ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РАЗВЕРТКИ СБОРНЫЕ НАСАДНЫЕ С ПРИВЕРНУТЫМИ НОЖАМИ, ОСНАЩЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 11176—71

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.951.7.022 : 006.354

Группа Г23
2364-2080

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РАЗВЕРТКИ СБОРНЫЕ НАСАДНЫЕ С ПРИВЕРНУТЫМИ НОЖАМИ, ОСНАЩЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА

Конструкция и размеры

Blade carbide tipped machine shell reamers.
Design and dimensions

ГОСТ 11176—71*

Взамен
ГОСТ 11176—65;
МН 1850—61;
МН 1851—61

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 17 марта 1971 г. № 478 срок введения установлен

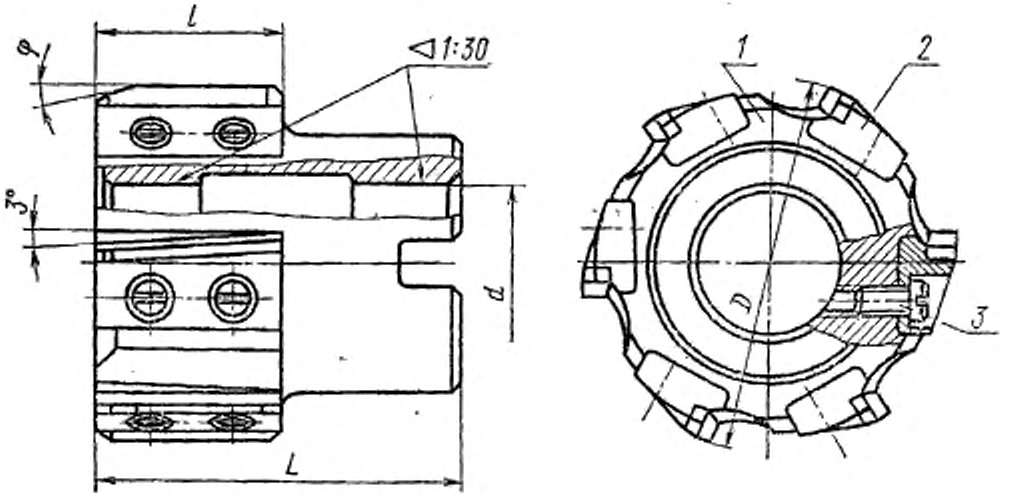
с 01.07.72

Проверен в 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на сборные насадные развертки с привернутыми ножами, оснащенными пластинами из твердого сплава чистовые — для обработки отверстий с полями допусков G6, H6, Js6, K6, G7, H7, Js7, K7, M7, N7, P7, E8, F8, H8, D9, E9, F9, H9, H10, H11; с припуском под доводку № 1, 2, 3, 4, 5, 6; черновые — для обработки отверстий с полем допуска U8.

2. Основные размеры разверток должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.



Черт. 1

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание (июнь 1984 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1983 г. (ИУС 3—84).*

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначения разверток с углом φ			Применяемость	D для рядов			d	L	l	Число ножей z	Дет. 1. Корпус		Дет. 2. Нож ГОСТ 16806—71		Дет. 3. Винт ГОСТ 1491—80	
5°	15°	45°		1	2	3					Обозначение	Количество	Обозначение	Количество	Обозначение	Количество
2364-2052	—	—		—	52	—	22	55	25	6	2364-2052/001	1	2025-0111	6	В.М4—6g×8.48.055	12
—	2364-2053	—														
—	—	2364-2054														
2364-2055	—	—		55	—	—					2364-2055/001					
—	2364-2056	—														
—	—	2364-2057														
2364-2058	—	—		—	58	—					2364-2058/001					
—	2364-2059	—														
—	—	2364-2060														
2364-2061	—	—		60	—	—					2364-2061/001					
—	2364-2062	—														
—	—	2364-2063														
2364-2064	—	—		62	—	—	27	60	32		2364-2064/001				В.М5—6g×8.48.055	
—	2364-2065	—														
—	—	2364-2066														
2364-2067	—	—		63	—	—					2364-2067/001		2025-0112			
—	2364-2068	—														
—	—	2364-2069														
2364-2070	—	—		65	—	—					2364-2070/001					
—	2364-2071	—														
—	—	2364-2072														
2364-2073	—	—		—	—	68				8	2364-2073/001					16
—	2364-2074	—														
—	—	2364-2007														
2364-2075	—	—		70	—	—					2364-2075/001			8		
—	2364-2076	—														
—	—	2364-2008														
2364-2077	—	—		—	—	72	32	65			2364-2077/001				В.М5—6g×12.48.055	
—	2364-2078	—														
—	—	2364-2079														

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Обозначения разверток с углом φ			Применяемость	D для рядов			d	L	l	Число ножей z	Дет. 1. Корпус		Дет. 2. Нож ГОСТ 16806—71		Дет. 3. Винт ГОСТ 1491—80	
5°	15°	45°		1	2	3					Обозначение	Количество	Обозначение	Количество	Обозначение	Количество
2364-2080	—	—		—	75	—	32	65	32	8	2364-2080/001	1	2025-0112	8	B.M5—6g×12.48.055	16
—	2364-2081	—														
—	—	2364-2082														
2364-2083	—	—		—	—	78					2364-2083/001					
—	2364-2084	—														
—	—	2364-2011														
2364-2085	—	—		80	—	—					2364-2085/001					
—	2364-2086	—														
—	—	2364-2012														
2364-2087	—	—		—	85	—					2364-2087/001					
—	2364-2088	—														
—	—	2364-2013														
2364-2089	—	—		90	—	—	40				2364-2089/001					
—	2364-2090	—														
—	—	2364-2014														
2364-2091	—	—		—	95	—					2364-2091/001					
—	2364-2092	—														
—	—	2364-2015														
2364-2093	—	—		100	—	—		70			2364-2093/001			—		—
—	2364-2094	—														
—	—	2364-2016														
2364-2095	—	—		—	105	—					2364-2095/001		2025-0113		B.M6—6g×12.48.055	
—	2364-2096	—														
—	—	2364-2017														
2364-2097	—	—		110	—	—	50			10	2364-2097/001			10		20
—	2364-2098	—														
—	—	2364-2018														
2364-2099	—	—		—	115	—					2364-2099/001					
—	2364-2100	—														
—	—	2364-2019														

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Обозначения разверток с углом φ			Применяемость	D для рядов			d	L	l	Число ножей z	Дет. 1. Корпус		Дет. 2. Нож ГОСТ 16806—71		Дет. 3. Винт ГОСТ 1491—80	
5°	15°	45°		1	2	3					Обозначение	Количество	Обозначение	Количество	Обозначение	Количество
2364-2101	—	—														
—	2364-2102	—		—		120				10	2364-2101/001			10		20
—	—	2364-2020														
2364-2103	—	—														
—	2364-2104	—		125	—	—					2364-2103/001					
—	—	2364-2021														
2364-2105	—	—														
—	2364-2106	—		—	130	—					2364-2105/001					
—	—	2364-2022					50	70	32				2025-0113			
2364-2107	—	—														
—	2364-2108	—		—	—	135				12	2364-2107/001			12		24
—	—	2364-2023														
2364-2109	—	—														
—	2364-2110	—		140	—	—					2364-2109/001					
—	—	2364-2024														
2364-2111	—	—										1			В.М6—6g×12.48.055	
—	2364-2112	—		—	—	145					2364-2111/001					
—	—	2364-2025														
2364-2113	—	—														
—	2364-2114	—		—	150	—					2364-2113/001					
—	—	2364-2031														
2364-2115	—	—														
—	2364-2116	—		—	—	155					2364-2115/001					
—	—	2364-2032														
2364-2117	—	—					60	80	58	11			2025-0114	14		42
—	2364-2118	—		160	—	—					2364-2117/001					
—	—	2364-2033														
2364-2119	—	—														
—	2364-2120	—		—	—	165					2364-2119/001					
—	—	2364-2034														

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Обозначения разверток с углом φ			Применяемость	D для рядов			d	L	l	Число ножей z	Дет. 1. Корпус		Дет. 2. Нож ГОСТ 16806—71		Дет. 3. Винт ГОСТ 1491—80	
5°	15°	45°		1	2	3					Обозначение	Количество	Обозначение	Количество	Обозначение	Количество
2364-2121	—	—														
—	2364-2122	—		—	170	—					2364-2121/001					
—	—	2364-2035														
2364-2123	—	—														
—	2364-2124	—		—	—	175					2364-2123/001					
—	—	2364-2036								14				14		42
2364-2125	—	—														
—	2364-2126	—		180	—	—					2364-2125/001					
—	—	2364-2037														
2364-2127	—	—														
—	2364-2128	—		—	190	—					2364-2127/001					
—	—	2364-2038														
2364-2129	—	—								—				—		—
—	2364-2130	—		200	—	—	60	80			2364-2129/001					
—	—	2364-2039														
2364-2131	—	—							58			1	2025-0114		В.М6— 6g×12.48.055	
—	2364-2132	—		—	210	—					2364-2131/001					
—	—	2364-2040														
2364-2133	—	—														
—	2364-2134	—		—	—	215					2364-2133/001					
—	—	2364-2041														
2364-2135	—	—								16				16		48
—	2364-2136	—		220	—	—					2364-2135/001					
—	—	2364-2042														
2364-2137	—	—														
—	2364-2138	—		—	—	225					2364-2137/001					
—	—	2364-2043														
2364-2139	—	—														
—	2364-2140	—		—	—	230	80	100			2364-2139/001					
—	—	2364-2044														

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Обозначения разверток с углом φ			Применяемость	D для рядов			d	L	l	Число ножей z	Дет. 1. Корпус		Дет. 2. Нож ГОСТ 16806—71		Дет. 3. Винт ГОСТ 1491—80	
5°	15°	45°		1	2	3					Обозначение	Количество	Обозначение	Количество	Обозначение	Количество
2364-2141	—	—		—	240	—					2364-2141/001					
—	2364-2142	—								16				16		48
—	—	2364-2045														
2364-2143	—	—		250	—	—					2364-2143/001					
—	2364-2144	—														
—	—	2364-2046														
2364-2145	—	—		—	260	—					2364-2145/001					
—	2364-2146	—														
—	—	2364-2047														
2364-2147	—	—		—	—	270	80	100	58		2364-2147/001	1	2025-0114		В.М6—6g×12.48.055	
—	2364-2148	—														
—	—	2364-2048														
2364-2149	—	—		280	—	—				18	2364-2149/001			18		54
—	2364-2150	—														
—	—	2364-2049														
2364-2151	—	—		—	—	290					2364-2151/001					
—	2364-2152	—														
—	—	2364-2050														
2364-2153	—	—		—	300	—					2364-2153/001					
—	2364-2154	—														
—	—	2364-2051														

Примечания:

1. Развертки по 1-му ряду диаметров являются предпочтительными для применения.
2. Развертки по 3-му ряду диаметров предназначены для обработки посадочных отверстий под шарико- и роликоподшипники, изготовляемые по ГОСТ 3478—79.

Пример условного обозначения развертки диаметром $D=100$ *мм*, $\varphi=5°$, с ножами, оснащенными пластинами из твердого сплава марки ВК6, для обработки отверстия с предельными отклонениями по Н8:

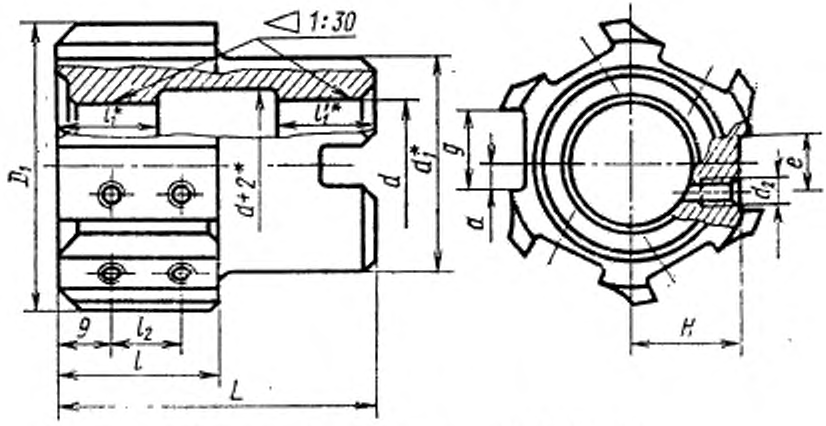
Развертка 2364-2093 ВК6 Н8 ГОСТ 11176—71

То же, развертки № 2 с припуском под доводку:

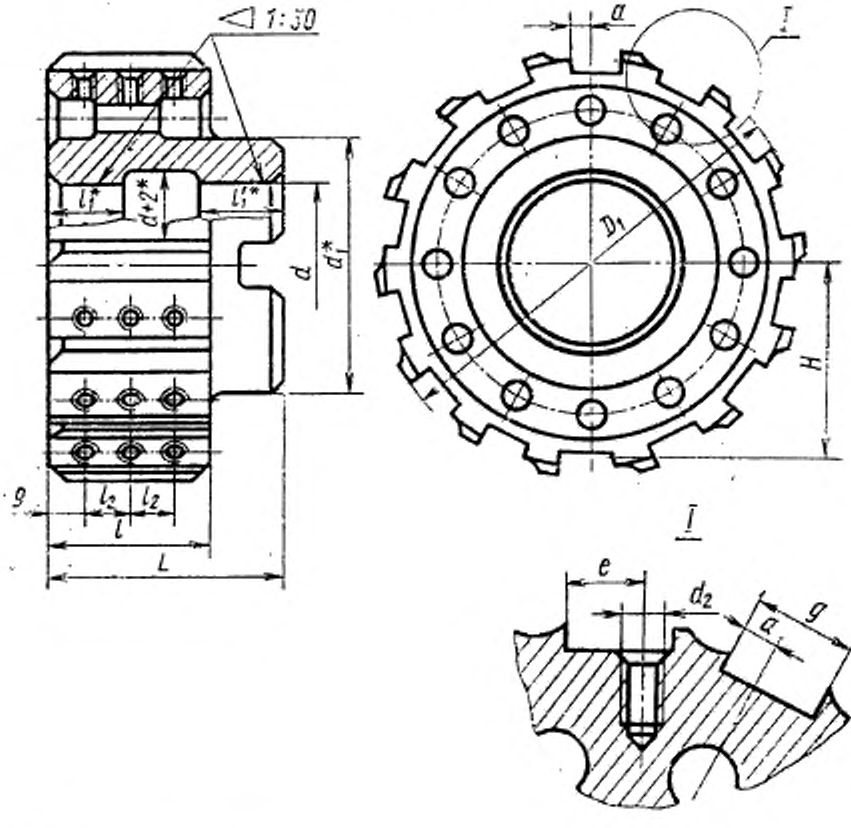
Развертка 2364-2093 ВК6 № 2 ГОСТ 11176—71

3. Конструкция и основные размеры корпусов (дет. *1*) должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 2.

Развертки диаметром от 52 до 145 мм



Развертки диаметром от 150 до 300 мм



* Размеры для справок.

Черт. 2

Размеры в мм

Таблица 2

Обозначения корпусов	D_1	d	d_1	d_2	L	l	l_1	l'_1	l_2 (пред. откл. +0,15)	g (пред. откл. по H8)	e (пред. откл. ±0,15)	a (пред. откл. ±0,2)	H (пред. откл. ±0,1)	Число пазов z
2364-2052/001	48	22	34	M4	55	25	18	25	10	14	9	5,6	18,6	6
2364-2055/001	51		38									4,7	19,1	
2364-2058/001	54	27	40		60							4,8	20,6	
2364-2061/001	56		42									5,0	21,6	
2364-2064/001	58		44									5,1	22,6	
2364-2067/001	59											5,2	23,1	
2364-2070/001	61		46									5,3	24,1	—
2364-2073/001	64		50	M5						16	10,5	5,5	25,6	8
2364-2075/001	66											5,6	26,6	
2364-2077/001	68	32	52		65		20		15			5,7	27,6	
2364-2080/001	70		55									5,9	29,1	
2364-2083/001	73											6,1	30,6	
2364-2085/001	75											6,3	31,6	
2364-2087/001	80					32						6,5	34,5	
2364-2089/001	85	40	65									6,8	36,6	
2364-2091/001	90											7,1	38,1	—
2364-2093/001	95											7,4	40,7	10
2364-2095/001	99											7,7	43,2	
2364-2097/001	104											7,9	45,7	
2364-2099/001	109				70		25					8,3	48,3	
2364-2101/001	114	50	80	M6						18	11,5	8,6	50,7	—
2364-2103/001	119											8,9	53,2	12
2364-2105/001	124											9,2	55,7	
2364-2107/001	129											9,3	58,2	
2364-2109/001	134		—									9,8	60,7	
2364-2111/001	139		90									10,1	63,2	—
2364-2113/001	141	60			80	58		30	20	20	13	6,4	65,7	14

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Обозначения корпусов	D_1	d	d_1	d_2	L	l	l_1	l'_1	l_2 (пред. откл. +0,15)	g (пред. откл. по 11В)	e (пред. откл. ±0,15)	a (пред. откл. ±0,2)	H (пред. откл. ±0,1)	Число пазов z
2364-2115/001	146	60	90	M6	80	58	25	30	20	20	13	6,6	68,2	14
2364-2117/001	151											6,7	70,7	
2364-2119/001	156											6,8	73,1	
2364-2121/001	161											7	75,7	
2364-2123/001	166											7,1	78,2	
2364-2125/001	170											7,3	80,7	
2364-2127/001	180											7,5	85,7	
2364-2129/001	190											7,8	90,5	16
2364-2131/001	200											8,0	95,7	
2364-2133/001	205											8,2	98,0	
2364-2135/001	210											8,4	100,7	
2364-2137/001	215											8,4	103,1	
2364-2139/001	220	80	115		100		30	35				8,5	105,7	
2364-2141/001	230											8,8	110,7	
2364-2143/001	240											9,1	115,6	
2364-2145/001	250											9,3	120,7	18
2364-2147/001	260											9,6	125,6	
2364-2149/001	270											9,9	130,6	
2364-2151/001	280											10,1	135,6	
2364-2153/001	290											10,4	140,6	

Пример условного обозначения корпуса развертки D_1=90 мм:

Корпус 2364-2091/001 ГОСТ 11176—71

1—3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4. Окончательная заточка зубьев производится на собранной развертке.

5. Стыки пластин у смежных зубьев разверток диаметрами от 150 до 300 мм должны иметь перекрытия один относительно другого.

6. Шпоночные пазы — по ГОСТ 9472—83.

7. Предельные отклонения диаметра D чистовых и черновых разверток — по ГОСТ 13779—77, с припуском под доводку — по ГОСТ 11173—76.

8. Развертки диаметром свыше 120 мм изготовляются с отклонениями, согласованными с потребителями.

9. Для разверток, изготовляемых в централизованном порядке, устанавливается:

$\varphi=5°$ — для хрупких материалов;

$\varphi=15°$ — для вязких материалов.

Изготовление разверток с $\varphi=45°$ допускается по соглашению с потребителем.

10. Неравномерная разбивка шагов зубьев разверток — по рекомендуемому приложению к ГОСТ 7722—77.

7—10. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

11. Геометрические параметры и элементы конструции разверток указаны в приложении (рекомендуемом).

Примечание. Величины радиусов скругления и фасок, не указанные в настоящем стандарте, принимаются по технологическим соображениям.

12. Шероховатость поверхностей, не указанная в технических требованиях на развертки по ГОСТ 5735—81, должна соответствовать приведенной в табл. 3.

Таблица 3

Наименования поверхностей	Параметры шероховатости по ГОСТ 2789—79, не более
Передний торец развертки	*Ra* 0,8
Посадочные поверхности пазов под ножи и шейка развертки	*Ra* 1,6
Выточка в отверстии	*Ra* 6,3
Остальные поверхности	*Rz* 12,5

(Измененная редакция, Изм. № 1).

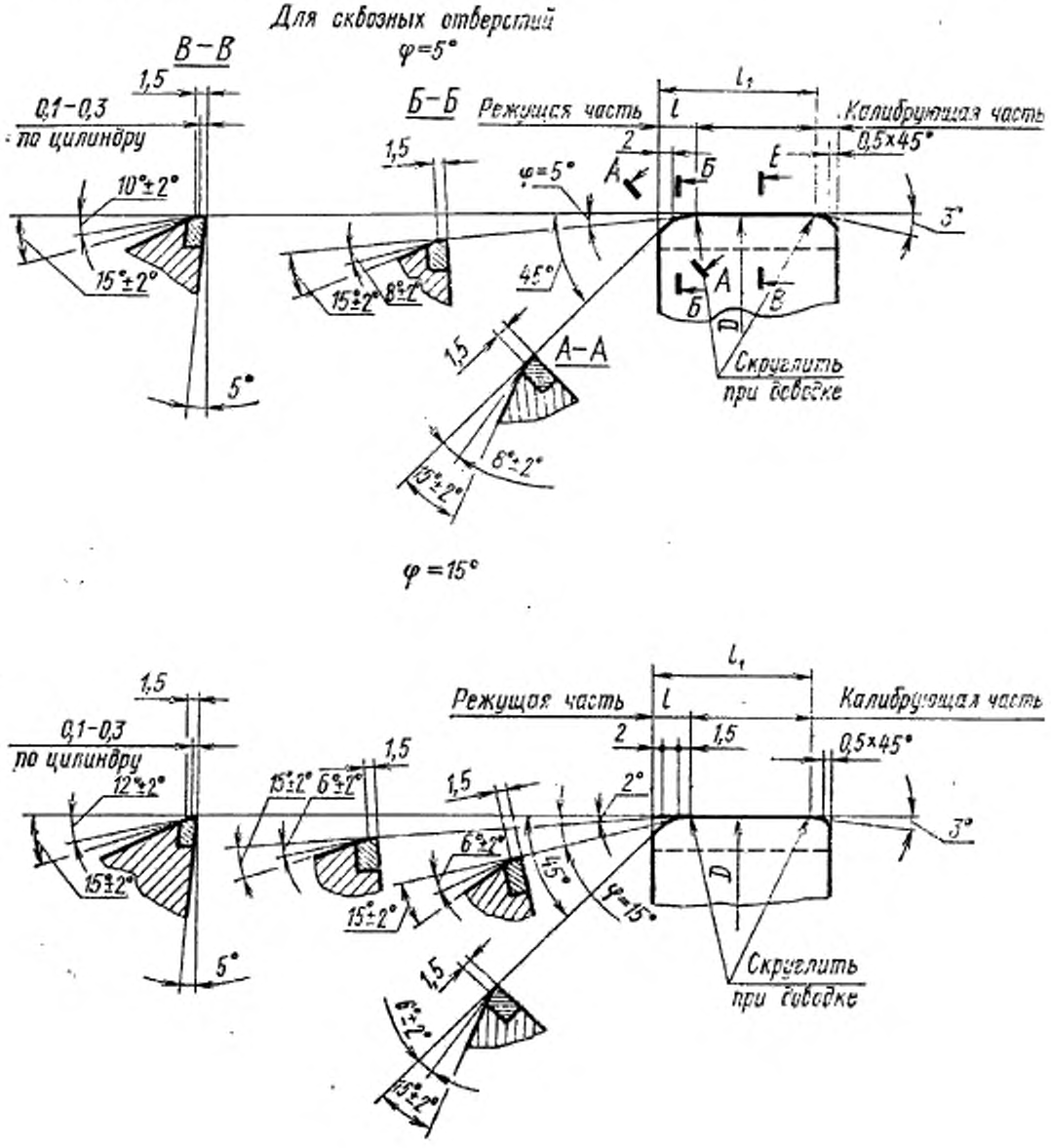
13. Остальные технические требования по ГОСТ 5735—81.

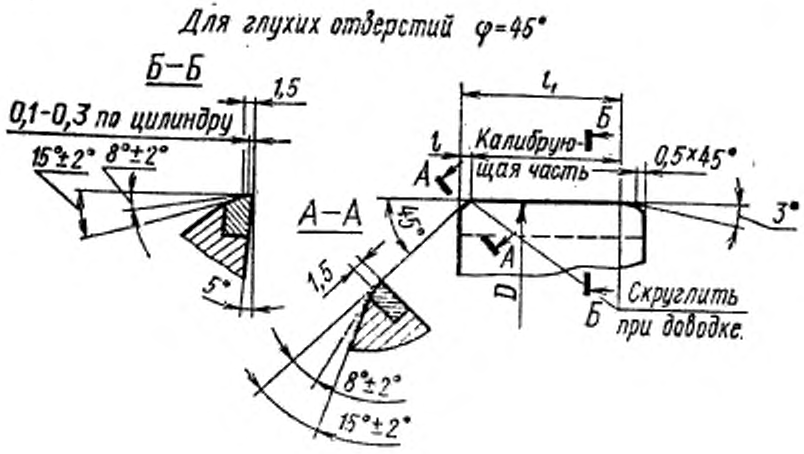
ПРИЛОЖЕНИЕ к ГОСТ 11176—71

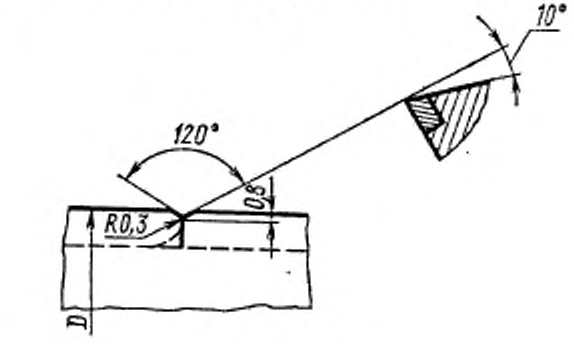
Рекомендуемое

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ РАЗВЕРТОК

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







Черт. 1

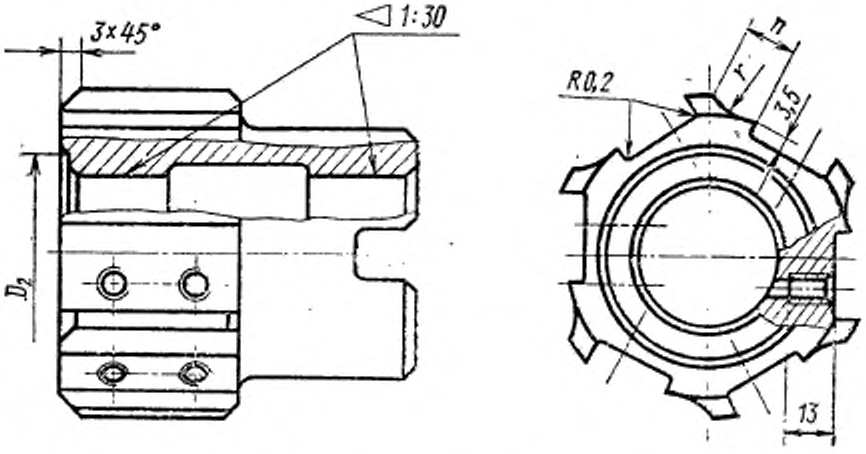
Таблица 1

Размеры в мм

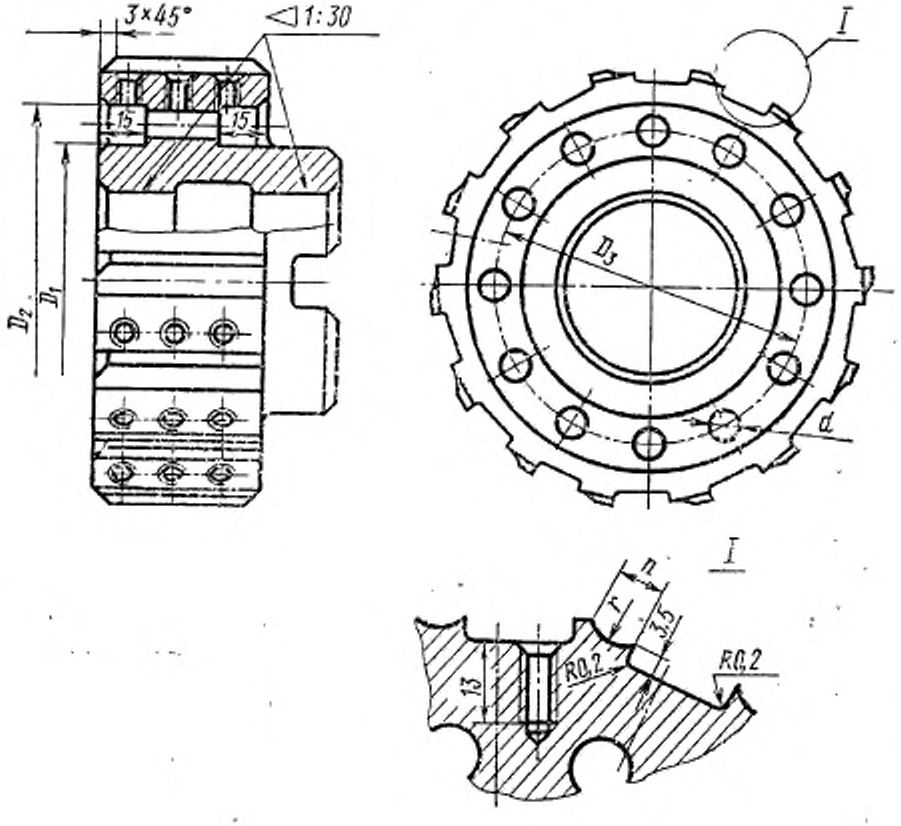
D номин. развертки	l для φ			l_1
	5°	15°	45°	
От 52 до 145	8	5	2	28
От 150 до 300		7		53

2. Элементы конструкции корпусов разверток (дет. *1*) указаны на черт. 2 и в табл. 2.

Развертки диаметром от 52 до 145мм



Развертки диаметром от 150 до 300мм



Черт. 2

Таблица 2

Размеры в мм

D развертки	D_1	D_2	D_3	d	r	n	Количество отв. d
52	—	28	—	—	12	7	—
55	—	30	—	—		8	
58	—	33	—	—		9	
60	—	36	—	—		10	
62	—	38	—	—			
63	—	39	—	—		11	
65	—	40	—	—		5	
68	—	44	—	—		6	
70	—	46	—	—		7	
72	—	49	—	—		8	
75	—	52	—	—		9	
78	—	56	—	—		10	
80	—	57	—	—		11	
85	—	62	—	—		12	
90	—	67	—	—			
95	—	70	—	—	10	8	—
100	—	75	—	—			
105	—	80	—	—			
110	—	85	—	—			
115	—	90	—	—		10	—
120	—	95	—	—			
125	—	100	—	—			
130	—	105	—	—			
135	—	110	—	—		11	—
140	—	115	—	—			
145	—	120	—	—			
150	90	110	100	8		12	12
155		115	102	10			
160		120	105	12			

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

D развертки	D_1	D_2	D_3	d	r	n	Количество отв. d
165	90	125	107	15	10	12	12
170		130	110	18			
175		135	112	20			10
180		140	115	22			
190		150	120	28			
200		160	125	30	12	14	8
210		170	130	30			
215		175	132	35			
220	115	180	135	35			
225		185	137	40			
230		190	152	35			
240		200	157	40			
250		210	162				
260		220	167	50		16	6
270		230	172	55			
280		240	177	60			
290		250	182	65			
300		260	187	70			

Примечание. У разверток диаметром до 80 мм включительно резьбовые отверстия в пазах сквозные.

3. При алмазной заточке допускается провисание пластин твердого сплава на 0,12—0,2 мм и порожек по передней поверхности глубиной 0,05—0,1 мм по длине пластины.

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *С. И. Ковалева*

Сдано в наб. 23.08.84 Подп. в печ. 07.02.85 1,0 п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,85 уч.-изд. л. Тираж 12000 Цена 5 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 4047