



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**РАЗВЕРТКИ РУЧНЫЕ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ**

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

**ГОСТ 7722—77
(СТ СЭВ 1168—78)**

Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

ГОСТ**РАЗВЕРТКИ РУЧНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ**

Конструкция и размеры

7722-77*

Cylindrical hand reamers. Design and dimensions

[СТ СЭВ 1168-78].Взамен
ГОСТ 7722-70

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 18 марта 1977 г. № 666 срок введения установлен

с 01.01.78**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

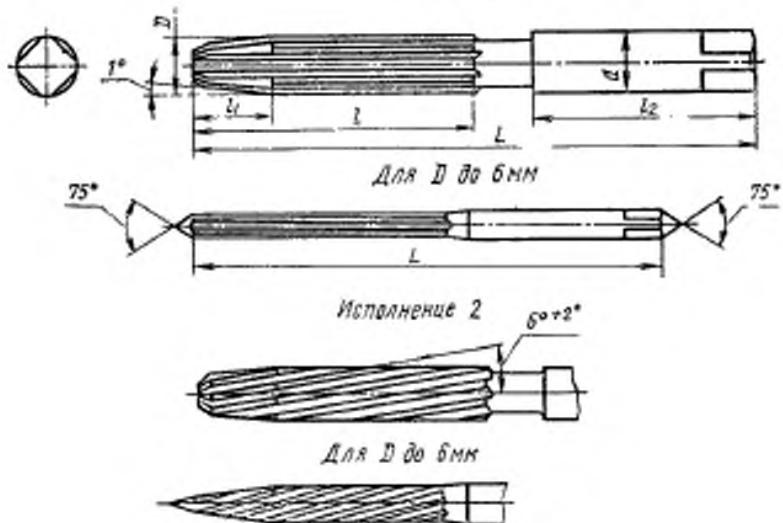
1. Настоящий стандарт распространяется на цилиндрические ручные развертки с прямыми и винтовыми канавками:
 чистовые — для обработки отверстий с полями допусков по К6, I₆, H6, G6, N7, M7, K7, I₇, H7, G7, F8, E8, H8, F9, D9, H9, H10, H11, P7 и E9 — по ГОСТ 13779-77;
 с припуском под доводку — № 1, 2, 3, 4, 5, 6;
 черновые — с полем допуска по U8.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1168-78.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. Конструкция и основные размеры ручных цилиндрических разверток должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.



Исполнение 1



Размеры в мм

Развертки исполнения 1		Развертки исполнения 2		D для рядов								
Обозначение	Признак-емость	Обозначение	Признак-емость			L	t	t ₁	t ₂	d	Число зубьев z	
				1	2							
2360-0101	—	—	—	1,0	—	38	18	4	—	—	—	
2360-0102	—	—	—	1,1	—	—	—	—	—	2	5	
2360-0103	—	—	—	1,2	—	—	—	—	18	—	—	
2360-0104	—	—	—	1,4	—	41	20	5	—	—	—	
2360-0105	—	—	—	1,5	—	—	—	—	—	1,5	—	
2360-0106	—	—	—	1,6	—	44	21	—	—	—	1,6	
2360-0107	—	—	—	1,8	—	47	23	6	20	—	1,8	
2360-0108	—	—	—	2,0	—	50	25	—	—	—	2,0	
2360-0109	—	—	—	2,2	—	54	27	7	22	—	2,2	
2360-0110	—	—	—	2,5	—	58	29	—	25	—	2,5	
2360-0111	—	—	—	2,8	—	62	31	8	28	—	2,8	
2360-0112	2360-0181	—	—	3,0	—	—	—	10	—	3,0	6	

Продолжение

Размеры в мм

Обозначение	Признаки исполнения 1	Развертки исполнения 2	D для рядов		L	I	l ₁	l ₂	d	Число зубьев z
			Обозначение	Граненность						
2360-0113		2360-0182	—	3,2	62	31	—	28	3,2	
2360-0114		2360-0183	—	3,4	—	—	—	—	3,4	
2360-0115		2360-0184	3,5	—	—	—	—	10	—	3,5
2360-0116		2360-0185	—	3,6	71	35	—	—	—	3,6
2360-0117		2360-0186	—	3,8	—	—	—	—	—	3,8
2360-0118		2360-0187	4,0	—	76	38	—	32	4,0	
2360-0119		2360-0188	—	4,2	—	—	—	11	—	4,2
2360-0120		2360-0189	4,5	—	81	41	—	—	—	4,5
2360-0121		2360-0190	—	4,8	—	—	—	—	—	4,8
2360-0122		2360-0191	5,0	—	87	44	—	36	—	5,0
2360-0123		2360-0192	—	5,2	—	—	—	12	—	5,2
2360-0124		2360-0193	5,5	—	—	—	—	—	—	5,5
2360-0125		2360-0194	6,0	—	93	47	—	40	—	6,0
2360-0126		2360-0195	—	6,3	—	—	—	13	—	6,3
2360-0127		2360-0196	—	6,5	—	—	—	—	—	6,5
2360-0128		2360-0197	7,0	—	107	54	—	—	—	7,0
2360-0129		2360-0198	—	7,5	—	—	—	15	45	7,5
2360-0130		2360-0199	8,0	—	115	58	—	—	—	8,0
2360-0131		2360-0200	—	8,5	—	—	—	—	—	8,5
2360-0132		2360-0201	9,0	—	124	62	—	—	—	9,0
2360-0133		2360-0202	—	9,5	—	—	—	16	50	9,5
2360-0134		2360-0203	10,0	—	133	66	—	—	—	10,0
2360-0135		2360-0204	—	10,5	—	—	—	—	—	10,5
2360-0136		2360-0205	11,0	—	142	71	—	55	—	11,0
2360-0137		2360-0206	—	11,5	—	—	—	18	—	11,5
2360-0138		2360-0207	12,0	—	152	76	—	60	—	12,0

6

8

Продолжение

Размеры в мм

Обозначение	Развертка исполнения 1	Развертка исполнения 2	D для рядов		L	I	t ₁	t ₂	d	Число зубьев z
			1	2						
2360-0139	2360-0208		—	13,0	152	76	18	60	13,0	
2360-0140	2360-0209		14,0	—	163	81	21	65	14,0	
2360-0141	2360-0210		—	15,0					15,0	
2360-0142	2360-0211		16,0	—	175	87		70	16,0	
2360-0143	2360-0212		—	17,0					17,0	
2360-0144	2360-0213		18,0	—	188	93	23		18,0	
2360-0145	2360-0214		—	19,0					19,0	
2360-0146	2360-0215		20,0	—	201	100	26		20,0	
2360-0147	2360-0216		—	21,0					21,0	8
2360-0148	2360-0217		22,0	—	215	107			22,0	
2360-0149	2360-0218		—	(23,0)					23,0	
2360-0150	2360-0219		—	24,0			28	90	24,0	
2360-0151	2360-0220		25,0	—	231	115			25,0	
2360-0152	2360-0221		—	26,0					26,0	
2360-0153	2360-0222		—	(27,0)			31		27,0	
2360-0154	2360-0223		28,0	—	247	124		100	28,0	
2360-0155	2360-0224		—	30,0					30,0	
2360-0156	2360-0225		32,0	—	265	133	35	110	32,0	10
2360-0157	2360-0226		—	34,0					34,0	
2360-0158	2360-0227		—	(35,0)	284	142		120	35,0	
2360-0159	2360-0228		36,0	—			38		36,0	
2360-0160	2360-0229		—	(37,0)					37,0	
2360-0161	2360-0230		—	38,0	305	152		125	38,0	12
2360-0162	2360-0231		40,0	—				42	40,0	
2360-0163	2360-0232		—	42,0					42,0	
2360-0164	2360-0233		—	(44,0)	326	163	47	130	44,0	

Продолжение

Размеры в мм

Обозначение	Развертка исполнения 1	Обозначение	Развертка исполнения 2	D для рядов		L	I	I ₁	I ₂	d	Число зубьев z
				1	2						
2360-0165	2360-0234		45,0	—						45,0	
2360-0166	2360-0235		—	(46,0)		326	163		130	46,0	
2360-0167	2360-0236		—	(47,0)				47		47,0	
2360-0168	2360-0237		—	48,0						48,0	
2360-0169	2360-0238		50,0	—		347	174		135	50,0	
2360-0170	2360-0239		—	52,0						52,0	
2360-0171	2360-0240		55	—						55,0	
2360-0172	2360-0241		—	(56,0)		367	184	52	145	56,0	12
2360-0173	2360-0242		—	(58,0)						58,0	
2360-0174	2360-0243		60,0	—						60,0	
2360-0175	2360-0244		—	(62,0)						62,0	
2360-0176	2360-0245		—	63,0		387	194		150	63,0	
2360-0177	2360-0246		—	(67,0)				57		67,0	
2360-0178	2360-0247		—	(71,0)	406	203			160	71,0	

Примечания:

1. Допускается изготавливать развертки диаметрами 1,5 и 1,6 мм с числом зубьев $z=5$.

2. При выборе диаметров разверток следует предпочтеть 1-й ряд 2-му. Развертки, диаметры которых заключены в скобки, предназначены для обработки посадочных отверстий под шарико- и ролиководшипинники по ГОСТ 3478-79.

Пример условного обозначения ручной цилиндрической развертки диаметром $D=8,0$ мм, для обработки отверстия с полем допуска по $H7$, исполнения 1:

Развертка 2360-0130 H7 ГОСТ 7722-77

То же, развертки № 2 с припуском под доводку:

Развертка 2360-0130 2 ГОСТ 7722-77

То же, черновой развертки:

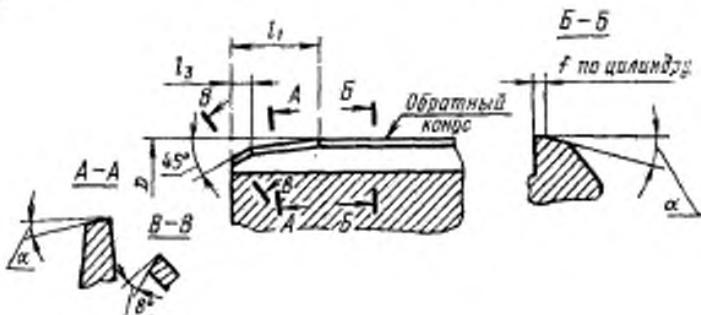
Развертка 2360-0130 U8 ГОСТ 7722-77

3. Размеры квадратов — по СТ СЭВ 150—75.
4. Центровые отверстия — формы *B* по ГОСТ 14034—74. Допускается изготавливать развертки диаметром *D* до 10 мм с наружными центрами.
5. Предельные отклонения диаметра *D* разверток чистовых и черновых — по ГОСТ 13779—77, с припуском под доводку — по ГОСТ 11173—76.
6. Геометрические параметры разверток указаны в рекомендуемом приложении.
7. Черновые развертки должны изготавляться по заказу потребителя.
8. Технические требования — по ГОСТ 1523—81.
9. Основные размеры разверток с промежуточными диаметрами указаны в справочном приложении 2.
(Введен дополнительно, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РАЗВЕРТОК

1. Геометрические параметры режущей части разверток указаны на черт. 1 и в табл. 1.



Черт. 1

Таблица 1

Размеры в мм

Диаметр развертки <i>D</i>	<i>l₁</i> (пред. откл. ±3)	<i>l₃</i>	<i>t</i>			<i>a</i> (пред. откл. ±2°)
				Номин.	Пред. откл.	
От 3,0 до 3,8	10					
Св. 3,8 до 4,8	11					
Св. 4,8 до 5,5	12		0,10			15°
Св. 5,5 до 6,0	13					
Св. 6,0 до 6,5						
Св. 6,5 до 8,0	15		0,15		±0,05	
Св. 8,0 до 8,5						
Св. 8,5 до 10,0	16	1,0				10°
Св. 10,0 до 10,5						
Св. 10,5 до 13,0	18					
Св. 13,0 до 16,0	21	1,5	0,20			
Св. 16,0 до 19,0	33					

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Диаметр разверток	l_1 (пред. откл. +3)	l_2	Номин.	Пред. откл.	α (пред. откл. ±2°)
Св. 19,0 до 22,0	26		0,20	±0,05	
Св. 22,0 до 24,0	28	1,5			
Св. 24,0 до 25,0					
Св. 25,0 до 28,0	31				
Св. 28,0 до 32,0	35		0,30		10°
Св. 32,0 до 38,0	38				
Св. 38,0 до 40,0	42	2,0		±0,10	
Св. 40,0 до 42,0					
Св. 42,0 до 50,0	47		0,35		
Св. 50,0 до 60,0	52	2,5	0,40		
Св. 60,0 до 71,0	57	3,0	0,50	±0,12	8°

для бисекторов длиной

Исполнение 1

 δ_{1max} 

Исполнение 2

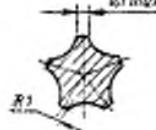
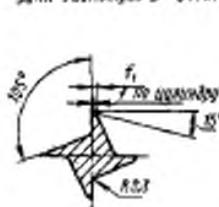
 δ_{1max} для разверток $D > 14 \text{ мм}$ 

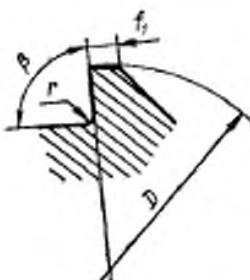
Таблица 2

мм

D	f	h
От 1,5 до 2,0	0,05	0,3—0,4
От 2,2 до 2,8	0,10	0,4—0,5

2.1. Профиль канавок разверточ диаметром D до 2,8 мм указан на черт. 2 и в табл. 2.

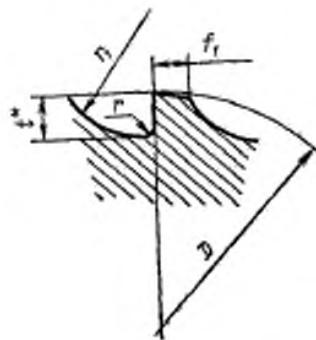
Черт. 2



Черт. 3

Таблица 3
Размеры в мм

D	f_t	b	r
От 3 до 4	0,25—0,45		0,3
Св. 4 до 6	0,40—0,60	85°	
Св. 6 до 8	0,50—0,70		
Св. 8 до 10	0,60—0,90	90°	
Св. 10 до 14	0,80—1,20	75°	0,5
Св. 14 до 17			
Св. 17 до 20	1,00—1,40	80°	



* Размер для справок.

Черт. 4

Таблица 4

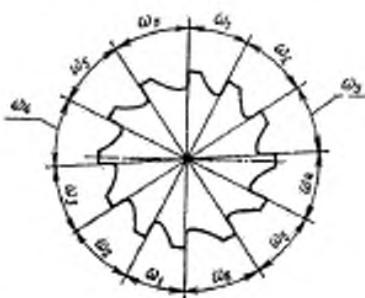
мм

<i>D</i>	<i>t₁</i>	<i>r</i>	<i>r₁</i>	<i>t</i>
21		0,5		2,8
22	1,0—1,4			3,1
23—24				3,4
25			25	3,5
26				3,6
27	1,2—1,6			3,7
28				4,0
30				3,4
32	1,3—1,8		20	3,8
34				4,0
35		1,0		2,9
36				3,0
37	1,5—2,0		15	3,3
38				3,5
40				3,9
42	1,6—2,1			4,1
44—45				4,0
46—48	1,8—2,4			4,3
50				4,7
52	2,0—2,6			4,8
55—56			20	5,0
58	2,2—2,8			5,2
60				5,4
62—63	2,3—3,0	1,2		5,6
67				6,0
71	3,0—4,0			6,4

Примечание. Профили зубьев даны в нормальном сечении калибрующей части.

3. Неравномерная разбивка шага зубьев разверток с прямыми канавками указана на черт. 5 и в табл. 5.

Для развертки с четным числом зубьев



Для развертки с нечетным числом зубьев



Черт. 5

Таблица 5

Число зубьев	ω_1	ω_2	ω_3	ω_4	ω_5	ω_6	ω_7	ω_8	ω_9	ω_{10}	ω_{11}
4	87°55'	92°05'	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	71°32'	73°51'	70°23'	74°18'	69°56'	...	...	...	...	...	...
6	58°02'	59°53'	62°05'	...	...	...	...	...	...	...	...
7	51°04'	52°32'	49°57'	53°04'	50°20'	52°54'	50°09'	...	...	...	...
8	41°53'	44°05'	46°06'	47°56'	...	...	...	...	...	...	...
9	39°40'	41°00'	38°40'	41°20'	39°30'	40°40'	39°20'	41°40'	38°40'	...	...
10	33°15'	34°32'	36°00'	37°28'	38°45'	...	...	...	...	...	...
11	32°27'	33°33'	31°22'	33°49'	32°11'	33°33'	31°38'	33°49'	31°55'	34°05'	31°38'
12	27°33'	28°28'	29°34'	30°30'	31°25'	32°30'	...	...	...	...	...
14	23°30'	24°15'	25°00'	25°55'	26°25'	27°00'	27°55'	...	...	...	...
16	20°34'	21°08'	21°41'	22°13'	22°46'	23°20'	23°53'	24°25'	...	...	...
18	17°20'	18°00'	18°40'	19°20'	20°00'	20°40'	21°20'	22°40'	...	...	...
20	15°00'	15°40'	16°20'	17°00'	17°40'	18°20'	19°00'	19°40'	20°20'	21°00'	...
22	13°00'	13°40'	14°20'	15°00'	15°40'	16°20'	17°00'	17°40'	18°20'	19°00'	20°00'

Причечанне. Резвертки с прямими канавками диаметром до 8 мм и развертки с винтовыми канавками допускается изготавливать с равномерной разбивкой шага зубьев.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

Основные размеры разверток с промежуточными диаметрами, отличающимися от регламентированных в стандарте

мм

<i>d</i>	<i>L</i>	<i>I</i>
Св. 1,50 до 1,70	44	21
Св. 1,70 до 1,90	47	23
Св. 1,90 до 2,12	50	25
Св. 2,12 до 2,36	54	27
Св. 2,36 до 2,65	58	29
Св. 2,65 до 3,00	62	31
Св. 3,00 до 3,35	66	33
Св. 3,35 до 3,75	71	35
Св. 3,75 до 4,25	76	38
Св. 4,25 до 4,75	81	41
Св. 4,75 до 5,30	87	44
Св. 5,30 до 6,00	93	47
Св. 6,00 до 6,70	100	50
Св. 6,70 до 7,50	107	54
Св. 7,50 до 8,50	115	58
Св. 8,50 до 9,50	124	62
Св. 9,50 до 10,60	133	66
Св. 10,60 до 11,80	142	71
Св. 11,80 до 13,20	152	76
Св. 13,20 до 15,00	163	81
Св. 15,00 до 17,00	175	87
Св. 17,00 до 19,00	188	93
Св. 19,00 до 21,20	201	100
Св. 21,20 до 23,60	215	107
Св. 23,60 до 26,50	231	115
Св. 26,50 до 30,00	247	124
Св. 30,00 до 33,50	265	133
Св. 33,50 до 37,50	284	142
Св. 37,50 до 42,50	305	152
Св. 42,50 до 47,50	326	163
Св. 47,50 до 50,00	347	174

(Введено дополнительно, Изм. № 1).

Редактор *В. Н. Шалаева*

Технический редактор *Э. В. Митайл*
Корректор *Л. В. Смицарчук*

Сдано в наб. 23.12.86 Подп. в печ. 21.01.87 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,66 уч.-изд. л.
Тираж 8900 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новомосковский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 169.