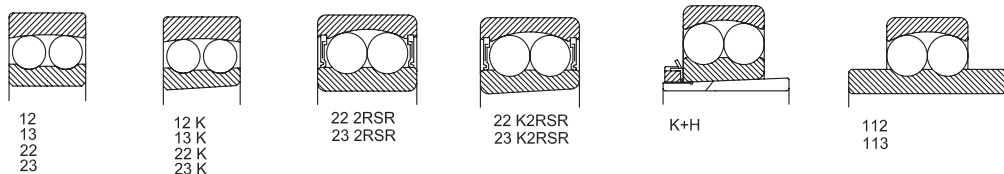




Самоцентрирующие шариковые подшипники

Самоцентрирующие шариковые подшипники имеют общую сферическую дорожку качения во внешнем кольце. Эта особенность обеспечивает угловое смещение вала относительно корпуса. Поэтому самоцентрирующие шариковые подшипники применяются в особенности тогда, когда из-за ошибок при монтаже или из-за изгиба вала может возникнуть смещение.

Двухрядные самоцентрирующие подшипники изготавливаются как с цилиндрическим, так и с коническим посадочным отверстием (конус 1:12). По запросу, самоцентрирующие подшипники с коническим посадочным отверстием могут быть доставлены с закрепительными втулками.



Суффиксы

- C2** – радиальный зазор меньше нормы
- C3** – радиальный зазор больше нормы
- H** – закрепительная втулка
- K** – подшипник с коническим посадочным отверстием
- M** – механически обработанный латунный сепаратор, направляемый шариком
- MB** – механически обработанный латунный сепаратор, направляемый на внутреннее кольцо
- P6** – класс допуска точности выше нормы
- P63** – класс допуска P6 с радиальным зазором C3
- 2RSR** – подшипник с двумя уплотнениями
- TN** – полиамидный сепаратор

Уплотненные самоцентрирующие шариковые подшипники

Самоцентрирующие шариковые подшипники также могут быть модели с уплотнением на обоих сторонах. Уплотнители изготавливаются из синтетического каучука, стойкого к бензину, маслу и воде. Уплотненные подшипники поставляются с определенным количеством консистентной смазки. Эксплуатационная температура уплотненного подшипника составляет

от -30 до $+80$ °C. Срок службы смазки значительно сокращается, если подшипник используется при температуре выше $+80$ °C (см. стр. 63).

Уплотненные подшипники смазываются на весь период эксплуатации, повторное смазывание не требуется. Не допускается промывание или нагрев уплотненных подшипников перед монтажом.

Самоцентрирующие шариковые подшипники с увеличенным внутренним кольцом

Самоцентрирующие шариковые подшипники с увеличенным внутренним кольцом серий 112 и 113 используются, когда необходима высокая точность. Они могут монтироваться непосредственно на прокатные валы. Посадочное отверстие, изготовленное в соответствии с классом допуска J7, позволяет осуществлять быстрый монтаж и демонтаж. Внутреннее кольцо имеет канавку для осевого расположения подшипника, которое можно выполнить с помощью винта или штифта.

Размеры

Общие размеры самоцентрирующих шариковых подшипников соответствуют ISO 15.

Смещение центра

Самоцентрирующиеся шариковые подшипники допускают в определенных пределах угловое смещение внешнего кольца по отношению к внутреннему, не оказывая неблагоприятного влияния на подшипниковый узел.

Приблизительные значения допустимого смещения при нормальных условиях эксплуатации приведены в таблице 1.

Допускаемое смещение		Таблица 1
Серии подшипников	Допускаемое смещение	
	градус	
108, 126, 127, 129, 135	3	
12, 112	2,5	
13, 113	3	
22	2,5	
22-2RSR	1,5	
23	3	
23-2RSR	1,5	

Допуски и радиальный зазор

Подшипники серийного производства изготавливаются в нормальном классе допуска и с нормальным радиальным зазором. Подшипники с коническим посадочным отверстием серийного производства также изготавливаются с радиальным зазором С3.

Самоцентрирующиеся шариковые подшипники с увеличенным внутренним кольцом изготавливаются с радиальным зазором С2 и нормальным зазором.

По запросу эти подшипники могут быть изготовлены и в других классах допуска и с меньшим или большим радиальным зазором.

Посадочное отверстие самоцентрирующихся шариковых подшипников с увеличенным внутренним кольцом изготавливается по классу допуска J7.

Допуски подшипников приведены на стр. 27, а значения радиального зазора даны в таблицах 2 и 3.

Радиальный зазор самоцентрирующихся шариковых подшипников С цилиндрическим посадочным отверстием												Таблица 2
Диаметр d посадочного отверстия		Обозначение группы зазора										
		C2		Норма		C3		C4		C5		
		Радиальный зазор подшипника										
более	до	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	
мм		мкм										
2,5	6	1	8	5	15	10	20	15	25	21	33	
6	10	2	9	6	17	12	25	19	33	27	42	
10	14	2	10	6	19	13	26	21	35	30	48	
14	18	3	12	8	21	15	28	23	37	32	50	
18	24	4	14	10	23	17	30	25	39	34	52	
24	30	5	16	11	24	19	35	29	46	40	58	
30	40	6	18	13	29	23	40	34	53	46	66	
40	50	6	19	14	31	25	44	37	57	50	71	
50	65	7	21	16	36	30	50	45	69	62	88	
65	80	8	24	18	40	35	60	54	83	76	108	
80	100	9	27	22	48	42	70	64	96	89	124	
100	120	10	31	25	56	50	83	75	114	105	145	
120	140	10	38	30	68	60	100	90	135	125	175	
140	160	15	44	35	80	70	120	110	161	150	210	
С коническим посадочным отверстием												Таблица 3
18	24	7	17	13	26	20	33	28	42	37	55	
24	30	9	20	15	28	23	39	33	50	44	62	
30	40	12	24	19	35	29	46	40	59	52	72	
40	50	14	27	22	39	33	52	45	65	58	79	
50	65	18	32	27	47	41	61	56	80	73	99	
65	80	23	39	35	57	50	75	69	98	91	123	
80	100	29	47	42	68	62	90	84	116	109	144	
100	120	35	56	50	81	75	108	100	139	130	170	
120	140	40	68	60	98	90	130	120	165	155	205	
140	160	45	74	65	110	100	150	140	191	180	240	

Эквивалентная динамическая радиальная нагрузка

$$P_r = F_r + Y_1 F_a, \text{ кН}, \quad \text{где } F_a/F_r \leq e,$$

$$P_r = 0,65 F_r + Y_2 F_a, \text{ кН}, \quad \text{где } F_a/F_r > e,$$

Значения коэффициентов e , Y_1 и Y_2 , которые зависят от подшипников, даны в таблицах подшипников.

Эквивалентная статическая радиальная нагрузка

$$P_{0r} = F_r + Y_0 F_a, \text{ кН}$$

Значения коэффициента Y_0 , который зависит от подшипника, приведены в таблицах подшипников.

Осевая нагрузка на подшипники с закрепительными втулками

Если самоцентрирующиеся шариковые подшипники монтируются с закрепительными втулками на гладких валах, без бокового расположения, то их способность выдерживать осевые нагрузки зависит от трения между посадочным отверстием втулки и валом.

Допустимую осевую нагрузку можно точно определить с помощью уравнения:

$$F_a^{\text{макс}} = 3 B$$

где:

$F_a^{\text{макс}}$ – максимально допустимая осевая нагрузка, Н

B – ширина подшипника, мм

d – диаметр посадочного отверстия подшипника, мм

Сепараторы

Самоцентрирующиеся шариковые подшипники обычно оснащаются сепараторами из листового металла. По специальному заказу, если подшипники должны работать при переменных нагрузках, на высоких скоростях и когда требуются большие размеры, рекомендуется использовать механически обработанные латунные сепараторы. Сепараторы из армированного стекловолокном полиамида 6.6 также пригодны, если рабочая температура не превышает 120°C. У них низкая масса, низкий коэффициент трения, и они бесшумны в эксплуатации.

Модель сепаратора и технические характеристики приведены в таблице 4.

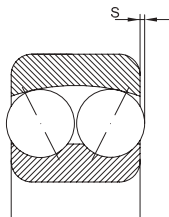
Модели сепаратора и технические данные

Таблица 4

Сепаратор	Модель		Область применения	Max. value D _m n	
	подшипник	сепаратор		масло	смазка
Сепаратор из прессованного листа			- Общее применение - Умеренная скорость - Уплотненные подшипники серий 12, 13, 22, 23	600x10 ³	450x10 ³
Сепаратор из прессованного листа			- Общее применение - Умеренная скорость - Подшипники серий 22, 23	600x10 ³	450x10 ³
Полиамидный сепаратор TN			- Высокие скорости - Подшипники серий 12, 13, 22, 23	1000x10 ³	800x10 ³
Механически обработанный латунный сепаратор			- Высокие скорости - Подшипники: 1220-1222; 1317-1322; 2217-2222; 2317-232	900x10 ³	700x10 ³

Особые характеристики

В случае некоторых размеров самоцентрирующих шариковых подшипников серий 12 и 13 шарики несколько выступают из подшипника, как показано на модели и в таблице. Такую особенность должны учитывать как проектировщик, так и пользователь.



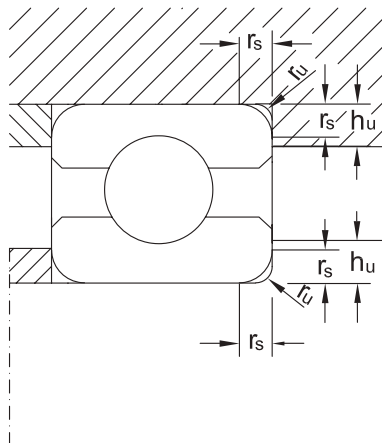
Значения размера S	
	Таблица 5
Подшипник	S мм
1224	1,3
1226	0,7
1318	1
1319	1,5
1320	2,5
1321	2,6
1322	2,6

Размеры упора

Для правильного расположения колец подшипника на борте вала и на борту корпуса соответственно максимальный радиус соединения r_u макс вала (корпуса) должен быть меньше минимального размера монтажной фаски r_s мин подшипника.

В случае максимального размера монтажной фаски подшипника также должна быть правильно подобрана высота борта.

В случае самоцентрирующих шариковых подшипников с коническим посадочным отверстием, которые устанавливаются непосредственно на конический вал или с закрепительной втулкой, следует обеспечить правильную затяжку и минимальный радиальный зазор 10-20 мкм при нормальном зазоре и 20-55 мкм при зазоре С3, в зависимости от размера и серии подшипников. Значения радиуса соединения и высоты опорного борта приведены в табл. 6, а монтажные размеры подшипников, монтируемых с закрепительными втулками — в таблице 7.



Размеры упора			Таблица 6
r_s мин.	r_u макс.	h мин.	Серии подшипников 12, 13, 112, 22, 23, 113
мм			
0,3	0,2		1,2
0,6	0,6		2,1
1	1		2,8
1,1	1		3,5
1,5	1,5		4,5
2	2		5,5
2,1	2,1		6

Самоцентрирующиеся шариковые подшипники с закрепительными втулками Размеры упора

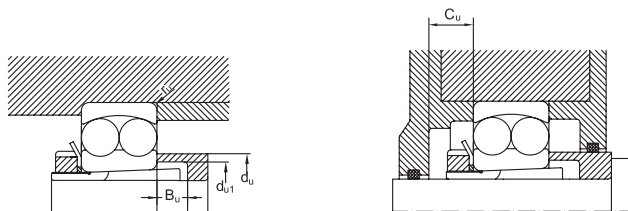
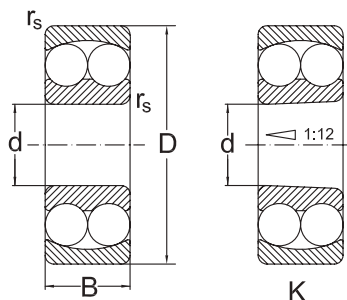


Таблица 7

Таблица 7

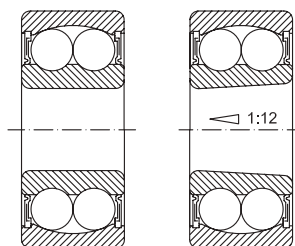
Обозначение посадочного отверстия	Диаметр вала	Серии подшипников												
		12K			22K			13K			23K			Все серии
		d _{u1} МИН.	d _u МАКС.	B _u МИН.	d _{u1} МИН.	d _u МАКС.	B _u МИН.	d _{u1} МИН.	d _u МАКС.	B _u МИН.	d _{u1} МИН.	d _u МАКС.	B _u МИН.	C _u МИН.
мм														
04	17	23	27	5	23	27	5	23	30	8	24	28	5	
05	20	28	32	6	28	32	5	28	35	6	30	34	5	15
06	25	33	38	6	33	38	5	33	42	6	35	40	5	15
07	30	38	45	5	39	44	5	39	49	7	40	45	5	17
08	35	43	52	5	44	50	5	44	55	5	45	51	5	17
09	40	48	57	5	50	56	7	50	61	5	50	57	5	17
10	45	53	62	5	55	61	9	50	61	5	56	63	5	19
11	50	60	69	6	60	68	10	60	74	6	61	69	6	19
12	55	64	75	6	65	73	9	65	83	6	66	74	6	20
13	60	70	83	6	70	79	8	70	89	6	72	82	6	21
14	60	75	86	6	75	85	11	75	94	6	77	88	6	21
15	65	80	92	6	80	90	12	80	100	6	82	94	6	23
16	70	85	99	6	85	96	12	85	107	6	88	100	6	25
17	75	90	105	7	91	102	12	91	114	7	94	106	7	27
18	80	95	110	7	96	108	10	96	120	7	100	112	7	28
19	85	100	117	7	102	114	9	102	126	7	105	117	7	29
20	90	106	124	7	108	120	8	108	132	7	110	125	7	30
21	95	111	131	7										31
22	100	116	138	7										32

Самоцентрирующиеся шариковые подшипники



Размеры				Расчётная радиальная нагрузка. Коэффициенты						Предельная скорость		Обозначение	Масса
d	D	B	r _s мин.	дин. C _r	e	Y ₁	Y ₂	стат. C _{0r}	Y ₀	смазка	масло		
мм				кН	-	-	-	кН	-	мм/с		-	кг
5	19	6	0,3	2,55	0,33	1,9	3	0,48	2	30000	36000	135	0,01
6	19	6	0,3	2,5	0,33	1,9	3	0,48	2	30000	36000	126	0,01
7	22	7	0,3	2,65	0,33	1,9	3	0,56	2	30000	36000	127	0,01
8	22	7	0,3	2,65	0,33	1,9	3	0,56	2	30000	36000	108	0,01
9	26	8	0,6	3,8	0,33	1,9	3	0,8	2	26000	32000	129	0,02
10	30	9	0,6	5,5	0,33	1,9	3	1,2	2	24000	30000	1200	0,03
	30	14	0,6	7,2	0,54	1,2	1,8	1,6	1,2	22000	28000	2200	0,04
	35	11	0,6	7,2	0,34	1,9	2,9	1,6	1,9	20000	26000	1300	0,62
12	32	10	0,6	5,6	0,37	1,7	2,6	1,25	1,8	22000	28000	1201	0,04
	32	14	0,6	7,6	0,53	1,2	1,8	1,75	1,2	20000	26000	2201	0,05
	37	12	1	9,4	0,35	1,8	2,8	2,15	1,9	18000	22000	1301	0,06
	37	17	1	9,4	0,54	1,2	1,8	2,3	1,2	17000	20000	2301	0,09
15	35	11	0,6	7,5	0,36	1,8	2,7	1,75	1,9	19000	24000	1202	0,04
	35	14	0,6	7,7	0,5	1,3	2	1,85	1,3	18000	22000	2202	0,06
	42	13	1	9,55	0,35	1,8	2,8	2,3	1,9	17000	20000	1302	0,09
	42	17	1	12,1	0,5	1,3	2	2,9	1,3	15000	18000	2302	0,11
17	40	12	0,6	7,9	0,32	1,9	3	2,05	2	18000	22000	1203	0,07
	40	16	0,6	9,8	0,5	1,3	2	2,4	1,3	17000	20000	2203	0,08
	47	14	1	12,5	0,34	1,8	2,9	3,15	2	14000	17000	1303	0,13
	47	19	1	14,5	0,49	1,3	2	3,6	1,3	13000	16000	2303	0,16
20	47	14	1	9,9	0,28	2,2	3,5	2,65	2,4	15000	18000	1204	0,12
	47	14	1	9,9	0,28	2,2	3,5	2,65	2,4	15000	18000	1204 K	0,12
	47	18	1	12,6	0,28	2,2	3,5	3,3	2,4	14000	17000	2204	0,14
	47	18	1	12,6	0,28	2,2	3,5	3,3	2,4	14000	17000	2204 K	0,14
	52	15	1,1	12,4	0,3	2,1	3,3	3,35	2,2	12000	15000	1304	0,16
	52	15	1,1	12,4	0,3	2,1	3,3	3,35	2,2	12000	15000	1304 K	0,16
	52	21	1,1	18,2	0,52	1,2	1,9	4,7	1,3	11000	14000	2304	0,21
	52	21	1,1	18,2	0,52	1,2	1,9	4,7	1,3	11000	14000	2304 K	0,21
25	52	15	1	12,2	0,29	2,2	3,4	3,3	2,3	13000	16000	1205	0,14
	52	15	1	12,2	0,29	2,2	3,4	3,3	2,3	13000	16000	1205 K	0,14
	52	15	1	12,2	0,29	2,2	3,4	3,3	2,3	13000	16000	1205 M	0,14
	52	18	1	12,5	0,43	1,5	2,3	3,45	1,6	11000	14000	2205	0,16
	52	18	1	12,5	0,43	1,5	2,3	3,45	1,6	11000	14000	2205 K	0,16
	52	18	1	12,2	0,29	2,2	3,4	3,3	2,3	7000		2205 2RSR	0,16
	52	18	1	12,2	0,29	2,2	3,4	3,3	2,3	7000		2205 K2RSR	0,16
	62	17	1,1	17,8	0,28	2,2	3,5	4,9	2,4	9500	12000	1305	0,26
	62	17	1,1	17,8	0,28	2,2	3,5	4,9	2,4	9500	12000	1305 K	0,26
	62	24	1,1	24,5	0,44	1,4	2,2	6,55	1,5	9500	12000	2305	0,34

Самоцентрирующиеся шариковые подшипники

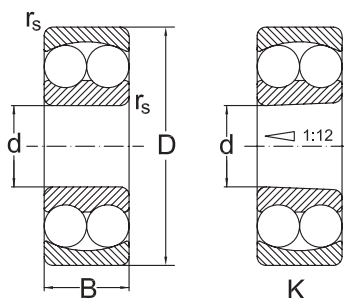


2RSR

K2RSR

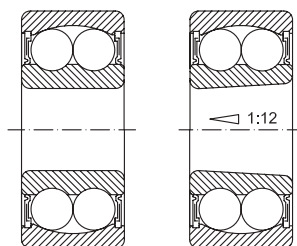
Размеры				Расчётная радиальная нагрузка. Коэффициенты						Предельная скорость		Обозначение	Масса
d	D	B	r _s мин.	дин. C _r	e	Y ₁	Y ₂	стат. C _{0r}	Y ₀	смазка	масло		
мм				кН	-	-	-	кН	-	мм/с		-	кг
25	62	24	1,1	24,5	0,44	1,4	2,2	6,55	1,5	9500	12000	2305 K	0,34
	62	24	1,1	17,8	0,28	2,2	3,5	4,9	2,4	6300		2305 2RSR	0,33
30	62	16	1	15,7	0,25	2,5	3,9	4,7	2,7	10000	13000	1206	0,22
	62	16	1	15,7	0,25	2,5	3,9	4,7	2,7	10000	13000	1206 K	0,22
	62	20	1	15,3	0,4	1,6	2,5	4,6	1,7	9500	12000	2206	0,26
	62	20	1	15,3	0,4	1,6	2,5	4,6	1,7	9500	12000	2206 K	0,26
	62	20	1	15,3	0,4	1,6	2,5	4,6	1,7	9500	12000	2206 M	0,26
	62	20	1	15,7	0,25	2,5	3,9	4,7	2,7	5600		2206 2RSR	0,26
	62	20	1	15,7	0,25	2,5	3,9	4,7	2,7	5600		2206 K2RSR	0,26
	72	19	1,1	21,4	0,24	2,6	4,1	6,35	2,8	9000	11000	1306	0,38
	72	19	1,1	21,4	0,24	2,6	4,1	6,35	2,8	9000	11000	1306 K	0,38
	72	27	1,1	31,4	0,4	1,6	2,5	8,7	1,7	8500	10000	2306	0,5
35	72	27	1,1	31,4	0,4	1,6	2,5	8,7	1,7	8500	10000	2306 K	0,5
	72	27	1,1	21,4	0,24	2,6	4,1	6,35	2,8	5600		2306 2RSR	0,5
	72	17	1,1	15,8	0,23	2,8	4,2	5,15	2,9	9000	11000	1207	0,32
	72	17	1,1	15,8	0,23	2,8	4,2	5,15	2,9	9000	11000	1207 K	0,32
	72	17	1,1	15,8	0,23	2,8	4,2	5,15	2,9	9000	11000	1207 M	0,32
	72	23	1,1	21,7	0,37	1,7	2,6	6,7	1,8	8500	10000	2207	0,4
	72	23	1,1	21,7	0,37	1,7	2,6	6,7	1,8	8500	10000	2207 K	0,4
	72	23	1,1	15,8	0,23	2,8	4,2	5,15	2,9	5300		2207 RSR	0,4
	72	23	1,1	15,8	0,23	2,8	4,2	5,15	2,9	5300		2207 K2RSR	0,4
	80	21	1,5	25,1	0,25	2,5	3,9	7,95	2,7	7500	9000	1307	0,51
40	80	21	1,5	25,1	0,25	2,5	3,9	7,95	2,7	7500	9000	1307 K	0,51
	80	31	1,5	39,7	0,43	1,5	2,3	12,9	1,6	7000	8500	2307	0,67
	80	31	1,5	39,7	0,43	1,5	2,3	12,9	1,6	7000	8500	2307 K	0,67
	80	31	1,5	25,1	0,25	2,5	3,9	7,95	2,7	4500		2307 2RSR	0,67
	80	18	1,1	19,2	0,22	2,9	4,5	6,5	3	8500	10000	1208	0,41
	80	18	1,1	19,2	0,22	2,9	4,5	6,5	3	8500	10000	1208 K	0,41
	80	23	1,1	22,4	0,33	1,9	3	7,4	2	7500	9000	2208	0,5
	80	23	1,1	22,4	0,33	1,9	3	7,4	2	7500	9000	2208 K	0,5
	80	23	1,1	22,4	0,33	1,9	3	7,4	2	7500	9000	2208 M	0,5
	80	23	1,1	19,2	0,22	2,9	4,5	6,5	3	4800		2208 2RSR	0,5
45	80	23	1,1	19,2	0,22	2,9	4,5	6,5	3	4800		2208 K2RSR	0,5
	90	23	1,5	29,5	0,24	2,6	4,1	9,75	2,8	6700	8000	1308	0,71
	90	23	1,5	29,5	0,24	2,6	4,1	9,75	2,8	6700	8000	1308 K	0,71
	90	33	1,5	44,9	0,39	1,6	2,5	15,1	1,7	6300	7500	2308	0,92
	90	33	1,5	44,9	0,39	1,6	2,5	15,1	1,7	6300	7500	2308 K	0,92
	90	33	1,5	44,9	0,39	1,6	2,5	15,1	1,7	6300	7500	2308 M	0,92
	90	33	1,5	29,5	0,24	2,6	4,1	9,75	2,8	4000		2308 2RSR	0,92
	85	19	1,1	21,8	0,21	3	4,7	7,4	3,2	7500	9000	1209	0,46
	85	19	1,1	21,8	0,21	3	4,7	7,4	3,2	7500	9000	1209 K	0,46

Самоцентрирующиеся шариковые подшипники



Размеры				Расчётная радиальная нагрузка. Коэффициенты						Предельная скорость		Обозначение	Масса
d	D	B	r _s мин.	дин. C _r	e	Y ₁	Y ₂	стат. C _{0r}	Y ₀	смазка	масло		
мм				кН	-	-	-	кН	-	мм/с		-	кг
45	85	23	1,1	23,3	0,31	2	3,1	8,15	2,1	7000	8500	2209	0,54
	85	23	1,1	23,3	0,31	2	3,1	8,15	2,1	7000	8500	2209 K	0,54
	85	23	1,1	21,8	0,21	3	4,7	7,4	3,2	4500		2209 2RSR	0,54
	85	23	1,1	21,8	0,21	3	4,7	7,4	3,2	4500		2209 K2RSR	0,54
	100	25	1,5	37,7	0,24	2,6	4,1	12,9	2,8	6300	7500	1309	0,95
	100	25	1,5	37,7	0,24	2,6	4,1	12,9	2,8	6300	7500	1309 K	0,95
	100	36	1,5	54,1	0,31	2	3,1	16,5	2,1	5600	6700	2309	1,23
	100	36	1,5	54,1	0,31	2	3,1	16,5	2,1	5600	6700	2309 K	1,23
50	100	36	1,5	37,7	0,24	2,6	4,1	12,9	2,8	3600		2309 2RSR	1,23
	90	20	1,1	22,9	0,21	3	4,7	8,16	3,2	7000	8500	1210	0,52
	90	20	1,1	22,9	0,21	3	4,7	8,16	3,2	7000	8500	1210 K	0,52
	90	23	1,1	23,3	0,29	2,2	3,4	8,5	2,3	6300	7500	2210	0,59
	90	23	1,1	23,3	0,29	2,2	3,4	8,5	2,3	6300	7500	2210 K	0,59
	90	23	1,1	22,9	0,21	3	4,6	8,1	3,2	4000		2210 2RSR	0,59
	90	23	1,1	22,9	0,21	3	4,6	8,1	3,2	4000		2210 K2RSR	0,59
	110	27	2	43,4	0,24	2,6	4,1	14,2	2,8	5600	6700	1310	1,21
	110	27	2	43,4	0,24	2,6	4,1	14,2	2,8	5600	6700	1310 K	1,21
	110	40	2	64,4	0,42	1,5	2,3	20	1,6	5300	6300	2310	1,23
	110	40	2	64,4	0,42	1,5	2,3	20	1,6	5300	6300	2310 K	1,23
	110	40	2	43,4	0,24	2,6	4,1	14,2	2,8	3400		2310 2RSR	1,64
55	100	21	1,5	26,6	0,2	3,2	4,9	10,1	3,3	6300	7500	1211	0,7
	100	21	1,5	26,6	0,2	3,2	4,9	10,1	3,3	6300	7500	1211 K	0,7
	100	25	1,5	26,5	0,27	2,3	3,6	9,9	2,5	6000	7000	2211	0,81
	100	25	1,5	26,5	0,27	2,3	3,6	9,9	2,5	6000	7000	2211 K	0,81
	120	29	2	51,3	0,23	2,8	4,2	18,1	2,9	5000	6000	1311	1,58
	120	29	2	51,3	0,23	2,8	4,2	18,1	2,9	5000	6000	1311 K	1,58
	120	43	2	75,3	0,41	1,5	2,4	23,8	1,6	4800	5600	2311	2,1
	120	43	2	75,3	0,41	1,5	2,4	23,8	1,6	4800	5600	2311 K	2,1
60	110	22	1,5	30,2	0,19	3,4	5,2	11,6	3,5	5600	6700	1212	0,9
	110	22	1,5	30,2	0,19	3,4	5,2	11,6	3,5	5600	6700	1212 K	0,9
	110	28	1,5	33,8	0,28	2,2	3,5	12,6	2,4	5300	6300	2212	1,1
	110	28	1,5	33,8	0,28	2,2	3,5	12,6	2,4	5300	6300	2212 K	1,1
	130	31	2,1	57,1	0,23	2,8	4,2	20,8	2,9	4500	5300	1312	1,96
	130	31	2,1	57,1	0,23	2,8	4,2	20,8	2,9	4500	5300	1312 K	1,96
	130	46	2,1	87,1	0,41	1,5	2,4	28	1,6	4300	5000	2312	2,6
	130	46	2,1	87,1	0,41	1,5	2,4	28	1,6	4300	5000	2312 K	2,6
65	120	23	1,5	31	0,17	3,7	5,7	12,4	3,9	5300	6300	1213	1,15
	120	23	1,5	31	0,17	3,7	5,7	12,4	3,9	5300	6300	1213 K	1,15
	120	31	1,5	43,6	0,28	2,2	3,5	16,4	2,4	5000	6000	2213	1,45
	120	31	1,5	43,6	0,28	2,2	3,5	16,4	2,4	5000	6000	2213 K	1,45
	140	33	2,1	62	0,23	2,8	4,2	22,9	2,8	4300	5000	1313	2,45

Самоцентрирующиеся шариковые подшипники

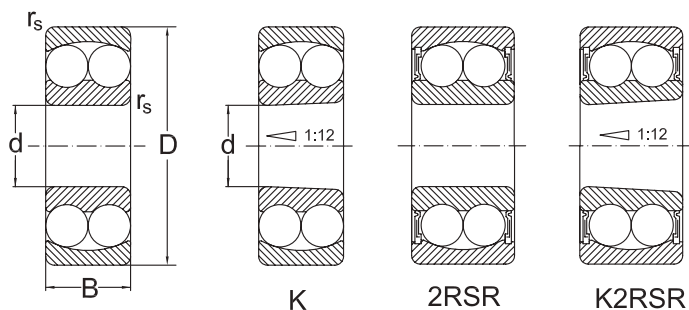


2RSR

K2RSR

Размеры				Расчётная радиальная нагрузка. Коэффициенты						Предельная скорость		Обозначение	Масса
d	D	B	r _s мин.	дин. C _r	e	Y ₁	Y ₂	стат. C _{0r}	Y ₀	смазка	масло		
мм				кН	-			кН	-	мин ⁻¹		-	кг
65	140	33	2,1	62	0,23	2,8	4,2	22,9	2,8	4300	5000	1313 K	2,45
	140	48	2,1	95,6	0,38	1,7	2,6	32,5	1,7	4000	4800	2313	3,25
	140	48	2,1	95,6	0,38	1,7	2,6	32,5	1,7	4000	4800	2313 K	3,25
	125	24	1,5	34,6	0,18	3,5	5,4	13,7	3,7	5000	6000	1214	1,25
70	125	24	1,5	34,6	0,18	3,5	5,4	13,7	3,7	5000	6000	1214 K	1,25
	125	31	1,5	44,2	0,27	2,3	3,6	17,1	2,5	4800	5600	2214	1,5
	125	31	1,5	44,2	0,27	2,3	3,6	17,1	2,5	4800	5600	2214 K	1,5
	150	35	2,1	74,1	0,22	2,9	4,5	27,7	3	4000	4800	1314	3
	150	35	2,1	74,1	0,22	2,9	4,5	27,7	3	4000	4800	1314 K	3
	150	51	2,1	111	0,35	1,8	2,8	31,7	1,9	3600	4300	2314	3,9
	150	51	2,1	111	0,35	1,8	2,8	31,7	1,9	3600	4300	2314 K	3,9
	130	25	1,5	38,9	0,18	3,5	5,4	15,6	3,7	4800	5600	1215	1,35
75	130	25	1,5	38,9	0,18	3,5	5,4	15,6	3,7	4800	5600	1215 K	1,35
	130	31	1,5	44	0,25	2,5	3,9	17,8	2,7	4500	5300	2215	1,6
	130	31	1,5	44	0,25	2,5	3,9	17,8	2,7	4500	5300	2215 K	1,6
	160	37	2,1	79,2	0,22	2,9	4,5	30	3	3600	4300	1315	3,55
	160	37	2,1	79,2	0,22	2,9	4,5	30	3	3600	4300	1315 K	3,55
	160	55	2,1	123	0,38	1,7	2,6	42,8	1,7	3400	4000	2315	4,7
	160	55	2,1	123	0,38	1,7	2,6	42,8	1,7	3400	4000	2315 K	4,7
	160	55	2,1	123	0,38	1,7	2,6	42,8	1,7	3400	4000	2315 KM	4,7
80	140	26	2	39,8	0,16	3,9	6,1	17	4,1	4300	5000	1216	1,65
	140	26	2	39,8	0,16	3,9	6,1	17	4,1	4300	5000	1216 K	1,65
	140	33	2	48,8	0,26	2,4	3,7	19,9	2,5	4000	4800	2216	2
	140	33	2	48,8	0,26	2,4	3,7	19,9	2,5	4000	4800	2216 K	2
	170	39	2,1	88,4	0,22	2,9	4,5	33	3	3400	4000	1316	4,2
	170	39	2,1	88,4	0,22	2,9	4,5	33	3	3400	4000	1316 K	4,2
	170	58	2,1	136	0,34	1,9	2,9	48,5	2	3200	3800	2316	6,1
	170	58	2,1	136	0,34	1,9	2,9	48,5	2	3200	3800	2316 K	6,1
85	150	28	2	48,2	0,17	3,7	5,7	20,8	3,9	4000	4800	1217	2,05
	150	28	2	48,2	0,17	3,7	5,7	20,8	3,9	4000	4800	1217 K	2,05
	150	36	2	58,5	0,25	2,5	3,9	23,8	2,7	3800	4800	2217	2,5
	150	36	2	58,5	0,25	2,5	3,9	23,8	2,7	3800	4800	2217 K	2,5
	180	41	3	97,5	0,22	2,9	4,5	37,9	3	3200	3800	1317	5
	180	41	3	97,5	0,22	2,9	4,5	37,9	3	3200	3800	1317 K	5
	180	60	3	140	0,37	1,7	2,6	51,5	1,8	3000	3600	2317	7,05
	180	60	3	140	0,37	1,7	2,6	51,5	1,8	3000	3600	2317 K	7,05
90	160	30	2	57	0,17	3,7	5,7	23,1	3,9	3800	4500	1218	2,5
	160	30	2	57	0,17	3,7	5,7	23,1	3,9	3800	4500	1218 K	2,5
	160	40	2	70,2	0,27	2,3	3,6	27,2	2,5	3600	4300	2218	3,4
	160	40	2	70,2	0,27	2,3	3,6	27,2	2,5	3600	4300	2218 K	3,4

Самоцентрирующиеся шариковые подшипники



Размеры				Расчётная радиальная нагрузка. Коэффициенты						Предельная скорость		Обозначение	Масса
d	D	B	r _s мин.	дин. C _r	e	Y ₁	Y ₂	стат. C _{0r}	Y ₀	смазка	масло		
мм				кН	-				-	мин ⁻¹		-	кг
90	190	43	3	117	0,22	2,9	4,5	44,5	3	3000	3600	1318	5,8
	190	43	3	117	0,22	2,9	4,5	44,5	3	3000	3600	1318 K	5,8
	190	64	3	153	0,38	1,7	2,6	57,7	1,7	2800	3400	2318	8,45
	190	64	3	153	0,38	1,7	2,6	57,7	1,7	2800	3400	2318 K	8,45
95	170	32	2,1	63,7	0,17	3,7	5,7	24,3	3,9	3400	4000	1219	3,1
	170	32	2,1	63,7	0,17	3,7	5,7	24,3	3,9	3400	4000	1219 K	3,1
	200	45	3	133	0,23	2,8	4,2	50,8	2,9	2800	3400	1319	6,7
	200	45	3	133	0,23	2,8	4,2	50,8	2,9	2800	3400	1319 K	6,7
100	180	34	2,1	68,9	0,17	3,7	5,7	29,7	3,9	3200	3800	1220	3,7
	180	34	2,1	68,9	0,17	3,7	5,7	29,7	3,9	3200	3800	1220 K	3,7
	180	46	2,1	97,5	0,24	2,6	4,1	34	2,8	3200	3800	2220	5
	180	46	2,1	97,5	0,24	2,6	4,1	34	2,8	3200	3800	2220 K	5
	215	47	3	143	0,24	2,6	4,1	57,3	2,8	2600	3200	1320	8,3
	215	47	3	143	0,24	2,6	4,1	57,3	2,8	2600	3200	1320 K	8,3
	215	73	3	193	0,34	1,9	2,9	73,4	2	2400	3000	2320	12,2
	215	73	3	193	0,34	1,9	2,9	73,4	2	2400	3000	2320 K	12,2
110	200	38	2,1	88	0,17	3,7	5,7	35,2	3,9	2800	3400	1222	5,15
	200	38	2,1	88	0,17	3,7	5,7	35,2	3,9	2800	3400	1222 K	5,15
	200	53	2,1	124	0,26	2,4	3,7	48,9	2,5	2800	3400	2222	7,1
	200	53	2,1	124	0,26	2,4	3,7	48,9	2,5	2800	3400	2222 K	7,1
	240	50	3	163	0,22	2,9	4,5	67,5	3	2400	3000	1322	12
	240	50	3	163	0,22	2,9	4,5	67,5	3	2400	3000	1322 K	12