

ГОСТ 29092-91 (ИСО 2584-72)

Группа Г23

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ФРЕЗЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ

Технические условия

Cylindrical milling cutters.
Specifications

МКС 25.100.20
ОКП 39 1832

Дата введения 1993-01-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим Комитетом по стандартизации "Инструмент" (ТК 95)

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 26.08.91 N 1391

Стандарт полностью соответствует международному стандарту ИСО 2584-72 "Фрезы цилиндрические с цилиндрическим отверстием и шпоночной канавкой. Метрическая серия" в части табл.1 и 2

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 8.051-81	4.12
ГОСТ 1050-88	4.2

ГОСТ 2789-73	2.5
ГОСТ 5950-2000	2.2
ГОСТ 9013-59	4.9
ГОСТ 9378-93	4.10
ГОСТ 9472-90	1.3, 2.10
ГОСТ 18088-83	2.14, 2.15, разд.5
ГОСТ 19265-73	2.2
ГОСТ 23726-79	3.1
ГОСТ 25706-83	4.10

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2004 г.

Настоящий стандарт распространяется на цилиндрические насадные фрезы с правой и левой винтовой стружечной канавкой, предназначенные для чернового и чистового фрезерования различных плоскостей в изделиях из конструкционных сталей и чугунов.

Требования разд.1, 2, 4, 5, а также пп.3.2 и 3.3 являются обязательными, другие требования настоящего стандарта - рекомендуемыми.

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

Обозначение фрез		Применяемость фрез		Исполнение фрез	D^* js 16	d^* H7	L^* js 16	Число зубьев z	
праворезущих	леворезущих	праворезущих	леворезущих						
2200-0301	2200-0302			1	50	22		12	
2200-0401	2200-0402			2				40	6
2200-0303	2200-0304			1					12
2200-0403	2200-0404			2				63	6
2200-0305	2200-0306			1					12
2200-0405	2200-0406			2				80	6
2200-0307	2200-0308			1			63	27	
2200-0407	2200-0408			2		50			8
2200-0309	2200-0312			1					14
2200-0409	2200-			2			70	8	

	0412							
2200-0311	2200-0314			1				16
2200-0411	2200-0414			2			63	10
2200-0313	2200-0316			1	80	32		16
2200-0413	2200-0416			2			100	10
2200-0315	2200-0318			1				18
2200-0415	2200-0418			2			70	12
2200-0317	2200-0322			1	100	40		18
2200-0417	2200-0422			2			125	12

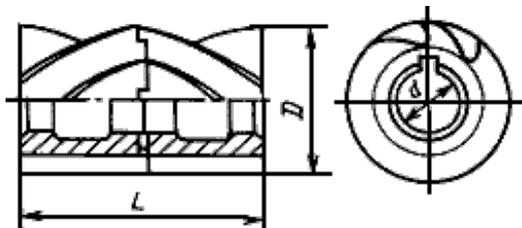
* Размеры D , d , L соответствуют ИСО 2584-72.

Пример условного обозначения фрезы типа 1, исполнения 1, диаметром $D=80$ мм, длиной $L=100$ мм, праворежущей:

Фреза 2200-0313 ГОСТ 29092-91

Черт.2. Тип 2

Тип 2



Черт.2

Таблица 2

Размеры, мм

Обозначение фрез	Применяемость фрез	Исполнение фрез	D^* js 16	d^* H7	L^* js 16	Число зубьев z
2200-0451		1	80	32		16
2200-0452		2				80
2200-0453		1			125	16
2200-0454		2			100	10
2200-0455		1				18
2200-0456		2				12

2200-0457		1	100	40		18
2200-0458		2			160	12
2200-0459		1			125	20
2200-0462		2				14
2200-0463		1	125	50	200	20
2200-0464		2				14
2200-0465		1				24
2200-0466		2			160	18
2200-0467		1	160	60		24
2200-0468		2			250	18

* Размеры D , d , L соответствуют ИСО 2584-72.

Пример условного обозначения фрезы типа 2, исполнения 1, диаметром $D=80$ мм, длиной $L=125$ мм:

Фреза 2200-0453 ГОСТ 29092-91

1.3. Размеры шпоночного паза - по [ГОСТ 9472](#).

1.4. Элементы конструкции и геометрические параметры фрез указаны в приложении.

1.5. Фрезы исполнения 1 должны изготавливаться с равномерным окружным шагом зубьев, исполнения 2 - с неравномерным окружным шагом зубьев, указанным в приложении.

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](#).

Допускается изготовление фрез из легированной стали марки 9ХС по [ГОСТ 5950](#).

2.3. Твердость рабочей части фрез должна быть:

из быстрорежущей стали 63 66 HRC^э

из стали марки 9ХС 62 65 HRC^э

Твердость рабочей части фрез из быстрорежущей стали с содержанием ванадия 3% и более, кобальта 5% и более - выше на 1-2 единицы HRC^э.

2.4. Твердость рабочей части фрез проверяется на торце на расстоянии не более 5 мм от режущих кромок.

2.5. Параметры шероховатости поверхностей фрез по [ГОСТ 2789](#) не должны быть более, мкм:

- передних поверхностей режущей части (выдерживается на высоте не менее $\frac{1}{2}$ высоты зуба фрезы) - R_z 3,2;

- поверхности посадочного отверстия и опорных торцов - R_a 1,25;

- поверхности спинки зуба и винтовой канавки - R_z 10.

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

2.7. Допуск радиального биения режущих кромок зубьев относительно оси посадочного отверстия: 0,03 мм для двух смежных зубьев, 0,06 мм - для двух противоположных зубьев.

2.8. Допуск биения опорных торцов относительно поверхности посадочного отверстия 0,02 мм.

2.9. Допуск конусообразности по наружному диаметру фрез:

0,01 мм - для фрез длиной до 50 мм;

0,015 мм - для фрез длиной более 50 мм.

2.10. Предельные отклонения шпоночного паза - по [ГОСТ 9472](#).

Допускается по согласованию с потребителем изготавливать шпоночный паз по ширине с полем допуска В12, по высоте - Н14.

2.11. Средний и 95% периоды стойкости фрез должны быть не менее значений приведенных в табл.3 при условиях испытаний, указанных в разд.4.

Таблица 3

Материал фрез	Период стойкости, мин	
	средний	95%
P6M5	80	35
9XC	60	25

2.12. Критерием затупления фрез является износ по задней поверхности не более 0,5 мм.

2.13. На торце каждой фрезы должны быть четко нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение фрезы (последние четыре цифры);
- диаметр фрезы;
- марка стали.

2.14. Транспортная маркировка и маркировка потребительской тары - по [ГОСТ 18088](#).

2.15. Упаковка - по [ГОСТ 18088](#).

3. ПРИЕМКА

3.1. Правила приемки - по [ГОСТ 23726](#).

3.2. Испытания на средний период стойкости следует проводить один раз в три года, на 95% период стойкости - один раз в год не менее чем на пяти фреззах.

3.3. Испытания фрез должны проводиться на одном типоразмере из диапазона диаметров от 50 до 100 мм, указанных в табл.1.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Испытания фрез на работоспособность, средний и 95% периоды стойкости следует проводить на фрезерных станках, соответствующих установленным для них нормам точности и жесткости.

4.2. Испытания фрез должны проводиться на образцах из стали марки 45 по [ГОСТ 1050](#) твердостью 170...207 НВ.

4.3. Испытания на работоспособность, средний и 95% периоды стойкости должны проводиться на режимах резания, указанных в табл.4.

Таблица 4

Исполнение фрезы	Глубина фрезерования ξ , мм	Подача S_z , мм/зуб	Скорость v , м/мин
1	2	0,1	40
2	3	0,13	

Поправочный коэффициент на скорость резания для фрез из стали марки 9ХС должен быть 0,5 мм.

4.4. В качестве смазочно-охлаждающей жидкости следует применять 5% по массе раствор эмульсола в воде с расходом не менее $20 \text{ дм}^3/\text{мин}$.

4.5. Ширина фрезерования должна быть не менее $\frac{2}{3}$ длины фрезы.

4.6. При проведении испытаний на работоспособность общая длина фрезерования должна быть не менее 300 мм.

4.7. После испытаний на работоспособность фреза не должна иметь выкрошенных и смятых режущих кромок и должна быть пригодна для дальнейшей работы.

4.8. Приемочные значения среднего и 95% периодов стойкости фрез должны быть не менее указанных в табл.5.

Таблица 5

--

Материал фрез	Приемочное значение периода стойкости, мин	
	среднего	95%
P6M5	92	40
9XC	70	28

4.9. Контроль твердости фрез - по [ГОСТ 9013](#).

4.10. Контроль параметров шероховатости следует проводить сравнением с образцами шероховатости по [ГОСТ 9378](#) или образцовыми инструментами, имеющими предельные значения параметров шероховатости поверхностей не более указанных в п.2.5. Сравнение осуществляется визуально с помощью лупы ЛП-1-4^x по [ГОСТ 25706](#).

4.11. Контроль внешнего вида осуществляется визуально.

4.12. При контроле размеров и параметров фрез следует применять методы и средства измерения, погрешность которых не превышает:

- при измерении линейных размеров - значений по [ГОСТ 8.051](#);
- при измерении угловых размеров - 35% допуска на проверяемый параметр;
- при контроле формы и расположения поверхностей - 25% допуска на проверяемый параметр.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

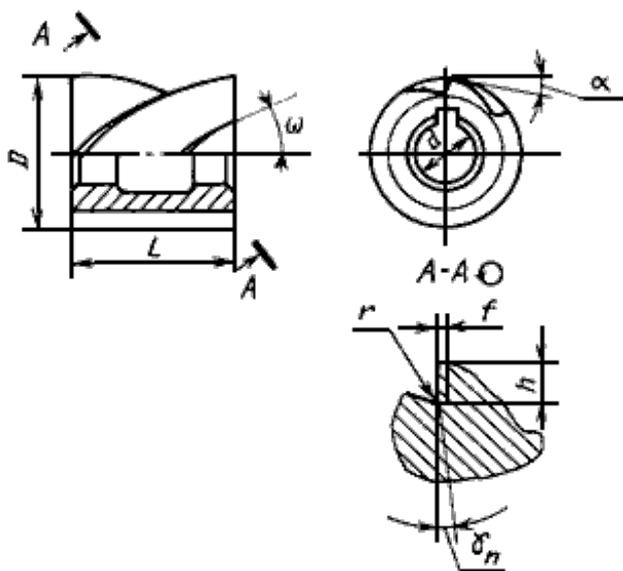
Транспортирование и хранение - по [ГОСТ 18088](#).

ПРИЛОЖЕНИЕ (рекомендуемое). ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ФРЕЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ФРЕЗ

Элементы конструкции и геометрические параметры фрез должны соответствовать указанным на черт.3 и в табл.6.



Черт.3

Примечания:

1. Передний угол $\gamma_n = 15^\circ$ указан в нормальном сечении к режущей кромке.
2. Задний угол $\alpha = 16^\circ$ указан в плоскости, перпендикулярной оси фрезы.

Таблица 6

MM

<i>D</i>	<i>L</i>	<i>h</i> , не менее		<i>r</i> , не менее		<i>f</i>	
		для фрез исполнения					
		1	2	1	2	1	2
50	40	4,5	8	2,0	2,5	0,6	1,2
	63						
	80						
63	50	5,0	10	2,5	3,5	0,8	1,5
	70						
80	63	5,5	10	2,5	3,5	0,8	1,5
	100						
100	70	6,0	10	2,5	3,5	0,8	1,5
	125						
	125						

50	6	57°	63°	57°	63°	57°	63°	57°	-	-
63	8	42°	48°	42°	48°	42°	48°	42°	48°	-
80	10	33°	39°	33°	39°	33°	39°	33°	39°	33°
100	12	27°	33°	27°	33°	27°	33°	27°	33°	27°
125	14	22,7°	28,7°	22,7°	28,7°	22,7°	28,7°	22,7°	28,7°	22,7°
160	18	23°	17°	23°	17°	23°	17°	23°	17°	23°

Продолжение табл.7

Диаметр фрезы, мм	Число зубьев z	φ_{10}	φ_{11}	φ_{12}	φ_{13}	φ_{14}	φ_{15}	φ_{16}	φ_{17}	φ_{18}
50	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	10	39°	-	-	-	-	-	-	-	-
100	12	33°	27°	33°	-	-	-	-	-	-
125	14	38,7°	22,7°	28,7°	22,7°	28,7°	-	-	-	-

160	18	23°	17°	23°	17°	23°	17°	23°	17°	23°
-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Текст документа сверен по:
официальное издание
М.: ИПК Издательство стандартов, 2004