

**СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ  
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

**Технические условия**

Twist drills for machining light alloys.  
Specifications

**ГОСТ  
19548—88**

МКС 25.100.30  
ОКП 39 1231, 39 1232

Дата введения 01.07.89

Настоящий стандарт распространяется на спиральные сверла с цилиндрическими хвостовиками диаметрами от 1 до 30 мм и коническими хвостовиками диаметрами от 6 до 30 мм для глубокого сверления, в том числе отверстий в алюминии, алюминиевых деформируемых и литейных сплавах, меди и ее сплавах, цинковых сплавах, магниевых сплавах на универсальном оборудовании, специальных станках, станках с ЧПУ и автоматических линиях.

**1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Спиральные сверла должны изготавливаться двух классов точности:

А — повышенной точности;

В — нормальной точности.

1.2. Сверла должны изготавливаться из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265, имеющей показатели надежности не ниже чем у стали марки Р6М5.

1.3. Сверла должны иметь на рабочей части уменьшение диаметра по направлению к хвостовику (обратную конусность), которое не должно превышать на 100 мм длины сверла диаметром, мм:

До 10 . . . . . 0,03 ... 0,08 мм;

св. 10 . . . . . 0,04 ... 0,10 мм.

**Примечание.** Допуск цилиндричности хвостовика не должен превышать поля допуска на наружный диаметр  $\Phi 11$ . Допускается изготовление хвостовика диаметром, превышающим диаметр рабочей части сверла на 0,05 ... 0,07 мм.

1.4. Сердцевина рабочей части сверл короткой и средней серий должна равномерно утолщаться по направлению к хвостовику. Величина утолщения 0,3 ... 0,5 мм на 10 мм длины рабочей части.

Сверла длинной серии должны иметь постоянную толщину сердцевины от вершины сверла по направлению к хвостовику на половине длины рабочей части (пред. откл.  $\pm 3,5$  мм) с последующим утолщением на 100 мм длины рабочей части сверла на 0,7 ... 0,9 мм.

1.5. Остальные технические требования для сверл класса точности А — по ГОСТ 2034 класса точности А1, для сверл класса точности В — по ГОСТ 2034 класса точности В1.

1.6. Средний и установленный периоды стойкости сверл при соблюдении условий испытаний, приведенных в разд. 3, должны быть не менее указанных в табл. 2.

Критерием затупления сверл является износ по задней поверхности, значение которого должно быть не более указанного в табл. 2.

Таблица 2

Диаметр сверла, мм	Класс точности	Период стойкости, мин		Критерий затупления, мм
		Средний	Установленный	
От 1 до 3	А	30	12	0,10
	В	15	5	

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Диаметр сверла, мм	Класс точности	Период стойкости, мин		Критерий затупления, мм
		Средний	Установленный	
Св. 3 до 5	A	40	16	0,18
	B	15	5	
Св. 5 до 8	A	55	22	0,28
	B	25	9	
Св. 8 до 10	A	60	24	0,42
	B	25	9	
Св. 10 до 12	A	65	26	0,50
	B	45	16	
Св. 12 до 16	A	70	28	0,56
	B	45	16	
Св. 16 до 20	A	75	30	0,63
	B	45	16	
Св. 20 до 25	A	85	34	0,7
	B	50	17,5	
Св. 25 до 30	A	90	36	0,8
	B	50	17,5	

1.7. На шейке, латке или выточке на хвостовике сверл должны быть четко нанесены:

- обозначение сверла (последние четыре цифры) — для диаметра более 5 мм;
- класс точности.

Остальные требования к маркировке — по ГОСТ 2034.

1.8. Упаковка сверл — по ГОСТ 2034.

## 2. ПРИЕМКА

Испытаниям должны подвергаться сверла класса А одного типоразмера из каждого диапазона диаметров, мм: от 1 до 3, св. 3 до 10, св. 10 до 20, св. 20.

Остальные требования к приемке — по ГОСТ 2034.

## 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Испытания сверл должны проводиться на образцах из алюминиевого сплава АЛ7 по ГОСТ 1583 твердостью 60 ... 70 НВ сверлением глухих отверстий глубиной в три диаметра сверла.

Испытания должны проводиться на сверлах из быстрорежущей стали марки Р6М5 на режимах резания, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Диаметр сверл, мм	Подача, м/мин	Скорость резания, мм/об	Количество отверстий при испытаниях на работоспособность	Диаметр сверл, мм	Подача, м/мин	Скорость резания, мм/об	Количество отверстий при испытаниях на работоспособность
До 3	0,05 ... 0,06	50 ... 60	30	Св. 10 до 14	0,28 ... 0,31	100 ... 110	15
Св. 3 до 4	0,08 ... 0,10	60 ... 80	27	Св. 14 до 16	0,31 ... 0,37		12
Св. 4 до 6	0,14 ... 0,18			Св. 16 до 20	0,35 ... 0,43		10
Св. 6 до 8	0,18 ... 0,22	80 ... 100	20	Св. 20 до 25	0,39 ... 0,47		8
Св. 8 до 10	0,22 ... 0,28			15	Св. 25 до 30		0,45 ... 0,55

\* Для сверл короткой и длинной серии подача должна быть скорректирована умножением на коэффициент  $K$ : для короткой серии 1,15, для длинной серии 0,75.

3.2. В качестве смазочно-охлаждающей жидкости должна применяться одна из следующих:

5 ... 10 % (по массе) раствор эмульсии марки «Укринол-1» в воде с расходом не менее 10 дм<sup>3</sup>/мин;

5 ... 20 % раствор в минеральном масле СОЖ марки МР-99 с расходом не менее 10 дм<sup>3</sup>/мин;

10 % раствор в воде полусинтетической СОЖ марки «Аквол 11» с расходом не менее 10 дм<sup>3</sup>/мин.

3.3. Параметр шероховатости  $R_z$  поверхности образца для испытаний не должен быть более 20 мкм для сверл диаметром от 2 до 6 мм и 40 мкм для сверл диаметром св. 6 мм.

3.4. Приемочные значения среднего и установленного периодов стойкости должны быть не менее, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Диаметр сверла, мм	Класс точности	Приемочные периоды стойкости, мин		Диаметр сверла, мм	Класс точности	Приемочные периоды стойкости, мин	
		Средний	Установленный			Средний	Установленный
От 1 до 3	А	33	13	Св. 12 до 16	А	78	31
	В	17	6		В	50	18
Св. 3 до 5	А	45	18	Св. 16 до 20	А	83	33
	В	17	6		В	50	18
Св. 5 до 8	А	60	24	Св. 20 до 25	А	95	38
	В	28	10		В	56	20
Св. 8 до 10	А	67	26	Св. 25 до 30	А	100	40
	В	28	10		В	50	20
Св. 10 до 12	А	72	29				
	В	50	18				

3.5. Остальные требования к методам испытаний — по ГОСТ 2034.

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение — по ГОСТ 18088.

#### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.05.88 № 1505

3. ВЗАМЕН ГОСТ 19548—74

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 1583—93	3.1
ГОСТ 2034—80	1.5, 1.7, 1.8, 2, 3.5
ГОСТ 18088—83	4
ГОСТ 19265—73	1.2

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ