

ФРЕЗЫ ШПОНОЧНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 9140—78

(СТ СЭВ 112—79, СТ СЭВ 4632—84)

ФРЕЗЫ ШПОНОЧНЫЕ

Технические условия

Keyway cutters. Specifications

ГОСТ

9140—78

(СТ СЭВ 112—79,

СТ СЭВ 4632—84)

ОКП 39 1820

Срок действия с 01.01.80

до 01.01.97

Настоящий стандарт распространяется на шпоночные фрезы, предназначенные для обработки шпоночных пазов по ГОСТ 23360—78 в изделиях из стали.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

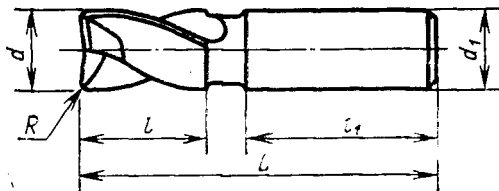
1.1. Фрезы должны изготавливаться двух типов;

1 — с цилиндрическим хвостовиком;

2 — с коническим хвостовиком.

1.2. Основные размеры фрез типа 1 должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.

Тип 1



Черт. 1

мм

Праворежущие		Леворежущие		d	d_1	L	l	l_1	R , не более
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость						
2234-0341		2234-0342		2	2	36	4	24	0,1
2234-0343		2234-0344			4			28	
2234-0345		2234-0346		3	3	37	5	24	
2234-0347		2234-0348			4				
2234-0351		2234-0352		4		39	7		0,2
2234-0353		2234-0354		5	5	42	8		
2234-0355		2234-0356		6	6	52			
2234-0357		2234-0358		7	7	54	10	36	
2234-0361		2234-0362			8				
2234-0363		2234-0364		8		55	11		
2234-0365		2234-0366		10	10	63	13	40	0,3
2234-0367		2234-0368		12	12				
2234-0371		2234-0372		14	14	73	16	45	
2234-0373		2234-0374			12				
2234-0375		2234-0376		16	16				
2234-0377		2234-0378		18	18	79	19	48	
2234-0381		2234-0382		18	16				
2234-0383		2234-0384		20	20	88	22	50	0,4
2234-0385		2234-0386		22					
2234-0387		2234-0388		25	25	102	26	56	

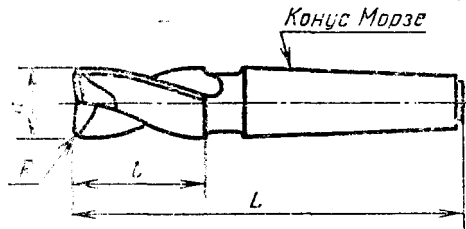
Примечание. Допускается замена радиуса R фаской с $\alpha 45^\circ$ при $s = R$.

Пример условного обозначения праворежущей фрезы типа 1 диаметром $d=3$ мм, с хвостовиком диаметром $d_1 = 3$ мм для обработки шпоночного паза с полем допуска N9:

Фреза 2234-0345 N 9 ГОСТ 9140-78

1.3. Основные размеры фрез типа 2 должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 2.

Тип 2



Черт. 2

Таблица 2

Размеры, мм

Праворежущие		Леворежущие		d	L	l	Конус Морзе	R, не более
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость					
2235-0037		2235-0038		10	83	13	1	0,3
2235-0041		2235-0042		12	86	16	2	
2235-0043		2235-0044		14	86		1	
2235-0045		2235-0046		16	101		19	
2235-0047		2235-0048		18	101	22	3	
2235-0051		2235-0052		20	107		2	
2235-0053		2235-0054		22	124		2	
2235-0055		2235-0056		25	107	26	3	0,5
2235-0057		2235-0058		28	124		3	
2235-0061		2235-0062		32	134		4	
2235-0063		2235-0064		36	157	32	3	0,8
2235-0065		2235-0066		40	134		4	
2235-0067		2235-0068		36	157		3	
2235-0073		2235-0074		40	163	38	4	
2235-0075		2235-0076						
2235-0077		82235-0078						
2235-0081		2235-0082						
2235-0083		2235-0084						

Примечание. Допускается замена радиуса R фаской с $\alpha 45^\circ$ при $c = R$.

С. 4 ГОСТ 9140—73

Пример условного обозначения праворежущей фрезы типа 2 диаметром $d=14$ мм, длиной $L=86$ мм для обработки шпоночного паза с полем допуска N 9:

Фреза 2235—0045 N 9 ГОСТ 9140—78

1.2, 1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 5).**

1.4. Размеры конусов Морзе — по ГОСТ 25557—82.

1.5. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74, форма А.

1.6. Фрезы должны изготавливаться с углом наклона винтовых канавок 20° .

По соглашению с потребителем допускается изготавливать фрезы с углом наклона винтовых канавок 25° .

1.7. Конструктивные размеры и геометрические параметры фрез приведены в рекомендуемом приложении 1.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Фрезы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Фрезы должны быть изготовлены из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265—73. Допускается изготавливать фрезы из других марок быстрорежущей стали, обеспечивающих стойкость фрез в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 5).

2.3. Фрезы из быстрорежущей стали диаметром свыше 14 мм должны изготавливаться сварными. В месте сварки раковины, непровар, поджог и пережог металла, кольцевые трещины и свищи не допускаются.

2.4. Хвостовики сварных фрез должны изготавливаться из стали марки 40Х по ГОСТ 4543—71 или из стали марки 45 или 50 по ГОСТ 1050—88.

2.5. Твердость рабочей части фрез должна быть:

у фрез из быстрорежущей стали:

диаметром до 8 мм — 62 ... 65 HRCэ;

диаметром выше 8 мм — 63 ... 66 HRCэ.

Твердость рабочей части фрез из быстрорежущей стали с содержанием ванадия 3% и более и кобальта 5% и более должна быть выше на 1—2 единицы HRC³.

Твердость цилиндрического хвостовика цельных (несварных) фрез должна быть 37 ... 57 HRCэ, торцовой части конического хвостовика 32 ... 52 HRCэ.

Твердость цилиндрического хвостовика сварных фрез на участке не менее 1/2 длины от торца хвостовика и торцевой части конического хвостовика должна быть 32 ... 52 HRCэ.

Допускается изготавливать цельные фрезы диаметром от 2 до 8 мм с твердостью цилиндрического хвостовика равной твердости рабочей части.

2.6. Шлифованные поверхности фрез не должны иметь забоин, трещин, заусенцев, черновин, выкрошенных мест, следов коррозии, а режущая часть — прижогов.

2.5, 2.6. (Измененная редакция, Изм. № 3, 5).

2.7. Параметры шероховатости поверхностей фрез по ГОСТ 2789—73 должны быть:

передних и задних поверхностей режущей части $Rz \leq 3,2$ мкм;
поверхности хвостовика $Ra \leq 0,63$ мкм;
конических поверхностей центровых отверстий $Rz \leq 6,3$ мкм;
поверхности шейки $Ra \leq 2,5$ мкм;
поверхностей спинок зубьев и стружечных канавок $Rz \leq 10$ мкм;
остальных поверхностей $Rz \leq 20$ мкм.

Примечание. Для фрез диаметром свыше 12 мм параметр шероховатости передних поверхностей должен выдерживаться на высоте не менее 2 мм от режущей кромки.

2.8. На задней поверхности зубьев фрез вдоль главных режущих кромок допускается цилиндрическая ленточка шириной не более 0,05 мм.

2.9. Предельные отклонения размеров фрез не должны превышать:

диаметра рабочей части фрезы d для обработки паза с допуском по N 9	f8;
диаметра рабочей части фрезы d для обработки паза с допуском по P9	e8;
диаметра цилиндрического хвостовика $d1$	h8;
общей длины фрезы L	js 16;
длины хвостовика $l1$	± 1 мм;
конуса Морзе	степени точности AT8 по ГОСТ 2848—75.

Для фрез с цилиндрическим хвостовиком, изготавливаемых без шейки, предельное отклонение диаметра хвостовика $d1$ должно быть в пределах поля допуска диаметра рабочей части фрезы.

По заказу потребителя допускается изготавливать фрезы для обработки паза с допуском по *ПШ* с предельными отклонениями диаметра рабочей части, указанными в справочном приложении 2.

Рекомендуется диаметры рабочей части фрез 2—10 мм изготавливать ближе к нижнему предельному отклонению полей допусков e8 и f8.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 6).

2.10. Допускаемое уменьшение диаметра фрезы по направле-

нию к хвостовику (обратная конусность) не должно быть более 0,02 мм на длине рабочей части.

Увеличение диаметра по направлению к хвостовику (прямая конусность) на рабочей части фрезы не допускается.

2.11. Допуск радиального биения режущих кромок зубьев относительно оси хвостовика — 0,02 мм.

2.12. Допуск торцового биения режущих кромок относительно оси хвостовика — 0,03 мм — для фрез диаметром до 22 мм и 0,04 мм — для фрез диаметром свыше 22 мм.

2.10—2.12. (Измененная редакция, Изм. № 3).

2.13. Средний и 95-процентный периоды стойкости фрез должны быть не менее значений, указанных в табл. 2а яри условиях испытаний, приведенных в разд. 4.

Таблица 2а

Диаметр фрезы, мм	Средний период стойкости T, мин	95-процентный период стойкости, мин
2	10	4
3	12	5
4	15	6
5	17	7
6	45	18
От 7 до 8 включ.	50	20
Св. 8 » 25 »	60	24
» 25 » 40 »	70	28

(Измененная редакция, Изм. № 3, 5, 6).

2.14. Критерием отказа фрез является превышение предельных отклонений размеров обрабатываемого шпоночного паза, указанных в ГОСТ 23360—78 и значений параметров шероховатости, приведенных в п. 4.7.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

2.15. На шейке или выточке хвостовика фрез должны быть четко нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

диаметр рабочей части;

обозначения поля допуска обрабатываемого шпоночного паза;

марка стали рабочей части;

обозначение фрезы (последние четыре цифры).

При изготовлении фрез с углом наклона винтовой канавки 25° в маркировке указывается «25°».

Допускается на фрезях диаметром до 7 мм маркировать только диаметр фрезы и поле допуска обрабатываемого шпоночного паза.

При маркировке методом, не влияющим на качество поверхности, допускается маркировку наносить на хвостовике.

Допускается маркировать вместо обозначения марки стали

буквы HSS, для марок сталей, содержащих кобальт — буквы HSSCo, при этом марку стали указывать на этикетке.

На фрезам диаметром свыше 10 мм и на этикетке для всех фрез, которым присвоен государственный Знак качества, должно быть изображение государственного Знака качества в порядке, установленном Госстандартом СССР.

Допускается нанесение государственного Знака качества только на этикетке.

(Введен дополнительно, Изм. № 5).

2.16. Транспортная маркировка и маркировка потребительской тары — по ГОСТ 18088—83.

2.17. Упаковка фрез — по ГОСТ 18088—83.

2.16; 2.17. **(Измененная редакция, Изм. № 6).**