub> Н	Предельная частота вращения n <sub>G</sub> мин <sup>-1</sup>	Базовая тепловая частота вращения n <sub>B</sub> мин <sup>-1</sup>
	d <sub>a</sub> макс.	D <sub>a</sub> макс.	d <sub>b</sub> мин.	B <sub>a</sub> мин.	r <sub>a</sub> макс.	дин. C <sub>r</sub> Н	стат. C <sub>0r</sub> Н	e	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>0</sub>			
-	110	149	95	6	2	57 000	23 300	0,17	3,74	5,79	3,92	1 300	4 500	6 600
-	108	149	96	10	2	71 000	28 500	0,27	2,33	3,61	2,44	1 580	4 300	5 700
-	120	176	96	6	2,5	109 000	42 500	0,22	2,83	4,38	2,97	2 230	5 300	5 800
-	112	176	100	6	2,5	156 000	57 000	0,39	1,63	2,53	1,71	3 000	5 000	5 900
-	117	158	100	7	2,1	64 000	27 000	0,17	3,73	5,78	3,91	1 450	6 000	6 200
-	114	158	102	9	2,1	84 000	34 000	0,27	2,32	3,59	2,43	1 840	6 000	5 600
1,6	126	186	102	7	2,5	134 000	50 000	0,23	2,73	4,23	2,86	2 550	5 000	5 700
-	117	186	105	7	2,5	167 000	63 000	0,38	1,66	2,57	1,74	3 250	4 800	5 600
-	124	168	106	7	2,1	70 000	29 500	0,18	3,58	5,53	3,75	1 550	5 600	6 100
-	120	168	108	8	2,1	98 000	40 000	0,27	2,33	3,61	2,44	2 120	5 600	5 400
2,4	132	201	108	7	2,5	145 000	57 000	0,24	2,68	4,15	2,81	2 800	4 800	5 400
-	125	201	110	7	2,5	196 000	78 000	0,38	1,67	2,58	1,75	3 900	4 500	5 200
-	138	188	116	7	2,1	89 000	38 000	0,17	3,61	5,59	3,78	1 900	5 000	5 700
-	132	188	118	6	2,1	126 000	51 000	0,28	2,23	3,45	2,33	2 550	5 000	5 200
2,7	150	226	118	9	2,5	165 000	71 000	0,23	2,79	4,32	2,92	3 300	4 500	4 700
-	139	226	121	7	2,5	221 000	94 000	0,37	1,69	2,62	1,77	4 400	4 300	4 600



