

3. Допуски

Для размерной точности технические требования определяют поля допуска и границы допустимых погрешностей для тех основных размеров (диаметр отверстия, внешний диаметр, ширина, ширина собранного подшипника, фаски и конусности), которые необходимы при установке подшипников на вал или в корпус. Для точности обработки на станке технические требования обеспечивают границы/пределы допускаемого отклонения отверстия, среднего отверстия, внешнего диаметра, среднего внешнего диаметра и ширины дорожки качения или всей толщины (для упорных

подшипников). Точность перемещения определяется как допустимые ограничения биения подшипника. Поля допуска биения подшипника включены в технические требования для внутренних и внешних колец радиального и осевого биения; биение стороны внутреннего кольца с отверстием и биение наружной поверхности внешнего кольца со стороной. Поля допуска и границы допустимых погрешностей определяются для каждой степени или класса.

Сравнение относительного поля допуска классовых технических требований показано в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Сравнение классификаций полей допуска национальных стандартов

Стандарт	Класс допуска						Типы подшипника
	ИСО 492	Обычный класс Класс 6X	Класс 6	Класс 5	Класс 4	Класс 2	
Международная организация стандартизации	ИСО 199	Обычный Класс	Класс 6	Класс 5	Класс 4	-	Упорные шариковые подшипники
	ИСО 578	Класс 4	-	Класс 3	Класс 0	Класс 00	Конические роликовые подшипники (Дюймовая серия)
	ИСО 1224	-	-	Класс 5A	Класс 4A	-	Подшипники, измеренные высокоточным прибором
							Любой тип
Японский Промышленный Стандарт	JIS B 1514	Класс 0 Класс 6X	Класс 6	Класс 5	Класс 4	Класс 2	Любой тип
Немецкий Институт	DIN 620	P0	P6	P5	P4	P2	Любой тип
Американский Национальный Институт Стандартов (ANSI) Ассоциация Производителей Подшипников Качения (AFBMA)	ANSI/ AFBMA Std. 201	ABEC*- 1 RBEC*- 1	ABEC - 3 RBEC - 3	ABEC- 5 RBEC - 5	ABEC-7	ABEC-9	Радиальные подшипники (за исключением роликовых подшипников)
	ANSI/ AFBMA Std. 19.1	Класс K	Класс N	Класс C	Класс B	Класс A	Конические роликовые подшипники (Метрическая серия)
	ANSI/ B 3.19 AFBMA Std. 19	Класс 4	Класс 2	Класс 3	Класс 0	Класс 00	Конические роликовые подшипники (Дюймовая серия)
	ANSI/ AFBMA	- Std. 12.1	Класс 3P	Класс 5P Класс 5T	Класс 7P Класс 7T	Класс 6P	Шариковые подшипники, измеренные высокоточным прибором (Метрическая серия)
	ANSI/ AFBMA	- Std. 12.2	Класс 3P	Класс 5P	Класс 7P Класс 5T	Класс 9P Класс 7T	Шариковые подшипники, измеренные высокоточным прибором (Дюймовая серия)

Таблица 3.2 Типы подшипников и применимое поле допуска

Тип подшипника		Применимый стандарт	Применимое поле допуска				
Радиальный шариковый подшипник		ISO 492	Класс 0	Класс 6	Класс 5	Класс 4	Класс 2
Радиально-упорный шариковый подшипник			Класс 0	Класс 6	Класс 5	Класс 4	Класс 2
Самоустанавливающийся шариковый подшипник			Класс 0	-	-	-	-
Цилиндрический роликовый подшипник			Класс 0	Класс 6	Класс 5	Класс 4	Класс 2
Игольчатый роликовый подшипник			Класс 0	Класс 6	Класс 5	Класс 4	-
Сферический роликовый подшипник			Класс 0	-	-	-	-
Конический Роликовый подшипник	Метрический	ISO 492	Класс 0,6X	Класс 6	Класс 5	Класс 4	-
	Дюймовый	AFBMA Std. 19	Класс 4	Класс 2	Класс 3	Класс 0	Класс 00
Упорный шариковый подшипник		ISO 199	Класс 0	Класс 6	Класс 5	Класс 4	-

Коды и Символы

Размер

- d : номинальный диаметр отверстия
 d_2 : номинальный диаметр отверстия (двойное направление упорного шарикового подшипника)
 D : номинальный внешний диаметр
 B : номинальная ширина внутреннего кольца или номинальная высота центральной шайбы
 C : номинальная ширина внешнего кольца
 Примечание 1). Для радиальных подшипников (за исключением конических роликовых подшипников) она равна номинальной ширине подшипников.
 T : Номинальная ширина однорядного конического роликового подшипника или номинальная высота однонаправленного упорного подшипника.
 T_1 : Номинальная высота двунаправленного упорного шарикового подшипника или номинальная эффективная ширина внутреннего кольца и комплект роликов конического роликового подшипника.

- T_2 : Номинальная высота с задней грани корпусной шайбы к задней грани центральной шайбы на двухрядных упорных шариковых подшипниках или номинальная эффективная ширина внешнего кольца конического роликового подшипника.
 r : Размеры фаски внутреннего и внешнего колец (для конических роликовых подшипников, внешний торец исключительно внутреннего кольца)
 r_1 : Размеры фаски центральной шайбы или вершинный торец внутреннего и внешнего кольца радиально упорного шарикового подшипника и задняя грань внешнего кольца конического роликового подшипника.
 r_2 : Размеры фаски вершинного торца внутреннего и внешнего колец конического роликового подшипника.

Отклонения от размера

Δd_s	: отклонение в диаметре одного отверстия
Δd_{mp}	: отклонение в диаметре одноплоскостного среднего отверстия
Δd_{2mp}	: отклонение в диаметре одноплоскостного среднего отверстия (двунаправленный упорный шариковый подшипник)
Δd_s	: отклонение одного внешнего диаметра
Δd_{mp}	: отклонение в диаметре внешнего одноплоскостного среднего отверстия
ΔB_s	: Отклонение ширины внутреннего кольца или отклонение высоты центральной шайбы
ΔC_s	: Отклонение ширины внешнего кольца
ΔT_s	: Общее отклонение собранного однорядного конического роликового подшипника или однонаправленного упорного подшипника
ΔT_{1s}	: Отклонение в высоте двунаправленного упорного шарикового подшипника или фактическое отклонение в ширине ролика и внутреннего кольца
ΔT_{2s}	: Отклонение в высоте задней грани корпусной шайбы двунаправленного упорного шарикового подшипника к центру задней грани шайбы или фактическое отклонение ширины внешнего кольца конического роликового подшипника

Границы фаски

$f_{s \min}$	: минимально допустимое отклонение фаски для внутреннего\внешнего кольца или вершинного торца внутреннего кольца на коническом роликовом подшипнике
$f_{s \max}$	: максимально допустимое отклонение фаски для внутреннего\внешнего кольца или плашки внутреннего кольца на коническом роликовом подшипнике
$f_{1s \min}$	: минимально допустимое отклонение фаски для центральной шайбы двунаправленного упорного шарикового подшипника, вершинного торца внутреннего\внешнего кольца радиально упорного шарикового подшипника, плашки внешнего кольца конического роликового подшипника
$f_{1s \max}$	: максимально допустимое отклонение фаски для центральной шайбы двунаправленного упорного шарикового подшипника, вершинного торца внутреннего\внешнего кольца радиально упорного шарикового подшипника, плашки внешнего кольца конического роликового подшипника
$f_{2s \min}$	: минимально допустимое отклонение фаски для вершинного торца внутреннего\внешнего кольца конического роликового подшипника
$f_{2s \max}$	: минимально допустимое отклонение фаски для вершинного торца внутреннего\внешнего кольца конического роликового подшипника

Вариации размера

V_{dp}	: отклонение в диаметре одинарного радиального плоскостного отверстия
V_{d2p}	: отклонение в диаметре одинарного радиального плоскостного отверстия (двунаправленный упорный шариковый подшипник)
V_{dmp}	: среднее отклонение в диаметре одинарного плоскостного отверстия
V_{dp}	: одинарное радиальное плоскостное внешнее отклонение в диаметре
V_{dmp}	: среднее внешнее отклонение в диаметре
V_{B_s}	: отклонение в ширине внутреннего кольца
V_{C_s}	: отклонение в ширине внешнего кольца

Допуск вращения

K_{ia}	: Радиальный износ внутреннего кольца
S_{ia}	: Осевой износ внутреннего кольца (с краями)
S_d	: Износ боковой поверхности подшипника
K_{ea}	: Радиальный износ внешнего кольца
S_{ea}	: Осевой износ внешнего кольца
S_d	: Непараллельность стыков внешней поверхности
S_i	: Отклонение в толщине валовой дорожки упорного подшипника
S_e	: Отклонение в толщине корпуса дорожки качения шайбы упорного подшипника

Таблица 3.3 Допуск для радиальных подшипников (за исключением конических роликовых подшипников)
Внутренние кольца

Номинальный диаметр d отверстия (mm)	Δ_{dmp}										V_{dp}															
	класс0					класс6					класс5					класс4					класс2					
	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	класс0	класс6	класс5	класс4	класс2	класс0	класс6	класс5	класс4	класс2	класс0	класс6	класс5	класс4	класс2	
более	включая											серии диаметра 7.8.9					Серии диаметра 0.1					Серии диаметра 2.3.4				
												Max					Max					Max				
0.61	2.5	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
2.5	10	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
10	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
18	30	0	-10	0	-8	0	-6	0	-5	0	-2.5	13	10	6	5	2.5	10	8	5	4	2.5	8	6	5	4	2.5
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-6	0	-2.5	15	13	8	6	2.5	12	10	6	5	2.5	9	8	6	5	2.5
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-7	0	-4	19	15	9	7	4	19	15	7	5	4	11	9	7	5	4
80	120	0	-20	0	-15	0	-10	0	-8	0	-5	25	19	10	8	5	25	19	8	6	5	15	11	8	6	5
120	150	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	31	23	13	10	7	31	23	10	8	7	19	14	10	8	7
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	31	23	13	10	7	31	23	10	8	7	19	14	10	8	7
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	0	-12	0	-8	38	28	15	12	8	38	28	12	9	8	23	17	12	9	8
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	-	-	-	-	44	31	18	-	-	44	31	14	-	-	26	19	14	-	-
315	400	0	-40	0	-30	0	-23	-	-	-	-	50	38	23	-	-	50	38	18	-	-	30	23	18	-	-
400	500	0	-45	0	-35	-	-	-	-	-	-	56	44	-	-	-	56	44	-	-	-	34	26	-	-	-
500	630	0	-50	0	-40	-	-	-	-	-	-	63	50	-	-	-	63	50	-	-	-	38	30	-	-	-
630	800	0	-75	-	-	-	-	-	-	-	-	94	-	-	-	-	94	-	-	-	-	55	-	-	-	-
800	1000	0	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125	-	-	-	-	125	-	-	-	-	75	-	-	-
1000	1250	0	-125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155	-	-	-	-	155	-	-	-	-	94	-	-	-
1250	1600	0	-160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	200	-	-	-	-	120	-	-	-
1600	2000	0	-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	250	-	-	-	-	150	-	-	-

Таблица 3.3.2 Внешние кольца

Номинальный диаметр D отверстия (mm)	Δ_{Dmp}										V_{Dp}																														
	класс0					класс6					класс5					класс4					класс2					серии диаметра 7.8.9					Серии диаметра 0.1					Серии диаметра 2.3.4					
	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.							
более	включая											Max					Max					Max																			
2.5	6	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5					
6	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5	12	10	6	-	4	9	8	5	4	4					
18	30	0	-9	0	-8	0	-6	0	-5	0	-4	12	10	6	-	4	9	8	5	4	4	7	6	5	4	4	14	11	7	-	4	11	9	5	5	4					
30	50	0	-11	0	-9	0	-7	0	-6	0	-4	14	11	7	-	4	11	9	5	5	4	8	7	5	5	4	16	14	9	7	4	13	11	7	5	4					
50	80	0	-13	0	-11	0	-9	0	-7	0	-4	16	14	9	7	4	13	11	7	5	4	10	8	7	5	4	19	16	10	-	5	19	16	8	6	5					
80	120	0	-15	0	-13	0	-10	0	-8	0	-5	19	16	10	-	5	19	16	8	6	5	11	10	8	6	5	23	19	11	-	5	23	19	8	7	5					
120	150	0	-18	0	-15	0	-11	0	-9	0	-5	23	19	11	-	5	23	19	8	7	5	14	11	8	7	5	31	23	13	-	7	31	23	10	8	7					
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	31	23	13	-	7	31	23	10	8	7	19	14	10	8	7	38	25	15	11	8	38	25	11	8	8					
180	250	0	-30	0	-20	0	-15	0	-11	0	-8	38	25	15	11	8	38	25	11	8	8	23	15	11	8	8	44	31	18	13	8	44	31	14	10	8					
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	0	-13	0	-8	44	31	18	13	8	44	31	14	10	8	26	19	14	10	8	50	35	20	15	10	50	35	15	11	10					
315	400	0	-40	0	-28	0	-20	0	-15	0	-10	50	35	20	15	10	50	35	15	11	10	30	21	15	11	10	56	41	23	-	-	56	41	17	-	-					
400	500	0	-45	0	-33	0	23	-	-	-	-	56	41	23	-	-	56	41	17	-	-	34	25	17	-	-	63	48	28	-	-	63	48	21	-	-					
500	630	0	-50	0	-38	0	-28	-	-	-	-	63	48	28	-	-	63	48	21	-	-	38	29	21	-	-	94	56	35	-	-	94	56	26	-	-					
630	800	0	-75	0	-45	0	-35	-	-	-	-	94	56	35	-	-	94	56	26	-	-	55	34	26	-	-	125	75	-	-	-	125	75	-	-	-					
800	1000	0	-100	0	-60	-	-	-	-	-	-	125	75	-	-	-	125	75	-	-	-	75	45	-	-	-	155	-	-	-	-	155	-	-	-	-					
1000	1250	0	-125	-	-	-	-	-	-	-	-	155	-	-	-	-	155	-	-	-	-	94	-	-	-	-	200	-	-	-	-	200	-	-	-	-					
1250	1600	0	-160	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	200	-	-	-	-	120	-	-	-	-	250	-	-	-	-	250	-	-	-	-					
1600	2000	0	-200	-	-	-	-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	250	-	-	-	-	150	-	-	-	-	310	-	-	-	-	310	-	-	-	-					
2000	2500	0	-250	-	-	-	-	-	-	-	-	310	-	-	-	-	310	-	-	-	-	190	-	-	-	-															

Единица μm

V_{dmp} класс0 класс6 класс5 класс4 класс2 Max					K_{α} класс0 класс6 класс5 класс4 класс2 Max					S_D класс5 класс4 класс2 Max			$S_{\alpha}^{(1)}$ класс5 класс4 класс2 Max			Δ_{Bs} класс0,6 выс. низк. класс5,4 выс. низк. класс2 выс. низк. Max						V_{Bs} класс0 класс6 класс5 класс4 класс2 Max				
6	5	3	2	1.5	10	5	4	2.5	1.5	7	3	1.5	7	3	1.5	0	-40	0	-40	0	-40	12	12	5	2.5	1.5
6	5	3	2	1.5	10	6	4	2.5	1.5	7	3	1.5	7	3	1.5	0	-120	0	-40	0	-40	15	15	5	2.5	1.5
6	5	3	2	1.5	10	7	4	2.5	1.5	7	3	1.5	7	3	1.5	0	-120	0	-80	0	-80	20	20	5	2.5	1.5
8	6	3	2.5	1.5	13	8	4	3	2.5	8	4	1.5	8	4	2.5	0	-120	0	-120	0	-120	20	20	5	2.5	1.5
9	8	4	3	1.5	15	10	5	4	2.5	8	4	1.5	8	4	2.5	0	-120	0	-120	0	-120	20	20	5	3	1.5
11	9	5	3.5	2	20	10	5	4	2.5	8	5	1.5	8	5	2.5	0	-150	0	-150	0	-150	25	25	6	4	1.5
15	11	5	4	2.5	25	13	6	5	2.5	9	5	2.5	9	5	2.5	0	-200	0	-200	0	-200	25	25	7	4	2.5
19	14	7	5	3.5	30	18	8	6	2.5	10	6	2.5	10	7	2.5	0	-250	0	-250	0	-250	30	30	8	5	2.5
19	14	7	5	3.5	30	18	8	6	5	10	6	4	10	7	5	0	-250	0	-250	0	-300	30	30	8	5	4
23	17	8	6	4	40	20	10	8	5	11	7	5	13	8	5	0	-300	0	-300	0	-350	30	30	10	6	5
26	19	9	-	-	50	25	13	-	-	13	-	-	15	-	-	0	-350	0	-350	-	-	35	35	13	-	-
30	23	12	-	-	60	30	15	-	-	15	-	-	20	-	-	0	-400	0	-400	-	-	40	40	15	-	-
34	26	-	-	-	65	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-450	-	-	-	-	50	45	-	-	-
38	30	-	-	-	70	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-500	-	-	-	-	60	50	-	-	-
55	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-750	-	-	-	-	70	-	-	-	-
75	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-1 000	-	-	-	-	80	-	-	-	-
94	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-1 250	-	-	-	-	100	-	-	-	-
120	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-1 600	-	-	-	-	120	-	-	-	-
150	-	-	-	-	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-2 000	-	-	-	-	140	-	-	-	-

(1) Используется для радиально шариковых подшипников и радиально упорных шариковых подшипников.

Единица μm

$V_{\alpha}^{(2)}$ Подшипники закрытые коллажи Серия диаметра класс0 класс6 Max	V_{dmp} класс0 класс6 класс5 класс4 класс2 Max					K_{α} класс0 класс6 класс5 класс4 класс2 Max					S_D класс5 класс4 класс2 Max			S_{α} класс5 класс4 класс2 Max			Δ_{Cs} все типы Max	V_{Cs} класс0,6 класс5 класс4 класс2 Max				
10	9	6	5	3	2	1.5	15	8	5	3	1.5	8	4	1.5	8	5	1.5	Идентичны	Идентичны	5	2.5	1.5
10	9	6	5	3	2	1.5	15	8	5	3	1.5	8	4	1.5	8	5	1.5	Δ_{Bs}	Δ_{Bs} и Δ_{Bs}	5	2.5	1.5
12	10	7	6	3	2.5	2	15	9	6	4	2.5	8	4	1.5	8	5	2.5	внутреннего	внутреннего	5	2.5	1.5
16	13	8	7	4	3	2	20	10	7	5	2.5	8	4	1.5	8	5	2.5	кольца того же	кольца того же	5	2.5	1.5
20	16	10	8	5	3.5	2	25	13	8	5	4	8	4	1.5	10	5	4	подшипника	подшипника	6	3	1.5
26	20	11	10	5	4	2.5	35	18	10	6	5	9	5	2.5	11	6	5			8	4	2.5
30	25	14	11	6	5	2.5	40	20	11	7	5	10	5	2.5	13	7	5			8	5	2.5
38	30	19	14	7	5	3.5	45	23	13	8	5	10	5	2.5	14	8	5			8	5	2.5
-	-	23	15	8	6	4	50	25	15	10	7	11	7	4	15	10	7			10	7	4
-	-	26	19	9	7	4	60	30	18	11	7	13	8	5	18	10	7			11	7	5
-	-	30	21	10	8	5	70	35	20	13	8	13	10	7	20	13	8			13	8	7
-	-	34	25	12	-	-	80	40	23	-	-	15	-	-	23	-	-			15	-	-
-	-	38	29	14	-	-	100	50	25	-	-	18	-	-	25	-	-			18	-	-
-	-	55	34	18	-	-	120	60	30	-	-	20	-	-	30	-	-			20	-	-
-	-	75	45	-	-	-	140	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-
-	-	94	-	-	-	-	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-
-	-	120	-	-	-	-	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-
-	-	150	-	-	-	-	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-
-	-	190	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-

(2) Используется в случае, когда стопорное кольцо не установлено на подшипники.

Таблица 3.4 Допуски конических роликовых подшипников

Внутренние кольца

Номинальный диаметр d отверстия (mm) более включая	$\Delta d_{\text{внр}}$						$V_{\text{Др}}$				$V_{\text{Днр}}$				$K_{\text{га}}$				S_d	
	класс 0,6x		класс 5,6		класс 4		класс 0,6x	класс 0,6x	класс 5	класс 4	класс 0,6x	класс 0,6x	класс 5	класс 4	класс 0,6x	класс 0,6x	класс 5	класс 4	класс 5	класс 4
	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	Max				Max				Max				Max	
10 18	0	-12	0	-7	0	-5	12	7	5	4	9	5	5	4	15	7	5	3	7	3
18 30	0	-12	0	-8	0	-6	12	8	6	5	9	6	5	4	18	8	5	3	8	4
30 50	0	-12	0	-10	0	-8	12	10	8	6	9	8	5	5	20	10	6	4	8	4
50 80	0	-15	0	-12	0	-9	15	12	9	7	11	9	6	5	25	10	7	4	8	5
80 120	0	-120	0	-15	0	-10	20	15	11	8	15	11	8	5	30	13	8	5	9	5
120 180	0	-25	0	-18	0	-13	25	18	14	10	19	14	9	7	35	18	11	6	10	6
180 250	0	-30	0	-22	0	-15	30	22	17	11	23	16	11	8	50	20	13	8	11	7
250 315	0	-35	-	-	-	-	35	-	-	-	26	-	-	-	60	-	-	-	-	-
315 400	0	-40	-	-	-	-	40	-	-	-	30	-	-	-	70	-	-	-	-	-
400 500	0	-45	-	-	-	-	45	-	-	-	34	-	-	-	80	-	-	-	-	-
500 630	-	-50	-	-	-	-	50	-	-	-	38	-	-	-	90	-	-	-	-	-
630 800	0	-75	-	-	-	-	75	-	-	-	56	-	-	-	105	-	-	-	-	-
800 1000	0	-100	-	-	-	-	100	-	-	-	75	-	-	-	120	-	-	-	-	-

Внешние кольца

Номинальный диаметр D отверстия (mm) более включая	$\Delta D_{\text{внр}}$						$V_{\text{Др}}$				$V_{\text{Днр}}$				$K_{\text{га}}$				S_D	
	класс 0,6x		класс 5,6		класс 4		класс 0,6x	класс 0,6x	класс 5	класс 4	класс 0,6x	класс 0,6x	класс 5	класс 4	класс 0,6x	класс 0,6x	класс 5	класс 4	класс 5	класс 4
	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	Max				Max				Max				Max	
18 30	0	-12	0	-8	0	-6	12	8	6	5	9	6	5	4	18	9	6	4	8	4
30 50	0	-14	0	-9	0	-7	14	9	7	5	11	7	5	5	20	10	7	5	8	4
50 80	0	-16	0	-11	0	-9	16	11	8	7	12	8	6	5	25	13	8	5	8	4
80 120	0	-18	0	-13	0	-10	18	13	10	8	14	10	7	5	35	18	10	6	9	5
120 150	0	-20	0	-15	0	-11	20	15	11	8	15	11	8	6	40	20	11	7	10	5
150 180	0	-25	0	-18	0	-13	25	18	14	10	19	14	9	7	45	23	13	8	10	5
180 250	0	-30	0	-20	0	-15	30	20	15	11	23	15	10	8	50	25	15	10	11	7
250 315	0	-35	0	-25	0	-18	35	25	19	14	26	19	13	9	60	30	18	11	13	8
315 400	0	-40	0	-28	0	-20	40	28	22	15	30	21	14	10	70	35	20	13	13	10
400 500	0	-45	-	-	-	-	45	-	-	-	34	-	-	-	80	-	-	-	-	-
500 630	0	-50	-	-	-	-	50	-	-	-	38	-	-	-	100	-	-	-	-	-
630 800	0	-75	-	-	-	-	75	-	-	-	56	-	-	-	120	-	-	-	-	-
800 1 000	0	-100	-	-	-	-	100	-	-	-	75	-	-	-	140	-	-	-	-	-
1 000 1 250	0	-125	-	-	-	-	125	-	-	-	84	-	-	-	165	-	-	-	-	-
1 250 1 600	0	-160	-	-	-	-	160	-	-	-	120	-	-	-	190	-	-	-	-	-

Единица μm

S_{in} класс4 max	Δ_{B1}						Δ_{T1}						$\Delta_{B1s}\Delta_{C1s}$		$\Delta_{R2s}\Delta_{C2s}$	
	класс0,6		класс6x		класс4,5		класс0,6		класс6x		класс4,5		класс0,6,5		класс0,6,5	
	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.
3	0	-120	0	-50	0	-200	+200	0	+100	0	+200	-200	-	-	-	-
4	0	-120	0	-50	0	-200	+200	0	+100	0	+200	-200	-	-	-	-
4	0	-120	0	-50	0	-240	+200	0	+100	0	+200	-200	+240	-240	-	-
4	0	-150	0	-50	0	-300	+200	0	+100	0	+200	-200	+300	-300	-	-
5	0	-200	0	-50	0	-400	+200	-200	+100	0	+200	-200	+400	-400	+500	-500
7	0	-250	0	-50	0	-500	+350	-250	+150	0	+350	-250	+500	-500	+600	-600
8	0	-300	0	-50	0	-600	+350	-250	+150	0	+350	-250	+600	-600	+750	-750
-	0	-350	0	-50	-	-	+350	-250	+200	0	-	-	+700	-700	+900	-900
-	0	-400	0	-50	-	-	+400	-400	+200	0	-	-	+800	-800	+1 000	-1 000
-	0	-450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+900	-900	+1 200	-1 200
-	0	-500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1 000	-1 000	+1 200	-1 200
-	0	-750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1 500	-1 500	+1 500	-1 500
-	0	-1 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1 500	-1 500	+1 500	-1500

Единица μm

Фактическая ширина внутреннего и внешнего ролика

Единица μm

S_{ea} класс4 max	Δ_{Cs}			
	класс0,6,5,4		класс6x	
	выс.	низк.	выс.	низк.
низк.				
5	Идентичны	Δ_{Bs}	0	-100
5	внутреннего		0	-100
5	колца того же		0	-100
6	подшипника		0	-100
7			0	-100
8			0	-100
10			0	-100
13			0	-100
-			0	-100

Номинальный диаметр d , отверстия (mm) более включая	Δ_{R1s}				Δ_{R2s}			
	класс0		класс6x		класс0		класс6x	
	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.
10 18	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
18 30	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
30 50	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
50 80	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
80 120	+100	-100	+50	0	+100	-100	+50	0
120 180	+150	-150	+50	0	+200	-100	+100	0
180 250	+150	-150	+50	0	+200	-100	+100	0

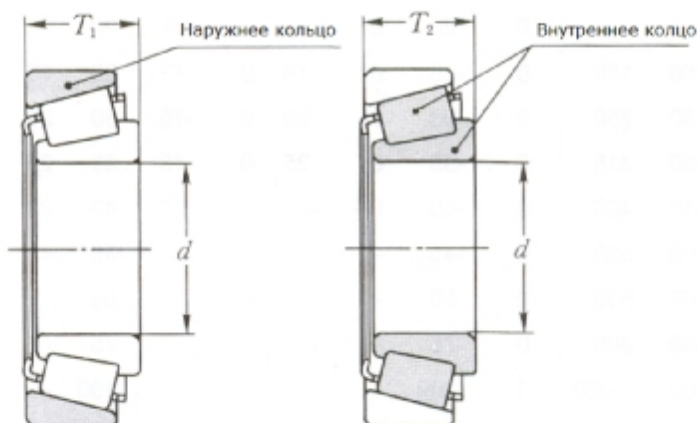


Таблица 3.7 Допуск упорных шариковых подшипников
Внутренние кольца

		$\Delta d_{mp}, \Delta d_{2mp}$				V_{dp}, V_{d2D}		$S_e^{2)}$			
более	включая	класс 0,6,5 выс.		класс 4 низк.		класс 0,6,5 max	класс 4	класс 0	класс 6 max	класс 5	класс 4
-	18	0	-8	0	-7	6	5	10	5	3	2
18	30	0	-10	0	-8	8	6	10	5	3	2
30	50	0	-12	0	-10	9	8	10	6	3	2
50	80	0	-15	0	-12	11	9	10	7	4	3
80	120	0	-20	0	-15	15	11	15	8	4	3
120	180	0	-25	0	-18	19	14	15	9	5	4
180	250	0	-30	0	-22	23	17	20	10	5	4
250	315	0	-35	0	-25	26	19	25	13	7	5
315	400	0	-40	0	-30	30	23	30	15	7	5
400	500	0	-45	0	-35	34	26	30	18	9	6
500	630	0	-50	0	-40	38	30	35	21	11	7

1) Деление подшипников на два вида происходит в соответствии с делением "d" подшипников однонаправленного вида, соответствующих идентичному внешнему исходному диаметру подшипников, не совпадающему с делением "d2"

Внешние кольца

Номинальный диаметр D отверстия (mm)		ΔD_{mp}				V_{Dp}		$S_e^{2)}$			
более	включая	класс 0,6,5 выс.		класс 4 низк.		класс 0,6,5 max	класс 4	класс 0	класс 6 max	класс 5	класс 4
10	18	0	-11	0	-7	8	5	В соответствии с допуском S_1 к "d" или "d2" тех же подшипников			
18	30	0	-13	0	-8	10	6				
30	50	0	-16	0	-9	12	7				
50	80	0	-19	0	-11	14	8				
80	120	0	-22	0	-13	17	10				
120	180	0	-25	0	-15	19	11				
180	250	0	-30	0	-20	23	15				
250	315	0	-35	0	-25	26	19				
315	400	0	-40	0	-28	30	21				
400	500	0	-45	0	-33	34	25				
500	630	0	-50	0	-38	38	29				
630	800	0	-75	0	-45	55	34				

2) Используется только для подшипников с шайбой

Высота центральной шайбы подшипника

Номинальный диаметр d отверстия (mm)		Однонаправленный вид Δr_p		Двунаправленный вид					
более	включая	выс.	низк.	$\Delta r_{1r}^{3)}$		$\Delta r_{2r}^{3)}$		$\Delta r_{3r}^{3)}$	
		выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.	выс.	низк.
-	30	0	-75	+50	-150	0	-75	0	-50
30	50	0	-100	+75	-200	0	-100	0	-75
50	80	0	-125	+100	-250	0	-125	0	-100
80	120	0	-150	+125	-300	0	-150	0	-125
120	180	0	-175	+150	-350	0	-175	0	-150
180	250	0	-200	+175	-400	0	-200	0	-175
250	315	0	-225	+200	-450	0	-225	0	-200
315	400	0	-300	+250	-600	0	-300	0	-250
400	500	0	-350	-	-	-	-	-	-
500	630	0	-400	-	-	-	-	-	-

3) Используется в соответствии с делением "d" подшипников однонаправленного вида, соответствующих идентичному внешнему исходному диаметру подшипников той же подшипниковой серии.

Таблица 3.8 Допуск сферического роликового подшипника

Внутренние кольца						Единица μm				Внешние кольца				Единица μm			
Номинальный диаметр d отверстия (mm)		Δ_{dpr}		V_{dp}	S_d	Δ_{r_1}				Номинальный диаметр D отверстия (mm)		Δ_{Dpr}					
более	включая	выс.	низк.	max	max	выс.	низк.			более	включая	выс.	низк.				
50	80	0	-15	11	25	+150	-15			120	180	0	-25				
80	120	0	-20	15	25	+200	-200			180	250	0	-30				
120	180	0	-25	19	30	+250	-250			250	315	0	-35				
180	250	0	-30	23	30	+300	-300			315	400	0	-40				
250	315	0	-35	26	35	+350	-300			400	500	0	-45				
315	400	0	-40	30	40	+400	-400			500	630	0	-50				
400	500	0	-45	34	45	+450	-450			630	800	0	-75				
										800	1 000	0	-100				