



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 24360—80

Издание официальное

Е



ГОССТАНДАРТ РОССИИ

Москва
Скачено с сайта www.stc-tool.ru

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

Технические условия

24360—80Shell end mills with inserted
carbide teeth. Specifications

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

Перездание 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 HRC₉; клиньев 42 51 HRC₉.

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 | | | | |
| 125 | 120 | 180 | 50 | 70 |
| 160 | | | | |
| 200 | | | | |
| 250 | 180 | | 70 | |
| 315 | | 240 | | 95 |
| 400 | | | | |
| 500 | 240 | | 95 | |
| 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 α 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 фрезях. 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 | | | 0,13 | | |
| 160 | | | | | |
| 200 | | 0,18 | | 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 2

| 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. Минаева, 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*

Сдано в наб. 25.05.92 Подп. в печ. 26.06.92. Усл. п. л. 0,625. Усл. кр.-отт. 0,63. Уч.-изд. л. 0,47.
Тираж 2042 экз.

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