УДК 621.951.7.025.7 : 006.354

Группа Г23
2363-1620

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РАЗВЕРТКИ МАШИННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА

Типы и основные размеры

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

ГОСТ 16087—70*

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 11 июня 1970 г. № 881 срок введения установлен с 01.01.74

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на машинные цельные чистовые развертки с коническим 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 $\sigma_в = 1600—200$ МПа (160—200 кгс/мм^2) или пластмассах с абразивными наполнителями.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

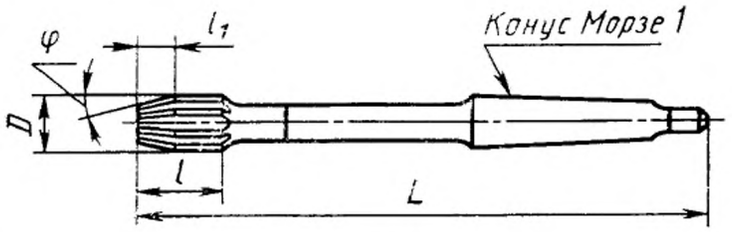
1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Развертки должны изготовляться 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.



Черт. 1

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).*

gost.e-ecolog.ru

Таблица 1

Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l_1 для φ			Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			5°	15°	45°	
2363-1621		2363-1622						4,0	—	—	4
1623		1624									6
1625		1626		—	6,5			—	2,0	—	4
1627		1628									6
1629		1630						—	—	1,0	4
1631		1632									6
1633		1634						4,0	—	—	4
1635		1636									6
1637		1638		7,0	—	120	18	—	2,0	—	4
1639		1640									6
1641		1642						—	—	1,0	4
1643		1644									6
1645		1646						4,0	—	—	4
1647		1648									6
1649		1650		—	7,5			—	2,0	—	4
1651		1652									6
1653		1654						—	—	1,0	4
1655		1656									6
1657		1658						4,0	—	—	4
1659		1660									6
1661		1662		8,0	—			—	2,0	—	4
1663		1664									6
1665		1666				130	20	—	—	1,0	4
1667		1668									6
1669		1670						4,0	—	—	4
1671		1672		—	8,5						6
2363-1673		2363-1674						—	2,0	—	4

Продолжение табл. 1

Размеры, мм

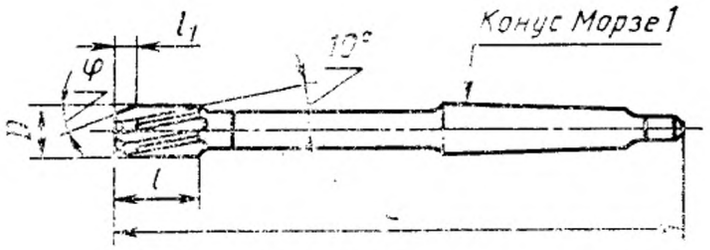
Правые		Левые		D для рядов		L	l	l_1 для φ			Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			5°	15°	45°	
2363-1675		2363-1676		—	8,5	130	20	—	2,0	—	6
1677		1678						—	—	1,0	4
1679		1680									6
1681		1682		9,0	—			4,0	—	—	4
1683		1684									6
1685		1686						—	2,0	—	4
1687		1688									6
1689		1690						—	—	1,0	4
1691		1692									6
1693		1694		—	9,5			5,0	—	—	4
1695		1696									6
1697		1698						—	2,5	—	4
1699		1700									6
1701		1702						—	—	1,0	4
1703		1704									6
1705		1706		10,0	—	140		5,0	—	—	4
1707		1708									6
1709		1710						—	2,5	—	4
1711		1712									6
1713		1714						—	—	1,0	4
1715		1716									6
1717		1718		—	10,5		22	5,0	—	—	4
1719		1720									6
1721		1722						—	2,5	—	4
1723		1724									6
1725		1726						—	—	1,0	4
2363-1727		2363-1728									6

Продолжение табл. 1

Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l_1 для φ			Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			5°	15°	45°	
2363-1729		2363-1730		11,0	—	140	22	5,5	—	—	4
1731		1732									6
1733		1734						—	2,5	—	4
1735		1736									6
1737		1738						—	—	1,0	4
1739		1740									6
1741		1742		—	11,5			5,0	—	—	4
1743		1744									6
1745		1746						—	2,5	—	4
1747		1748									6
1749		1750						—	—	1,0	4
1751		1752									6
1753		1754		12,0	—	150		5,0	—	—	4
1755		1756									6
1757		1758						—	2,5	—	4
1759		1760									6
1761		1762						—	—	1,0	4
2363-1763		2363-1764									6

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



Черт. 2

Таблица 2

Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l_1 для φ			Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			5°	15°	45°	
2363-1781		2363-1782		—	6,5	120	18	4,0	—	—	4
1783		1784									6
1785		1786						—	2,0	—	4
1787		1788									6
1789		1790						—	—	1,0	4
1791		1792									6
1793		1794		7,0	—			4,0	—	—	4
1795		1796									6
1797		1798						—	2,0	—	4
1799		1800									6
1801		1802						—	—	1,0	4
1803		1804									6
1805		1806		—	7,5			4,0	—	—	4
1807		1808									6
1809		1810						—	2,0	—	4
1811		1812									6
1813		1814						—	—	1,0	4
1815		1816									6
1817		1818		8,0	—	130	20	4,0	—	—	4
1819		1820									6
1821		1822						—	2,0	—	4
1823		1824									6
1825		1826						—	—	1,0	4
2363-1827		2363-1828									6

Продолжение табл. 2

Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l_1 для φ			Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			5°	15°	45°	
2363-1829		2363-1830		—	8,5	130	20	4,0	—	—	4
1831		1832									6
1833		1834						—	2,0	—	4
1835		1836									6
1837		1838						—	—	1,0	4
1839		1840									6
1841		1842		9,0	—			4,0	—	—	4
1843		1844									6
1845		1846						—	2,0	—	4
1847		1848									6
1849		1850						—	—	1,0	4
1851		1852									6
1853		1854		—	9,5			5,0	—	—	4
1855		1856									6
1857		1858						—	2,5	—	4
1859		1860									6
1861		1862						—	—	1,0	4
1863		1864									6
1865		1866		10,0	—	140		5,0	—	—	4
1867		1868									6
1869		1870						—	2,5	—	4
1871		1872									6
1873		1874						—	—	1,0	4
1875		1876									6
1877		1878		—	10,5		22	5,0	—	—	4
1879		1880									6
2363-1881		2363-1882						—	2,5	—	4

Продолжение табл. 2

Размеры, мм

Правые		Левые		D для рядов		L	l	l_1 для φ			Число зубьев z
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2			5°	15°	45°	
2363-1883		2363-1884						—	2,5	—	6
1885		1886		—	10,5			—	—	1,0	4
1887		1888									6
1889		1890						5,0	—	—	4
1891		1892									6
1893		1894		11,0	—			—	2,5	—	4
1895		1896									6
1897		1898				140		—	—	1,0	4
1899		1900									6
1901		1902						5,0	—	—	4
1903		1904					22				6
1905		1906		—	11,5			—	2,5	—	4
1907		1908									6
1909		1910						—	—	1,0	4
1911		1912									6
1913		1914						5,0	—	—	4
1915		1916									6
1917		1918		12,0	—	150		—	2,5	—	4
1919		1920									6
1921		1922						—	—	1,0	4
2363-1923		2363-1924									6

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

Пример условного обозначения развертки типа 2, диаметром 10 мм, для отверстия с предельными отклонениями по *H*9, с углом φ=15°, числом зубьев 4, из твердого сплава марки ВК6М, правой:

Развертка 2363-1869 Н9 ВК6М ГОСТ 16087—70

То же, развертка № 2 с припуском под доводку:

Развертка 2363-1869 № 2 ВК6М ГОСТ 16087—70

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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

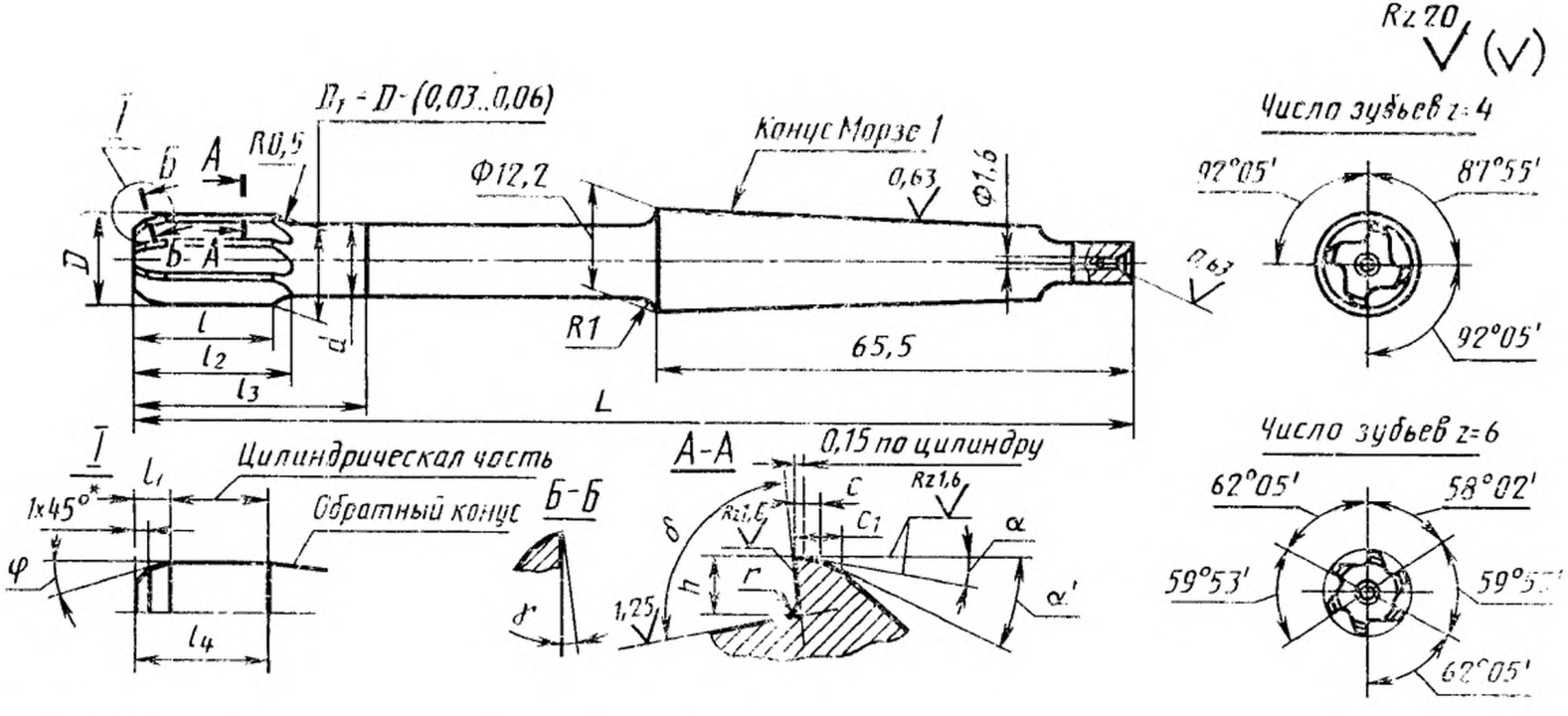
(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.4. Технические требования — по ГОСТ 16088—70.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ РАЗВЕРТОК

1. Конструкция и размеры чистовых разверток типа 1 диаметром от 6,5 до 12 мм указаны на черт. 1 и в табл. 1.



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

Черт. 1

Таблица 1

Размеры, мм

D	L (пред. откл. по h16)	l (пред. откл. по h16)	l_1 для φ (пред. откл. $\pm\frac{IT16}{2}$)			l_2	l_3	l_4	d	δ	h (пред. откл. ±0,1)	r	Число зубьев z	c	c_1 (пред. откл. ±0,1)
Номин.			5°	15°	45°										
6,5	120	18	4,0	2,0	1,0	23	32	15	5,5	90°	1,69	0,8	4	0,5	1,2
										80	1,3		6	0,4	0,9
7,0										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	130	20				25	34	17	7,0	90	2,08		4	0,5	1,7
										80	1,6		6	0,5	1,2
8,5										90	2,21		4	0,6	1,7
										80	1,7		6	0,5	1,2
9,0										90	2,34		4	0,6	1,8
										80	1,8		6	0,5	1,3
9,5			5,0	2,5						90	2,47		4	0,6	1,8
										80	1,9		6	0,5	1,4
10,0	140								8,0	90	2,6		4	0,6	1,8
										80	2,0		6	0,5	1,5

Продолжение табл. 1

Размеры, мм

D	l (пред. откл. по h16)	l (пред. откл. по h16)	l_1 для φ (пред. откл. $\pm \frac{IT16}{2}$)			l_2	l_3	l_4	d	δ	h (пред. откл. ±0,1)	r	Число зубьев z	c	c_1 (пред. откл. ±0,1)
Номин.			5°	15°	45°										
10,5	140	22	5,0	2,5	1,0	27	36	19	8,0	90°	2,73	0,8	4	0,8	2,0
										80	2,1		6	0,6	1,6
11,0									9,0	90	2,86		4	0,8	2,0
										80	2,2		6	0,6	1,7
11,5										90	2,99		4	0,8	2,0
										80	2,3		6	0,6	1,8
12,0	150								10,0	90	3,12		4	0,8	2,0
										80	2,4		6	0,8	1,8

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

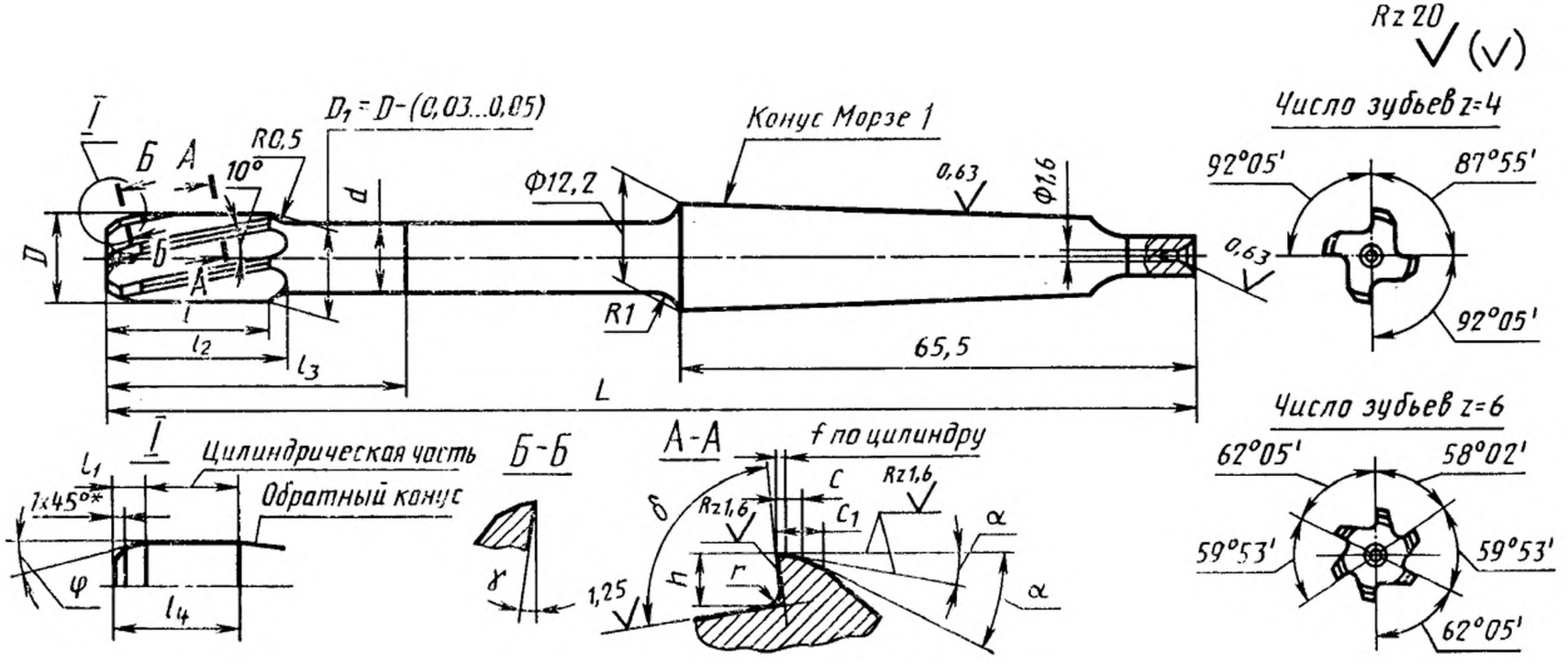
1.1. Конусы Морзе — по ГОСТ 25557—82, степени точности АТ7 — по ГОСТ 2848—75.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74, форма В. Допускается форма *R*.
(Измененная редакция, Изм. № 2).

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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. Конструкция и размеры чистовых разверток типа 2 диаметром от 6,5 до 12 мм указаны на черт. 2 и в табл. 2.



* Размер только для разверток с углов φ=5 и 15°.

Черт. 2

Таблица 2

Размеры, мм

D Номин.	L (пред. откл. по h16)	l (пред. откл. по h16)	l_1 для φ (пред. откл. $\pm \frac{IT16}{2}$) 5°	15°	45°	l_2	l_3	l_4	d	δ	h (пред. откл. ±0,1)	r	Число зубьев z	c	c_1 (пред. откл. ±0,1)
6,5	120	18	4,0	2,0	1,0	23	32	15	5,5	90°	1,69	0,8	4	0,5	1,2
										80	1,3		6	0,4	0,9
7,0										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	130	20				25	34	17	6,5	90	2,08		4	0,5	1,7
										80	1,6		6	0,5	1,2
8,5										90	2,21		4	0,6	1,7
										80	1,7		6	0,5	1,2
9,0									7,0	90	2,34		4	0,6	1,8
										80	1,8		6	0,5	1,3
9,5			5,0	2,5						90	2,47		4	0,6	1,8
										80	1,9		6	0,5	1,4
10,0	140								8,0	90	2,6		4	0,6	1,8
										80	2,0		6	0,5	1,5

Продолжение табл. 2

Размеры, мм

D Номин.	L (пред. откл. по h16)	l (пред. откл. по h16)	l_1 для φ (пред. откл. $\pm\frac{IT16}{2}$) 5°	15°	45°	l_2	l_3	l_4	d	δ	h (пред. откл. ±0,1)	r	Число зубьев z	c	c_1 (пред. откл. ±0,1)
10,5	140	22	5,0	2,5	1,0	27	36	19	8,0	90°	2,73	0,8	4	0,8	2,0
										80	2,1		6	0,6	1,6
11,0									9,0	90	2,86		4	0,8	2,0
										80	2,2		6	0,6	1,7
11,5										90	2,99		4	0,8	2,0
										80	2,3		6	0,6	1,8
12,0	150								10,0	90	3,12		4	0,8	2,0
										80	2,4		6	0,8	1,8

Примечание. Развертки с числом зубьев $z=6$ рекомендуется применять для обработки пластмасс с абразивными наполнителями.

2.1. Конусы Морзе — по ГОСТ 25557—82, степени точности АТ7 — по ГОСТ 2848—75.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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

(Измененная редакция, Изм. № 2).

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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. Значения передних и задних углов разверток в зависимости от обрабатываемого материала должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Обрабатываемый материал	Передний угол γ	Задние углы	
		α	α'
Высокопрочные закаленные стали	—5°	6°	15°
Нержавеющие и жаропрочные стали	5	6	15
Жаропрочные сплавы	0	6	13
Серый чугун НВ 180—220	0	12	30
Пластмассы с абразивным наполнителем	0	14	25

gost.e-ecolog.ru