ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ФРЕЗЫ ТОРЦОВЫЕ НАСАДНЫЕ СО ВСТАВНЫМИ НОЖАМИ, ОСНАЩЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 24360—80

Издание официальное

Е

15 р. 80 к. БЗ 2—92

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.914.22.025.7:006.354 Группа Г23

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ФРЕЗЫ ТОРЦОВЫЕ НАСАДНЫЕ СО ВСТАВНЫМИ НОЖАМИ, ОСНАЩЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА

Технические условия

Shell end mills with inserted carbide teeth. Specifications

ГОСТ 24360—80

ОКП 39 1854

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт устанавливает требования к торцовым насадным фрезам, оснащенным пластинами из твердого сплава, изготовляемым для нужд народного хозяйства и для экспорта.

Требования настоящего стандарта в части разд. 1, 3 (кроме п. 3.10) и 4 и п. 2.2 являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. В качестве режущей части ножей должны применяться пластины из твердого сплава марок ВК6, ВК8, Т5К10, Т14К8 и Т15К6 по ГОСТ 3882—74.

По требованию потребителя допускается изготавливать фрезы с ножами, оснащенными пластинами из твердого сплава других марок.

Форма и размеры пластин должны соответствовать требованиям ГОСТ 25408—90, химический состав и физико-механические свойства твердого сплава ГОСТ 4872—75.

1.2. Детали фрез должны быть изготовлены:

корпус фрез — из стали марки 40Х по ГОСТ 4543—71;

корпуса ножей и клинья — из стали марки 40Х по ГОСТ 4543—71 или из стали марки У7 или У8 по ГОСТ 1435—90.

Издание официальное

★

Е

© Издательство стандартов, 1980

© Издательство стандартов, 1992

Переиздание с изменениями

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

Допускается изготовление корпусов ножей по ГОСТ 24359—80 из стали марки 35ХГСА по ГОСТ 4543—71.

1.3. Твердость деталей фрез должна быть: корпуса фрез 32 . . . 42 $HRC_э$; клиньев 42 . . . 51 $HRC_э$.

1.4. В качестве припоя должны применяться латунь марки Л63 или Л68 по ГОСТ 15527—70 или сплав МНМц 68—4—2 или ЛП-ДЦ80л8 (ПИ8—1) по документации, утвержденной в установленном порядке.

1.5. При пайке пластин слой припоя должен быть не более 0,1 . . . 0,3 мм.

Разрыв слоя припоя не должен превышать 10% от периметра опорной поверхности пластин.

Допускается отсутствие припоя по радиусу пластин.

1.4, 1.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.6. Параметры шероховатости поверхностей фрез по ГОСТ 2789—73 должны быть не более, мкм:

передних и задних поверхностей режущей части (пластины) ножей и передних поверхностей запасных ножей	*Ra* 0,32
поверхности посадочного отверстия, торцовых опорных поверхностей на корпусах	*Ra* 1,25
задних поверхностей запасных ножей	*Ra* 2,5
опорных поверхностей ножей и клиньев, наружных поверхностей корпуса, опорных поверхностей пазов под ножи	*Ra* 2,5
остальных поверхностей	*Rz* 20

1.7. На режущей части фрезы не должно быть раковин, а на шлифованной части — черновин.

1.8. Завалы и выкрашивания на главных вспомогательных режущих кромках не допускаются.

1.9. Ножи окончательно затачиваются на собранной фрезе.

1.10. Нешлифованные поверхности корпуса, ножа и клина после термической обработки должны быть очищены химическим способом или оксидированы по ГОСТ 9.306—85.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.11. Предельные отклонения размеров фрез:

посадочного отверстия d	H7
ширины паза под ножи b	+0,1 мм
толщины запасных ножей B	—0,05 мм
толщины клина B_1	+0,05 мм
углов наклона паза (продольного и поперечного), а также угла наклона на ноже	±5′

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.12. Допуск перпендикулярности опорного торца относительно оси посадочного отверстия — 0,03 мм для фрез диаметром от 100 до 200 мм.

Допуск перпендикулярности оси посадочного отверстия относительно опорного торца корпуса фрез диаметром св. 200 до 630 мм — 0,01 мм. Допуск зависимый.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.13. Допуск биения главных режущих кромок, измеренный перпендикулярно к ним относительно оси посадочного отверстия и опорного торца, должен быть для фрез диаметром:

для двух смежных зубьев

до 160 мм	0,03 мм
св. 160 до 250 мм	0,04 мм
св. 250 до 400 мм	0,05 мм
св. 400 мм	0,06 мм

для двух противоположных зубьев

до 160 мм	0,06 мм
св. 160 до 250 мм	0,08 мм
св. 250 мм	0,1 мм

1.14. Допуск биения вспомогательных режущих кромок, измеренный перпендикулярно к ним, относительно оси посадочного отверстия и торца для фрез диаметром:

до 160 мм	0,05 мм
св. 160 до 250 мм	0,06 мм
св. 250 до 400 мм	0,08 мм
св. 400 до 630 мм	0,1 мм

1.13, 1.14. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.15. Предельные отклонения размеров шпоночного паза — по ГОСТ 9472—90.

Для фрез диаметром 250—630 мм исполнения 2 предельное отклонение на ширину шпоночного паза не должно быть более $^{+0,16}_{+0,37}$; исполнения 1 — по Н12; допуск симметричности шпоночного паза не должен быть более 0,1 мм.

1.16. Рифления — по ГОСТ 2568—71.

1.17. Средний и 95-процентный периоды стойкости фрез при обработке чугуна СЧ 25 или СЧ 30 по ГОСТ 1412—85 и стали 45 или 50 по ГОСТ 1050—88 при условиях испытаний, указанных в разд. 3, должны быть не менее указанных в табл. 1а.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.18. Критерием затупления фрез является достижение допустимого износа h_3 по задней поверхности при обработке чугуна 1,2 мм, стали — 1,0 мм.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1.19.1. На корпусе у каждой фрезы должны быть четко нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

диаметр фрезы;

четыре последних знака обозначения фрезы.

Таблица 1а*

Диаметр фрез, мм	Периоды стойкости, мин			
	Средний		95-процентный	
	Марка твердого сплава типа			
	ВК	ТК	ВК	ТК
100	120	180	50	70
125				
160				
200	180	240	70	95
250				
315	240		95	
400				
500				
630				

* Табл. 1. **(Исключена, Изм. № 1).**

1.19.2. На поверхности каждого ножа должны быть четко нанесены:

четыре последних знака обозначения ножа;

размер угла в плане x для фрез по ГОСТ 24359—80;

марка твердого сплава;

товарный знак — только на запасных ножах.

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

1.19.4. Упаковка — по ГОСТ 18088—83.

1.19.1—1.19.4. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 23726—79.

2.2. Испытания фрез на средний период стойкости следует проводить один раз в три года, на 95-процентный период стойкости один раз в год не менее чем на трех фрезах. Испытания следует проводить на любом типоразмере фрез выпускаемого диапазона, указанного в табл. 2.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Фрезы испытывают на работоспособность, средний и 95-процентный периоды стойкости на фрезерных станках установленных норм точности и жесткости.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.2. Фрезы, оснащенные пластинами из твердого сплава типа ВК испытывают на заготовках из серого чугуна марок СЧ 25 или СЧ 30 по ГОСТ 1412—85 твердостью 163 . . . 229 НВ, а фрезы, оснащенные пластинами из твердого сплава типа ТК, — из стали 45 или 50 по ГОСТ 1050—88 твердостью 179 . . . 229 НВ.

3.3. Испытания проводят на режимах, установленных в табл. 2.

Таблица 2

Диаметр фрез, мм	Глубина фрезерования, мм	Подача на зуб S_z, мм		Скорость резания v, м/мин	
		Марка твердого сплава			
		ВК8	Т5К10	ВК8	Т5К10
100	4	0,13	0,1	150	185
125					
160					
200		0,18	0,13	132	155
250				121	155
315				113	148
400	8	0,26	0,18	89	122
500				72	112
630					

Поправочные коэффициенты на скорость резания в зависимости от марки твердого сплава должны быть: для ВК8 — 1,0; ВК6 — 1,2; для Т5К10 — 1,0; для Т14К8 — 1,25; для Т15К6 — 1,53.

3.4. При испытаниях на работоспособность длина фрезерования должна быть не менее 500 мм.

После испытаний на режущих кромках фрез не должно быть выкрашенных мест и они должны быть пригодны для дальнейшей работы.

3.2.—3.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.5. Приемочные значения среднего и 95-процентного периода стойкости должны быть не менее указанных в табл. 3.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.6. Твердость фрез проверяют по ГОСТ 9013—59.

3.7. Контроль внешнего вида осуществляют визуально.

3.8. Параметры шероховатости поверхностей фрез следует проверять сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378—75 или с образцовыми инструментами, имеющими значения параметров шероховатости поверхностей не более, указанных в п. 1.6. Сравнение осуществляют визуально при помощи лупы ЛП-1—4× по ГОСТ 25706—83.

Таблица

Диаметр фрез, мм	Приемочные периоды стойкости, мин			
	Средний		95-процентный	
	Марки твердого сплава типа			
	ВК	ТК	ВК	ТК
100 125 160	140	210	60	80
200 250	210	275	80	110
315 400 500 600	275		110	

3.9. При контроле параметров фрез применяют методы и средства измерения, погрешность которых не должна быть более:

при измерении линейных размеров — значений, указанных в ГОСТ 8.051—81;

при измерении углов — 35% допуска на проверяемый угол;

при контроле формы и расположения поверхностей — 25% допуска на проверяемый параметр.

3.6—3.9. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.10. Допуск перпендикулярности оси посадочного отверстия (п. 1.12) для фрез диаметром св. 200 мм следует проверять калибром по ГОСТ 16085—80.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение фрез — по ГОСТ 18088—83. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

Разд. 5. **(Исключен, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

Д. И. Семенченко, Н. И. Микаева, М. Д. Крутякова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12.08.80 № 4198

3. Срок проверки — 1996 г., периодичность проверок — 5 лет

4. Взамен ГОСТ 8529—69 в части разд. 2—4

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8.051—81	3.9
ГОСТ 9.306—85	1.10
ГОСТ 1050—88	1.17; 3.2
ГОСТ 1412—85	1.17; 3.2
ГОСТ 1435—90	1.2
ГОСТ 2568—71	1.16
ГОСТ 3882—74	1.1
ГОСТ 4543—71	1.1
ГОСТ 4872—75	1.1
ГОСТ 9013—59	3.6
ГОСТ 9378—75	3.8
ГОСТ 9472—90	1.15
ГОСТ 15527—70	1.4
ГОСТ 16085—80	3.10
ГОСТ 18088—83	1.19.3; 1.19.4; Разд. 4
ГОСТ 23726—79	2.1
ГОСТ 24359—80	1.18; 1.19.2
ГОСТ 25408—90	1.1
ГОСТ 25706—83	3.8

6. Снято ограничение срока действия Постановлением Госстандарта СССР от 29.03.91 № 403

7. Переиздание (апрель 1992 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в декабре 1986 г., марте 1991 г. (ИУС 3—87, 6—91)

Редактор *Л. И. Нахимова*
Технический редактор *Г. А. Теребинкина*
Корректор *Н. Л. Шнайдер*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 25.05.92 Подп в печ. 26.06.92. Усл. п. л. 0,525. Усл. кр.-отт. 0,63 Уч.-изд. л 0,47. Тираж 2042 экз.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер. 6. Зак. 1237