

## ОПРАВКИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЦЕНТРОВЫЕ

## Конструкция и размеры

Centre cylindrical arbors. Design and dimensions

ГОСТ  
16212-70\*Взамен  
МН 3614-62

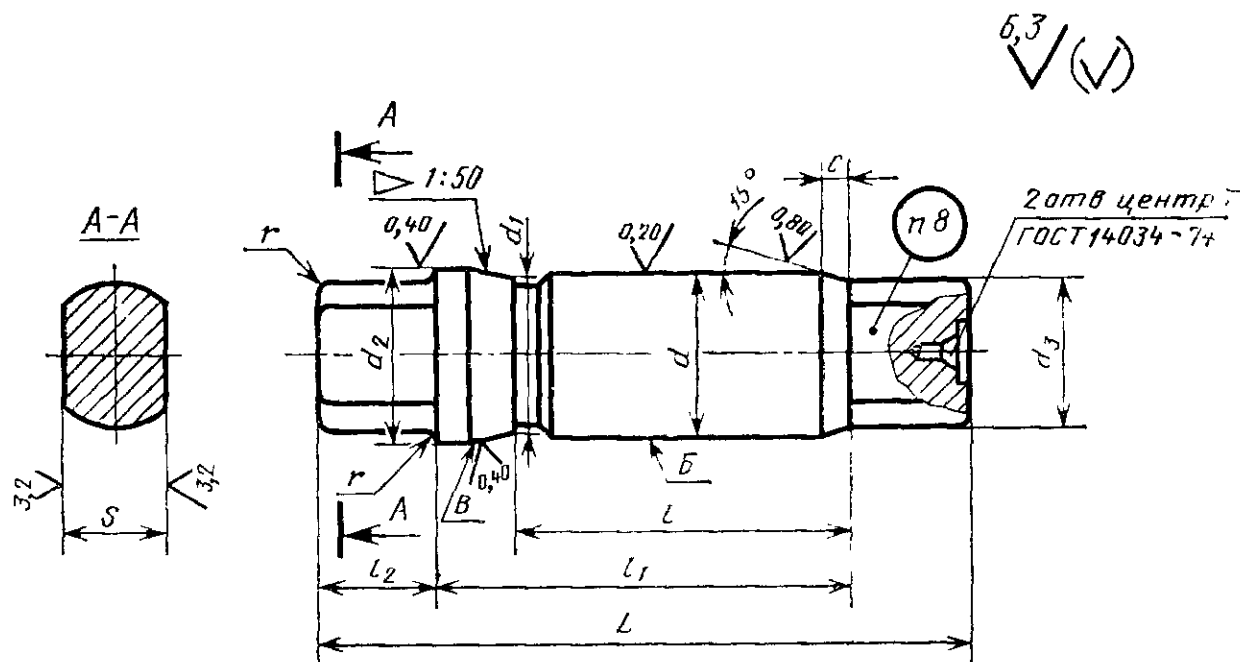
Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 21 июля 1970 г. № 1113 срок введения установлен  
с 01.01.72

Проверен в 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на центровые цилиндрические оправки, предназначенные для установки деталей с цилиндрическим базовым отверстием, изготовленным с предельными отклонениями по Н6, G6, Js6, K6, M6, N6 и H7, G7, Js7, K7, M7, N7 при точной обработке их на токарных, шлифовальных и других металлорежущих станках.

2. Конструкция и размеры оправок должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.



Издание официальное

Перепечатка воспрещена



\* Переиздание (июнь 1987 г.) с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1983 г. (ИУС 2-84).

Размеры в мм

Обозначение оправок	Приме- няемость	$d$ (поле допуска h6 или k6)	$l$	$L$	$d_1$ (поле до- пуска h6)	$d_2$ (поле допуска h6)	$d_3$	$l_1$	$l_2$	$S$ (поле допуска d11)	$c$	$r$	Масса, кг, не более		
7110-0431		8	8	36	7,991	8,090	7,1	16	10	6	1,6	0,6	0,012		
7110-0432		9	16	44	8,991	9,090	8,0	24	12				7	0,015	
7110-0433			10	42				18							0,017
7110-0434			18	48				24							
7110-0435		10	10	42	9,991	10,090	9,0	18	12	0,020					
7110-0436		20	52	28				0,026							
7110-0437		11	12	50	10,989	10,110	10,0		22	8	1,6	0,6	0,030		
7110-0438			22	60				32	0,038						
7110-0439		12	12	50	11,989	12,110	11,0	22					14	0,035	
7110-0440			25	63				35							0,046
7110-0441		13	14	52	12,989	13,110	12,0	24		10	2,5	1,0			
7110-0442			25	63				35	0,052						
7110-0443		14	14	52	13,989	14,110	13,0	24					16	0,058	
7110-0444			28	66				38							0,075
7110-0445		15	14	56	14,989	15,110	13,0	24		10	2,5	1,0			
7110-0446			28	70				38	0,080						
7110-0447		16	16	58	15,989	16,110	14,0	26					16	0,071	
7110-0448			32	74				42							0,096

## Размеры в мм

## Продолжение

Обозначение оправок	Применяемость	$d$ (поле допуска h6 или k6)	$l$	$L$	$d_1$ (поле допуска h6)	$d_2$ (поле допуска h6)	$d_3$	$l_1$	$l_2$	$S$ (поле допуска d11)	$c$	$r$	Масса, кг, не более	
7110-0449		17	16	58	16,989	17,110	15	26	16	10	2,5	1,0	0,079	
7110-0450			32	74				42					0,107	
7110-0451		18	18	60	17,989	18,110	16	28					0,093	
7110-0452			36	78				46					0,129	
7110-0453		19	18	66	18,987	19,130		30	0,109					
7110-0454			36	84				48	0,149					
7110-0455		20	20	68	19,987	20,130	17	32	18	14	4,0	1,6	0,135	
7110-0456			40	88				52					0,185	
7110-0457		21	20	68	20,987	21,130		32					0,149	
7110-0458			40	88				52					0,203	
7110-0459		22	22	70	21,987	22,130	19	34	18	17	4,0	1,6	0,169	
7110-0460			45	94				48					0,210	
7110-0461		24	25	74	23,987	24,130		20					38	0,216
7110-0462			50	98									62	0,302
7110-0463		25	25	74	24,987	25,130	22		38	0,239				
7110-0464			50	98					62	0,332				
7110-0465		26	25	74	25,987	26,130		38	0,252					
7110-0466			50	98				62	0,351					

Размеры в мм

Продолжение

Обозначение оправок	Приме- няемость	$d$ (поле допуска h6 или k6)	$l$	$L$	$d_1$ (поле до- пуска h6)	$d_2$ (поле допуска h6)	$d_3$	$l_1$	$l_2$	$S$ (поле допуска d11)	$c$	$r$	Масса, кг, не более	
7110-0467		28	28	84	27,987	28,130	25	40	22	20	4,0	1,6	0,345	
7110-0468		30	56	112				29,984					30,130	68
7110-0469			30	86	42	0,385								
7110-0470			60	116		72								0,551
7110-0471		32	32	92	31,984	32,160	28	48	25	24	6,0		0,477	
7110-0472			63	122				78					0,667	
7110-0473		34	34	95	33,984	34,160		50					0,531	
7110-0474			67	125				82					0,759	
7110-0475		36	36	100	35,984	36,160	32	50	25	28		2,5	0,671	
7110-0476			71	135				85					0,950	
7110-0477		38	38	102	37,984	38,160		52					0,734	
7110-0478			75	140				90					1,072	
7110-0479		40	40	110	39,984	40,160	36	55	28	28			32	0,925
7110-0480			80	150				95						1,320
7110-0481		42	42	115	41,984	42,160		58			1,013			
7110-0482			85	155				100			1,480			
7110-0483		45	45	125	44,984	45,160	40	60	32	32	1,315			
7110-0484			90	170				105			1,877			

## Размеры в мм

Продолжение

Обозначение оправок	Приме- няемость	$d$ (поле допуска h6 или k6)	$l$	$L$	$d_1$ (поле до- пуска h6)	$d_2$ (поле допуска h6)	$d_3$	$l_1$	$l_2$	$S$ (поле допуска d11)	$c$	$r$	Масса, кг. не более
7110-0485		48	48	128	47,984	48,160	40	64	32	32	6,0	2,5	1,475
7110-0486			95	175				110					2,129
7110-0487			50	50				120					66
7110-0488		100		180	116	2,353							
7110-0489		52*	53	145	51,981	52,190	45	72	36	36	8,0		2,007
7110-0490			105	195				124					2,875
7110-0491		53	53	145	52,981	53,190		72					2,064
7110-0492			105	195				124					2,964
7110-0493		55*	56	145	54,981	55,190		74					2,197
7110-0494			110	200				128					3,204
7110-0495		56	56	145	55,981	56,190		74					2,248
7110-0496			110	200				128					3,292
7110-0497		60	56	145	59,981	60,190		74					2,459
7110-0498			110	200				128					3,658
7110-0499		62*	63	162	61,981	62,190	50	82	40	42	3,079		
7110-0500			125	225				145			4,572		
7110-0501		63	63	162	62,981	63,190		82			3,152		
7110-0502			125	225				145			4,694		

Размеры в мм

Продолжение

Обозначение оправок	Применяемость	$d$ (поле допуска h6 или k6)	$l$	$L$	$d_1$ (поле допуска h6)	$d_2$ (поле допуска h6)	$d_3$	$l_1$	$l_2$	$S$ (поле допуска d11)	$c$	$r$	Масса, кг, не более
7110-0503		65*	63	162	64,981	65,190	50	82	40	42	8,0	2,5	3,282
7110-0504			125	225				145					4,923
7110-0505		67	63	162	66,981	67,190		82					3,416
7110-0506			125	225				145					5,159
7110-0507		70*	71	170	69,981	70,190		90					3,864
7110-0508			140	240				160					5,980
7110-0509		71	71	170	70,981	71,190		90					3,942
7110-0510			140	240				160					6,117
7110-0511		75	71	190	74,981	75,190	90	50	52	8,0	2,5	5,213	
7110-0512			140	260			160					7,640	
7110-0513		78*	80	200	77,981	78,190	100					5,843	
7110-0514			160	280			180					8,844	
7110-0515		80	80	200	79,981	80,190	100					6,038	
7110-0516			160	280			180					9,194	

\* Оправки указанных размеров применять в технически обоснованных случаях.

Примечание. Допускается в технически обоснованных случаях изготовление оправок для обработки деталей с отверстиями промежуточных размеров  $d$ . Оправки промежуточных диаметров изготавливать по размерам ближайшего большего диаметра, кроме размеров  $d_1$  и  $d_2$ , которые рассчитываются особо.

$d_1 = d$  минус нижнее отклонение отверстия по h6 (ОСТ 1012);

$d_2 = d$  плюс верхнее отклонение отверстия по H11 (ОСТ 1014);

Пример условного обозначения оправки размерами  $d=8$  мм,  $l=8$  мм, с предельными отклонениями размера  $d$  по h6:

*Оправка 7110-0431-8 h6 ГОСТ 16212—70*

То же, с предельными отклонениями размера  $d$  по k6:

*Оправка 7110-0431-8 k6 ГОСТ 16212—70*

Пример условного обозначения оправки для отверстия промежуточного диаметра  $d=9,76$  мм,  $l=10$  мм, с предельными отклонениями размера  $d$  по h6:

*Оправка 7110-0435-9,76 h6 ГОСТ 16212—70*

То же, с предельными отклонениями размера  $d$  по H:

*Оправка 7110-0435-9,76 k6 ГОСТ 16212—70*

1, 2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. Материал для оправок размером  $d \leq 20$  мм — сталь марки У8А по ГОСТ 1435—74; для оправок размером  $d > 20$  мм — сталь марки 20Х по ГОСТ 4543—71. Допускается замена на сталь других марок с механическими свойствами не ниже, чем у стали марок У8А и 20Х.

4. Твердость 57...63 HRC<sub>с</sub>. Оправки из стали марки 20Х цементировать на глубину 1,2—1,5 мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5. Покрытие — Хим. Окс. прм, кроме поверхностей  $B$  и  $B$  (обозначение покрытия по ГОСТ 9.306—85). По соглашению с потребителем допускается применение других видов защитных покрытий.

6. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий — H14, валов — h14, остальных  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

7. Допуск радиального биения поверхностей  $B$  и  $B$  относительно оси центров — по 3-й степени точности ГОСТ 24643—81.

6, 7. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7а. Канавки для выхода шлифовального круга — по ГОСТ 8820—69.

**(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

8. Маркировать: размер  $d$ , обозначение, номер стандарта и товарный знак предприятия-изготовителя (место маркировки указано на чертеже). Допускается для оправок диаметром до 20 мм маркировку наносить на таре или упаковке для партии оправок одного типоразмера, а на оправке клеймить только размер  $d$ .

9. Перед упаковкой оправки должны пройти консервацию по ГОСТ 9.014—78.

10. Характер соединения оправки с обрабатываемой деталью в зависимости от предельных отклонений  $d$  оправки и базового отверстия детали указан в справочном приложении.

Характер соединения оправки с обрабатываемой деталью в зависимости от предельных отклонений посадочного диаметра  $d$  оправки и базового отверстия детали

Для оправок с предельными отклонениями посадочного диаметра  $d$  по  $h$

Таблица 1

Номинальный диаметр отверстия и оправки, мм	Поля допусков диаметра базового отверстия детали, мкм																							
	H6		G6		Js6		K6		M6		N6		H7		G7		Js7		K7		M7		N7	
	зазоры				зазор	натяг	зазор	натяг	зазор	натяг	зазор	натяг	зазоры				зазор	натяг	зазор	натяг	зазор	натяг	зазор	натяг
	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наиб								наим.	наиб.	наим.	наиб.	наиб							
От 8 до 10 включ.	0	18	5	23	14	5	11	7	6	12	2	16	0	24	5	29	16	7	14	10	9	15	5	19
Св. 10 » 18 »	0	22	6	28	17	6	13	9	7	15	2	20	0	29	6	35	18	9	17	12	11	18	6	23
» 18 » 30 »	0	26	7	33	20	7	15	11	9	17	2	24	0	34	7	41	23	10	19	15	13	21	6	28
» 30 » 50 »	0	32	9	41	24	8	19	13	12	20	4	28	0	41	9	50	28	12	23	18	16	25	8	33
» 50 » 80 »	0	38	10	48	29	10	23	15	14	24	5	33	0	49	10	59	34	15	28	21	19	30	10	39

Для оправок с предельными отклонениями посадочного диаметра  $d$  по k6

Номинальный диаметр отверстия и оправки, мм	Поля допусков диаметра базового отверстия детали, мкм																							
	H6		G6		Js6		K6		M6		N6		H7		G7		Js7		K7		M7		N7	
	зазор	натяг	зазор	натяг	зазор	натяг	зазор	натяг	натяги				зазор	натяг	зазор	натяг	зазор	натяг	зазор	натяг	натяги			
	наиб.								наим.	наиб.	наим.	наиб.	наиб.								наим.	наиб.	наим.	наиб.
От 8 до 10 включ.	8	10	13	5	4	15	1	17	4	22	8	26	14	10	19	5	6	17	4	20	1	25	5	29
Св 10 » 18 »	10	12	16	6	5	18	1	21	5	27	10	32	17	12	23	6	8	21	5	24	1	30	6	35
» 18 » 30 »	11	15	18	8	5	22	0	26	6	32	13	39	19	15	26	8	8	25	4	30	2	36	9	43
» 30 » 50 »	14	18	23	9	6	26	1	31	6	38	14	46	23	18	32	9	10	30	5	36	2	43	10	51
» 50 » 80 »	17	21	27	11	8	31	2	36	7	45	16	54	28	21	38	11	13	36	7	42	2	51	11	60

(Измененная редакция, Изм. № 1).