

**ПРИСПОСОБЛЕНИЯ К МЕТАЛЛОРЕЖУЩИМ СТАНКАМ.  
ОПРАВКИ С РАЗРЕЗНЫМИ ЦАНГАМИ ДЛЯ ТОЧНЫХ РАБОТ**

**Основные параметры и размеры**

**ГОСТ  
31.1066.02—85**

Attachments for metall-cutting machine tools. Mandrels with split collets for precision machining. Basic parameters and dimensions

МКС 25.060.20  
ОКСТУ 3961

Дата введения 01.01.86

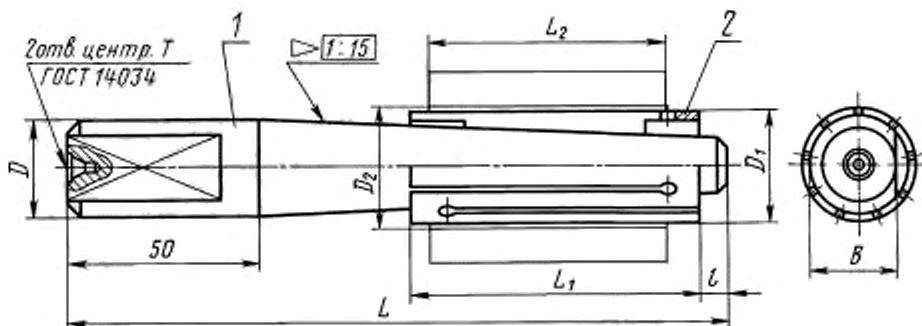
1. Настоящий стандарт распространяется на оправки с разрезными цангами, позволяющие за счет деформации обеспечивать переналадку на большой диапазон диаметров технологической базы, которые предназначены для установки заготовок типа колец, втулок, гильз с цилиндрическим базовым отверстием при точной обработке их на металлорежущих станках.

2. Оправки должны изготавливаться трех типов:

- I — центровые с ручным зажимом;
- II — шпиндельные с пневматическим зажимом;
- III — фланцевые с пневматическим зажимом, устанавливаемые на фланцевые концы шпинделей станков, по ГОСТ 12593 и ГОСТ 12595.

3. Основные параметры и размеры оправок должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и 3 и в табл. 1, 2 и 3.

Тип 1



1 — вал; 2 — цанга

Черт. 1

П р и м е ч а н и е. Чертеж не определяет конструкцию оправок.

## С. 2 ГОСТ 31.1066.02—85

Таблица 1

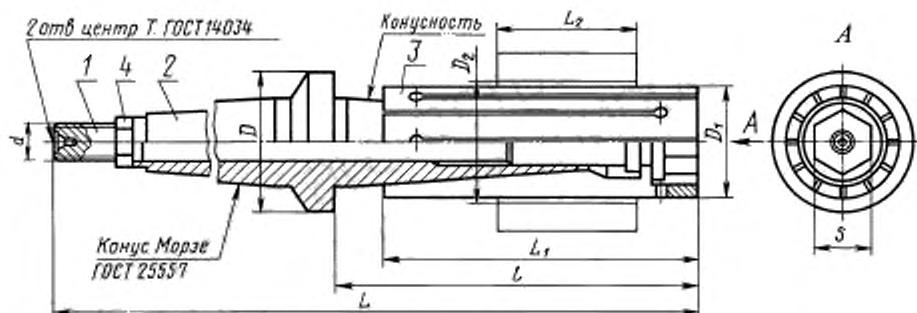
Размеры, мм

Обозначение оправки	$D$ (поле допуска $\pm 9$ )	$L$	$D_1$ (поле допуска $\pm 7$ )	$L_1$	$l$	$B$	Разжим цангги без заготовки, не более	Осьное перемещение цангги, не более	Размеры устанавливаемых заготовок				Масса, кг, не более
									$D_2$	$L_2$	наим.	наиб.	
7112-1451	14,10	155	15,80	70	5	12,0	2,2	33,0	16	18,00	14	56	0,235
7112-1452	15,77		17,78			13,5			18	20,08			0,291
7112-1453	17,53	165	19,78	80	2,3	15,0		34,5	20	22,08	16	63	0,387
7112-1454	19,23		21,75			16,5			22	24,05			0,462
7112-1455	20,90		23,75			18,0			24	26,05			0,546
7112-1456	22,63		25,75			19,5			26	28,05			0,635
7112-1457	24,30	175	27,72	90	10	21,0			28	30,02	18	71	0,789
7112-1458	27,07	195	29,72			23,5			30	32,72			1,049
7112-1459	28,87	205	31,72	100	3,0	25,0		45,0	32	34,72	20	80	1,258
7112-1461	30,50		33,70			26,5			34	36,70			1,404
7112-1462	32,17		35,70			27,5			36	38,50			1,560
7112-1463	33,90	215	37,70	110	4,0	29,0		60,0	38	40,70	22	85	1,835
7112-1464	36,57	230	39,66			31,5			40	43,66			2,224
7112-1465	38,30		41,66			33,0			42	45,66			2,439
7112-1466	40,90		44,66			35,5			45	48,66			2,776
7112-1467	43,40	240	47,60	120	5,0	37,5		75,0	48	51,60	24	95	3,291
7112-1468	45,03		49,60			39,0			50	53,60			3,550
7112-1469	48,67	255	52,60	130	6,0	42,0		90,0	53	57,60	26	105	4,307
7112-1471	51,43	260	55,55			44,5			56	60,55			4,914
7112-1472	54,63	265	59,55			47,0			60	64,55			5,691
7112-1473	57,27		62,55			49,5			63	67,55			6,265
7112-1474	60,60	275	66,50	140		52,5			67	71,50	28	110	7,298
7112-1475	65,03	300	70,50	150	6,0	56,5		90,0	71	76,50	30	120	9,086
7112-1476	68,47		74,50			59,5			75	80,50			10,075
7112-1477	72,83	310	79,45	160	7,0	63,5		105,0	80	85,45	32	130	11,793
7112-1478	77,10		84,45			67,5			85	90,45			13,224
7112-1479	82,27	340	89,40	170	15	72,0		105,0	90	96,40	34	135	16,396
7112-1481	86,63		94,40			76,0			95	101,40			18,137
7112-1482	91,90	365	99,35	180		80,0	8,0	120,0	100	107,35	36	145	21,805

Пример условного обозначения оправки типа I, диаметром  $D = 14,10$  мм:

Оправка 7112-1451-1 ГОСТ 31.1066.02—85

## Тип II



1 — тига; 2 — корпус; 3 — цанга; 4 — гайка по ГОСТ 5916

Черт. 2

Примечание. Чертеж не определяет конструкцию оправок.

Таблица 2

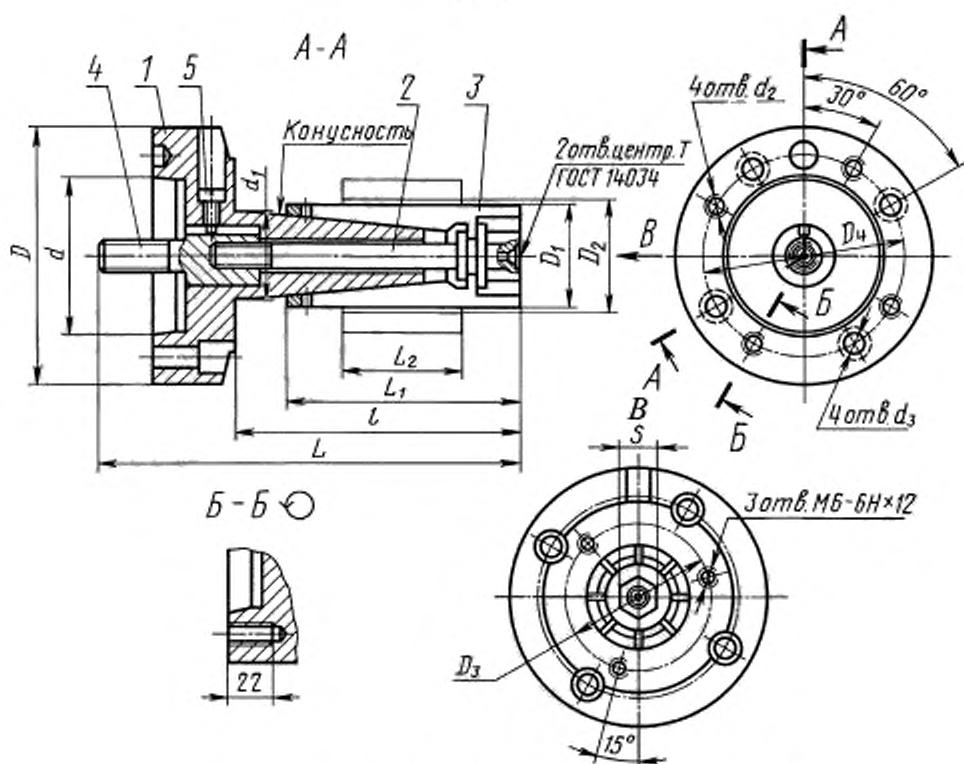
## Размеры, мм

Обозначение оправки	$D$ (посл. допуска h7)	$d$ (посл. допуска g6)	$L$	$D_1$ (посл. допуска f7)	$L_1$	$L$	Конус Морзе	Конусность (пред. откл. $\pm 3'$ )	$S$	Размеры устанавливаемых заготовок				Масса, кг, не более		
										$D_2$		$L_2$				
										наим.	наиб.	наим.	наиб.			
7112-1483	44	M12	268	31,72	100	117,0	4	17	17	2,3	16	32	34,02	1,149		
7112-1484	46		269	33,70		117,7				34	36,00			1,221		
7112-1485	52		294	35,70	110	118,0				2,5	15	36	38,20	1,995		
7112-1486	54		307	37,70		129,8				2,8	17	38	40,50	2,314		
7112-1487	56			39,70						40	42,50			2,372		
7112-1488	58	M14	314	41,70	131,0		5	16	19	3,3	20	42	45,00	2,495		
7112-1489	60		316	44,70						3,4	17	45	48,06	2,742		
7112-1491	62		332	47,60						4,0	20	48	51,60	3,011		
7112-1492	64			49,60						50	53,60			3,133		
7112-1493	70		387	52,60						53	56,60			5,246		
7112-1494	71	M16	390	55,55	125	150,0		15	22	4,6	23	56	60,15	24	95	5,951
7112-1495	74			59,55	130					60	64,55			6,551		
7112-1496	75			62,50						63	67,55			6,801		
7112-1497	77		424	66,50	140	170,0				67	71,50			7,324		
7112-1498	83	M24	450	70,50	150	182,0		6	27	71	76,50			7,967		
7112-1499	85			74,50						75	80,50			8,548		
7112-1501	90		462	79,45	160	192,0				80	85,45			9,386		
7112-1502	95		463	84,45						85	90,45			10,324		
7112-1503	100			479	89,40	170	14	30	7,0	90	96,40			11,454		
7112-1504	105		495	94,40	95					101,40			12,458			
7112-1505	110			510	99,35					8,0	32	100	107,35	36	145	13,784

Пример условного обозначения оправки типа II, диаметром  $D = 44$  мм:

Оправка 7112-1483-II ГОСТ 31.1066.02—85

Тип III



1 — корпус; 2 — тяга; 3 — цапфа; 4 — вал; 5 — винт по ГОСТ 17773

Черт. 3

П р и м е ч а н и е. Чертеж не определяет конструкцию оправок.

Таблица 3

Обозначение- ние оправки	$D$ (принятое значение) $\pm 0,004$ $-0,006$ )	$d$ (принятое значение) $\pm 0,2$	$E$		$D_1$ (принятое значение) $\pm 0,2$	$L_1$ (принятое значение) $\pm 0,2$	$I$ (принятое значение) $\pm 0,2$	$S$ (принятое значение) $\pm 0,2$	$D_2$ (принятое значение) $\pm 0,2$		$L_2$ (принятое значение) $\pm 0,2$						
			$D_3$	$D_4$					$D_5$	$L_2$	$D_6$	$L_3$					
7112-1506		49,60	45,4		120	148	19	4,0	20	50	53,60	24	95	4,955			
7112-1507		52,60	48,0		125	153	22	4,6	23	56	60,15	25	100	5,141			
7112-1508	5	133	82,563	78	104,8	50,8	M10	10,5	1,5	60	64,55	26	105	5,373			
7112-1509		233	59,55	233	59,55	55,0		130	163	5,0	25	63	67,55	5,844			
7112-1511		62,55			57,6									6,168			
7112-1512		243	66,50		61,0			140	173	24		67	71,50	28	110	6,698	
7112-1513		252	70,50		65,4			150	182			71	76,50	30	120	7,102	
7112-1514		74,50			68,8					27	6,0	24	75	80,50		7,958	
7112-1515		272	79,45		73,2			160	192			80	85,45	32	130	10,275	
7112-1516		84,45			77,5					30	14		85	90,45		11,018	
7112-1517	6	165	106,375	10	133,4	82,7	M12	13	170	206		7,0	28	90	96,40	34	12,140
7112-1518					286	89,40					36			95	101,40	34	13,046
7112-1519		300	99,35			92,3			180	220		8,0	32	100	107,35	36	14,385

Пример условного обозначения оправки типа III, диаметром  $D = 133$  мм, длиной  $L = 218$  мм:

Оправка 7112-1506-III ГОСТ 31.1066.02-85

(Измененная редакция, Изд. № 2).

## С. 6 ГОСТ 31.1066.02—85

4. Оправки должны изготавляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.
5. Устанавливать заготовку следует симметрично относительно торцов цанги.
6. Конструкция и основные размеры деталей оправок приведены в приложении I.
7. Достигаемая степень точности обработки заготовок по форме и расположению поверхностей указана в приложении 2.

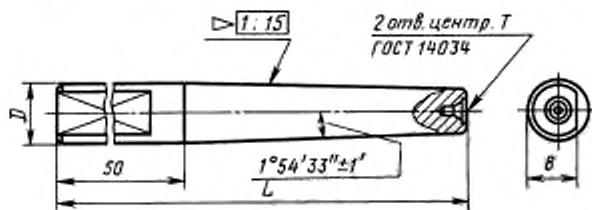
### ПРИЛОЖЕНИЕ I Рекомендуемое

#### КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ДЕТАЛЕЙ ОПРАВОК С РАЗРЕЗНЫМИ ЦАНГАМИ ДЛЯ ТОЧНЫХ РАБОТ

##### 1. Конструкция и основные размеры деталей для оправок типа I

###### 1.1. Конструкция и основные размеры вала

1.1.1. Конструкция и основные размеры вала должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.



Черт. 1

Таблица 1

Размеры, мм

Обозначение оправки	$D$ (после допуска e9)	$L$	$B$	Масса, кг, не более
7112-1451	14,10	155	12	0,184
7112-1452	15,77		13	0,229
7112-1453	17,53	165	15	0,303
7112-1454	19,23		16	0,365
7112-1455	20,90	175	18	0,432
7112-1456	22,63		19	0,505
7112-1457	24,30	175	21	0,620
7112-1458	27,07	195	23	0,859
7112-1459	28,87	205	25	1,027
7112-1461	30,50		26	1,144
7112-1462	32,17	215	27	1,270
7112-1463	33,90		29	1,480
7112-1464	36,57	230	31	1,840
7112-1465	38,30		33	2,020
7112-1466	40,90		35	2,310

Продолжение табл. 1

Размеры, мм

Обозначение оправки	<i>D</i> (поле допуска $e_9$ )	<i>L</i>	<i>B</i>	Масса, кг, не более
7112-1467	43,40	240	37	2,710
7112-1468	45,03		39	2,920
7112-1469	48,67	255	42	3,610
7112-1471	51,43	260	44	4,130
7112-1472	54,63	265	47	4,750
7112-1473	57,27		49	5,210
7112-1474	60,60	275	52	6,060
7112-1475	65,03	300	56	7,610
7112-1476	68,47		59	8,440
7112-1477	72,83	310	63	9,860
7112-1478	77,10		67	11,050
7112-1479	82,27	340	72	13,800
7112-1481	86,63		76	15,270
7112-1482	91,90	365	80	18,490

1.1.2. Материал — сталь марки 18ХГТ по ГОСТ 4543; допускается применять сталь марки 20Х по ГОСТ 4543.

1.1.3. Цементировать  $h$  1,2...1,5 мм, твердость 57...63 HRC<sub>2</sub>.

1.1.4. Допуски кругности и профиля продольного сечения вала — по 2-й степени точности ГОСТ 24643, а радиального бieniaния конуса относительно оси — по 1-й степени точности ГОСТ 24643, кроме цилиндрической поверхности и центровых отверстий.

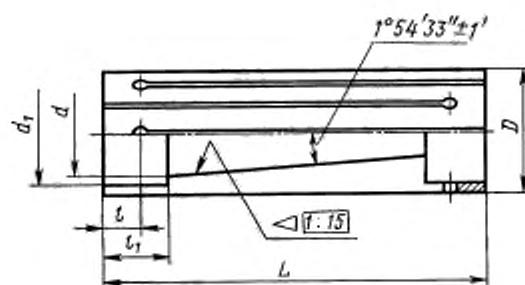
1.1.5. Неуказанные предельные отклонения:  $h14$ ,  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

1.1.6. Покрытие — Хим.Окс.пм по ГОСТ 9.306.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 1.2. Конструкция и основные размеры цанг

1.2.1. Конструкция и основные размеры цанг должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 2.



Черт. 2

Таблица 2

Размеры, мм

Обозначение оправки	$D$ (поле допуска f7)	$d$ (поле допуска H9)	$d_i$	$L$	$I_c$	$l$ (поле допуска d9)	Количество прорезей	Масса, кг, не более
7112-1451	15,80	11,3	12,3	70	12,0	7,8	6	0,051
7112-1452	17,78	12,9	14,0		13,0	9,0		0,062
7112-1453	19,78	14,6	15,8		14,0	10,0		0,084
7112-1454	21,75	16,4	17,5		12,5	8,0		0,097
7112-1455	23,75	18,0	19,2		13,5	8,8		0,114
7112-1456	25,75	19,7	20,9		14,0	9,6		0,130
7112-1457	27,72	21,3	22,6	90	15,0	10,4	8	0,169
7112-1458	29,72	23,0	24,4		16,0	11,2		0,190
7112-1459	31,72	24,9	26,1		14,5	9,4		0,231
7112-1461	33,70	26,5	27,8	100	15,0	10,0	10	0,260
7112-1462	35,70	28,1	29,5		16,0	10,6		0,290
7112-1463	37,70	29,8	31,2		16,5	11,2		0,355
7112-1464	39,66	31,4	32,9	110	17,5	11,8		0,384
7112-1465	41,66	33,1	34,6		18,0	12,4		0,419
7112-1466	44,66	35,8	37,2		16,5	11,0		0,466
7112-1467	47,60	38,2	39,7	120	18,0	11,8	12	0,581
7112-1468	49,60	39,8	41,4		18,5	12,3		0,630
7112-1469	52,60	42,4	44,0		19,0	13,0		0,697
7112-1471	55,55	45,1	46,8	125	20,0	11,8	14	0,784
7112-1472	59,55	48,3	50,5		20,5	12,7		0,941
7112-1473	62,55	50,9	52,6		19,5	12,4		1,025
7112-1474	66,50	54,3	56,0	130	20,0	12,9	16	1,238
7112-1475	70,50	57,7	59,4		20,5	13,7		1,476
7112-1476	74,50	61,1	62,5		20,0	13,0		1,635
7112-1477	79,45	65,5	67,2	160	21,0	13,8	18	1,933
7112-1478	84,45	69,7	71,5		22,0	14,7		2,174
7112-1479	89,40	73,8	75,7		23,0	15,6		2,596
7112-1481	94,40	78,1	80,0	170	22,5	14,5	20	2,867
7112-1482	99,35	82,4	84,3		180	180		3,315

1.2.2. Материал — сталь марки 60С2ХФА по ГОСТ 14959; допускается применять сталь марок: 60С2А, 60С2ХА по ГОСТ 14959.

1.2.3. Твердость 41,5...45,5 HRC.

1.2.4. Допуски круглости поверхностей наружной цилиндрической диаметром  $D$  и внутренней конической — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

1.2.5. Допуски профиля продольного сечения поверхностей наружной цилиндрической диаметром  $D$  и внутренней конической — по 3-й степени точности ГОСТ 24643.

1.2.6. Допуск радиального биения наружной цилиндрической поверхности диаметром  $D$  относительной оси конической внутренней поверхности — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

1.2.7. Предельные отклонения угла конуса при вершине конической поверхности, а также допуски форм и расположения поверхностей проверять до прорезки перемычек.

1.2.8. Неуказанные предельные отклонения: H14, h14,  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

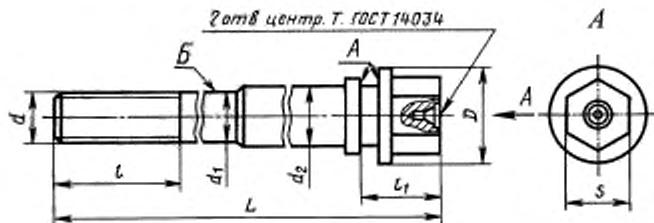
1.2.9. Покрытие — Хим.Окс.пм по ГОСТ 9.306, кроме поверхностей наружной цилиндрической диаметром  $D$  и внутренней конической.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 2. Конструкция и основные размеры деталей для оправок типа II

### 2.1. Конструкция и основные размеры тяги

2.1.1. Конструкция и основные размеры тяги должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 3.



Черт. 3

Таблица 3

Размеры, мм

Обозначение оправки	$D$	$d$ (поле допуска g6)	$d_1$	$d_2$ (поле допуска g7)	$L$	$t$	$t_1$	$s$	Масса, кг, не более
7112-1483	24	M12	12	14	268	35	19,0	17	0,319
7112-1484					269		20,0		0,321
7112-1485					294		21,0		0,353
7112-1486					307		22,0		0,357
7112-1487							23,0		0,359
7112-1488	32	M14	14	16	314	40	24,0	19	0,440
7112-1489					316		23,0		0,516
7112-1491					332		24,5		
7112-1492							25,0		0,520
7112-1493		M16	16	22	387	45		22	0,681
7112-1494					390				0,943
7112-1495					413		26,0		1,108
7112-1496	45	M20	20	24		55	27,0	24	1,295
7112-1497					424				1,336
7112-1498					450				1,373
7112-1499	50	M24	24	28		65	28,0	27	1,669
7112-1501					462				1,724
7112-1502					463		30,0		2,076
7112-1503					479		31,0	30	2,159
7112-1504		M30	30	32	495		32,0		2,952
7112-1505					510		33,0	36	3,057

## C. 10 ГОСТ 31.1066.02—85

2.1.2. Материал — сталь марки 40Х по ГОСТ 4543; допускается применять сталь марки 20Х по ГОСТ 4543.

2.1.3. Поверхности торцев  $A$  и диаметра  $d_2$  цементировать h 1,2...1,5, твердость 57...63 HRC<sub>2</sub>. Твердость поверхности шестигранника 41...45 HRC<sub>2</sub>.

2.1.4. Допуск круглости диаметра  $d$  — по 3-й степени точности ГОСТ 24643.

2.1.5. Неуказанные предельные отклонения размеров: H14, h14,  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

2.1.6. Резьба метрическая — по ГОСТ 24705, поле допуска резьбы — по ГОСТ 16093.

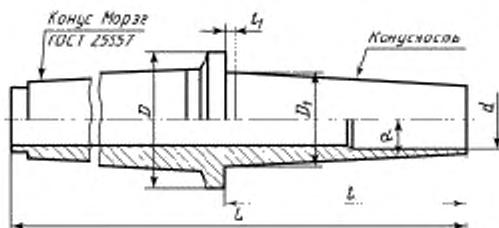
2.1.7. Сбеги, проточки, фаски под резьбу — по ГОСТ 10549.

2.1.8. Покрытие поверхности В — Хим. Окс. прм по ГОСТ 9.306.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

### 2.2. Конструкция и основные размеры корпуса

2.2.1. Конструкция и основные размеры корпуса должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 4.



Черт. 4

Таблица 4

Размеры, мм

Обозначение оправки	$D$	$D_1$	$d$ (поле допуска h7)	$L$	$l$	$l_1$	Конус Морзе	Конус- ность	$\alpha$ (пред. откл. $\pm 1,5'$ )	Масса, кг, не более
7112-1483	44	28,1	14	199	78	3	4	1:7	$4^{\circ}5'8''$	0,642
7112-1484	46	29,9								0,693
7112-1485	52	32,0		223	77					1,406
7112-1486	54	34,0		232	85					1,661
7112-1487	56	35,7		231	84					1,682
7112-1488	58	37,6	16	232	86	5	5	1:6	$4^{\circ}45'49''$	1,696
7112-1489	60	40,4		236	86					1,817
7112-1491	62	43,7		246	95					1,979
7112-1492	64	45,4		94						2,065
7112-1493	70	48,0	22	296		5	1:5	$5^{\circ}42'38''$	3,955	4,335
7112-1494	71	50,8		299	97					4,625
7112-1495	74	55,0		306	103					4,609
7112-1496	75	57,6	24	305	102	8	6	1:4	$7^{\circ}7'30''$	4,888
7112-1497	77	61,0		314	110					5,282
7112-1498	83	65,4	28	327	119	8	6	1:4	$7^{\circ}7'30''$	5,395
7112-1499	85	68,8		330	122					5,910
7112-1501	90	73,2		342	132					6,261
7112-1502	95	77,5		340	129					6,926
7112-1503	100	82,7		351	138					6,891
7112-1504	105	87,0	32	351	137	8	6	1:4	$7^{\circ}7'30''$	7,693
7112-1505	110	92,3		360	145					

2.2.2. Материал — сталь марки 18ХГТ по ГОСТ 4543; допускается применять сталь марки 20Х по ГОСТ 4543.

2.2.3. Цементировать  $h_{1,2} \dots 1,5$ , кроме внутренних поверхностей; твердость 57...63 HRC<sub>z</sub>.

2.2.4. Допуски круглости профиля продольного сечения конусов — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

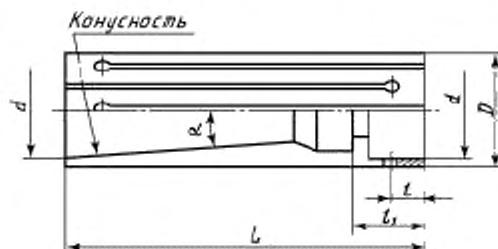
2.2.5. Допуск радиального биения поверхности метрического конуса относительно поверхности конуса Морзе — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

2.2.6. Покрытие — Хим. Окс. прм по ГОСТ 9.306, кроме конических поверхностей и поверхности диаметра  $d$ .

(Измененная редакция, Изм. № 1).

### 2.3. Конструкция и основные размеры цанги

2.3.1. Конструкция и основные размеры цанги должны соответствовать указанным на черт. 5 и в табл. 5.



Черт. 5

Таблица 5

Размеры, мм

Обозначение оправки	$D$ (поле допуска IT)	$d$ (поле допуска H9)	$L$	$f$ (поле допуска d9)	$l_1$	Количество прорезей	Конусность	$\alpha$ (пред. откл. $\pm 1,5'$ )	Масса, кг, не более
7112-1483	31,72	26,1	100	9,4	19,0	10	1:7	$4^{\circ}5'8''$	0,196
7112-1484	33,70	27,8		10,0	20,0				0,215
7112-1485	35,70	29,5		10,6	21,0				0,246
7112-1486	37,70	31,2	110	11,2	22,0	1:6	$4^{\circ}45'49''$	$0,296$	0,296
7112-1487	39,66	32,9		11,8	23,0				0,331
7112-1488	41,66	34,6		12,4	24,0				0,359
7112-1489	44,66	37,2		11,0	23,0				0,407
7112-1491	47,60	39,7	120	11,8	24,5	12	$5^{\circ}42'38''$	$0,512$	0,512
7112-1492	49,60	41,4		12,3	25,0				0,548
7112-1493	52,60	44,0		13,0					0,610
7112-1494	55,55	46,8	125	11,8	26,0	1:5	$0,673$	$0,673$	0,673
7112-1495	59,55	50,5	130	12,7					0,818
7112-1496	62,55	52,6		13,4					0,897
7112-1497	66,50	56,0	140	12,4	27,0	1:4	$7^{\circ}7'30''$	$1,100$	1,100
7112-1498	70,50	59,4	150	12,9					1,312
7112-1499	74,50	62,5		13,7	28,0				1,484
7112-1501	79,45	67,2	160	13,0		1:4	$1,752$	$1,987$	1,752
7112-1502	84,45	71,5		13,8	30,0				1,987
7112-1503	89,40	75,7	170	14,7	31,0				2,369
7112-1504	94,40	80,0		15,6	32,0				2,615
7112-1505	99,35	84,3	180	14,5	33,0	20			3,034

## C. 12 ГОСТ 31.1066.02—85

2.3.2. Материал — сталь марки 60С2ХФА по ГОСТ 14959; допускается применять сталь марок 60С2А, 60С2ХА по ГОСТ 14959.

2.3.3. Твердость 41,5...45,5 HRC<sub>v</sub>.

2.3.4. Допуски круглости наружной цилиндрической поверхности диаметром  $D$  и конической поверхности — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

2.3.5. Допуски профиля продольного сечения наружной цилиндрической поверхности диаметром  $D$  и конической поверхности — по 3-й степени точности ГОСТ 24643.

2.3.6. Допуск радиального биения наружной цилиндрической поверхности диаметром  $D$  относительно оси конической поверхности — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

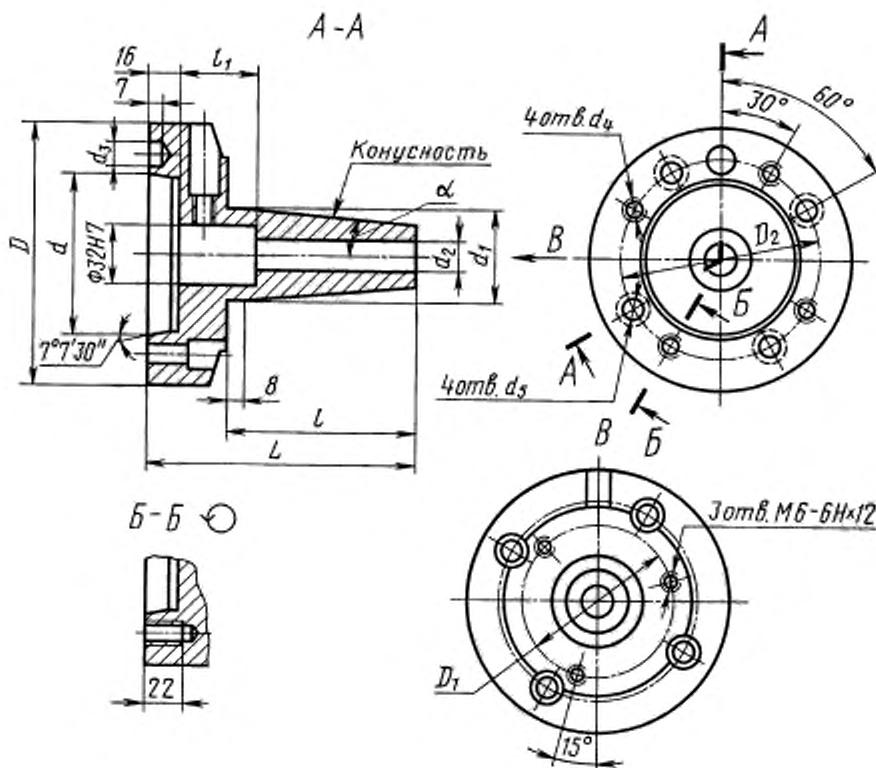
2.3.7. Предельные отклонения угла конуса при вершине конической поверхности, а также допуски форм и расположения поверхностей проверять до прорезки перемычек.

2.3.8. Неуказанные предельные отклонения размеров:  $h14$ ,  $\pm \frac{l_2}{2}$ .

### 3. Конструкция и основные размеры деталей для оправок типа III

#### 3.1. Конструкция и основные размеры корпуса

3.1.1. Конструкция и основные размеры должны соответствовать указанным на черт. 6 и в табл. 6.



Черт. 6

Таблица 6

Размеры, мм

Обозначение оправки	Условный размер конца шпинделя	<i>D</i>	<i>D</i> <sub>1</sub> (пред. откл. $\pm 0,2$ )	<i>D</i> <sub>2</sub> (пред. откл. $+0,2$ )	<i>d</i> <sub>1</sub> (пред. откл. $+0,004$ )	<i>d</i> <sub>1</sub> (пред. откл. $-0,006$ )	<i>d</i> <sub>2</sub> (пред. откл. $+0,004$ )	<i>d</i> <sub>2</sub> (пред. откл. $-0,006$ )	<i>d</i> <sub>3</sub> (поле допуска H7)	<i>d</i> <sub>4</sub> (поле допуска H6)	<i>L</i>	<i>I</i>	<i>I</i> <sub>2</sub>	Конусность	$\alpha$ (пред. откл. $\pm 1,5'$ )	Масса, кг, не более	
7112-1506	5	133	78	104,8	82,563	45,4	16	16,5	M10	10,5	137	97	40	1:5	$5^{\circ}42'38''$	3,817	
7112-1507						48,0						138	98			3,935	
7112-1508						50,8						146	106			4,060	
7112-1509						55,0						145	105			4,354	
7112-1511						57,6						153	113			4,415	
7112-1512						61,0						159	119			4,691	
7112-1513						65,4						162	122			4,880	
7112-1514						68,8						20	172	132	1:4	$7^{\circ}7'30''$	5,493
7112-1515						73,2											7,403
7112-1516						77,5											7,806
7112-1517	6	165	110	133,4	106,375	82,7						19,5	M12	13	50	$8,494$	8,494
7112-1518						87,0											8,938
7112-1519						92,3											9,750

3.1.2. Материал — сталь марки 18ХГТ по ГОСТ 4543; допускается применять сталь марки 20Х по ГОСТ 4543.

3.1.3. Цементировать поверхность Г h 1,2...1,5, твердость 56...63 HRC<sub>2</sub>; твердость остальных поверхностей 41...45 HRC<sub>2</sub>.

3.1.4. Допуск круглости наружной конической поверхности — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

3.1.5. Допуск профиля продольного сечения наружной конической поверхности — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

3.1.6. Допуск радиального биения поверхности отверстия диаметром  $\varnothing 32H7$  относительно установочных поверхностей корпуса — по 4-й степени точности ГОСТ 24643.

3.1.7. Неуказанные предельные отклонения размеров: H14, h14,  $\pm \frac{l_2}{2}$ .

3.1.8. Резьба метрическая — по ГОСТ 24705, поле допуска резьбы — по ГОСТ 16093.

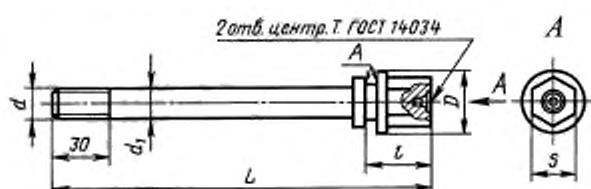
3.1.9. Фаски под резьбу — по ГОСТ 10549.

3.1.10. Покрытие — Хим. Окс. прм по ГОСТ 9.306, кроме сопрягаемых поверхностей.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

### 3.2. Конструкция и основные размеры тяги

3.2.1. Конструкция и основные размеры тяги должны соответствовать указанным на черт. 7 и в табл. 7.



Черт. 7

## С. 14 ГОСТ 31.1066.02—85

Таблица 7

Размеры, мм

Обозначение оправки	<i>D</i>	<i>d</i> (поле допуска 6g)	<i>d<sub>1</sub></i> (поле допуска e9)	<i>L</i>	<i>l</i>	<i>S</i>	Масса, кг, не более
7112-1506				159	25	19	0,290
7112-1507	30			164			0,340
7112-1508		M16	16	174	26	22	0,372
7112-1509	35			184			0,556
7112-1511				193	27	24	0,607
7112-1512	45			207	31		0,610
7112-1513				221	32		0,681
7112-1514	50				30	30	0,804
7112-1515					31		0,856
7112-1516	55				32		1,072
7112-1517					33	36	1,180
7112-1518							
7112-1519	60						

3.2.2. Материал — сталь марки 40Х по ГОСТ 4543; допускается применять сталь марки 20Х по ГОСТ 4543.

3.2.3. Поверхности торцев *A* цементировать  $h 1,2 \dots 1,5$ , твердость 57...63 HRC<sub>3</sub>. Твердость поверхности шестигранника 41...45 HRC<sub>3</sub>.

3.2.4. Неуказанные предельные отклонения размеров: *H14*, *h14*,  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

3.2.5. Резьба метрическая — по ГОСТ 24705, поле допуска резьбы — по ГОСТ 16093.

3.2.6. Сбеги, проточки, фаски под резьбу — по ГОСТ 10549.

### 3.3. Конструкция и основные размеры цанги

3.3.1. Конструкция и основные размеры цанги должны соответствовать указанным на черт. 5 и в табл. 8.

Таблица 8

Размеры, мм

Обозначение оправки	<i>D</i> (поле допуска f7)	<i>d</i> (поле допуска H9)	<i>L</i>	<i>l</i> (поле допуска d9)	<i>l<sub>1</sub></i>	Количество прорезей	Конусность	$\alpha$ (пред. откл. $\pm 1,5'$ )	Масса, кг, не более
7112-1506	49,60	41,4		12,3					0,548
7112-1507	52,60	44,0	120	13,0	25	12			0,610
7112-1508	55,55	46,8	125	11,8					0,673
7112-1509	59,55	50,5	130	12,7	26		14		0,818
7112-1511	62,55	52,6		13,4					0,897
7112-1512	66,50	56,0	140	12,4	27				1,100
7112-1513	70,50	59,4	150	12,9			16		1,312
7112-1514	74,50	62,5		13,7	28				1,484
7112-1515	79,45	67,2	160	13,0					1,752
7112-1516	84,45	71,5		13,8	30				1,987
7112-1517	89,40	75,7	170	14,7	31		18		2,369
7112-1518	94,40	80,0		15,6	32				2,615
7112-1519	99,35	84,3	180	14,5	33	20			3,034

3.3.2. Материал — сталь марки 60С2ХФА по ГОСТ 14959; допускается применять сталь марок 60С2А, 60С2ХА по ГОСТ 14959.

3.3.3. Твердость 41,5...45,5 HRC<sub>у</sub>.

3.3.4. Допуски круглости наружной цилиндрической поверхности диаметром  $D$  и конической поверхности — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

3.3.5. Допуски профиля продольного сечения наружной цилиндрической поверхности диаметром  $D$  и конической поверхности — по 3-й степени точности ГОСТ 24643.

3.3.6. Допуск радиального биения наружной цилиндрической поверхности диаметром  $D$  относительно оси конической поверхности — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

3.3.7. Предельные отклонения угла конуса при вершине конической поверхности, а также предельные отклонения форм и расположения поверхностей проверять до прорезки перемычек.

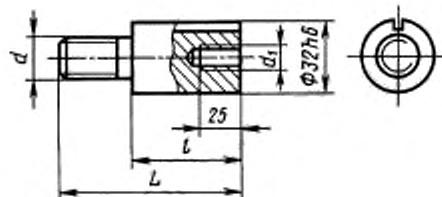
3.3.8. Неуказанные предельные отклонения размеров:  $h14, \pm \frac{t_2}{2}$ .

3.3.9. Покрытие — Хим. Окс. прм по ГОСТ 9.306, кроме поверхностей наружной цилиндрической диаметром  $D$  и конической.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

#### 3.4. Конструкция и размеры вала

3.4.1. Конструкция и размеры вала должны соответствовать указанным на черт. 8 и в табл. 9.



Черт. 8

Таблица 9

Размеры, мм

Обозначение оправки	$d$ (поле допуска g6)	$d_1$ (поле допуска H6)	$L$	$t$	Масса, кг, не более
7112-1506—7112-1509	M16	M16	86	40	0,300
7112-1511—7112-1519	M20	M20	106	50	0,421

3.4.2. Материал — сталь марки 40Х по ГОСТ 4543, допускается применять сталь марки 20Х по ГОСТ 4543.

3.4.3. Твердость поверхностей диаметром  $\varnothing 32h6$  и шпоночного паза 40 HRC<sub>у</sub>.

3.4.4. Неуказанные предельные отклонения размеров:  $h14, \pm \frac{t_2}{2}$ .

3.4.5. Резьба метрическая — по ГОСТ 24705, поле допуска резьбы — по ГОСТ 16093.

3.4.6. Сбеги, проточки, фаски под резьбу — по ГОСТ 10549.

ДОСТИГАЕМАЯ СТЕПЕНЬ ТОЧНОСТИ ОБРАБОТКИ ЗАГОТОВОК  
ПО ФОРМЕ И РАСПОЛОЖЕНИЮ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Тип оправки	Допуск заготовки после обработки		Вид механической обработки
	Вид допуска	Степень точности по ГОСТ 24643	
I	Допуск круглости наружного диаметра	2—4	Точение
		1—4	Шлифование
II, III	Допуск соосности наружного диаметра относительно базового отверстия	3—5	Точение
		2—5	Шлифование
I	Допуск радиального биения наружной поверхности относительно оси базового отверстия	3—6	Точение
		2—5	Шлифование
II, III	Допуск полного торцового биения относительно оси базового отверстия	4—7	Точение
		2—6	Шлифование
I	Допуск полного торцового биения относительно оси базового отверстия	3—6	Точение
		2—5	Шлифование
II, III	Допуск полного торцового биения относительно оси базового отверстия	4—7	Точение
		3—7	Шлифование
I	Допуск полного торцового биения относительно оси базового отверстия	4—7	Точение
		3—7	Шлифование
II, III	Допуск полного торцового биения относительно оси базового отверстия	4—7	Точение
		3—7	Шлифование

## Примечания:

1. Допуски определены с вероятностью 0,9 и надежностью 0,9.
2. Достигаемая точность обработки зависит от состояния баз заготовок.
3. Под достигаемой точностью обработки заготовки понимается наиболее вероятный результат, получаемый на станках токарно-винторезных и токарных по ГОСТ 18097, круглошлифовальных по ГОСТ 11654 повышенной и высокой точности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством высшего и среднего специального образования СССР  
Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по  
стандартам от 20.06.85 № 1814

**3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

**4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 9.306—85	Приложение 1
ГОСТ 4543—71	Приложение 1
ГОСТ 5916—70	3
ГОСТ 10549—80	Приложение 1
ГОСТ 11654—90	Приложение 2
ГОСТ 12593—93	2
ГОСТ 12595—2003	2
ГОСТ 14034—74	Приложение 1
ГОСТ 14959—79	Приложение 1
ГОСТ 16093—2004	Приложение 1
ГОСТ 17773—72	3
ГОСТ 18097—93	Приложение 2
ГОСТ 24643—81	Приложение 1, приложение 2
ГОСТ 24705—2004	Приложение 1
ГОСТ 25557—82	Приложение 1

**5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 05.06.90 № 1400**

**6. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1987 г., июне 1990 г. (ИУС 12—87,  
9—90)**