



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**РАЗВЕРТКИ КОНИЧЕСКИЕ
С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 10083—81

Издание официальное

Е

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

РАЗРАБОТАН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. М. Пудов, Л. Н. Головина

ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

Зам. министра А. Е. Прокопович

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 марта 1981 г. № 1266

**РАЗВЕРТКИ КОНИЧЕСКИЕ С КОНИЧЕСКИМ
ХВОСТОВИКОМ****Технические условия****ГОСТ
10083—81**

Taper reamers with tapered shank. Technical conditions

**Взамен
ГОСТ 10083—62**

ОКП 39 1722

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 марта
1981 г. № 1266 срок действия установлен****с 01.01 1982 г.
до 01.01 1987 г.****Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на конические развертки с коническим хвостовиком, изготавливаемые для нужд народного хозяйства и для поставок на экспорт.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. Развертки должны быть изготовлены из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265—73.

Допускается изготовление разверток из других марок быстрорежущей стали, обеспечивающих работоспособность и стойкость разверток, не уступающую изготовленным из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265—73.

По согласованию с потребителем допускается изготовление разверток из легированной стали марки 9ХС по ГОСТ 5950—73.

1.3. Развертки из быстрорежущей стали диаметром 10 мм и более должны быть изготовлены сварными.

В зоне сварки не допускаются: непровар, кольцевые трещины, поверхностные раковины.

Кроме сварки допускаются другие методы соединения рабочей части с хвостовиком, обеспечивающие качество соединения не ниже сварного.

Издание официальное**Перепечатка воспрещена****★
Е**

© Издательство стандартов, 1981

Хвостовики сварных разверток должны быть изготовлены из стали 45 по ГОСТ 1050—74 или из стали 40Х по ГОСТ 4543—71.

Допускается хвостовики сварных разверток изготавливать из стали 50ХФА по ГОСТ 14959—79.

1.4. Твердость НРС рабочей части разверток должна быть: разверток из быстрорежущей стали:

диаметром до 6 мм	61 . . . 63
св. 6 мм	62 . . . 65

разверток из стали 9ХС:

диаметром до 8 мм	61 . . . 63
св. 8 мм	61 . . . 64

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

1.5. Твердость лапок хвостовиков — НРС 30 . . . 45.

1.6. На рабочей поверхности разверток не должно быть обезуглероженного слоя.

1.7. На поверхности разверток не должно быть трещин, выкрошенных мест, заусенцев, поджогов, следов коррозии.

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

а) передних и задних поверхностей шлифованных разверток	Rz 3,2
б) передних и задних поверхностей, доведенных разверток	Rz 1,6
в) поверхностей хвостовиков	Ra 0,8

1.9. Центровые отверстия должны быть тщательно обработаны, зачищены и не должны иметь забоин или разработанных мест.

1.10. Предельные отклонения номинального диаметра рабочей части чистовой развертки по h9.

1.11. Предельные отклонения разности диаметров в мм развертки на длине 100 мм (конусности) должны быть при длине рабочей части:

до 100 мм	0,05
св. 100 до 200 мм	0,04
св. 200 мм	0,03.

1.12. Допуск радиального биения в мм рабочей части относительно поверхностей центровых отверстий, не должен превышать у разверток диаметром:

до 20 мм	0,02
св. 20 мм	0,03.

1.13. Допуск биения в мм хвостовика развертки относительно поверхностей центровых отверстий не должен превышать у разверток диаметром:

до 30 мм	0,010
св. 30 мм	0,015.

1.14. Предельные отклонения общей длины и длины рабочей части разверток по h16.

1.15. Предельные отклонения размеров конусов Морзе хвостовиков — АТ7 — для чистовых разверток; АТ8 — для предварительных разверток по ГОСТ 2848—75.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки разверток — по ГОСТ 23726—79.

2.2. Периодические испытания разверток должны проводиться не реже одного раза в три года не менее чем на трех развертках.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Испытание разверток на работоспособность должно проводиться на сверлильных или токарных станках. Станки и вспомогательный инструмент должны соответствовать установленным для них нормам точности.

3.2. Испытание проводится на заготовках из стали марки 45 ГОСТ 1050—74, или из Ст6 по ГОСТ 380—71 твердостью НВ 160 . . . 190.

3.3. В качестве смазочно-охлаждающей жидкости должен применяться 5%-ный (по массе) раствор эмульсола по ГОСТ 1975—75 в воде с расходом не менее 5 л/мин.

3.4. Отверстие под развертку должно быть предварительно просверлено сверлом:

а) диаметром равным номинальному диаметру штифта или развертки (D) при развертывании отверстий под конические штифты (конусность 1:50);

б) диаметром больше на 0,1 мм наименьшего диаметра развертки при развертывании отверстий с конусностью 1:30 диаметром до 22 мм и больше на 0,2 мм при диаметре отверстий свыше 22 мм;

в) диаметром равным диаметру сверления отверстий (d_5) в гнездах при развертывании последних под конусы Морзе или метрические конусы по СТ СЭВ 147—75;

г) диаметром на 0,2 . . . 0,5 мм больше меньшего диаметра развертки при развертывании отверстий под резьбу коническую развертками с конусностью 1:16.

При испытании чистовых разверток с конусностью 1:30, под конусы Морзе и метрические конусы, отверстия должны быть развернуты предварительной разверткой.

Диаметр отверстия под чистовое развертывание должен быть на 0,1 мм меньше номинального диаметра развертки.

3.5. Режимы резания при испытании чистовых и предварительных конических разверток из быстрорежущей стали на работоспособность должны соответствовать указанным в таблице.

Диаметр развертки, мм	Скорость резания разверток, м/мин		Подача разверток, мм/об	
	чистовых	предварительных	чистовых	предварительных
До 10	3—5	6—8	0,07—0,10	0,12—0,15
Св. 10			0,13—0,16	0,20—0,23
• 20			0,20—0,23	0,40—0,43
• 35			0,25—0,28	0,50—0,53

Для разверток с конусностью 1:50 значение подачи уменьшается в 1,4 раза.

3.6. Количество развернутых отверстий при испытании разверток — 20.

3.7. Параметр шероховатости Rz поверхности отверстий по ГОСТ 2789—73, обработанных развертками должны быть, мкм, не более:

доведенными	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6,3
шлифованными	:	:	:	:	:	:	:	:	:	12,5.

3.8. После испытаний на режущих кромках разверток не должно быть следов выкрашивания, заметного износа и развертки должны быть пригодны для дальнейшей работы.

3.9. Дефекты поверхности разверток (п. 1.7) контролируют визуально или с помощью лупы с увеличением $2\times$ — $2,5\times$ по ГОСТ 7594—75.

3.10. Шероховатость поверхности разверток (п. 1.8) проверяют сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378—75 или с образцовыми инструментами, имеющими предельные значения шероховатости поверхностей.

3.11. Погрешность измерения геометрических параметров разверток не должна быть более:

а) для линейных размеров — величин, указанных в ГОСТ 8.051—73;

б) для угловых размеров — 35% величины допуска на проверяемый угол.

3.12. Контроль твердости разверток (пп. 1.4, 1.5) — по ГОСТ 9013—59.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. На шейке или хвостовике разверток должны быть четко нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- номинальный диаметр развертки;
- конусность;
- обозначение (последние четыре цифры);

д) марка стали рабочей части (на развертках из быстрорежущей стали);

е) буква *D* — для доведенных разверток.

Примечания:

1. Для разверток под конус Морзе и под коническую резьбу (конусность 1:16) вместо маркировки номинального диаметра и конусности наносить соответственно номер конуса Морзе, для которого развертка предназначена и обозначение размера резьбы в дюймах.

2. На развертках диаметром от 4 до 6 мм допускается нанесение номинального диаметра развертки и товарного знака предприятия-изготовителя.

3. Маркировка разверток, предназначенных на экспорт — по заказу-наряду внешнеторговой организации.

4. Допускается наносить маркировку на хвостовике разверток (электрохимическим или другими методами) при условии сохранения его геометрических форм или по выточке на хвостовике для маркировки.

4.2. Упаковка, транспортирование и хранение разверток — по ГОСТ 18088—79.

Срок действия консервации — один год при средних условиях хранения по ГОСТ 9.014—78.

Для экспорта — в соответствии с требованиями заказа-наряда внешнеторговой организации.

5. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие всех выпускаемых разверток требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность и стойкость разверток при условии правильной их эксплуатации, в соответствии с условиями, указанными в обязательном приложении.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНИЧЕСКИХ РАЗВЕРТОК
С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

1. Развертки машинные должны эксплуатироваться на сверлильных и токарных станках, отвечающих установленным для них нормам точности и жесткости.
2. Патроны и втулки, применяемые при работе, должны отвечать установленным для них нормам точности.
3. Обрабатываемый материал: конструкционная сталь $\sigma_b=75$ кг/мм², серый чугун твердостью HB 160 . . . 190.
4. Режимы резания машинных разверток указаны в п. 3.5 и таблице настоящего стандарта.
5. В качестве смазочно-охлаждающей жидкости должен применяться 5%-ный раствор эмульсола по ГОСТ 1975—75 с расходом не менее 5 л/мин.
6. Режимы резания рассчитаны из условий периодов стойкости, приведенных в таблице.

Диаметр развертки, мм	Период стойкости, мин
До 5	20
Св. 5 • 10	30
• 10 • 15	35
• 15 • 20	40
• 20 • 25	45
• 25 • 35	50
• 35	60

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. И. Кануркина*

Изменение № 1 ГОСТ 10083—81 Развертки конические с коническим хвостовиком. Технические условия

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 04.06.85 № 1575 срок введения установлен

с 01.01.86

На обложке и первой странице под обозначением стандарта указать обозначение: **(СТ СЭВ 4631—84)**.

Вводную часть дополнить абзацем: «Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4631—84 в части машинных разверток».

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.16: «1.16. Режимы резания и средний период стойкости разверток должны соответствовать указанным в обязательном приложении».

Пункт 3.3 изложить в новой редакции: «3.3. В качестве смазывающе-охлаждающей жидкости применяют 5 %-ный (по массе) раствор эмульсола в воде с расходом не менее 5 л/мин».

Пункт 3.4. Заменить ссылку: СТ СЭВ 147—75 на ГОСТ 25557—82.

Пункт 3.9. Заменить ссылку: ГОСТ 7594—75 на ГОСТ 25706—83.

Пункт 3.11. Заменить ссылку: ГОСТ 8.051—73 на ГОСТ 8 051—81.

Пункт 4.2 изложить в новой редакции: «4.2. Внутренняя упаковка разверток — ВУ-1 по ГОСТ 9.014—78».

(Продолжение см. с. 78)

(Продолжение изменения к ГОСТ 10083—81)

Раздел 4 дополнить пунктом — 43 «43. Остальные требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению разверток — по ГОСТ 18088—83».

Раздел 5 исключить

Приложение. Пункт 5 изложить в новой редакции «5. В качестве смазывающе-охлаждающей жидкости применяют 5 %-ный (по массе) раствор эмульсола с расходом не менее 5 л/мин».

(ИУС № 8 1985 г)

Изменение № 2 ГОСТ 10083—81 Развертки конические с коническим хвостовиком. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.04.87 № 1348

Дата введения 01.10.87

Пункт 1.3. Третий абзац исключить.

Пункт 1.4. Заменить обозначение твердости и значения: HRC на HRC₉; 61...63 на 62...64, 62...65 на 63...66, 61...64 на 62...65.

Пункт 1.5. Заменить обозначение твердости: HRC 30...45 на 32...47 HRC₉

Пункт 1.7. Заменить слово: «поджоги» на «прижоги».

Пункт 1.11. Заменить слово: «конусности» на «в сторону уменьшения конусности».

Пункты 1.12, 1.13. Заменить слово: «поверхностей» на «оси».

Пункт 1.16 исключить.

Раздел 1 дополнить пунктами — 1.17, 1.18: «1.17. Средний и установленный периоды стойкости разверток, изготовленных из стали марки Р6М5, при условиях испытаний, указанных в разд. 3, не должны быть менее приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Номинальный диаметр развертки, мм	Периоды стойкости, мин	
	средний	установленный
До 5	20	9
Св. 5 до 10	30	13
» 10 » 15	35	16
» 15 » 20	40	18
» 20 » 25	45	20
» 25 » 35	50	22
» 35	60	27

Поправочный коэффициент на средний и установленный периоды стойкости для разверток, изготовленных из стали марки 9ХС, равен 0,5.

1.18. Критерием затупления для предварительных разверток является износ по задней поверхности, который не должен быть более 0,6 мм, для чистовых разверток — выход параметров точности и шероховатости обработанной поверхности отверстий.

(Продолжение см. с. 130)

Параметр шероховатости R_z поверхности отверстий по ГОСТ 2789—73, обработанных доведенными развертками, не должен быть более 6,3 мкм, шлифованными 12,5 мкм».

Разделы 2, 3 изложить в новой редакции:

«2. Правила приемки

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 23726—79.

2.2. Испытания на средний и установленный периоды стойкости должны проводиться не менее чем на 5 развертках, на средний период один раз в три года, на установленный период стойкости один раз в год.

2.3. Испытания чистовых разверток должны проводиться в каждом диапазоне для одного типоразмера, ближайшего к нижней границе диаметров, указанных в табл. 1.

3. Методы контроля

3.1. Испытания разверток на работоспособность, средний и установленный периоды стойкости проводятся на сверлильных или токарных станках.

Станки и вспомогательный инструмент должны соответствовать установленным для них нормам точности.

3.2. Испытания проводятся на заготовках из стали марки 45 по ГОСТ 1050—74, твердостью 190 205 НВ.

3.3. В качестве смазывающе-охлаждающей жидкости применяют 5 %-ный (по массе) раствор эмульсола в воде с расходом не менее 5 л/мин.

3.4. Для всех чистовых разверток отверстия должны быть предварительно обработаны на конус с припуском 0,1 мм на диаметр — для разверток диаметром до 22 мм, 0,2 мм — для разверток диаметром более 22 мм.

3.5. Скорость резания чистовых разверток из быстрорежущей стали должна быть 3—5 м/мин.

Поддачи при испытании чистовых разверток из быстрорежущей стали должны быть, мм/об

для номинального диаметра, мм:

до 10	0,07—0,10
св. 10 до 20	0,13—0,16
» 20 » 35	0,20—0,23
» 35	0,25—0,28

Примечание. Для разверток конусностью 1:50 значение поддачи уменьшается в 1,4 раза.

3.6. При испытании на работоспособность развертки должны обработать 5 отверстий при условии участия в работе всей длины рабочей части (l_0 или l_2).

3.7. После испытаний на работоспособность на режущих кромках не должно быть следов выкрашивания и развертки должны быть пригодны для дальнейшей работы. Допускается износ по задней поверхности не более 0,15 мм.

3.8. Приемочные значения среднего и установленного периодов стойкости должны быть не менее указанных в табл. 2.

(Продолжение см. с. 131)

(Продолжение изменения к ГОСТ 10083—81)

Таблица 2

Номинальный диаметр развертки, мм	Приемочные значения периодов стойкости, мин	
	средний	установленный
До 5	22	10
Св. 5 до 10	32	14
» 10 » 15	38	17
» 15 » 20	44	19
» 20 » 25	48	22
» 25 » 35	58	24
» 35	67	29

3.9. Внешний вид разверток проверяется с помощью лупы ЛП-1—4[×] по ГОСТ 25706—83.

(Продолжение см. с. 132)

(Продолжение изменения к ГОСТ 10083—81)

3.10. Контроль параметров шероховатости поверхностей разверток должен проводиться путем сравнения с образцами шероховатости по ГОСТ 9378—75 или с контрольными образцами разверток, имеющими значения параметров шероховатости поверхностей не более указанных в п. 1.8 с применением лупы ЛП-1—4^х по ГОСТ 25706—83.

3.11. Линейные и угловые размеры, радиальное биение рабочей части, биение хвостовика должны контролироваться универсальными и специальными измерительными средствами, погрешность которых должна быть не более:

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

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

при измерении углов — 35 % значений допуска на проверяемый угол.

3.12. Твердость разверток контролируется по ГОСТ 9013—59».

Пункт 4.1 дополнить абзацем — ж: «ж) изображение государственного Знака качества при его присвоении в порядке, установленном Госстандартом СССР».

Пункт 4.3 изложить в новой редакции: «4.3. Транспортная маркировка и маркировка потребительской тары, упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 18088—83».

(ИУС № 8 1987 г.)

Изменение № 3 ГОСТ 10083—81 Развертки конические с коническим хвостовиком. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 07.09.88 № 3113

Дата введения 01.03.89

Наименование стандарта. Исключить слова: «с коническим хвостовиком», «with taper shankes».

Под наименованием стандарта проставить коды: ОКП 39 1721, 39 1722.

Вводная часть. Исключить слова: «с коническим хвостовиком».

Пункты 1.2, 1.5 изложить в новой редакции: «1.2. Развертки должны изготавливаться:

ручные — из легированной стали марки 9ХС по ГОСТ 5950—73.

По согласованию с потребителем допускается изготовление ручных разверток из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265—73;

машинные — из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265—73.

По согласованию с потребителем допускается изготовление машинных разверток из легированной стали по ГОСТ 5950—73.

Допускается изготовление разверток из других марок быстрорежущей стали, обеспечивающих стойкость разверток в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

1.5. Твердость лапок хвостовиков и квадратов хвостовиков сварных разверток должна быть 32...47 HRC_э.

(Продолжение см. с. 118)

(Продолжение изменения к ГОСТ 10083—81)

Твердость квадратов хвостовиков цельных разверток — 37...57 HRC₃ ».

Пункты 1.6, 1.9 исключить.

Пункты 1.13, 1.17. Заменить слово: «развертка» на «машинная развертка».

Пункт 1.14 изложить в новой редакции: «1.14. Поле допуска общей длины, длины рабочей части и длины квадрата — h16.

Поле допуска диаметра хвостовика ручной развертки — h11.

Предельные отклонения размера «а» квадрата хвостовика — по ГОСТ 9523—84».

Пункт 1.15. Заменить слово: «хвостовиков» на «хвостовиков машинных разверток».

Пункт 1.18 дополнить абзацем: «Шероховатость поверхности отверстий, обработанных ручной предварительной разверткой, не проверяется».

Пункт 4.1. Подпункт ж изложить в новой редакции: «ж) изображение государственного Знака качества при его присвоении в порядке, установленном Госстандартом СССР. Допускается изображение государственного Знака качества наносить на этикетке»;

примечание 2. Исключить слова: «от 4».

Пункт 4.2 изложить в новой редакции: «4.2. Остальные требования к маркировке, упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 18088—83.

Вариант внутренней упаковки ВУ-1 — по ГОСТ 9.014—78».

Пункт 4.3 исключить.

(ИУС № 12 1988 г.)