



**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ  
СОЮЗА ССР**

---

**РАЗВЕРТКИ МАШИННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ  
ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА**

**ГОСТ 16086-70—ГОСТ 16088-70**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**РАЗВЕРТКИ МАШИННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ  
С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ  
ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА****Типы и основные размеры**

Solid carbide machine reamers with  
cylindrical shank.  
Types and basic dimensions

**ГОСТ  
16086—70\***

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 11 июня 1970 г. № 881 срок введения установлен с 01.01.72

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на машинные цельные чистовые развертки с цилиндрическим хвостовиком из твердого сплава для обработки без кондукторных втулок отверстий с полями допусков Н7, К7, Н8, Н9 по ГОСТ 25347—82 или с припуском под доводку от № 1 до 6 в труднообрабатываемых материалах с  $\sigma_{\text{в}} = 1600—2000$  МПа ( $160—200$  кгс/мм<sup>2</sup>) или пластмассах с абразивными наполнителями.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

**1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ**

1.1. Развертки должны изготавливаться двух типов:

- 1—с прямыми канавками;
- 2—с винтовыми канавками.

1.2. Основные размеры разверток типа 1 должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, типа 2 — на черт. 2 и в табл. 2.

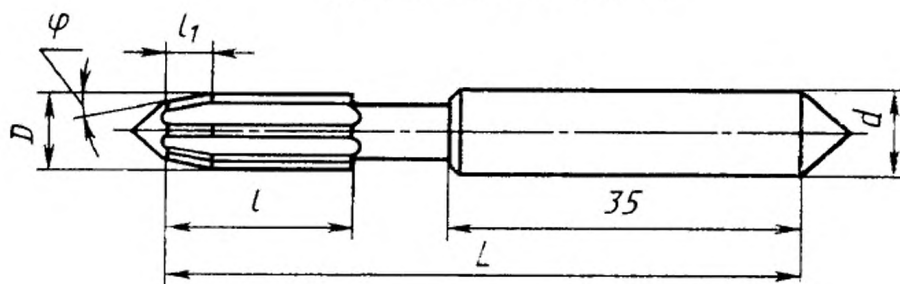
Издание официальное

Перепечатка воспрещена

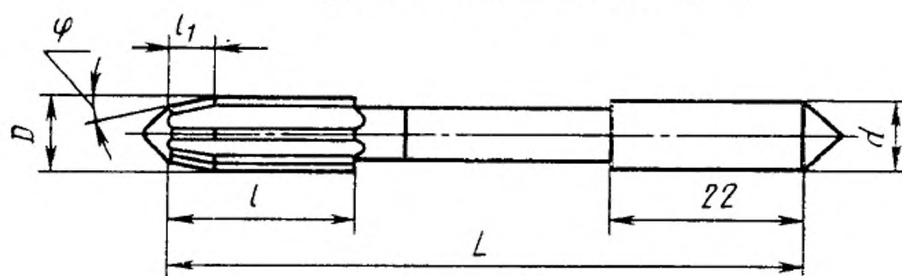
\* Переиздание (декабрь 1985 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в марте 1977 г., июне 1980 г. (ИУС 5—77, 9—80).

© Издательство стандартов, 1986

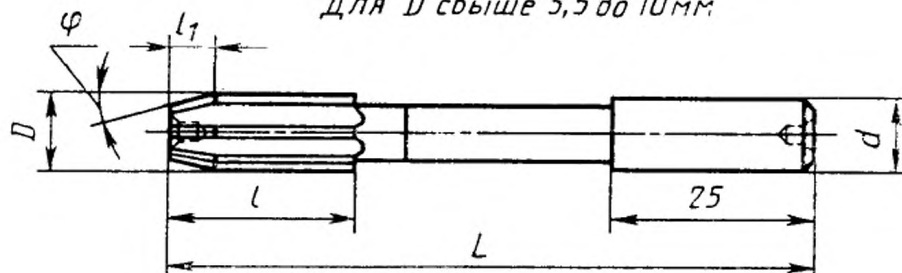
Для  $D$  от 1 до 2,8 мм



Для  $D$  свыше 2,8 до 5,5 мм



Для  $D$  свыше 5,5 до 10 мм



Черт. 1

Таблица 1

Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l <sub>1</sub> для φ				d	Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			3°	5°	15°	45°		
						2363-1001		2363-1002		1	—	60	12
1003		1004		1,1	—								
1005		1006		1,2	—								
1007		1008		1,4	—								
1009		1010		—	1,5								
1011		1012		1,6	—								
1013		1014		1,8	—								
1015		1016		2,0	—								
1017		1018		2,2	—								
1019		1020		2,5	—								
2363-1021		2363-1022		2,8	—						5,0		

Продолжение табл. 1

Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l <sub>1</sub> для φ				d	Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			3°	5°	15°	45°		
2363-1023		2363-1024											4
1025		1026		3,0	—			—	2,5	—	—		6
1027		1028						—	—	1,0	—		4
1029		1030											6
1031		1032											4
1033		1034		—	3,2	60	12	—	2,5	—	—	3,0	6
1035		1036						—	—	1,0	—		4
1037		1038											6
1039		1040											4
1041		1042						—	2,5	—	—		6
1043		1044		—	3,4								4
1045		1046											6
1047		1048											4
1049		1050						—	2,5	—	—		6
1051		1052		3,5	—								4
1053		1054								1,0	—		6
1055		1056											4
1057		1058		—	3,6			—	2,5	—	—		6
1059		1060											4
1061		1062				70	14			1,0	—	3,5	6
1063		1064											4
1065		1066						—	2,5	—	—		6
1067		1068		—	3,8								4
1069		1070						—	—	1,0	—		6
1071		1072											4
1073		1074		4,0	—			—	2,5	—	—	4,0	6
2363-1075		2363-1076						—	—	1,0	—		4

## Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l <sub>1</sub> для φ				d	Число зубьев Z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			3°	5°	15°	45°		
2363-1077		2363-1078		4,0	—			—	—	1,0	—		6
1079		1080				70	14	—	2,5	—	—	4,0	4
1081		1082		—	4,2			—	—	—	—		—
1083		1084						—	—	1,0	—		4
1085		1086						—	—	—	—		6
1087		1088						—	2,5	—	—		4
1089		1090						—	—	—	—		6
1091		1092		4,5	—			—	—	1,0	—		4
1093		1094						—	—	—	—	4,5	6
1095		1096						—	2,5	—	—		4
1097		1098		—	4,8			—	—	—	—		6
1099		1100						—	—	1,0	—		4
1101		1102						—	—	—	—		6
1103		1104						—	2,5	—	—		4
1105		1106		5,0	—	80	16	—	—	—	—		6
1107		1108						—	—	—	—	1,0	—
1109		1110						—	—	—	—		6
1111		1112						—	2,5	—	—		4
1113		1114		—	5,2			—	—	—	—	5,0	6
1115		1116						—	—	1,0	—		4
1117		1118						—	—	—	—		6
1119		1120						—	2,5	—	—		4
1121		1122						—	—	—	—		6
1123		1124		5,5	—			—	—	1,0	—		4
1125		1126						—	—	—	—		6
1127		1128						—	—	—	—		4
				6,0	—	90	18	—	2,5	—	—	6,0	6
2363-1129		2363-1130						—	—	—	—		—

Продолжение табл. 1

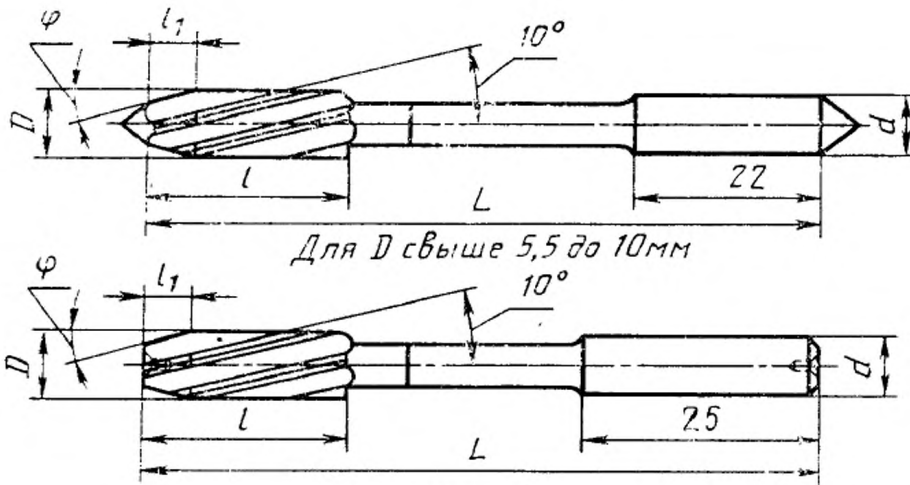
Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l <sub>1</sub> для φ				d	Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			3°	5°	15°	45°		
						2363-1131						2363-1132	
1133		1134		6,0	—					1,0	—	6	
1135		1136									1,0	4	
1137		1138										6	
1139		1140						4,0				4	
1141		1142										6	
1143		1144			6,3					2,0		4	
1145		1146										6	
1147		1148									1,0	4	
1149		1150										6	
1151		1152						4,0				4	
1153		1154										6	
1155		1156			6,5	90	18			2,0		4	
1157		1158										6	
1159		1160									1,0	4	
1161		1162										6	
1163		1164						4,0				4	
1165		1166										6	
1167		1168		7,0	—					2,0		4	
1169		1170										6	
1171		1172									1,0	4	
1173		1174										6	
1175		1176										4	
1177		1178						4,0				6	
1179		1180			7,5					2,0		4	
1181		1182										6	
2363-1183		2363-1184									1,0	4	

## Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l <sub>1</sub> для φ				d	Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			3°	5°	15°	45°		
2363-1185		2363-1186		—	7,5	90	18	—	—	—	1,0	7,0	6
1187		1188						—	4,0	—	—		4
1189		1190											6
1191		1192											4
1193		1194		8,0	—					2,0	—		6
1195		1196											4
1197		1198									1,0		6
1199		1200										8,0	4
1201		1202							4,0	—	—		6
1203		1204											4
1205		1206		—	8,5					2,0	—		6
1207		1208											4
1209		1210									1,0		6
1211		1212											4
1213		1214							5,0	—	—		6
1215		1216				100	20						4
1217		1218		9,0	—					2,5	—		6
1219		1220											4
1221		1222									1,0		6
1223		1224											4
1225		1226							5,0	—	—		6
1227		1228										9,0	4
1229		1230		—	9,5					2,5	—		6
1231		1232											4
1233		1234									1,0		6
1235		1236											4
1237		1238							5,0	—	—		6
1239		1240											4
1241		1242		10,0	—					2,5	—		6
1243		1244											4
2363-1245		2363-1246									1,0		6

Примечание. Развертки по 1-му ряду диаметров являются предпочтительными для применения.

Для  $D$  от 3 до 5,5 мм

Черт. 2

Таблица 2

Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l <sub>1</sub> для φ			d	Число зубьев ев <sup>2</sup>
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			5°	15°	45°		
2363-1321		2363-1322						2,5	—	—		4
1323		1324		3,0	—			—	—	—		6
1325		1326						—	1,0	—		4
1327		1328						—	—	—		6
1329		1330						2,5	—	—		4
1331		1332		—	3,2	60	12	—	—	—	3,0	6
1333		1334						—	1,0	—		4
1335		1336						—	—	—		6
1337		1338						2,5	—	—		4
1339		1340						—	—	—		6
1341		1342		—	3,4			—	1,0	—		4
1343		1344						—	—	—		6
1345		1346						2,5	—	—		4
1347		1348						—	—	—		6
1349		1350		3,5	—	70	14	—	1,0	—	3,5	4
1351		1352						—	—	—		6
2363-1353		2363-1354		—	3,6			2,5	—	—		4



## Размеры, мм

Продолжение табл. 2

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l <sub>1</sub> для φ			d	Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			5°	15°	45°		
2363-1355		2363-1356						2,5	—	—		6
1357		1358		—	3,6			—	1,0	—		4
1359		1360									3,5	6
1361		1362										4
1363		1364						2,5	—	—		6
1365		1366		—	3,8							4
1367		1368						—	1,0	—		6
1369		1370				70	14					4
1371		1372						2,5	—	—		6
1373		1374		4,0	—							4
1375		1376						—	1,0	—		6
1377		1378									4,0	4
1379		1380						2,5	—	—		6
1381		1382		—	4,2							4
1383		1384						—	1,0	—		6
1385		1386										4
1387		1388						2,5	—	—		6
1389		1390		4,5	—							4
1391		1392						—	1,0	—		6
1393		1394									4,5	4
1395		1396						2,5	—	—		6
1397		1398		—	4,8	80	16					4
1399		1400						—	1,0	—		6
1401		1402										4
1403		1404						2,5	—	—		6
1405		1406		5,0	—						5,0	4
2363-1407		2363-1408						—	1,0	—		6

Продолжение табл. 2

Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l <sub>1</sub> для φ			d	Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			5°	15°	45°		
2363-1409		2363-1410						2,5	—	—	5,0	4
1411		1412		—	5,2			—	—	—	5,0	6
1413		1414						—	1,0	—	5,0	4
1415		1416				80	16	—	—	—	5,0	6
1417		1418						—	—	—	5,0	4
1419		1420						2,5	—	—	5,0	6
1421		1422		5,5	—			—	—	—	5,0	4
1423		1424						—	1,0	—	5,0	6
1425		1426						—	—	—	5,0	4
1427		1428						2,5	—	—	5,0	6
1429		1430						—	—	—	5,0	4
1431		1432		6,0	—			—	1,0	—	5,0	6
1433		1434						—	—	—	5,0	4
1435		1436						—	—	1,0	5,0	6
1437		1438						—	—	—	6,0	4
1439		1440						4,0	—	—	6,0	6
1441		1442						—	—	—	6,0	4
1443		1444		—	6,3	90	18	—	2,0	—	6,0	6
1445		1446						—	—	—	6,0	4
1447		1448						—	—	1,0	6,0	6
1449		1450						—	—	—	6,0	4
1451		1452						4,0	—	—	6,0	6
1453		1454						—	—	—	6,0	4
1455		1456		—	6,5			—	2,0	—	7,0	6
1457		1458						—	—	—	7,0	4
1459		1460						—	—	1,0	7,0	6
2363-1461		2363-1462		7,0	—			4,0	—	—		4

## Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l <sub>1</sub> для φ			d	Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			5°	15°	45°		
						2363-1463		2363-1464				
1465		1466						—	2,0	—		4
1467		1468		7,0	—							6
1469		1470								1,0		4
1471		1472										6
1473		1474				90	18	4,0	—	—	7,0	4
1475		1476										6
1477		1478										4
1479		1480		—	7,5			—	2,0	—		6
1481		1482										4
1483		1484								1,0		6
1485		1486										4
1487		1488						4,0	—	—		6
1489		1490										4
1491		1492		8,0	—			—	2,0	—		6
1493		1494										4
1495		1496								1,0		6
1497		1498									8,0	4
1499		1500						4,0	—	—		6
1501		1502				100	20					4
1503		1504		—	8,5			—	2,0	—		6
1505		1506										4
1507		1508						—	—	1,0		6
1509		1510										4
1511		1512						5,0	—	—		6
1513		1514		9,0	—						9,0	4
2363-1515		2363-1516						—	2,5	—		6

Продолжение табл. 2

Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l <sub>1</sub> для φ			d	Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			5°	15°	45°		
						2363-1517					2363-1518	
1519		1520										6
1521		1522						5,0	—	—		4
1523		1524										6
1525		1526										4
1527		1528		—	9,5			—	2,5	—		6
1529		1530				100	20			1,0	9,0	4
1531		1532										6
1533		1534										4
1535		1536						5,0	—	—		6
1537		1538										4
1539		1540		10	—			—	2,5	—		6
1541		1542										4
2363-1543		2363-1544						—	—	1,0		6

Примечание. Развертки по 1-му ряду диаметров являются предпочтительными для применения.

Пример условного обозначения правой развертки типа 2, диаметром 10 мм, для стверстия с предельными отклонениями по Н9, с углом φ=15°, числом зубьев 4, из твердого сплава марки ВК6М:

*Развертка 2363-1537 Н9ВК6М ГОСТ 16086—70*

То же, развертки № 2 с припуском под доводку:

*Развертка 2363-1537 № 2 ВК6М ГОСТ 16086—70*

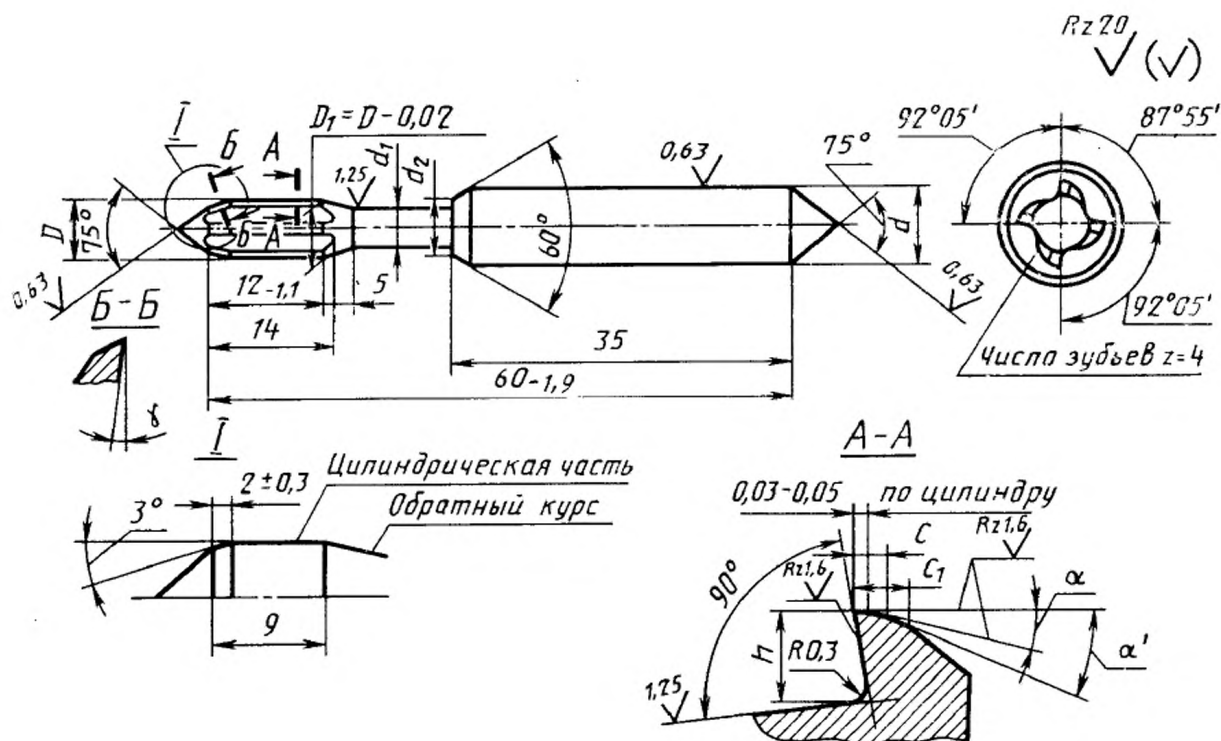
1.3. Конструкция и размеры чистовых разверток указаны в рекомендуемом приложении.

1.2, 1.3. (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.4. Технические требования — по ГОСТ 16088—70.

## КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ РАЗВЕРТОК

1. Конструкция и размеры чистовых разверток типа 1 диаметром от 1 до 2,8 мм указаны на черт. 1 и в табл. 1.



Черт. 1

Таблица 1

мм

<i>D</i> Номинал.	<i>d</i> (пред. откл. по h9)	<i>d</i> <sub>1</sub> (пред. откл. по h11)	<i>d</i> <sub>2</sub>	<i>h</i> (пред. откл. ±0,05)	<i>c</i>	<i>c</i> <sub>1</sub> (пред. откл. ±0,05)
1	3	1,0	1,5	0,3	0,1	0,25
1,1			1,6			
1,2			1,7			
1,4	4	1,4	1,9	0,4	0,15	0,35
1,5			2,0			
1,6			2,2			
1,8	4	1,6	2,4	0,5	0,2	0,4
2,0			2,7			
2,2			2,9			
2,5	5	2,0	3,1	0,6	0,25	0,5
2,8			3,6			
	5	2,5	3,1	0,6	0,3	0,6
			3,6			
	5	2,5	3,1	0,6	0,3	0,6
			3,6			
	5	2,5	3,1	0,6	0,3	0,6
			3,6			
	5	2,5	3,1	0,6	0,3	0,6
			3,6			
	5	2,5	3,1	0,6	0,3	0,6
			3,6			
	5	2,5	3,1	0,6	0,3	0,6
			3,6			

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.1. Неуказанные предельные отклонения: отверстий — H14, валов — h14, остальных —  $\pm \frac{IT14}{2}$ .

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. Конструкция и размеры чистовых разверток типа 1 диаметром от 3 до 10 мм указаны на черт. 2 и в табл. 2.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

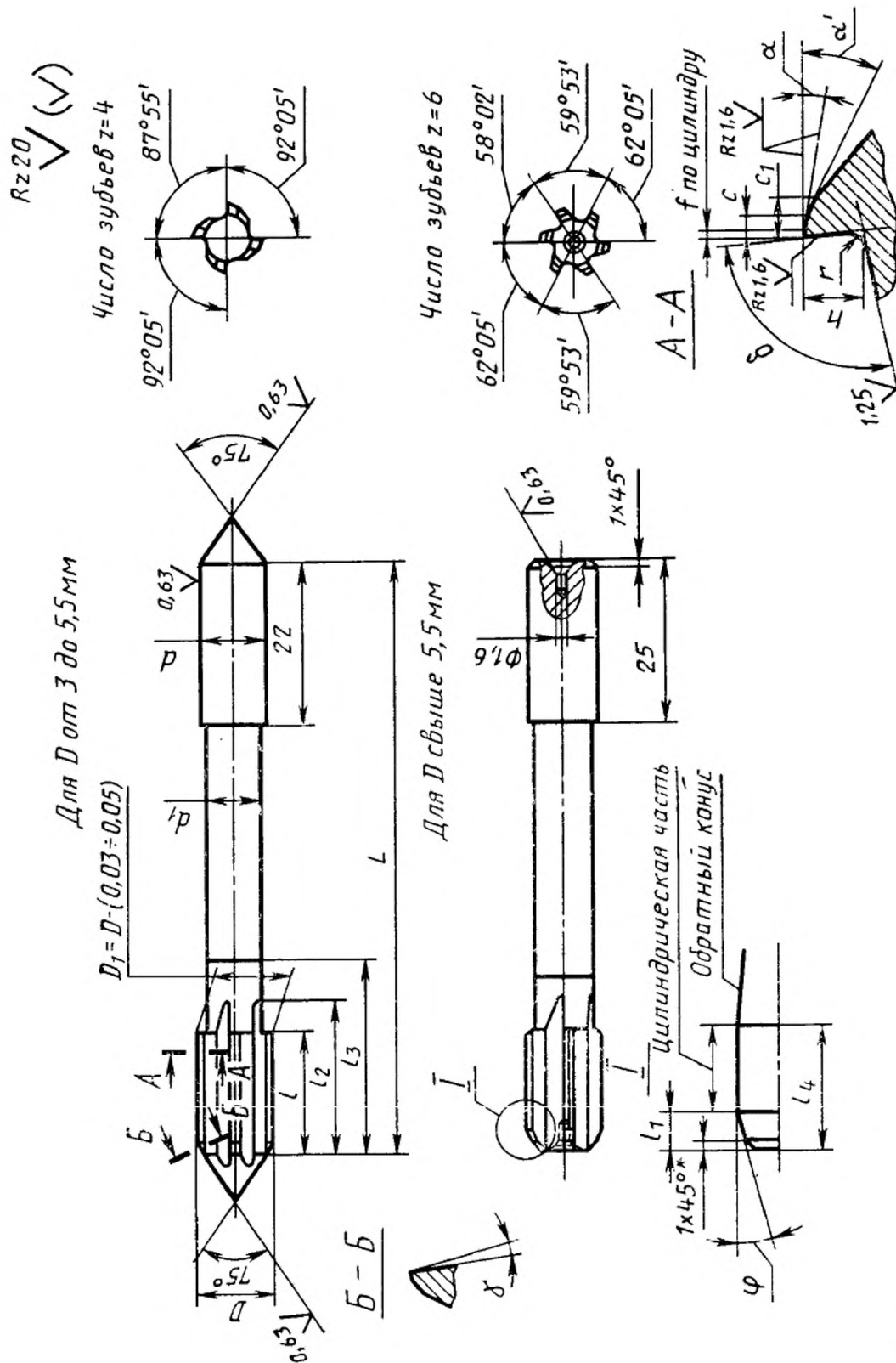
2.1. Центровые отверстия — ГОСТ 14034—74, форма В. Допускается форма R.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. Неуказанные предельные отклонения: отверстий — H14, валов — h14, остальных —  $\pm \frac{IT14}{2}$ .

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. Конструкция и размеры чистовых разверток типа 2 диаметром от 3 до 10 мм указаны на черт. 3 и в табл. 3.



Черт. 2

\* Размер только для разверток с  $\varphi=5$  и  $15^\circ$ .

Таблица 2

## Размеры, мм

D	L (пред. откл. по h16)	l (пред. откл. по h16)	l <sub>1</sub> для φ ± $\frac{IT16}{2}$			l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	d (пред. откл. по h9)	d <sub>1</sub>	δ	h (пред. откл. ±0,1)	r	Число зубьев z	f	c	c <sub>1</sub> (пред. откл. ±0,1)
			5°	15°	45°												
3,0									2,5	100°	0,78			4	0,3	0,6	
3,2	60	12	2,5	1,0	1,0	17	25	9	2,6	80	0,6			6	0,2	0,35	
3,4									2,8	100	0,83			4	0,3	0,6	
3,5										80	0,64			6	0,2	0,45	
3,6										100	0,88		0,05	4	0,3	0,6	
3,8	70	14	2,5	1,0	1,0	19	28	11		80	0,68			6	0,2	0,5	
4,0									3,0	100	0,91			4	0,3	0,7	
4,2										80	0,7			6	0,2	0,5	
									3,5	100	0,94			4	0,3	0,7	
										80	0,72			6	0,2	0,52	
										100	0,99			4	0,3	0,7	
										80	0,76			6	0,3	0,52	
									4,0	100	1,04			4	0,4	0,8	
										80	0,8			6	0,3	0,52	
									3,5	100	1,09			4	0,4	0,8	
										80	0,84			6	0,3	0,52	



Продолжение табл. 2

Размеры, мм

D Номинал.	L (пред. откл. по h16)	l (пред. откл. по h16)	$l_1$ для $\varphi \pm \frac{IT16}{2}$ (пред. откл.)		$l_2$	$l_3$	$l_4$	d (пред. откл. по h9)	$d_1$	$\delta$	h (пред. откл. $\pm 0,1$ )	r	Число зубьев z	f	c	$c_1$ (пред. откл. $\pm 0,1$ )
			5'	15°												
4,5								4,5		100°	1,17		4		0,4	1,0
										80	0,9		6		0,3	0,6
4,8									4,0	100	1,25		4		0,4	1,0
										80	0,96		6		0,3	0,7
5,0	80	16	2,5	1,0	21	30	13			100	1,3		4		0,4	1,1
										80	1,0	0,5	6	0,05	0,3	0,7
5,2								5,0		100	1,35		4		0,4	1,1
										80	1,04		6		0,3	0,7
5,5									4,5	100	1,43		4		0,4	1,1
										80	1,1		6		0,4	0,8
6,0			2,5	1,0						90	1,56		4		0,5	1,2
									5,0	80	1,2		6		0,4	0,8
6,3	90	18			23	32	15	6,0		90	1,64		4		0,5	1,2
			4,0	2,0						80	1,26		6	0,15	0,4	0,8
6,5								7,0	5,5	90	1,69		4		0,5	1,2
										80	1,3		6		0,4	0,9

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

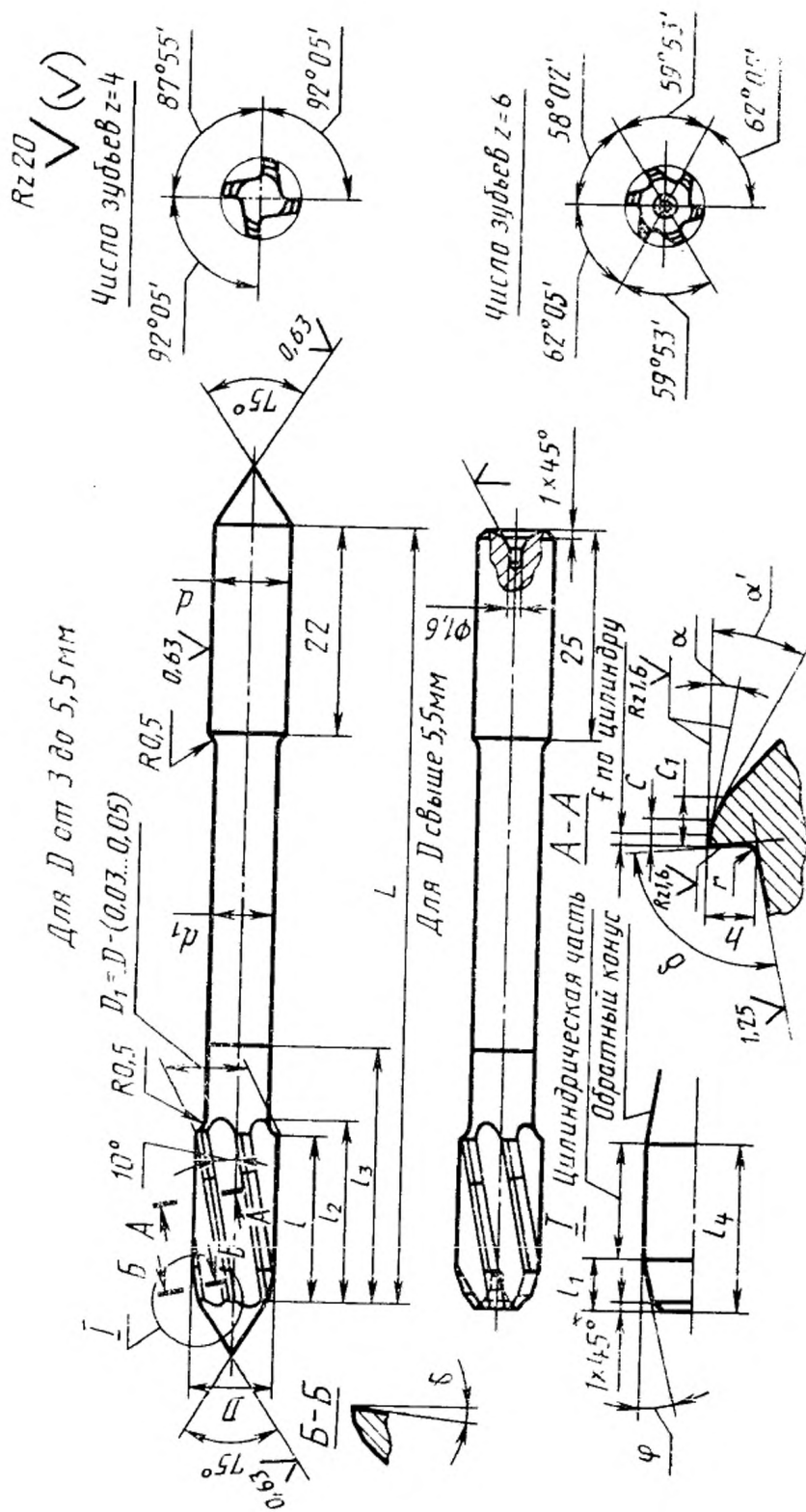
Продолжение табл. 2

## Размеры, мм

D	L (пред. откл. по h16)	l (пред. откл. по h16)	l <sub>1</sub> для φ ± $\frac{IT16}{2}$			l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	d (пред. откл. по h9)	d <sub>1</sub>	δ	h (пред. откл. ±0,1)	r	Число зубьев z	f	c	c <sub>1</sub> (пред. откл. ±0,1)
			5°	15°	45°												
7,0	90	18	4,0	2,0	1,0	23	32	15	5,5	90°	1,82			4	0,5	1,5	
										80	1,4			6	0,4	1,0	
7,5									6,0	90	1,95			4	0,5	1,5	
										80	1,5			6	0,5	1,1	
8,0										90	2,08			4	0,5	1,7	
			4,0	2,0	1,0				6,5	80	1,6			6	0,5	1,2	
8,5										90	2,21		0,8	4	0,6	1,7	
										80	1,7			6	0,5	1,2	
9,0	100	20				25	34	17		90	2,34			4	0,6	1,8	
										80	1,8			6	0,5	1,3	
9,5			5,0	2,5	1,0				7,0	90	2,47			4	0,6	1,8	
										80	1,9			6	0,5	1,4	
10,0									8,0	90	2,6			4	0,6	1,8	
										80	2,0			6	0,5	1,5	

Примечание. Развертки с числом зубьев  $z=6$  рекомендуется применять для обработки пластмасс с абразивным наполнителем.

(Измененная редакция, Изм. № 1).



\* Размер только для разверток с  $\varphi=5$  и  $15^{\circ}$ .

Черт. 3

Размеры, мм

Таблица 3

D	L (пред. откл. по h16)	l (пред. откл. по h16)	l <sub>1</sub> для φ ± $\frac{IT16}{2}$			l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	d (пред. откл. по h9)	d <sub>1</sub>	δ	h (пред. откл. ±0,1)	r	Число зубьев z	f	c	c <sub>1</sub> (пред. откл. ±0,1)
			5°	15°	45°												
3,0									2,5	100°	0,78		4		0,3	0,6	
3,2	60	12	2,5	1,0	1,0	17	9	3,0	2,6	80	0,6		6		0,2	0,35	
3,4									2,8	100	0,83		4		0,3	0,6	
3,5										80	0,64		6		0,2	0,45	
3,6										100	0,88		4		0,3	0,6	
3,8										80	0,68		6		0,2	0,5	
4,0	70	14	2,5	1,0	1,0	19	11		3,0	100	0,91	0,5	4	0,1	0,3	0,7	
								3,5		80	0,7		6		0,2	0,5	
										100	0,94		4		0,3	0,7	
										80	0,72		6		0,2	0,52	
										100	0,99		4		0,3	0,7	
										80	0,76		6		0,3	0,52	
										100	1,04		4		0,4	0,8	
								4,0	3,5	80	0,8		6		0,3	0,52	
										100	1,09		4		0,4	0,8	
										80	0,84		6		0,3	0,52	

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

D	L (пред. откл. по h10)	l (пред. откл. по h16)	l <sub>1</sub> для φ ± $\frac{IT16}{2}$			l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	d (пред. откл. по h9)	d <sub>1</sub>	δ	h (пред. откл. ±0,1)	r	Число зубьев z	f	c	c <sub>1</sub> (пред. откл. ±0,1)
			5°	15°	45°												
4,5								4,5		100°	1,17		4		0,4	1,0	
										80	0,9		6		0,3	0,6	
4,8									4,0	100	1,25		4		0,4	1,0	
										80	0,96		6		0,3	0,7	
5,0	80	16	2,5	1,0	21	30	13			100	1,3		4		0,4	1,1	
										80	1,0	0,5	6	0,1	0,3	0,7	
5,2								5,0		100	1,35		4		0,4	1,1	
										80	1,04		6		0,3	0,7	
5,5									4,5	100	1,43		4		0,4	1,1	
										80	1,1		6		0,4	0,8	
6,0	90	18	2,5	1,0	23	32	15	6,0	5,0	90	1,56		4		0,5	1,2	
										80	1,2		6		0,4	0,8	
6,3								6,0	5,0	90	1,64		4		0,5	1,2	
										80	1,26	0,8	6	0,15	0,4	0,8	
6,5	90	18	4,0	2,0	23	32	15	7,0	5,5	90	1,69		4		0,5	1,2	
										80	1,3		6		0,4	0,9	

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

D Номинал.	L (пред. откл. по h16)	l (пред. откл. по h16)	$l_1$ для $\varphi \pm \frac{IT16}{2}$			$l_2$	$l_3$	$l_4$	d (пред. откл. по h9)	$d_1$	$\delta$	h (пред. откл. $\pm 0,1$ )	r	Число зубьев z	f	c	$c_1$ (пред. откл. $\pm 0,1$ )
			5°	15°	45°												
7,0	90	18	4,0	2,0	1,0	23	32	15	7,0	5,5	90°	1,82		4		0,5	1,5
7,5											80	1,4		6		0,4	1,0
									6,0		90	1,95		4		0,5	1,5
											80	1,5		6		0,5	1,1
8,0											90	2,08		4		0,5	1,7
									6,5		80	1,6		6		0,5	1,2
8,5			4,0	2,0	1,0				8,0		90	2,21		4		0,6	1,7
											80	1,7	0,8	6	0,15	0,5	1,2
9,0	100	20									90	2,34		4		0,6	1,8
						25	34	17		7,0	80	1,8		6		0,5	1,3
9,5			5,0	2,5	1,0				9,0		90	2,47		4		0,6	1,8
											80	1,9		6		0,5	1,4
10,0									8,0		90	2,6		4		0,6	1,8
											80	2,0		6		0,5	1,5

Примечание. Развертки с числом зубьев  $z=6$  рекомендуется применять для обработки пластмасс с абразивным наполнителем.

3.1. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74, форма В. Допускается форма R.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2. Неуказанные предельные отклонения: отверстий — H14, валов — h14, остальных —  $\pm \frac{IT16}{2}$ .

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. Значения передних и задних углов разверток в зависимости от обрабатываемого материала должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

Обрабатываемый материал	Передний угол $\gamma$	Задние углы	
		$\alpha$	$\alpha'$
Высокопрочные закаленные стали	$-5^\circ$	$6^\circ$	$15^\circ$
Нержавеющие и жаропрочные стали	5	6	15
Жаропрочные сплавы	0	6	15
Серый чугун HB 180—220	0	12	30
Пластмассы с абразивным наполнителем	0	14	25