

TIMKEN®



ШАРИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ С ГЛУБОКОЙ КАНАВКОЙ TIMKEN®

УКАЗАТЕЛЬ КАТАЛОГА ШАРИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ С ГЛУБОКОЙ КАНАВКОЙ

ШАРИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ С ГЛУБОКОЙ КАНАВКОЙ

Ассортимент шариковых подшипников с глубокой канавкой	1
Диапазон размеров подшипников	1
Стандартные подшипники серии 6000	2
Подшипники тонкого сечения серии 61000	6
Узкие подшипники серии 16000	8
Широкие подшипники серий 62000–63000	9
Миниатюрные и сверхмалые подшипники серии 600	10

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Защитные шайбы и уплотнения подшипников	11
Размерные допуски шариковых подшипников с глубокой канавкой	12
Смазка	12
Посадки	13

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

НОМЕНКЛАТУРА

62 05 М - ZZ - C3

Код серии

6	– сверхмалые
618	– сверхультралегкие
619	– ультралегкие
161	– сверхсуперлегкие
60	– сверхлегкие
62	– легкие
63	– средние
64	– тяжелые
160	– сверхлегкие, тонкого сечения
620	– легкие, широкого типа
623	– сверхсредние, широкого типа
630	– средние, широкого типа

Общие суффиксы

M	– латунный сепаратор
MA	– латунный сепаратор с опорой на наружное кольцо
MB	– латунный сепаратор с опорой на внутреннее кольцо
TN1	– полимерный сепаратор
H	– подшипник из нержавеющей стали

Внутренний зазор

C2	– малый
C0/пусто	– нормальный
C3	– свободный
C4	– большой
C5	– самый большой

Код внутреннего отверстия

00	– 10 мм
01	– 12 мм
02	– 15 мм
03	– 17 мм
04 и выше:	размер отверстия (мм) = код x 5

Крышки и другие компоненты

Z	– одна защитная шайба
ZZ	– две защитные шайбы
RS	– одно контактное уплотнение
2RS	– два контактных уплотнения
RZ	– одно бесконтактное уплотнение
2RZ	– два бесконтактных уплотнения
NR	– разрезное кольцо
N	– желоб под разрезное кольцо

Рис. 1. Номенклатура шариковых подшипников с глубокой канавкой.

АССОРТИМЕНТ ШАРИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ С ГЛУБОКОЙ КАНАВКОЙ

Предлагаются шариковые подшипники с глубокой канавкой различных типоразмеров. Данный тип подшипников используется для восприятия радиальной нагрузки и небольшой осевой нагрузки в обоих направлениях. Спрос на шариковые подшипники с глубокой канавкой обеспечивается благодаря их универсальности, доступности и способности работать при повышенных скоростях.

Компания Timken предлагает значительный размерный ряд и широкий ассортимент конфигураций шариковых подшипников с глубокой канавкой. Размерный ряд включает в себя подшипники с внутренним отверстием от 3 до 400 мм и максимальным наружным диаметром 600 мм.

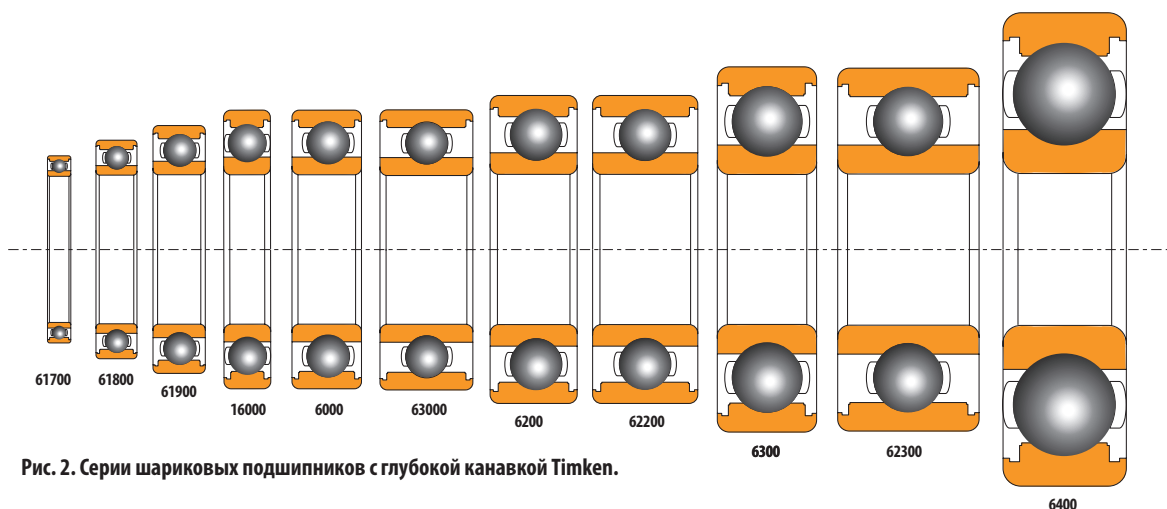


Рис. 2. Серии шариковых подшипников с глубокой канавкой Timken.

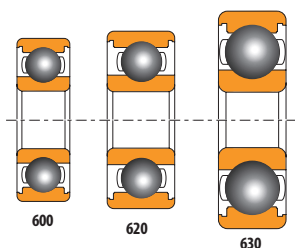


Рис. 3. Серии миниатюрных и сверхмалых шариковых подшипников с глубокой канавкой Timken.

КОНФИГУРАЦИИ

Ряд серий шариковых подшипников с глубокой канавкой стандартизован производителями подшипников. Габаритные размеры стандартных метрических подшипников приводятся в общих справочниках по радиальным подшипникам качения в соответствии со стандартом Международной организации по стандартизации ISO 15:2017.

Компания Timken предлагает в том числе подшипники следующих конструкций: стандартной, тонкого сечения, узкой, широкой, сверхмалой и миниатюрной. Существует несколько конфигураций предлагаемых подшипников, включая следующие:

- Открытая базовая конструкция
- С защитными шайбами
- С контактными уплотнениями
- С бесконтактными уплотнениями
- Только с канавкой под стопорное кольцо
- Со стопорным кольцом на НД наружного кольца

В зависимости от размера и/или серии подшипника конфигурации могут различаться. Подробные сведения приводятся в таблицах продукции на стр. 2–7.

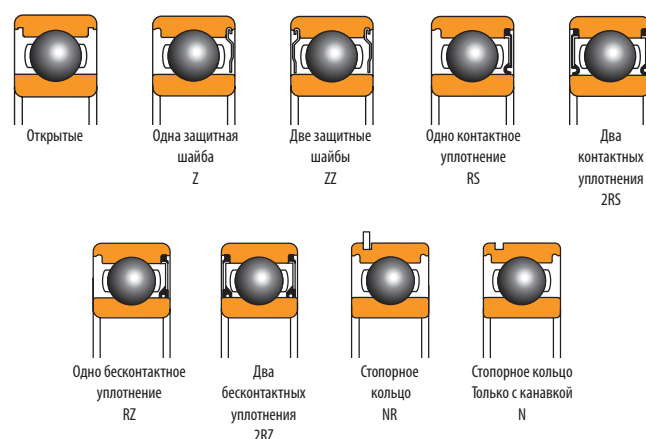


Рис. 4. Варианты исполнения шариковых подшипников с глубокой канавкой.

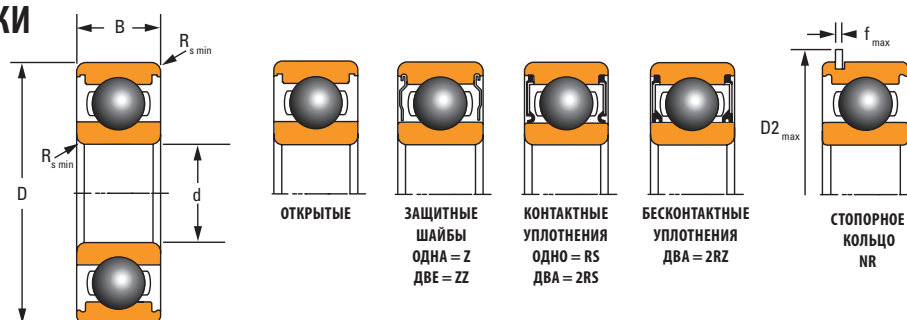
СТАНДАРТНЫЕ ПОДШИПНИКИ
СЕРИИ 6000

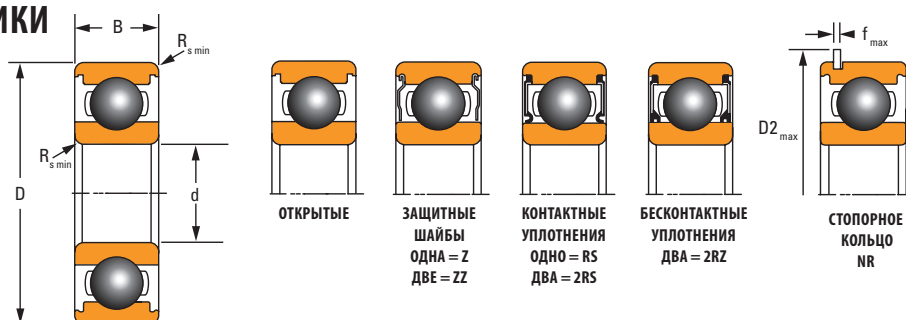
ТАБЛИЦА 1. СЕРИЯ 6000

№ подшипника							Габаритные размеры						Грузоподъемность		Номинальная тепловая частота вращения		
Описание	Особенности						Диаметр внутреннего отверстия	Наружный диаметр	Ширина	Радиус			Динамическая	Статическая	Консистентная смазка	Масло	Вес
							d	D	B	R _{S мин}	D2 _{макс.}	f _{макс.}					
	Z	ZZ	RS	2RS	2RZ	NR	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кН	кН	об/мин	об/мин	кг
6000	*	*	*	*	*	*	10	26	8	0,3	29,2	0,70	4,60	2,00	26000	38000	0,020
6200	*	*	*	*	*	*	10	30	9	0,6	34,7	1,12	5,10	2,40	22000	32000	0,030
6300	*	*	*	*	*	*	10	35	11	0,6	39,7	1,12	8,10	3,50	20000	29000	0,050
6001	*	*	*	*	*	*	12	28	8	0,3	30,8	0,85	5,10	2,40	23000	33000	0,020
6201	*	*	*	*	*	*	12	32	10	0,6	36,7	1,12	6,80	3,00	21000	30000	0,040
6301	*	*	*	*	*	*	12	37	12	1,0	41,3	1,12	9,70	4,20	19000	27000	0,060
6002	*	*	*	*	*	*	15	32	9	0,3	36,7	1,12	5,60	2,80	20000	30000	0,030
6202	*	*	*	*	*	*	15	35	11	0,6	39,7	1,12	7,60	3,70	19000	28000	0,050
6302	*	*	*	*	*	*	15	42	13	1,0	46,3	1,12	11,40	5,40	16000	24000	0,080
6003	*	*	*	*	*	*	17	35	10	0,3	39,7	1,12	6,00	3,30	19000	28000	0,040
6203	*	*	*	*	*	*	17	40	12	0,6	44,6	1,12	9,60	4,80	17000	25000	0,070
6303	*	*	*	*	*	*	17	47	14	1,0	52,7	1,12	13,60	6,60	15000	22000	0,120
6004	*	*	*	*	*	*	20	42	12	0,6	46,3	1,12	9,40	5,00	17000	25000	0,070
6204	*	*	*	*	*	*	20	47	14	1,0	52,7	1,12	12,80	6,60	15000	22000	0,100
6304	*	*	*	*	*	*	20	52	15	1,1	57,9	1,12	15,90	7,80	13000	20000	0,140
6005	*	*	*	*	*	*	25	47	12	0,6	52,7	1,12	10,10	5,80	14000	21000	0,080
6205	*	*	*	*	*	*	25	52	15	1,0	57,9	1,12	14,00	7,90	14000	20000	0,130
6305	*	*	*	*	*	*	25	62	17	1,1	67,7	1,70	20,60	11,20	12000	17000	0,220
6405	*	*	*	*	*	*	25	80	21	1,5	86,6	1,70	36,10	18,80	10000	15000	0,530
6006	*	*	*	*	*	*	30	55	13	1,0	60,7	1,12	13,20	8,30	12000	18000	0,110
6206	*	*	*	*	*	*	30	62	16	1,0	67,7	1,70	19,50	11,30	11000	16000	0,200
6306	*	*	*	*	*	*	30	72	19	1,1	78,6	1,70	26,60	15,00	10000	15000	0,350
6406						*	30	90	23	1,5	96,5	2,46	47,30	24,50	9300	13000	0,740
6007	*	*	*	*	*	*	35	62	14	1,0	67,7	1,70	15,90	10,30	11000	16000	0,150
6207	*	*	*	*	*	*	35	72	17	1,1	78,6	1,70	25,70	15,30	10000	14000	0,290
6307	*	*	*	*	*	*	35	80	21	1,5	86,6	1,70	33,40	19,20	9300	13000	0,450
6307MB							35	80	21	1,5	-	-	33,40	19,20	9300	13000	0,550
6407							35	100	25	1,5	-	-	55,50	29,40	8500	12000	0,950
6008	*	*	*	*	*	*	40	68	15	1,0	74,6	1,70	16,80	11,50	10000	15000	0,190
6208	*	*	*	*	*	*	40	80	18	1,1	86,6	1,70	29,50	18,10	8800	13000	0,370
6308	*	*	*	*	*	*	40	90	23	1,5	96,5	2,46	40,70	24,00	8500	12000	0,640
6408						*	40	110	27	2,0	116,6	2,46	63,70	34,60	7800	11000	1,250
6009	*	*	*	*	*	*	45	75	16	1,0	81,6	1,70	19,90	14,00	9200	13000	0,230
6209	*	*	*	*	*	*	45	85	19	1,1	91,6	1,70	31,20	20,30	8200	12000	0,420
6309	*	*	*	*	*	*	45	100	25	1,5	106,5	2,46	48,80	29,30	7800	11000	0,840
6309MB				*			45	100	25	1,5	-	-	48,80	29,30	7800	11000	1,025
6409						*	45	120	29	2,0	129,7	2,82	77,20	45,20	7200	10000	1,550
6010	*	*	*	*	*	*	50	80	16	1,0	86,6	1,70	21,80	16,50	8300	12000	0,250
6210	*	*	*	*	*	*	50	90	20	1,1	96,5	2,46	35,00	23,20	7700	11000	0,460
6310	*	*	*	*	*	*	50	110	27	2,0	116,6	2,46	57,50	35,30	7200	10000	1,050
6310MB							50	110	27	2,0	-	-	57,50	35,30	7200	10000	1,260
6410							50	130	31	2,1	-	-	83,10	49,40	6800	9700	1,900
6011	*	*	*	*	*	*	55	90	18	1,1	96,5	2,46	28,30	22,40	7800	11000	0,360
6211	*	*	*	*	*	*	55	100	21	1,5	106,5	2,46	43,40	29,20	7000	10000	0,610
6211MB							55	100	21	1,5	-	-	43,40	29,20	7000	10000	0,724

Скоростные характеристики указаны для открытых подшипников. Для подшипников с контактными уплотнениями используйте от 50 до 60 % указанной скорости.

Продолжение — на следующей странице.

СЕРИИ 6000 – продолжение

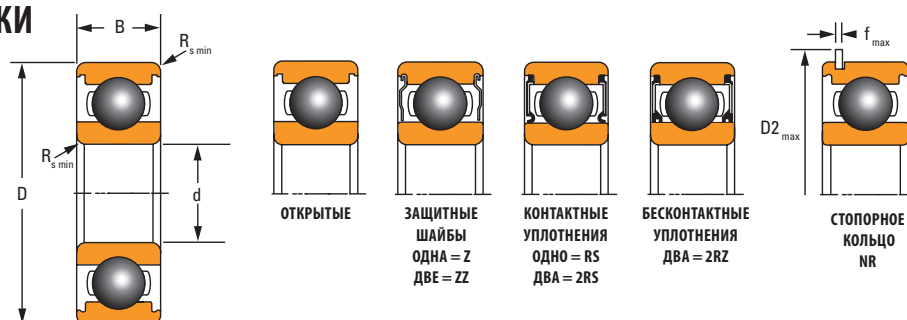


№ подшипника							Габаритные размеры						Грузоподъемность		Номинальная тепловая частота вращения		Вес
Описание	Особенности						Диаметр внутреннего отверстия	Наружный диаметр	Ширина	Радиус			Динамическая	Статическая	Консистентная смазка	Масло	
							d	D	B	R _{с мин}	D2 _{макс.}	f _{макс.}					
	Z	ZZ	RS	2RS	2RZ	NR	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кН	кН	об/мин	об/мин	кг
6311	*	*	*	*	*	*	55	120	29	2,0	129,7	2,82	71,50	44,60	6700	10000	1,350
6311MB							55	120	29	2,0	-	-	71,50	44,60	6700	10000	1,642
6411						*	55	140	33	2,1	149,7	2,82	100,70	62,40	6300	9100	2,300
6012	*	*	*	*	*	*	60	95	18	1,1	101,6	2,46	29,50	22,70	7200	10000	0,390
6212	*	*	*	*		*	60	110	22	1,5	116,6	2,46	47,80	32,90	6500	9300	0,780
6212MB							60	110	22	1,5	-	-	47,80	32,90	6500	9300	0,932
6312	*	*	*	*		*	60	130	31	2,1	139,7	2,82	81,80	51,80	6400	9100	1,700
6312MB							60	130	31	2,1	-	-	81,80	51,80	6400	9100	2,141
6412			*				60	150	35	2,1	-	-	109,00	70,10	6000	8600	2,730
6013	*	*	*	*		*	65	100	18	1,1	106,5	2,46	30,50	23,50	6700	9700	0,430
6213	*	*	*	*		*	65	120	23	1,5	129,7	2,82	57,20	40,00	6000	8600	0,990
6213MB							65	120	23	1,5	-	-	57,20	40,00	6000	8600	1,218
6313	*	*		*	*	*	65	140	33	2,1	149,7	2,82	92,60	59,70	6000	8600	2,100
6313MB							65	140	33	2,1	-	-	92,60	59,70	6000	8600	2,539
6413							65	160	37	2,1	-	-	118,00	78,60	5700	8200	3,300
6014	*	*	*	*	*	*	70	110	20	1,1	116,6	2,46	38,60	30,40	6400	9300	0,570
6214	*	*	*	*		*	70	125	24	1,5	134,7	2,82	60,80	44,00	5700	8300	1,100
6314	*	*	*	*		*	70	150	35	2,1	159,7	2,82	104,00	68,00	5700	8200	2,500
6314MB							70	150	35	2,1	-	-	104,00	68,00	5700	8200	3,172
6015	*	*	*	*		*	75	115	20	1,1	121,6	2,46	40,10	33,10	6000	8700	0,600
6015MB							75	115	20	1,1	-	-	40,10	33,10	6000	8700	0,636
6215	*	*	*	*		*	75	130	25	1,5	139,7	2,82	66,10	49,30	5500	7900	1,200
6315	*	*	*	*		*	75	160	37	2,1	169,7	2,82	113,40	76,50	5400	7800	3,000
6016	*	*	*	*	*	*	80	125	22	1,1	134,7	2,82	47,50	39,80	5800	8400	0,820
6016MB							80	125	22	1,1	-	-	47,50	39,80	5800	8400	0,999
6216	*	*	*	*		*	80	140	26	2,0	149,7	2,82	72,70	53,00	5200	7500	1,400
6216MB							80	140	26	2,0	-	-	72,70	53,00	5200	7500	1,678
6316	*	*	*	*			80	170	39	2,1	-	-	123,00	86,50	5200	7500	3,600
6316MB				*			80	170									

Скоростные характеристики указаны для открытых подшипников. Для подшипников с контактными уплотнениями используйте от 50 до 60 % указанной скорости.

Продолжение — на следующей странице.

СТАНДАРТНЫЕ ПОДШИПНИКИ СЕРИИ 6000 – продолжение



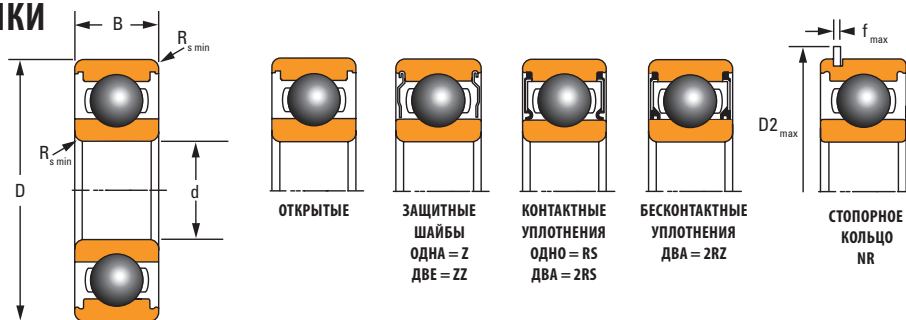
Продолжение Таблицы 1.

№ подшипника							Габаритные размеры						Грузоподъемность		Номинальная тепловая частота вращения		
Описание	Особенности						Диаметр внутреннего отверстия	Наружный диаметр	Ширина	Радиус			Динамическая	Статическая	Консистентная смазка	Масло	Вес
							d	D	B	R _{с мин}	D2 _{макс.}	f _{макс.}					
	Z	ZZ	RS	2RS	2RZ	NR	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кН	кН	об/мин	об/мин	кг
6020	•	•	•	•		•	100	150	24	1,5	159,7	2,82	60,20	54,20	4800	6900	1,250
6020MB							100	150	24	1,5	-	-	60,20	54,20	4800	6900	1,466
6220	•	•	•	•			100	180	34	2,1	-	-	122,00	92,70	4500	6500	3,200
6220MB							100	180	34	2,1	-	-	122,00	92,70	4500	6500	3,915
6320	•	•	•	•			100	215	47	3,0	-	-	173,00	140,20	4400	6200	6,980
6320MB							100	215	47	3,0	-	-	173,00	140,20	4400	6200	8,540
6021	•	•		•			105	160	26	2,0	-	-	69,20	61,20	4700	6700	1,600
6021MB							105	160	26	2,0	-	-	69,20	61,20	4700	6700	1,908
6221		•				•	105	190	36	2,1	202,9	3,10	133,00	105,00	4400	6300	3,710
6321							105	225	49	3,0	-	-	183,70	153,10	4200	6000	8,110
6321MB							105	225	49	3,0	-	-	183,70	153,10	4200	6000	9,983
6022	•	•		•		•	110	170	28	2,0	182,9	3,10	82,00	73,00	4600	6600	1,930
6022MB							110	170	28	2,0	-	-	82,00	73,00	4600	6600	2,300
6222	•	•	•	•			110	200	38	2,1	-	-	144,00	117,00	4300	6100	4,440
6222MB							110	200	38	2,1	-	-	144,00	117,00	4300	6100	5,333
6322		•	•				110	240	50	3,0	-	-	205,00	178,30	3900	5500	9,480
6322MB							110	240	50	3,0	-	-	205,00	178,30	3900	5500	11,815
6024	•	•	•	•		•	120	180	28	2,0	192,9	3,10	88,10	79,30	4200	6100	2,030
6024MB							120	180	28	2,0	-	-	88,10	79,30	4200	6100	2,500
6224		•	•	•			120	215	40	2,1	-	-	155,30	131,10	4000	5700	5,160
6224MB							120	215	40	2,1	-	-	155,30	131,10	4000	5700	6,615
6324							120	260	55	3,0	-	-	227,60	207,40	3600	5100	12,400
6324MB							120	260	55	3,0	-	-	227,60	207,40	3600	5100	12,960
6026		•		•		•	130	200	33	2,0	212,9	3,10	250,90	96,80	4100	5900	3,150
6026MB							130	200	33	2,0	-	-	250,90	96,80	4100	5900	3,799
6226		•	•	•			130	230	40	3,0	-	-	165,00	148,00	3700	5200	5,850
6226MB							130	230	40	3,0	-	-	165,00	148,00	3700	5200	7,540
6326							130	280	58	4,0	-	-	250,90	238,70	3300	4600	15,300
6326MB							130	280	58	4,0	-	-	250,90	238,70	3300	4600	18,150
6028		•		•			140	210	33	2,0	-	-	274,00	101,80	3800	5600	3,500
6028MB							140	210	33	2,0	-	-	274,00	101,80	3800	5600	4,275
6228			•				140	250	42	3,0	-	-	166,00	150,00	3400	4900	7,450
6228MB							140	250	42	3,0	-	-	166,00	150,00	3400	4900	8,460
6328							140	300	62	4,0	-	-	253,00	254,00	3100	4300	18,500
6328MB							140	300	62	4,0	-	-	253,00	254,00	3100	4300	22,980
6030		•		•			150	225	35	2,1	-	-	131,70	124,50	3600	5200	4,900
6030MB							150	225	35	2,1	-	-	131,70	124,50	3600	5200	4,960
6230							150	270	45	3,0	-	-	176,00	168,00	3200	4500	9,400
6230MB							150	270	45	3,0	-	-	176,00	168,00	3200	4500	11,900
6330							150	320	65	4,0	-	-	274,00	270,00	2800	4000	22,000
6330MB							150	320	65	4,0	-	-	274,00	270,00	2800	4000	28,200
6032		•		•			160	240	38	2,1	-	-	136,60	135,40	3500	5100	5,150
6032MB							160	240	38	2,1	-	-	136,60	135,40	3500	5100	6,230
6232							160	290	48	3,0	-	-	185,00	186,00	2900	4200	11,700

Скоростные характеристики указаны для открытых подшипников. Для подшипников с контактными уплотнениями используйте от 50 до 60 % указанной скорости.

Продолжение — на следующей странице.

СТАНДАРТНЫЕ ПОДШИПНИКИ СЕРИИ 6000 – продолжение



Продолжение Таблицы 1.

№ подшипника							Габаритные размеры						Грузоподъемность		Номинальная тепловая частота вращения			
Описание	Особенности						Диаметр внутреннего отверстия	Наружный диаметр	Ширина	Радиус				Динамическая	Статическая	Консистентная смазка	Масло	Вес
							d	D	B	R _{с мин}	D2 _{макс.}	f _{макс.}	C _r	C _{0г}				
	Z	ZZ	RS	2RS	2RZ	NR	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кН	кН	об/мин	об/мин	кг	
6232MB							160	290	48	3,0	-	-	185,00	186,00	2900	4200	15,300	
6332							160	340	68	4,0	-	-	301,00	317,00	2600	3700	26,000	
6332MB							160	340	68	4,0	-	-	301,00	317,00	2600	3700	32,900	
6034							170	260	42	2,1	-	-	168,00	172,00	3300	4800	6,700	
6034MB							170	260	42	2,1	-	-	168,00	172,00	3300	4800	8,320	
6234							170	310	52	4,0	-	-	212,00	223,00	2700	3900	14,500	
6234MB							170	310	52	4,0	-	-	212,00	223,00	2700	3900	19,140	
6334							170	360	72	4,0	-	-	335,50	378,10	2400	3400	30,700	
6334MB							170	360	72	4,0	-	-	335,50	378,10	2400	3400	38,800	
6036							180	280	46	2,1	-	-	189,00	198,00	3100	4500	8,800	
6036MB							180	280	46	2,1	-	-	189,00	198,00	3100	4500	10,692	
6236							180	320	52	4,0	-	-	227,00	241,00	2600	3700	15,100	
6236MB							180	320	52	4,0	-	-	227,00	241,00	2600	3700	21,386	
6336							180	380	75	4,0	-	-	355,00	405,00	2300	3200	35,600	
6336MB							180	380	75	4,0	-	-	355,00	405,00	2300	3200	45,770	
6038							190	290	46	2,1	-	-	172,00	200,00	3000	4300	9,100	
6038MB							190	290	46	2,1	-	-	172,00	200,00	3000	4300	11,010	
6238							190	340	55	4,0	-	-	378,00	439,00	2400	3400	18,200	
6238MB							190	340	55	4,0	-	-	378,00	439,00	2400	3400	23,600	
6338							190	400	78	5,0	-	-	255,00	281,00	2200	3000	41,000	
6338MB							190	400	78	5,0	-	-	255,00	281,00	2200	3000	51,370	
6040							200	310	51	2,1	-	-	218,00	243,00	2800	4000	11,900	
6040MB							200	310	51	2,1	-	-	218,00	243,00	2800	4000	14,540	
6240							200	360	58	4,0	-	-	269,00	310,00	2300	3200	21,600	
6240MB							200	360	58	4,0	-	-	269,00	310,00	2300	3200	28,050	
6340							200	420	80	5,0	-	-	380,00	445,00	2100	2900	46,300	
6340MB							200	420	80	5,0	-	-	380,00	445,00	2100	2900	46,450	
6044MB							220	340	56	3,0	-	-	247,00	290,00	2600	3600	17,750	
6244MB							220	400	65	4,0	-	-	296,00	365,00	2100	2900	3,700	
6344MB							220	460	88	5,0	-	-	410,00	520,00	1900	2600	72,700	
6048MB							240	360	56	3,0	-	-	255,00	315,00	2300	3300	17,900	
6248MB							240	440	72	4,0	-	-	358,00	475,00	2200	3100	51,000	
6052MB							260	400	65	4,0	-	-	291,00	375,00	2100	3000	30,400	
6252MB							260	480	80	5,0	-	-	390,00	530,00	1700	2400	66,600	
6056MB							280	420	65	4,0	-	-	302,00	405,00	2000	2800	31,000	
6060MB							300	460	74	4,0	-	-	358,00	500,00	2000	2800	43,600	
6064MB							320	480	74	4,0	-	-	371,00	540,00	1700	2400	46,000	
6068MB							340	520	82	5,0	-	-	423,00	640,00	1800	2600	63,800	
6072MB							360	540	82	5,0	-	-	460,00	720,00	1500	2100	69,000	
6076MB							380	560	82	5,0	-	-	462,00	750,00	1600	2300	70,400	
6080MB							400	600	90	5,0	-	-	520,00	865,00	1300	1900	85,800	

Скоростные характеристики указаны для открытых подшипников. Для подшипников с контактными уплотнениями используйте от 50 до 60 % указанной скорости.

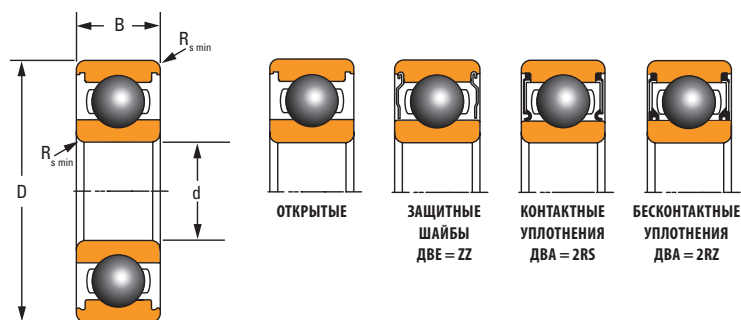
ПОДШИПНИКИ ТОНКОГО СЕЧЕНИЯ
СЕРИИ 61000

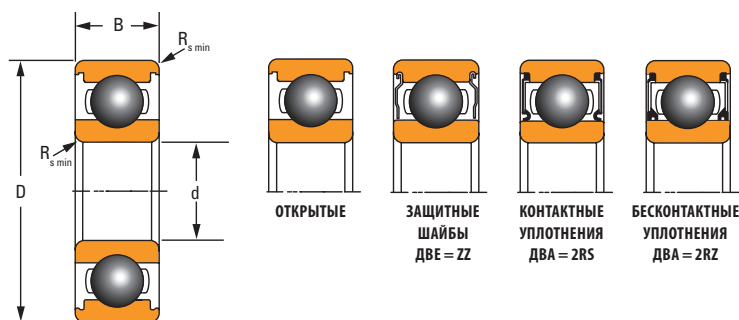
ТАБЛИЦА 2. СЕРИЯ 61000

№ подшипника	Особенности			Габаритные размеры				Грузоподъемность		Предельная скорость		Вес
				Диаметр внутреннего отверстия	Наружный диаметр	Ширина	Радиус	Динамическая	Статическая	Консистентная смазка	Масло	
				d	D	B	R _{s min}	C _r	C _{0r}	об/мин	об/мин	
	ZZ	2RS	2RZ	мм	мм	мм	мм	кН	кН	об/мин	об/мин	кг
61900	•	•		10	22	6	0,3	2,70	1,30	31000	37000	0,009
61701				12	18	4	0,2	0,93	0,53	13000	15000	0,003
61801	•	•		12	21	5	0,3	1,90	1,00	30000	36000	0,005
61901	•	•		12	24	6	0,3	2,90	1,50	28000	33000	0,010
61702				15	21	4	0,2	0,94	0,58	11000	13000	0,003
61802	•	•		15	24	5	0,3	2,10	1,30	26000	31000	0,006
61902	•	•		15	28	7	0,3	4,30	2,30	24000	29000	0,015
61703				17	23	4	0,2	1,00	0,66	9500	11000	0,004
61803	•	•		17	26	5	0,3	2,20	1,50	24000	29000	0,007
61903	•	•		17	30	7	0,3	4,60	2,60	22000	26000	0,016
61704				20	27	4	0,2	1,00	0,72	8500	10000	0,005
61804	•	•		20	32	7	0,3	4,00	2,50	21000	25000	0,016
61904	•	•		20	37	9	0,3	6,40	3,70	19000	22000	0,033
61705				25	32	4	0,2	1,10	0,84	7000	8000	0,006
61805	•	•		25	37	7	0,3	4,30	2,90	18000	21000	0,020
61905	•	•		25	42	9	0,3	7,00	4,60	16000	19000	0,039
61706				30	37	4	0,2	1,10	0,95	5500	7000	0,007
61806	•	•		30	42	7	0,3	4,50	3,40	15000	18000	0,023
61906	•	•		30	47	9	0,3	7,20	5,00	14000	17000	0,044
61707				35	44	5	0,3	1,90	1,60	4900	6000	0,014
61807	•	•		35	47	7	0,3	4,70	3,80	13000	16000	0,027
61907	•	•	•	35	55	10	0,6	9,60	6,80	12000	14000	0,069
61708				40	50	6	0,3	2,50	2,20	4300	5000	0,021
61808	•	•		40	52	7	0,3	4,90	4,20	12000	14000	0,029
61908	•	•		40	62	12	0,6	13,70	9,90	11000	13000	0,101
61709				45	55	6	0,3	2,60	2,40	3900	4600	0,023
61809	•	•		45	58	7	0,3	6,20	5,40	11000	13000	0,034
61909	•	•		45	68	12	0,6	14,10	10,90	10000	11000	0,123
61710				50	62	6	0,3	2,70	2,70	3500	4100	0,034
61810	•	•		50	65	7	0,3	6,20	5,80	9500	11000	0,047
61910	•	•		50	72	12	0,6	14,50	11,70	9000	11000	0,123
61811	•	•		55	72	9	0,3	8,80	8,10	8600	10000	0,075
61911		•		55	80	13	1,0	16,60	14,10	8100	9600	0,168
61812	•	•		60	78	10	0,3	11,50	10,60	7900	9400	0,094
61912		•		60	85	13	1,0	20,20	17,30	7500	8900	0,180
61813	•	•		65	85	10	0,6	11,90	11,50	7300	8600	0,118
61913				65	90	13	1,0	17,30	16,00	7000	8300	0,198
61814	•	•		70	90	10	1,0	12,10	11,90	6700	8000	0,130
61914	•	•		70	100	16	1,5	23,70	21,10	6300	7500	0,340
61815	•	•		75	95	10	1,0	12,50	12,80	6300	7500	0,150
61915	•	•		75	105	16	1,5	24,30	22,50	6000	7100	0,360
61816	•	•		80	100	10	1,0	12,70	13,30	6000	7100	0,150
61916	•	•		80	110	16	1,5	24,90	23,90	5600	6700	0,390
61817	•	•		85	110	13	1,5	19,20	19,80	5600	6700	0,270
61917	•	•		85	120	18	2,0	31,90	29,60	5300	6300	0,550

Hız limitleri açık rulmanlar içindir. Temaslı keçeli rulmanlar için, hız limitlerini tabloda verilen değeri yüzde 50 – 60 oranında azaltınız.

Скоростные характеристики указаны для открытых подшипников. Для подшипников с контактными уплотнениями используйте от 50 до 60 % указанной скорости.

ПОДШИПНИКИ ТОНКОГО СЕЧЕНИЯ СЕРИИ 61000 – продолжение



Продолжение Таблицы 2.

№ подшипника	Особенности			Габаритные размеры				Грузоподъемность		Предельная скорость		Вес
				Диаметр внутреннего отверстия	Наружный диаметр	Ширина	Радиус	Динамическая	Статическая	Консистентная смазка	Масло	
				d	D	B	R _{s min}	C _r	C _{0r}	об/мин	об/мин	
	ZZ	2RS	2RZ	мм	мм	мм	мм	кН	кН	об/мин	об/мин	кг
61918	•	•		90	125	18	2,0	32,80	31,50	5000	6000	0,590
61826		•		130	165	18	1,1	37,90	42,90	3400	5000	0,780
61928MA				140	190	24	1,5	66,50	71,50	3200	3800	2,000
61932MA				160	220	28	2,0	86,90	95,50	2600	3200	3,120
61830				150	190	20	1,1	49,10	57,10	3000	3700	1,170
61944MA				220	300	38	2,1	151,00	177,00	1900	2400	8,000
61848MA				240	300	28	2,0	104,90	133,70	1800	2200	4,670
61948MA				240	320	38	2,1	159,00	200,00	1800	2200	8,600
61860MA				300	380	38	2,1	171,00	228,00	1300	1600	10,700
61864MA				320	400	38	2,1	172,70	236,20	1300	1600	11,000
61984MA				420	560	65	4,0	352,00	586,00	900	1100	43,000
61884MA				420	520	46	2,1	251,00	393,00	950	1200	21,50
61888MA				440	540	46	2,1	255,00	405,00	900	1100	22,50
61892MA				460	580	56	3,0	311,00	515,00	900	1100	35,90
61896MA				480	600	56	3,0	325,00	560,00	850	1000	36,50
618/500MA				500	620	56	3,0	330,00	580,00	800	950	37,50
618/530MA				530	650	56	3,0	333,00	595,00	750	900	39,50
618/560MA				560	680	56	3,0	290,00	523,00	700	850	43,90
618/600MA				600	730	60	3,0	365,00	690,00	670	800	52,00
618/670MA				670	820	69	4,0	395,00	780,00	560	670	80,30
618/710MA				710	870	74	4,0	480,00	1010,00	530	630	87,40
618/750MA				750	920	78	5,0	475,00	1010,00	500	600	115,10
618/800MA				800	980	82	5,0	560,00	1250,00	450	530	130,00
618/850MA				850	1030	82	5,0	565,00	1290,00	380	450	140,00

Скорости вращения подшипников являются ориентировочными. Темпаше кривые для подшипников, скорость вращения которых в 50 – 60 раз превышает значения, указанные в таблице.

УЗКИЕ ПОДШИПНИКИ СЕРИИ 16000

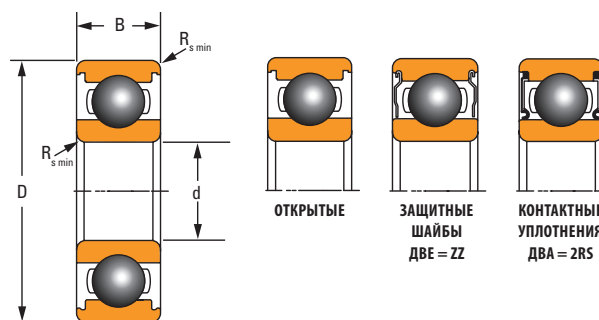


ТАБЛИЦА 3. СЕРИЯ 16000

№ подшипника	Особенности		Габаритные размеры				Грузоподъемность		Предельная скорость		Вес
			Диаметр внутреннего отверстия d	Наружный диаметр D	Ширина B	Радиус R _{s min}	Динамическая C _r	Статическая C _{0r}	Консистентная смазка	Масло	
	ZZ	2RS	мм	мм	мм	мм	кН	кН	об/мин	об/мин	кг
16100	•		10	28	8	0,3	4,60	2,00	25000	37000	0,022
16101	•	•	12	30	8	0,3	5,10	2,40	22000	33000	0,024
16002	•		15	32	8	0,3	5,60	2,80	19000	27000	0,027
16003	•		17	35	8	0,3	6,00	3,30	17000	24000	0,030
16004			20	42	8	0,3	6,30	3,80	13000	20000	0,050
16005	•		25	47	8	0,3	7,00	4,60	11000	16000	0,060
16006			30	55	9	0,3	9,20	6,30	10000	14000	0,080
16007			35	62	9	0,3	12,20	8,80	8400	12000	0,100
16008			40	68	9	0,3	12,60	9,70	7400	11000	0,130
16009			45	75	10	0,6	15,60	12,20	6900	10000	0,170
16010			50	80	10	0,6	16,10	13,10	6300	9100	0,180
16011			55	90	11	0,6	19,40	16,30	5800	8500	0,260
16012			60	95	11	0,6	19,90	17,50	5400	7800	0,220
16013			65	100	11	0,6	20,50	18,70	5000	7300	0,290
16014			70	110	13	0,6	26,80	23,60	5000	7200	0,430
16015			75	115	13	0,6	27,60	25,30	4600	6700	0,450
16016			80	125	14	0,6	31,90	29,60	4400	6400	0,590
16017			85	130	14	0,6	32,60	31,60	4200	6000	0,570
16018			90	140	16	1,0	39,90	37,00	4200	6100	0,670
16019			95	145	16	1,0	42,70	41,90	3900	5300	0,710
16020			100	150	16	1,0	43,80	44,30	3800	5300	0,740
16021			105	160	18	1,0	51,80	50,60	3800	4800	1,000
16022			110	170	19	1,0	57,40	56,70	3600	5300	1,300
16024			120	180	19	1,0	58,80	60,40	3300	4800	1,400
16026			130	200	22	1,1	79,70	79,20	3200	4700	1,900
16028			140	210	22	1,1	82,10	85,00	3000	4400	2,000
16030			150	225	24	1,1	91,90	98,50	2900	4200	2,600
16032			160	240	25	1,5	99,00	108,00	2800	4000	4,200

Скоростные характеристики указаны для открытых подшипников. Для подшипников с контактными уплотнениями используйте от 50 до 60 % указанной скорости.

ШИРОКИЕ ПОДШИПНИКИ СЕРИЙ 62000–63000

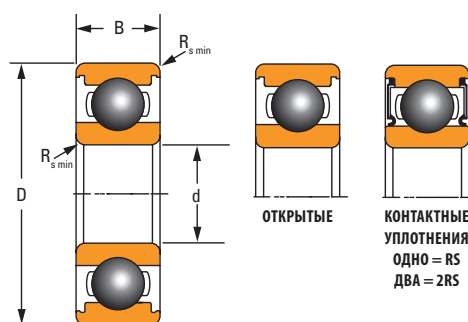


ТАБЛИЦА 4. СЕРИИ 62000–63000

№ подшипника			Габаритные размеры				Грузоподъемность		Предельная скорость		Вес
			Диаметр внутреннего отверстия	Наружный диаметр	Ширина	Радиус	Динамическая	Статическая	Консистентная смазка	Масло	
Описание	Особенности		d	D	B	R _{s min}	C _r	C _{0r}	об/мин	об/мин	кг
	RS	2RS	мм	мм	мм	мм	кН	кН	об/мин	об/мин	кг
62200		•	10	30	14	0,6	6,00	2,40	29000	42000	0,040
62300		•	10	35	17	0,6	8,10	3,40	26000	38000	0,070
63000		•	10	26	12	0,3	4,60	2,00	33000	49000	0,030
62201		•	12	32	14	0,6	6,90	3,10	26000	37000	0,050
62301		•	12	37	17	1,0	9,80	4,20	23000	34000	0,080
63001		•	12	28	12	0,3	5,10	2,40	29000	43000	0,030
62202		•	15	35	14	0,6	7,80	3,80	22000	32000	0,050
62302		•	15	42	17	1,0	11,40	5,40	19000	28000	0,100
63002		•	15	32	13	0,3	5,60	2,80	25000	37000	0,040
62203		•	17	40	16	0,6	9,60	4,80	20000	30000	0,080
62303		•	17	47	19	1,0	13,50	6,60	18000	26000	0,140
63003		•	17	35	14	0,3	6,00	3,30	23000	34000	0,050
62204		•	20	47	18	1,0	12,70	6,60	18000	26000	0,120
62304		•	20	52	21	1,1	15,90	7,80	17000	24000	0,140
63004		•	20	42	16	0,6	9,40	5,00	20000	30000	0,090
62205		•	25	52	18	1,0	14,00	7,80	15000	22000	0,150
62305		•	25	62	24	1,1	22,50	11,60	14000	21000	0,300
63005		•	25	47	16	0,6	10,10	5,80	17000	25000	0,100
62206		•	30	62	20	1,0	19,50	11,20	13000	19000	0,230
62306		•	30	72	27	1,1	28,10	16,00	13000	18000	0,470
63006		•	30	55	19	1,0	13,20	8,30	15000	23000	0,150
62207		•	35	72	23	1,1	25,50	15,30	12000	17000	0,370
62307		•	35	80	31	1,5	33,20	19,00	12000	17000	0,620
63007	•	•	35	62	20	1,0	16,00	10,30	14000	20000	0,200
62208		•	40	80	23	1,1	30,70	19,00	10000	15000	0,440
62308		•	40	90	33	1,5	41,00	24,00	11000	15000	0,850
63008		•	40	68	21	1,0	16,80	11,60	12000	18000	0,240
62209		•	45	85	23	1,1	33,20	21,60	9200	13000	0,460
62309		•	45	100	36	1,5	52,70	31,50	9700	14000	1,100
63009		•	45	75	23	1,5	20,90	15,20	5300	10000	0,330
62210		•	50	90	23	1,1	35,10	23,20	8500	12000	0,470
62310		•	50	110	40	2,0	61,80	38,00	9200	13000	1,500
63010		•	50	80	23	1,5	21,80	16,60	4800	9000	0,360
62211		•	55	100	25	1,5	43,60	29,00	7800	11000	0,680
62311			55	120	43	2,0	71,50	45,00	4000	8000	2,000
62212		•	60	110	28	1,5	52,70	36,00	7500	11000	1,000
62312			60	130	46	2,1	81,80	51,90	8100	12000	2,500
62213			65	120	31	1,5	55,90	40,50	7200	10000	1,300
62214			70	125	31	1,5	60,50	45,50	6700	9700	1,400

Скоростные характеристики указаны для открытых подшипников. Для подшипников с контактными уплотнениями используйте от 50 до 60 % указанной скорости.

МИНИАТЮРНЫЕ И СВЕРХМАЛЫЕ ПОДШИПНИКИ СЕРИИ 600

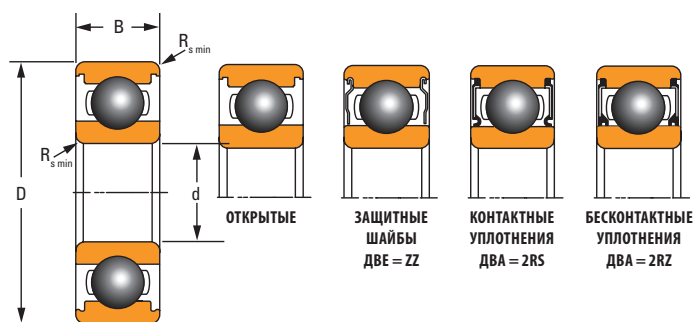


ТАБЛИЦА 5. СЕРИЯ 600

№ подшипника				Габаритные размеры				Грузоподъемность		Предельная скорость		Вес
				Диаметр внутреннего отверстия	Наружный диаметр	Ширина	Радиус	Динамическая	Статическая	Консистентная смазка	Масло	
Описание	Особенности			d	D	B	R _{s min}	C _r	C _{0r}	об/мин	об/мин	кг
	ZZ	2RS	2RZ	мм	мм	мм	мм	кН	кН	об/мин	об/мин	кг
618/3				3	7	2	0,10	0,31	0,11	74000	88000	0,0003
619/3				3	8	3	0,15	0,56	0,18	70000	82000	0,0006
603				3	9	3	0,15	0,57	0,19	66000	78000	0,0009
623	•	•		3	10	4	0,15	0,63	0,22	66000	78000	0,0016
633				3	13	5	0,20	1,30	0,49	51000	60000	0,0030
618/4				4	9	2,5	0,10	0,64	0,23	63000	75000	0,0006
619/4				4	11	4	0,15	1,00	0,35	57000	67000	0,0017
604	•			4	12	4	0,20	1,00	0,35	57000	67000	0,0020
624	•	•		4	13	5	0,20	1,30	0,49	51000	60000	0,0027
634	•	•		4	16	5	0,30	1,30	0,52	46000	54000	0,0050
618/5				5	11	3	0,15	0,72	0,28	54000	64000	0,0012
619/5				5	13	4	0,20	1,10	0,43	50000	59000	0,0021
605	•	•		5	14	5	0,20	1,30	0,51	48000	56000	0,0030
625	•	•		5	16	5	0,30	1,70	0,67	44000	52000	0,0040
635	•	•		5	19	6	0,30	2,30	0,89	38000	45000	0,0080
618/6				6	13	3,5	0,15	1,10	0,44	48000	56000	0,0019
619/6	•			6	15	5	0,20	1,30	0,52	46000	54000	0,0040
606	•	•		6	17	6	0,30	2,30	0,84	42000	49000	0,0050
626	•	•	•	6	19	6	0,30	2,30	0,89	38000	45000	0,0070
636				6	22	7	0,30	3,30	1,40	33000	39000	0,0120
618/7				7	14	3,5	0,15	1,20	0,51	44000	52000	0,0020
619/7				7	17	5	0,30	1,60	0,72	40000	47000	0,0050
607	•	•	•	7	19	6	0,30	2,30	0,89	38000	45000	0,0070
627	•	•	•	7	22	7	0,30	3,30	1,40	33000	39000	0,0120
637	•			7	26	9	0,30	4,60	2,00	28000	33000	0,0220
618/8				8	16	4	0,20	1,30	0,59	40000	47000	0,0032
619/8	•	•		8	19	6	0,30	2,20	0,91	37000	44000	0,0060
608	•	•	•	8	22	7	0,30	3,30	1,40	33000	39000	0,0110
628	•	•		8	24	8	0,30	3,30	1,40	31000	37000	0,0170
638	•			8	28	9	0,30	4,60	2,00	28000	33000	0,0270
618/9				9	17	4	0,20	1,30	0,66	37000	44000	0,0034
619/9	•			9	20	6	0,30	2,50	1,10	35000	42000	0,0070
609	•	•	•	9	24	7	0,30	3,40	1,40	30000	36000	0,0130
629	•	•	•	9	26	8	0,30	4,60	2,00	28000	33000	0,0180
639	•			9	30	10	0,60	5,10	2,40	25000	30000	0,0330

Скоростные характеристики указаны для открытых подшипников. Для подшипников с контактными уплотнениями используйте от 50 до 60 % указанной скорости.

ЗАЩИТНЫЕ ШАЙБЫ И УПЛОТНЕНИЯ

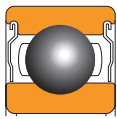
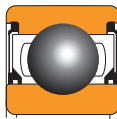
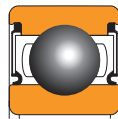
Защитные шайбы и уплотнения хорошо удерживают смазку и обеспечивают защиту от попадания внутрь подшипника пыли, воды и других загрязнителей.

Доступны шариковые подшипники с глубокой канавкой Timken с одной или двумя защитными шайбами, препятствующими проникновению внутрь крупных инородных веществ. Защитная шайба с одной стороны подшипника обеспечивает замену смазки с открытой стороны.

Доступны варианты герметичных шариковых подшипников с одним или двумя контактными уплотнениями, обеспечивающими повышенную защиту при эксплуатации в тяжелых условиях. Контактные и бесконтактные уплотнения Timken изготавливаются из высококачественного бутадиен-нитрильного каучука и армируются низкоуглеродистой сталью, что позволяет им выдерживать стандартные рабочие температуры.

Следующая таблица содержит сводные данные по основным характеристикам защитных шайб и уплотнений.

ТАБЛИЦА 6. ХАРАКТЕРИСТИКИ ШАЙБ И УПЛОТНЕНИЙ ДЛЯ ШАРИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ TIMKEN

Тип	Защитные шайбы ZZ (Z)	Бесконтактные уплотнения 2RZ (RZ)	Контактные уплотнения 2RS (RS)
Конструкция			
Материал	Низкоуглеродистая штампованная сталь	Бутадиен-нитрильный каучук, армированный сталью	Бутадиен-нитрильный каучук, армированный сталью
Скорость	Высокая скорость	Высокая скорость	Ниже, чем у конфигураций с защитной шайбой и бесконтактными уплотнениями
Рабочая температура	от -50 до +120° C	от -40 до +120° C	от -40 до +120° C
Удержание смазки	Хорошо	Лучше в сравнении с защитной шайбой	Отлично
Устойчивость к загрязненности	Хорошо	Лучше в сравнении с защитной шайбой	Отлично
Крутящий момент	Низк.	Низк.	Выше, чем у конфигураций с защитной шайбой и бесконтактными уплотнениями

ПРИМЕЧАНИЕ. Выше приведены диапазоны рабочих температур для стандартных подшипников с шайбами и уплотнениями. Если требуются повышенные температурные свойства, возможно использование других вариантов подшипников, смазок и материалов уплотнения. В этом случае направляйте свои запросы инженеру службы сбыта компании Timken.

НОМИНАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ

НОМИНАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ

Номинальная тепловая частота вращения — это скорость температурного равновесия подшипника при стандартных для отрасли расчетных условиях, изложенных в стандарте ISO 15312: 2003. Температурное равновесие достигается при равенстве тепловыделения подшипника теплопроводности корпуса и вала. Этот стандарт применяется как к подшипникам, смазываемым в масляной ванне, так и к подшипникам, заполненным смазкой на 30%. Он не учитывает тепла, отводимого циркулирующим смазочным материалом. Кроме того, данным стандартом не учитываются эффект вращения внешнего кольца и тепло, выделяемое контактными уплотнениями.

Приведенные в стандарте ISO 15312 расчеты номинальной тепловой частоты вращения основаны на следующих предположениях.

- Температура окружающей среды при эксплуатации подшипника составляет 20 °C.
- Допустимая температура интерфейса подшипника/корпуса составляет 70 °C.
- При необходимости используется смазочное масло или консистентная смазка.
 - Для радиальных подшипников, смазываемых маслом: масло ISO VG 32
 - Для радиальных подшипников, смазываемых консистентной смазкой: смазка ISO VG 150
- Для радиальных нагрузок принимается во внимание обычный зазор (CO или CN).
- Для радиальных подшипников прилагаемая нагрузка составляет 5% от статической номинальной нагрузки (C_0).

Значения номинальной тепловой частоты вращения приводятся с учетом того, что подшипник достаточно приработан. Во время приработки температуры могут превышать допустимый предел. Как правило, приработка, занимает от 10 до 36 часов.

Обычно стандартные материалы подшипника и смазки выдерживают температуры, достигающие и даже превышающие 100 °C. Поэтому при вычислении номинальной тепловой частоты вращения в расчет принималась допустимая температура, равная 100 °C. Если для вашей области применения требуются скорости, превышающие значения, опубликованные Timken, обратитесь к специалисту отдела сбыта компании Timken.

ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ

Фактором, ограничивающим рабочую скорость шариковых подшипников некоторых типов и размеров, являются характеристики сепаратора. Для таких подшипников номинальная тепловая частота вращения по ISO 15312:2003 не указана. Вместо этого, как в случае с подшипниками тонкого сечения и сверхмалыми подшипниками с глубокой канавкой, компания Timken публикует ограничения по частоте вращения.

Кроме того, на номинальную частоту вращения подшипников с контактными уплотнениями влияет частота вращения уплотнения. Как правило, номинальная частота вращения подшипников с контактными уплотнениями составляет 50–60% от опубликованных значений номинальной частоты вращения аналогичных подшипников открытого типа.

РАЗМЕРНЫЕ ДОПУСКИ ШАРИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ С ГЛУБОКОЙ КАНАВКОЙ

Шариковые подшипники изготавливаются в соответствии с рядом стандартов и спецификаций, которые имеют свои собственные классификации, определяющие допуски размеров (отверстие, наружный диаметр, ширина и биение).

Типовые шариковые подшипники с глубокой канавкой Timken изготавливаются с нормальными допусками (P0), соответствующими текущим требованиям стандарта ISO 492. В областях применения, для которых допуск на точность вращения является критичным параметром, рекомендуется использовать подшипники класса P6 или P5.

Понятие «отклонение» определяется как разность между действительным и номинальным размерами кольца. Допуск на номинальный размер для метрических подшипников составляет +0 мм. Отклонение представляет собой поле допуска для перечисленных параметров. Непостоянство определяется как разность между наибольшим и наименьшим предельными значениями для указанного параметра для единичного кольца.

В таблицах 7 и 8 приводятся соответствующие допуски размеров для внутреннего и наружного кольца шарикового подшипника с глубокой канавкой.

ТАБЛИЦА 7. ДОПУСКИ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА

Подшипник Диаметр внутрен- него отверстия		Отклонение диаметра отверстия	Непосто- янство ширины	Ради- альное биение	Торцевое биение относи- тельно отверстия	Осевое биение	Отклонение ширины внутреннего и наружного колец	
d		$\Delta d_{\text{вн}}$	V_{BS}	K_{α}	S_d	S_{α}	ΔB_s и ΔC_s	
свыше	вкл.	P0	P0, P6	P0	P5	P5	P0, P6	P5
мм	мм	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм
2.5	10	-8	15	10	7	7	-120	-40
10	18	-8	20	10	7	7	-120	-80
18	30	-10	20	13	8	8	-120	-120
30	50	-12	20	15	8	8	-120	-120
50	80	-15	25	20	8	8	-150	-150
80	120	-20	25	25	9	9	-200	-200
120	150	-25	30	30	10	10	-250	-250
150	180	-25	30	30	10	10	-250	-250
180	250	-30	30	40	11	13	-300	-300
250	315	-35	35	50	13	15	-350	-350
315	400	-40	40	60	15	20	-400	-400
400	500	-45	50	65	—	—	-450	—
500	630	-50	60	70	—	—	-500	—
630	800	-75	70	80	—	—	-750	—
800	1000	-100	80	90	—	—	-1000	—
1000	1250	-125	100	100	—	—	-1250	—
1250	1600	-160	120	120	—	—	-1600	—

ТАБЛИЦА 8. ДОПУСКИ НАРУЖНОГО КОЛЬЦА

Наружный диаметр подшипника		Отклонение диаметра наружной ци- линдрической поверхности	Непостоянство ширины	Радиальное биение	Осевое биение	Неперпендику- лярность оси НД кольца относительно базового торца
D		$\Delta D_{\text{нар}}$	V_{CS}	$K_{\alpha a}$	$S_{\alpha a}$	S_D
свыше	вкл.	P0	P0	P0	P5	P5
мм	мм	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм
6	18	-8	15	15	8	8
18	30	-9	15	15	8	8
30	50	-11	20	20	8	8
50	80	-13	25	25	10	8
80	120	-15	25	35	11	9
120	150	-18	30	40	13	10
150	180	-25	30	45	14	10
180	250	-30	30	50	15	11
250	315	-35	35	60	18	13
315	400	-40	40	70	20	13
400	500	-45	45	80	23	15
500	630	-50	50	100	25	18
630	800	-75	60	120	30	20
800	1000	-100	70	140	—	—
1000	1250	-125	80	160	—	—

СМАЗКА

Смазка шариковых подшипников выполняется для минимизирования трения между шариками и дорожками качения, а также между шариками и сепараторами. Использование смазочных материалов способствует обеспечению защиты подшипников от коррозии и, в некоторых случаях, помогает рассеивать тепло.

Открытые шариковые подшипники Timken, в том числе подшипники с одним уплотнением/шайбой, поставляются с антикоррозийным покрытием, нанесенным по всей поверхности. Для таких подшипников конечный пользователь выбирает нужный тип и наносит количество смазки, насколько необходимо.

Шариковые подшипники с глубокой канавкой Timken с двойными уплотнениями или шайбами предварительно смазываются на заводе водостойкой смазкой, обладающей химической и механической стабильностью.

Для большей части шариковых подшипников Timken с двумя уплотнениями/защитными шайбами стандартное заполнение консистентной смазкой на заводе охватывает от 30 до 50% площади подшипников. Это подходит для большинства условий применения. Тип и количество консистентной смазки, необходимое для нанесения, зависит от условий эксплуатации и серии подшипников. Чтобы удовлетворить конкретные производственные потребности, основная часть подшипников по запросу может заполняться оговоренными в технических требованиях консистентными смазками.

ПОСАДКИ

Как правило, на вращающиеся детали кольца подшипников монтируются посадкой с натягом. При свободной посадке возможно проскальзывание (проворачивание) кольца, что приводит к износу сопряженных поверхностей и упорного буртика. Подобный износ может вызвать чрезмерное ослабление подшипника и, как следствие, повреждение самого подшипника, а также вала или корпуса.

Выбор метода посадки зависит, главным образом, от следующих параметров:

- Класс точности подшипников.
- Является ли кольцо вращающимся или неподвижным.
- Тип компоновки (одно- или двухрядные подшипники).
- Тип и направление нагрузок (непрерывное/периодическое вращение)
- Конкретные условия эксплуатации (ударные нагрузки, вибрации, перегрузки, высокая скорость).
- Вид обработки посадочных поверхностей (шлифовка, точение или расточка).
- Толщина и материал вала и корпуса.
- Условия установки и регулировки.

На рис. 5 наглядно представлен порядок выбора метода посадки шарикового подшипника на валу и в корпус, соответствующего принятым отраслевым стандартам и методам. Столбцы, обозначенные g6, h6, и т. д., представляют диаметр и допустимые диапазоны для вала/корпуса для различных свободных посадок и тугих посадок, требуемых в соответствии с видами нагрузки и условиями вращения колец.

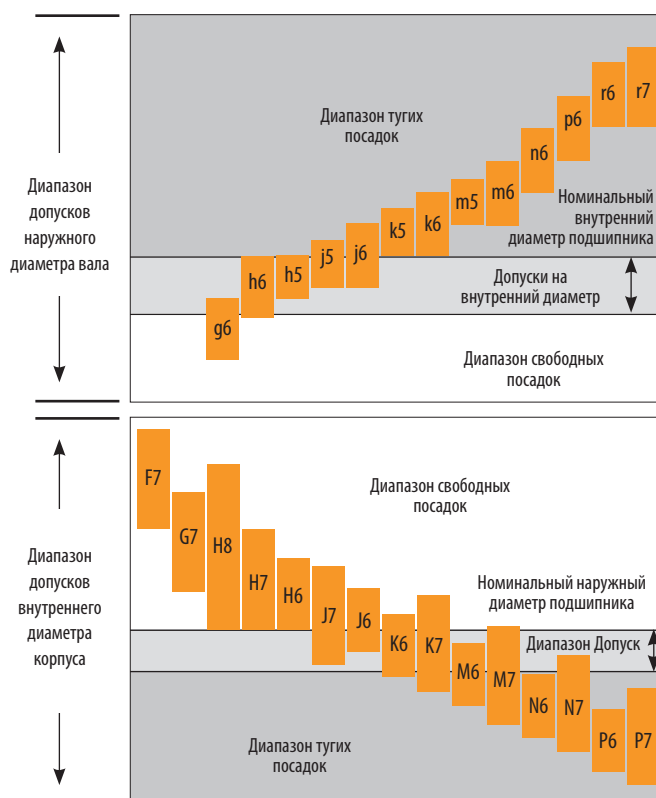


Рис. 5. Выбор посадки на вал и в корпус.

СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ

Соблюдение положений европейской директивы REACH В отношении фирменных смазочных веществ, консистентных смазок и других аналогичных продуктов компании Timken, продаваемых в индивидуальных контейнерах или системах подачи, действуют положения европейской директивы по регистрации, оценке, авторизации и ограничению использования химических веществ (REACH). Для целей импорта на территорию Европейского Союза компания Timken имеет право продавать и поставлять только те смазочные вещества и консистентные смазки, которые зарегистрированы Европейским Химическим Агентством (ЕCHA). Для получения дальнейшей информации обратитесь к своему инженеру службы сбыта компании Timken.

На продукцию компании Timken, представленную в этом каталоге, может прямо или косвенно распространяться действие ряда нормативов и директив, установленных государственными органами в США, Европейском Союзе и других странах, в том числе: REACH (ЕС 1907/2006, RoHS (2011/65/EU), ATEX (94/9/ЕС), МАРКИРОВКА «СЕ» (93/68/ЕЕС), КОНФЛИКТНЫЕ МИНЕРАЛЫ (раздел 1502 Закона Додда–Фрэнка о реформировании Уолл-стрит и защите потребителей (США)).

По любым вопросам в отношении соответствия продукции компании Timken данным или другим, не упомянутым здесь стандартам, а также в отношении сфер применения продукции обращайтесь к своему инженеру службы сбыта или специалисту по работе с клиентами компании Timken.

Этот каталог периодически обновляется. С последней версией каталога шариковых подшипников с глубокой канавкой Timken® вы можете ознакомиться на сайте www.timken.com.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не пытайтесь разбирать подшипники. Это может привести к повреждению компонентов подшипника и отрицательно сказаться на его рабочих характеристиках и сроке службы.

Не используйте вместе компоненты из разных похожих узлов. Использование компонентов из разных узлов может сократить срок службы подшипника.

НАСТОЯЩИЙ КАТАЛОГ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ РУКОВОДСТВОМ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ. Настоящий документ не может быть использован в качестве руководства по выбору подшипников для новых сфер применения. При необходимости выбора подшипников Timken для новых конструкций см. Технический справочник Timken (номер для заказа — 10424) или обратитесь в ближайшее представительство The Timken Company.

Никогда не используйте пар или горячую воду при чистке подшипников, так как эти методы могут привести к образованию ржавчины и коррозии.

Не используйте для нагрева компонентов источники открытого пламени.

Не нагревайте подшипники выше температуры 120 °C (250 °F).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отказ принять во внимание следующие предупреждения может привести к тяжелой травме или смерти.

Необходимо строго соблюдать правила техники безопасности. Четко следуйте указаниям по установке и смазке подшипников.

Напряжения при растяжении могут достигать очень высоких значений в туго посаженных компонентах подшипников. Попытка снятия таких компонентов посредством среза конуса (внутреннего кольца) может привести к внезапному разрыву компонента и выбросу металлических осколков. Всегда используйте прессы с надлежащей защитой или съемники для снятия подшипников с валов, а также всегда используйте надлежащие средства индивидуальной защиты, включая защитные очки.

ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение этих мер предосторожности может привести к материальному ущербу.

Продукты, указанные в каталоге, предназначены для конкретной области применения. Применение в других областях, отличных от предназначенных, может привести к повреждению оборудования или сокращению срока его эксплуатации.

Неправильная посадка подшипника может привести к повреждению оборудования.

Не используйте поврежденные подшипники. Использование поврежденного подшипника может привести к повреждению оборудования.

ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Единственной целью создания настоящего каталога является предоставление вам инструментария и данных для анализа, способных облегчить процесс выбора нужных изделий. Эксплуатационные характеристики изделия зависят от многих факторов, находящихся вне контроля компании Timken. В связи с этим проверка всех выбранных изделий на соответствие требованиям и техническую применимость является именно вашей обязанностью.

Сбыт изделий Timken регулируется положениями принятых компанией Timken условий и положений о продаже, которые включают ограниченную гарантию и средства защиты прав потребителей. Ознакомиться с этими условиями можно по адресу: <http://www.timken.com/termsandconditionsofsale>. За более подробной информацией и помощью обратитесь к своему инженеру службы сбыта компании Timken.

Мы предприняли все разумные меры, чтобы гарантировать точность представленной здесь информации, но не принимаем на себя ответственности за возможные ошибки, упущения или любые другие неточности.



Для просмотра других каталогов Timken перейдите на веб-страницу www.timken.com/catalogs, чтобы получить доступ к интерактивным версиям. Чтобы загрузить каталожное приложение для смартфона или мобильного устройства, сканируйте QR-код или перейдите на сайт timkencatalogs.squawqr.com.

TIMKEN

Команда Timken применяет свои практические навыки для обеспечения безотказной работы и повышения производительности машин и оборудования, используемых в самых разных отраслях по всему миру. Компания разрабатывает, производит и продает высококачественные стальные и механические компоненты, в том числе подшипники, цепи и узлы механических передач, оказывает сервисные услуги.

www.timken.com

Stronger. By Design.