

## Посадки шарико- и роликоподшипников

**ОСТ**  
**ВКС 6120**

Редакция 1935 г.

Шарико- и роликоподшипники изготавливаются с допусками по  $\frac{\text{ОСТ 8297}}{\text{НКТП 1500}}$ .

Различные посадки шарико- и роликоподшипников на валу осуществляются по системе отверстия: допуски внутреннего диаметра подшипника остаются постоянными, а для разных посадок меняются предельные размеры вала.

Различные посадки шарико- и роликоподшипников в корпусах осуществляются по системе вала: допуски наружного диаметра подшипника остаются постоянными, а для разных посадок меняются предельные размеры отверстия корпуса.

### Допуски валов

В зависимости от характера требуемого соединения предельные отклонения для вала должны выбираться из следующего ряда предельных отклонений, установленных общесоюзной системой допусков и посадок для вала в системе отверстия:

$G, T, H, II, C = B, D$  по ОСТ 1012.

Под подшипники на конических втулках валы должны обрабатываться с отклонениями, установленными для основного вала 3-го класса точности ( $B_3$ ) по ОСТ 1023 или 4-го класса ( $B_4$ ) по ОСТ 1024; овальность, т. е. разность между наибольшим и наименьшим диаметрами в одном сечении не должна превышать допуск вала  $B_3$ .

### Допуски отверстий корпусов

В зависимости от характера требуемого соединения предельные отклонения отверстия корпуса должны выбираться из следующего ряда предельных отклонений, установленных общесоюзной системой допусков и посадок для отверстий в системе вала:

$P7-ISA, G, T, H, II, C = A$  по ОСТ 1022;  $II_1$  по ОСТ 1021;  $C_3 = A_3$  по ОСТ 1023.  
(Таблицы отклонений валов и отверстий корпуса см. стр. 52 и 54).

### Примеры применения отдельных посадок

При назначении посадок шарико- и роликоподшипников должно исходить из учета следующих условий:

1) вращается ли вал или корпус, 2) величина и характер нагрузки, 3) число оборотов, 4) условия монтажа, 5) конструкция подшипника.

В таблице примеров применения отдельных посадок (см. стр. 56) под знаком „вращается вал“ подразумевается, что направление действующего усилия при вращении вала остается постоянным. Аналогичные условия работы подшипника получаются, когда вал неподвижен, а вращается корпус с приложенным к нему в определенной точке радиальным усилием.

Под знаком „вращается корпус“ подразумевается, что направление действующего усилия при вращении корпуса остается постоянным. Аналогичные условия работы подшипника получаются, когда корпус неподвижен, а вращается вал с приложенным к нему в определенной точке радиальным усилием.

Под знаком „неопределенное направление усилий“ подразумевается случай, когда, вследствие влияния неуравновешенных вращающихся масс, направление действующих на подшипник усилий неопределенно меняется при вращении вала или корпуса. Это имеет место при больших числах оборотов и небольших статических нагрузках.

Под большими числами оборотов подразумеваются числа свыше 2000.

(Таблицу примеров применения отдельных посадок см. на стр. 56 и 57).

Посадки шарико- и роликоподшипников на вал

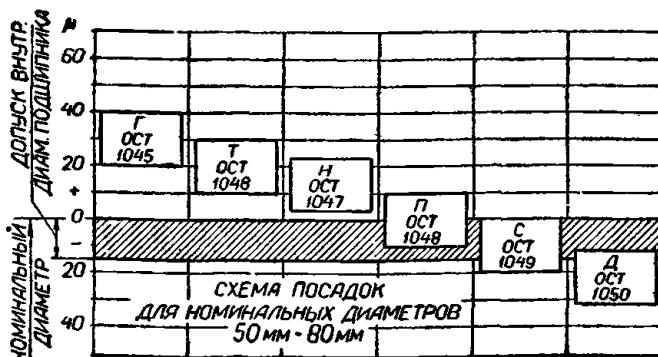
Номинальные диаметры мм	Отклонения внутреннего диаметра подшипника по ОСТ 8297 НКТП 1:00	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)												
		Обозначения калибров для валов												
		Г		Т		Н		П		С		Д		
		Отклонения вала												
	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н		
До 6	0	-10	+16	+8	+13	+5	+9	+1	+4	-4	0	-8	-4	-12
Св. 6 „ 10	0	-10	+20	+10	+16	+6	+12	+2	+5	-5	0	-10	-5	-15
„ 10 „ 18	0	-10	+24	+12	+19	+7	+14	+2	+6	-6	0	-12	-6	-18
„ 18 „ 30	0	-10	+30	+15	+23	+8	+17	+2	+7	-7	0	-14	-8	-22
„ 30 „ 50	0	-12	+35	+18	+27	+9	+20	+3	+8	-8	0	-17	-10	-27
„ 50 „ 80	0	-15	+40	+20	+30	+10	+23	+3	+10	-10	0	-20	-12	-32
„ 80 „ 120	0	-20	+45	+23	+35	+12	+26	+3	+12	-12	0	-23	-15	-38
„ 120 „ 180	0	-25	+52	+25	+40	+13	+30	+4	+14	-14	0	-27	-18	-45
„ 180 „ 250	0	-30	+60	+30	+45	+15	+35	+4	+16	-16	0	-30	-22	-52

Том V. Отдел 1. Подшипники качения

Н а т я г и

	наиб.		наим.		наиб.		наим.		наиб.		наим.		наиб.		наим.	
	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.
До 6	26	8	23	5	19	1	14	-4	10	-8	6	-12				
Св. 6 „ 10	30	10	26	6	22	2	15	-5	10	-10	5	-15				
„ 10 „ 18	34	12	29	7	24	2	16	-6	10	-12	4	-18				
„ 18 „ 30	40	15	33	8	27	2	17	-7	10	-14	2	-22				
„ 30 „ 50	47	18	39	9	32	3	20	-8	12	-17	2	-27				
„ 50 „ 80	55	20	45	10	38	3	25	-10	15	-20	3	-32				
„ 80 „ 120	65	23	55	12	46	3	32	-12	20	-23	5	-38				
„ 120 „ 180	77	25	65	13	55	4	39	-14	25	-27	7	-45				
„ 180 „ 250	90	30	75	15	65	4	46	-16	30	-30	8	-52				

Посадки шарико- и роликоподшипников на вал

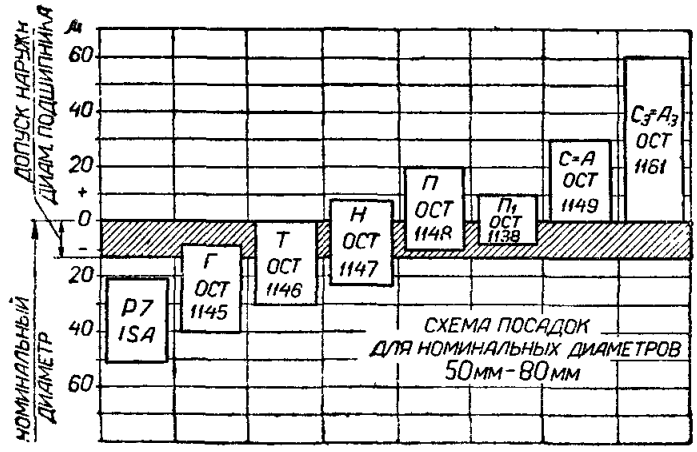


Номинальные диаметры мм	Отклонения наружного диам. подшипника по ОСТ 8297 НКТП 1500		Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)															
			Обозначения калибров для отверстий корпусов															
			P7 — ISA	Г	Т	Н	П	П <sub>1</sub>	С = А	С <sub>3</sub> = А <sub>3</sub>								
			Отклонения отверстий															
		В	Н	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	
До 18	0 -8	-29 -11	-24 -5	-19 0	-14 +5	-6 +13	-5 +7	0 +19	0 +35									
Св. 18 „ 30	0 -9	-35 -14	-30 -6	-23 0	-17 +6	-7 +16	-6 +8	0 +23	0 +45									
„ 30 „ 50	0 -11	-42 -17	-35 -7	-27 0	-20 +7	-8 +18	-7 +9	0 +27	0 +50									
„ 50 „ 80	0 -13	-51 -21	-40 -8	-30 0	-23 +8	-10 +20	-8 +10	0 +30	0 +60									
„ 80 „ 120	0 -15	-59 -24	-45 -10	-35 0	-26 +9	-12 +23	-9 +12	0 +35	0 +70									
„ 120 „ 150	0 -18	-68 -28	-52 -12	-40 0	-30 +10	-14 +27	-10 +14	0 +40	0 +80									
„ 150 „ 180	0 -25	-68 -28	-52 -12	-40 0	-30 +10	-14 +27	-10 +14	0 +40	0 +80									
„ 180 „ 250	0 -30	-79 -33	-60 -15	-45 0	-35 +11	-16 +30	-11 +16	0 +45	0 +90									
„ 250 „ 260	0 -35	-83 -36	-60 -15	-45 0	-35 +11	-16 +30	-11 +16	0 +45	0 +90									
„ 260 „ 315	0 -35	-88 -36	-70 -18	-50 0	-40 +12	-18 +35	-13 +18	0 +50	0 +100									

ТЭМ У. Отдел 1. Подшипники качения

	Натяги								Зазоры							
	наиб. наим.		наиб. наим.		наиб. наим.		наиб. наим.		наиб. наим.							
	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.						
До 18	29	3	24	-3	19	-8	14	-13	6	-21	5	-15	0	27	0	43
Св. 18 „ 30	35	5	30	-3	23	-9	17	-15	7	-25	6	-17	0	32	0	54
„ 30 „ 50	42	6	35	-4	27	-11	20	-18	8	-29	7	-20	0	38	0	61
„ 50 „ 80	51	8	40	-5	30	-13	23	-21	10	-33	8	-23	0	43	0	73
„ 80 „ 120	59	9	45	-5	35	-15	26	-24	12	-38	9	-27	0	50	0	85
„ 120 „ 150	68	10	52	-6	40	-18	30	-28	14	-45	10	-32	0	58	0	98
„ 150 „ 180	68	3	52	-13	40	-25	30	-35	14	-52	10	-39	0	65	0	105
„ 180 „ 250	79	3	60	-15	45	-30	35	-41	16	-60	11	-46	0	75	0	120
„ 250 „ 260	88	1	60	-20	45	-35	35	-46	16	-65	11	-51	0	80	0	125
„ 260 „ 315	88	1	70	-17	50	-35	40	-47	18	-70	13	-53	0	85	0	135

Посадки шарико- и роликоподшипников в корпус



Обозначен. калибров	Общая характеристика условий, определяющих выбор посадки		Примеры применения в отдельных механизмах			
Для обработки вала	Вращается вал	Неопределенное направление усилий	Особо тяжелые и тяжелые ударные нагрузки	Железнодорожные буксы и коленчатые вали двигателей	Валики опорных роликов вращающихся печей Бегунки мостовых кранов и ролики поворотных паровозных кругов	
			Тяжелые нагрузки			Валики передач авиамашин
			Нормальные нагрузки Конические роликоподшипники			
	Вращается корпус	Неопределенное направление усилий	Нормальные и легкие нагрузки Большие числа оборотов. Упорные подшипники	Коробки скоростей и промежуточные передачи автомобилей и тракторов Шпиндели и коробки скоростей станков	Электромоторы мощностью до 100 kW	
			Тяжелые и нормальные нагрузки Большие числа оборотов			Циркулярные пилы, деревообрабатывающие станки, вентиляторы, малые электромоторы. Места, где по условиям монтажа нельзя применить более тугую посадку
			Нормальные и легкие нагрузки			
				Ролики ленточных транспортеров и подвесных дорог		

ГОСТ V. Отдел 1. Подшипники качения

Для обработки корпуса	Вращается корпус	Неопределенное направление усилий	Тяжелые и нормальные нагрузки Большие числа оборотов Тонкостенные корпуса	Колеса самолетов. Передние колеса автомобилей Колеса вагонеток Центрофуги		
			Нормальные и легкие нагрузки Места, где по условиям монтажа нельзя применить P7 — ISA		Блоки, натяжные ролики, ролики ленточных транспортеров и подвесных дорог	
			Места, где по условиям монтажа нельзя применить более тугую посадку			
	Вращается вал	Неопределенное направление усилий	Большие числа оборотов Упорные подшипники	Шпиндели шлифовальных и деревообрабатывающих станков		
			Точное центрирование	Шпиндели прецизионных станков		
			Тяжелые и нормальные нагрузки Большие числа оборотов Конические роликоподшипники	Электромоторы, шпиндели и коробки скоростей станков Вентиляторы		
			Нормальные и легкие нагрузки	Трансмиссии автомобилей и тракторов Большинство узлов общего машиностроения		
			Малые числа оборотов Разъемные корпуса	Трансмиссии		
			P7 ISA			
			G			
T						
H						
П <sub>1</sub>						
П						
C = A						
C <sub>3</sub> = A <sub>3</sub>						

Посадки шарико- и роликоподшипников в корпусе