

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ОПРАВКИ ЦЕНТРОВЫЕ ДЛЯ ТОЧНЫХ РАБОТ

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 16211-70—ГОСТ 16213-70

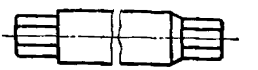
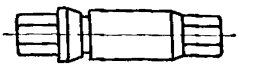
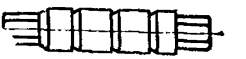
Издание официальное

Цена 10 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Номер стандарта	Обозначение	Наименование	Эскиз	Стр.
ГОСТ 16211—70	7110-0360	Оправки конические центровые. Конструкция и размеры		1
ГОСТ 16212—70	7110-0430	Оправки цилиндрические центровые. Конструкция и размеры		12
ГОСТ 16213—70	7110-0525	Оправки цилиндрические ступенчатые центровые. Конструкция и размеры		21

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *А. В. Прокофьева*

Сдано в наб. 04.01.87 Подп. к печ. 24.09.87 2,0 усл. п. л. 2,13 усл. кр.-отт. 1,93 уч.-изд. л. Тираж 8000 экз. Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 147

УДК 621.941.2-229.324.2:006.354

Группа Г27
7110—0360

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГОСТ 16211—70*

ОПРАВКИ КОНИЧЕСКИЕ ЦЕНТРОВЫЕ

Конструкция и размеры

Centre cone arbors. Design and dimensions

Взамен
МН 3612—62,
МН 3613—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

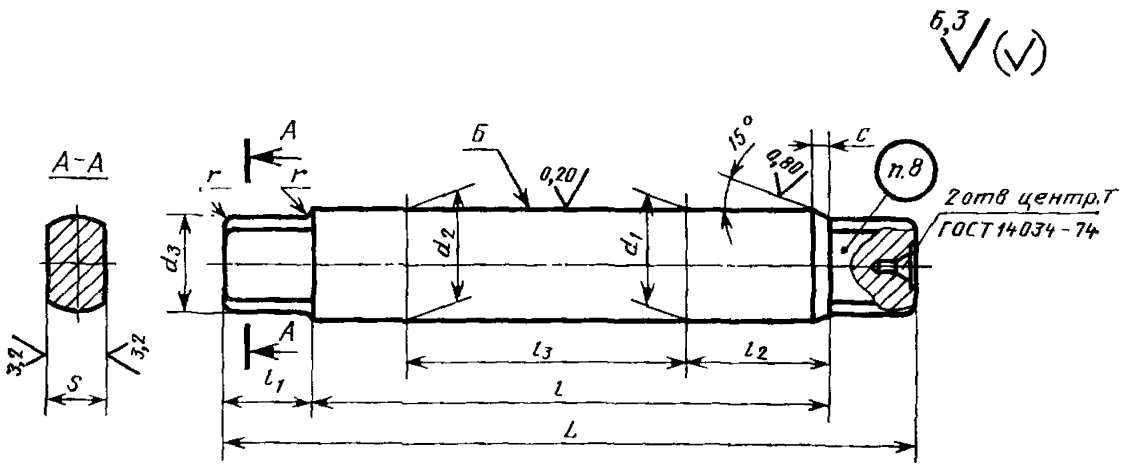
1. Настоящий стандарт распространяется на центровые конические оправки, предназначенные для установки деталей с цилиндрическим базовым отверстием длиной до 1,5 *d*, изготовленным с предельными отклонениями по H6, G6, Js6, H7, G7, Js7, H8 и H9 при точной обработке их на токарных, шлифовальных и других металлорежущих станках.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

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

© Издательство стандартов, 1987

2. Конструкция и размеры оправок должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1 и 2.



Примечание. В оправках для обработки деталей с номинальным диаметром отверстия d до 7,1 мм центровое отверстие изготавливать по форме A ГОСТ 14034—74

Таблица 1

Номинальный диаметр отверстия обрабатываемой детали d	Уменьшение диаметра оправок на длине 100 мм	Угол уклона (справ.)
От 3 до 6	0,055	56″
Св. 6 до 18	0,050	52″
Св. 18	0,040	42″

Таблица 2

Размеры в мм

Обозначение комплекта оправок	Номер оправок	Обозначение оправок	Применяемость	d (номинальный диаметр отверстия обрабатываемой детали)	L	d_1 (поле допуска js5)	d_2 (поле допуска js5)	d_3	l	l_1	l_2	l_3	S^{**} (поле допуска d11)	c	r	Масса, кг, не более
7110-0361	1	7110-0361-1		3,0	52	2,995	3,010	2,8	38	7	5	27,0	2,2	0,3	0,2	0,003
	2	7110-0361-2				3,005	3,025									
7110-0362	1	7110-0362-1		3,2	65	3,194	3,212	3,0	51			33,0	2,4			0,004
	2	7110-0362-2				3,206	3,230					43,0				
7110-0363	1	7110-0363-1		3,6		3,594	3,612	3,2			6	33,0	2,5	0,6		0,005
	2	7110-0363-2				3,606	3,630					43,0				
7110-0364	1	7110-0364-1		4,0		3,994	4,012	3,6				33,0	3,0			0,006
	2	7110-0364-2				4,006	4,030					43,0				
7110-0365	1	7110-0365-1		4,5		4,494	4,512	4,0				33,0	3,2			0,008
	2	7110-0365-2				4,506	4,530					43,0				
7110-0366	1	7110-0366-1		5,0	75	4,994	5,012	4,5	55	10	8	33,0	3,6	1,0		0,011
	2	7110-0366-2				5,006	5,030					43,0				
7110-0367	1	7110-0367-1		5,6		5,594	5,612	5,0				33,0	4,0			0,014
	2	7110-0367-2				5,606	5,630					43,0				
7110-0368	1	7110-0368-1		6,3	90	6,293	6,315	5,6	70		9	44,0	4,5		0,4	0,018
	2	7110-0368-2				6,307	6,336				7	58,0				
7110-0369	1	7110-0369-1		7,1	95	7,093	7,115	6,3	72	12	12	44,0	5,0			0,025

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Обозначение комплекта оправок	Номер оправок	Обозначение оправок	Применяемость	d (номинальный диаметр отверстия обрабатываемой детали)	L	d_1	d_2	d_3	l	l_1	l_2	l_3	S^{**} (поле допуска d11)	c	r	Масса, кг, не более
						Поле допуска js5										
7110-0369	2	7110-0369-2		7,1	95	7,107	7,136	6,3	72	12	9	58,0	5,0	1,0	0,4	0,025
7110-0370	1	7110-0370-1		8,0		7,993	8,015	7,1			12	44,0	6,0			0,032
	2	7110-0370-2				8,007	8,036				9	58,0				
7110-0371	1	7110-0371-1		9,0		8,993	9,015	8,0			15	44,0				0,045
	2	7110-0371-2				9,007	9,036				10	58,0				
7110-0372	1	7110-0372-1		10,0		9,993	10,015	9,0			15	44,0	7,0	1,6	0,6	0,054
	2	7110-0372-2				10,007	10,036				10	58,0				
7110-0373	1	7110-0373-1		11,0	105	10,991	11,018	10,0	78	14	18	54,0	8,0			0,072
	2	7110-0373-2				11,009	11,043				6	68,0				
7110-0374	1	7110-0374-1		12,0		11,991	12,018	11,0			18	54,0				0,085
	2	7110-0374-2				12,009	12,043				6	68,0				
7110-0375	1	7110-0375-1		13,0		12,991	13,018				20	54,0				0,097
	2	7110-0375-2				13,009	13,043				6	68,0				
7110-0376	1	7110-0376-1		14,0		13,991	14,018	12,0			20	54,0	10,0	2,5	1,0	0,113
	2	7110-0376-2				14,009	14,043				6	68,0				
7110-0377	1	7110-0377-1		15,0	125	14,991	15,018	13,0	93	16	24	54,0				0,156
	2	7110-0377-2				15,009	15,043				15	68,0				

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Обозначение комплекта оправок	Номер оправок	Обозначение оправок	Применяемость	d (номинальный диаметр отверстия обрабатываемой детали)	L	d_1 Поле допуска js5	d_2 Поле допуска js5	d_3	l	l_1	l_2	l_3	S^{**} (поле допуска d11)	c	r	Масса, кг, не более
7110-0378	1	7110-0378-1		16,0	125	15,991	16,018	14,0	93	16	24	54,0	10,0	2,5	1,0	0,177
	2	7110-0378-2				16,009	16,043				15	68,0				
7110-0379	1	7110-0379-1		17,0		16,991	17,018	15,0			26	54,0				0,198
	2	7110-0379-2				17,009	17,043				15	68,0				
7110-0380	1	7110-0380-1		18,0		17,991	18,018	16,0			26	54,0				0,223
	2	7110-0380-2				18,009	18,043				15	68,0				
7110-0381	1	7110-0381-1		19,0	165	18,990	19,021		130	18	30	77,0	14,0	4,0	1,6	0,331
	2	7110-0381-2				19,010	19,052				20	105,0				
7110-0382	1	7110-0382-1		20,0		19,990	20,021	17,0			30	77,0				0,377
	2	7110-0382-2				20,010	20,052				20	105,0				
7110-0383	1	7110-0383-1		21,0		20,990	21,021	18,0			32	77,0				0,415
	2	7110-0383-2				21,010	21,052				20	105,0				
7110-0384	1	7110-0384-1		22,0		21,990	22,021	19,0			32	77,0				0,455
	2	7110-0384-2				22,010	22,052				20	105,0				
7110-0385	1	7110-0385-1		24,0	170	23,990	24,021	20,0	135		36	77,0	17,0			0,558
	2	7110-0385-2				24,010	24,052				25	105,0				
7110-0386	1	7110-0386-1		25,0		24,990	25,021	22,0			38	77,0				0,613

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Обозначение комплекта оправок	Номер оправок	Обозначение оправок	Применяемость	d (номинальный диаметр отверстия обрабатываемой детали)	L	d_1	d_2	d_3	l	l_1	l_2	l_3	S^{**} (поле допуска d11)	c	r	Масса, кг, не более
						Поле допуска js5										
7110-0386	2	7110-0386-2		25,0	170	25,010	25,052	22,0	135	18	25	105,0	17,0	4,0	1,6	0,613
7110-0387	1	7110-0387-1		26,0		25,990	26,021				38	77,0				0,656
	2	7110-0387-2				26,010	26,052				25	105,0				
7110-0388	1	7110-0388-1		28,0	185	27,990	28,021	25,0	140	22	42	77,0	20,0			0,829
	2	7110-0388-2				28,010	28,052				25	105,0				
7110-0389	1	7110-0389-1		30,0		29,990	30,021				42	77,0				0,929
	2	7110-0389-2				30,010	30,052				25	105,0				
7110-0390	1	7110-0390-1		32,0	215	31,988	32,025	28,0	170		48	92,0				1,247
	2	7110-0390-2				32,012	32,062				30	125,0				
7110-0391	1	7110-0391-1		34,0		33,988	34,025				48	92,0				1,386
	2	7110-0391-2				34,012	34,062				30	125,0				
7110-0392	1	7110-0392-1		36,0	230	35,988	36,025	32,0	180	25	55	92,0	24,0	6,0	2,5	1,713
	2	7110-0392-2				36,012	36,062				30	125,0				
7110-0393	1	7110-0393-1		38,0		37,988	38,025				55	92,0				1,874
	2	7110-0393-2				38,012	38,062				30	125,0				
7110-0394	1	7110-0394-1		40,0	240	39,988	40,025	36,0	185	28	60	92,0	28,0			2,218
	2	7110-0394-2				40,012	40,062				45	125,0				

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Обозначение комплекта оправок	Номер оправок	Обозначение оправок	Применяемость	d (номинальный диаметр отверстия обрабатываемой детали)	L	d_1 Поле допуска js5	d_2 Поле допуска js5	d_3	l	l_1	l_2	l_3	S^{**} (поле допуска d11)	c	r	Масса, кг, не более
7110-0395	1	7110-0395-1		42,0	240	41,988	42,025	36,0	185	28	60	92,0	28,0	6,0	2,5	2,405
	2	7110-0395-2				42,012	42,062				45	125,0				
7110-0396	1	7110-0396-1		45,0	265	44,988	45,025	40,0	200	32	72	92,0	32			3,063
	2	7110-0396-2				45,012	45,062				45	125,0				
7110-0397	1	7110-0397-1		48,0		47,988	48,025				72	92,0				3,407
	2	7110-0397-2				48,012	48,062				45	125,0				
7110-0398	1	7110-0398-1		50,0		49,988	50,025				72	92,0				3,649
	2	7110-0398-2				50,012	50,062				45	125,0				
7110-0399	1	7110-0399-1		52,0*	310	51,985	52,030	45,0	238	36	80	112,0	36	8,0		4,774
	2	7110-0399-2				52,015	52,074				60	147,0				
7110-0400	1	7110-0400-1		53,0		52,985	53,030				80	112,0				4,929
	2	7110-0400-2				53,015	53,074				60	147,0				
7110-0401	1	7110-0401-1		55,0*		54,985	55,030				80	112,0				5,246
	2	7110-0401-2				55,015	55,074				60	147,0				
7110-0402	1	7110-0402-1		56,0	315	55,985	56,030		242		85	112,0				5,486
	2	7110-0402-2				56,015	56,074				65	147,0				
7110-0403	1	7110-0403-1		58,0		57,985	58,030				85	112,0				5,826

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Обозначение комплекта оправок	Номер оправок	Обозначение оправок	Применяемость	d (номинальный диаметр отверстия обрабатываемой детали)	L	d_1 Поле допуска js5	d_2 Поле допуска js5	d_3	l	l_1	l_2	l_3	S^{**} (поле допуска d11)	c	r	Масса, кг, не более
7110-0403	2	7110-0403-2		58,0	315	58,015	58,074	45,0	242	36	65	147,0	36	8,0	2,5	5,826
7110-0404	1	7110-0404-1		60,0		59,985	60,030				85	112,0				6,178
	2	7110-0404-2				60,015	60,074				65	147,0				
7110-0405	1	7110-0405-1		63,0	350	62,985	63,030	50,0	270	40	98	112,0	42			7,750
	2	7110-0405-2				63,015	63,074				80	147,0				
7110-0406	1	7110-0406-1		65,0*		64,985	65,030				98	112,0				8,175
	2	7110-0406-2				65,015	65,074				80	147,0				
7110-0407	1	7110-0407-1		67,0		66,985	67,030				98	112,0				8,615
	2	7110-0407-2				67,015	67,074				80	147,0				
7110-0408	1	7110-0408-1		70,0*	360	69,985	70,030		280		105	112,0				10,144
	2	7110-0408-2				70,015	70,074				90	147,0				
7110-0409	1	7110-0409-1		71,0		70,985	71,030				105	112,0				10,387
	2	7110-0409-2				71,015	71,074				90	147,0				
7110-0410	1	7110-0410-1		75,0	380	74,985	75,030	60,0	290	45	115	112,0	52			12,145
	2	7110-0410-2				70,015	75,074				100	147,0				
7110-0411	1	7110-0411-1		78,0*		77,985	78,030				115	112,0				12,975
	2	7110-0411-2				78,015	78,074				100	147,0				

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Обозначение комплекта оправок	Номер оправок	Обозначение оправок	Применяемость	d (номинальный диаметр отверстия обрабатываемой детали)	L	d_1 Поле допуска js5	d_2 Поле допуска js5	d_3	l	l_1	l_2	l_3	S^{**} (поле допуска d11)	c	r	Масса, кг, не более
7110-0412	1	7110-0412-1		80,0	380	79,985	80,030	60,0	290	45	115	112,0	52	8,0	2,5	13,530
	2	7110-0412-2				80,015	80,074				100	147,0				
7110-0413	1	7110-0413-1		82,0*	405	81,983	82,035		305	50	130	130,0		10,0		14,730
	2	7110-0413-2				82,017	82,087				80	175,0				
7110-0414	1	7110-0414-1		85,0		84,983	85,035				130	130,0				15,675
	2	7110-0414-2				85,017	85,087				80	175,0				
7110-0415	1	7110-0415-1		88,0*		87,983	88,035				130	130,0				16,650
	2	7110-0415-2				88,017	88,087				80	175,0				
7110-0416	1	7110-0416-1		90,0		89,983	90,035				130	130,0				17,320
	2	7110-0416-2				90,017	90,087				80	175,0				
7110-0417	1	7110-0417-1		92,0*	435	91,983	92,035	70,0	325	55	150	130,0	60			20,700
	2	7110-0417-2				92,017	92,087				100	175,0				
7110-0418	1	7110-0418-1		95,0		94,983	95,035				150	130,0				20,980
	2	7110-0418-2				95,017	95,087				100	175,0				

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Обозначение комплекта оправок	Номер оправок	Обозначение оправок	Применяемость	d (номинальный диаметр отверстия обрабатываемой детали)	L	d_1	d_2	d_3	l	l_1	l_2	l_3	S** (поле допуска d11)	c	r	Масса, кг, не более
						Поле допуска js5										
7110-0419	1	7110-0419-1	—	98,0*	435	97,983	98,035	70,0	325	55	150	130,0	60	10,0	2,5	22,150
	2	7110-0419-2	—			98,017	98,087				100	175,0				
7110-0420	1	7110-0420-1	—	100,0		99,983	100,035				150	130,0				23,560
	2	7110-0420-2				100,017	100,087				100	175,0				

* Оправки указанных размеров применять в технически обоснованных случаях.

** Оправки для обработки деталей с номинальным диаметром отверстия d до 5,6 мм допускается изготавливать без плоскостей под поводковый патрон.

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

Для оправки № 1:

$d_1 = d$ минус нижнее отклонение по Js7 (ОСТ 1022);

$d_2 = d$ плюс верхнее отклонение отверстия по H7 (ОСТ 1022);

Для оправки № 2:

$d_1 = d$ плюс верхнее отклонение отверстия по Js7.

$d_2 = d$ плюс верхнее отклонение по H9 (ОСТ 1013).

Пример условного обозначения комплекта конических оправок для отверстия диаметром $d=3{,}0$ мм:

Комплект оправок 7110—0361-3,0 ГОСТ 16211—70

То же, для оправки № 1:

Оправка 7110-0361-1-3,0 ГОСТ 16211—70

То же, для оправки № 2:

Оправка 7110-0361-2-3,0 ГОСТ 16211—70

Пример условного обозначения комплекта конических оправок для отверстия промежуточного диаметра $d=9{,}76$ мм:

Комплект оправок 7110-0372-9,76 ГОСТ 16211—70

То же, для оправки № 1:

Оправка 7110-0372-1-9,76 ГОСТ 16211—70

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

3. Материал для оправок размером $d \leqslant 20$ 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 $HRC_э$. Оправки из стали марки 20Х цементировать на глубину 1,2—1,5 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. Покрытие — Хим. Окс. прм, кроме поверхности *Б* (обозначение покрытия по ГОСТ 9.306—85). По соглашению с потребителем допускается применение других видов защитных покрытий.

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

7. Допуск радиального биения поверхности *Б* относительно оси центров — по 3-й степени точности ГОСТ 24643—81.

6, 7. **(Измененная редакция, 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.

gost.e-ecolog.ru