Группа Г23

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

РЕЗЦЫ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

Технические условия

ГОСТ 10047—62

High-speed steel cutting tools. Specifications

МКС 25.100.10
ОКП 39 2100

Дата введения 01.01.63

Настоящий стандарт распространяется на токарные, строгальные, долбежные и расточные державочные резцы общего назначения, изготовленные из быстрорежущей стали.

Степень соответствия настоящего стандарта СТ СЭВ 199—75 приведена в приложении 1а.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 5).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Режущая часть резцов должна быть изготовлена из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2. Державки резцов должны изготовляться:

токарных резцов — из стали марки 45 или 50 по ГОСТ 1050 или ГОСТ 1051 группы Б;

строгальных и долбежных резцов — из стали марки 45 или 50 по ГОСТ 1050;

расточных державочных резцов — из стали марки 40Х по ГОСТ 4543 или марки 45 или 50 по ГОСТ 1050.

(Измененная редакция, Изм. № 6).

3. Твердость рабочей части должна быть 63 . . . 66 $HRC_э$.

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

(Измененная редакция, Изм. № 2, 5).

4. **(Исключен, Изм. № 5).**

4а. Державки резцов должны иметь защитное покрытие по ГОСТ 9.306. Защитные покрытия не должны нарушать плоскостности основной базы.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

4б. В качестве припоя должен применяться припой марки ПЖ60НХБ.

Допускается применение других марок припоев, не ухудшающих физико-механических свойств быстрорежущей стали и обеспечивающих прочность паяного соединения не ниже, чем при применении припоя марки ПЖ60НХБ.

(Введен дополнительно, Изм. № 5).

5. Толщина сварного шва или припоя между пластинкой и державкой должна быть минимальной (0,1—0,2 мм).

Не допускается разрыв шва или слоя припоя на протяжении, превышающем 10 % его длины по опорной части пластинки на отрезных и прорезных резцах и 20 % — на остальных резцах.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Н

gost.e-ecolog.ru

6. Параметры шероховатости *Ra* поверхностей резца по ГОСТ 2789 не должны превышать следующих значений, мкм:

передняя и главная задняя поверхность:
подвергаемые доводке 0,32
не подвергаемые доводке 0,63
вспомогательная задняя 1,25
опорная 5,00

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

7. Предельные отклонения размеров державок резцов не должны превышать:
высоты и ширины резцов с одной обработанной опорной поверхностью:
из холоднотянутой стали — h16;
из горячекатаной стали — h17;
высоты и ширины револьверных и расточных резцов:
прямых — h11;
отогнутых — h14.

(Измененная редакция, Изм. № 6).

8. **(Исключен, Изм. № 3).**

9. Вершина режущей кромки токарных (кроме расточных и резьбовых) и расточных державочных резцов должна быть расположена на высоте, соответствующей номинальному размеру высоты державки.

Предельные отклонения расположения вершины режущей кромки токарных и расточных резцов должны соответствовать:
$\pm IT14$ — для резцов из горячекатаной стали,
$\pm IT11$ — для резцов из холоднотянутой стали.

10. Предельные отклонения ширины рабочей части резцов должны соответствовать:

а) отрезных $\pm \frac{IT16}{2}$;

б) прорезных $+IT14$;

в) шпоночных долбежных (табл. 1).

Примечание. Предельные отклонения ширины рабочей части шпоночных долбежных резцов для обработки пазов по A_1 и $ПШ_1$ указаны в приложении 1.

Таблица 1

мм

Ширина шпоночного паза	Предельное отклонение для полей допусков на ширину шпоночного паза		
	P9	$I_1$9	D10
3	—0,140 —0,022	+0,004 —0,004	+0,050 +0,036
4—6	—0,022 —0,032	+0,005 —0,005	+0,068 +0,050
8—10	—0,027 —0,039	+0,006 —0,006	+0,084 +0,064
12—18	—0,032 —0,046	+0,007 —0,007	+0,104 +0,080
20—28	—0,038 —0,055	+0,010 —0,006	+0,125 +0,097

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

11. Предельные отклонения общей длины резцов должны соответствовать:
$\pm IT16$ — для резцов длиной до 50 мм,
$\pm 2IT16$ — для резцов длиной свыше 50 мм.

12. **(Исключен, Изм. № 5).**

13. Допуск плоскостности опорной поверхности державки резца должен соответствовать 10-й степени точности по ГОСТ 24643. Выпуклость не допускается.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

14. Допуск прямолинейности боковых сторон державки резцов не должен превышать 1 мм на 100 мм длины.

При разрубке на прессах, на конце державки токарных, строгальных и долбежных резцов допускаются замины, размеры которых не должны превышать указанных в табл. 2.

Таблица 2

мм

Высота державки резца, H	Замин	
	вдоль державки	по высоте державки
16; 20	3	1
25; 32	5	1,5
40; 50; 63	7	2

(Измененная редакция, Изм. № 5, 6).

15. Предельные отклонения от перпендикулярности боковой поверхности державок резцов к опорной поверхности не должны превышать: для токарных и строгальных резцов ±1°30′, для расточных державочных резцов ±30′.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

16. Предельные отклонения углов резцов должны соответствовать:

переднего главного γ до 12° . . . . . ±1°
переднего главного γ свыше 12° . . . . . ±2°
заднего главного α и вспомогательного α_1 . . . . . ±1°
главного угла в плане φ и вспомогательного угла в плане φ_1 . . . . . ±2°
вспомогательного угла в плане для отрезных и прорезных резцов . . . . . ±30′

(Измененная редакция, Изм. № 5).

17. Средний и установленный периоды стойкости резцов при обработке стали 45 по ГОСТ 1050 и условиях испытаний, указанных в разд. II, должны быть $\overline{T}$ = 30 мин, T_y = 14 мин.

18. Критерием затупления резцов является достижение допустимого износа h_3 по задней поверхности:

1,5 мм — для токарных резцов проходных, подрезных, расточных;
1,0 мм — для токарных резцов отрезных, прорезных и фасочных;
0,3 мм — резьбовых;
1,5 мм — для строгальных и долбежных резцов проходных и подрезных;
1,0 мм — для строгальных и долбежных резцов прорезных и отрезных.

17—19. **(Введены дополнительно, Изм. № 5).**

19. На одной из боковых сторон каждого резца должны быть четко нанесены:
товарный знак предприятия-изготовителя;
марка стали режущей части;
сечение державки;
изображение государственного Знака качества при его присвоении в порядке, установленном Госстандартом СССР;
для прорезных и шпоночных долбежных резцов — ширина a;
для долбежных резцов — обозначение поля допуска ширины шпоночного паза.

(Измененная редакция, Изм. № 5, 6).

20. Транспортная маркировка, маркировка потребительской тары, упаковка — по ГОСТ 18088.
Вариант внутренней упаковки ВУ-1 по ГОСТ 9.014.

(Измененная редакция, Изм. № 6).

1а. ПРИЕМКА

1.1. Приемка — по ГОСТ 23726.

1.2. Испытания резцов на средний период стойкости проводят раз в три года, на установленный период стойкости раз в год не менее, чем на 5 резцах одного типоразмера каждого типа.

Разд. 1а. **(Введен дополнительно, Изм. № 5).**

II. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Контроль внешнего вида осуществляется визуально при помощи лупы увеличения 4 по ГОСТ 25706.

2.2. Контроль параметров резцов проводят средствами контроля, имеющими погрешности измерения не более:

при контроле линейных размеров-значений, указанных в ГОСТ 8.051;

при контроле угловых размеров — 35 % допуска на проверяемый угол;

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

2.3. Контроль параметров шероховатости поверхностей резцов осуществляют сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378 или контрольными образцами, имеющими значения параметров шероховатости поверхностей не более указанных в п. 6.

2.4. Контроль твердости (п. 3) осуществляют в соответствии с ГОСТ 9013 приборами ТР по ГОСТ 23677.

2.5. Испытания резцов на работоспособность, средний и установленный периоды стойкости должны проводиться на токарных, строгальных и долбежных станках, соответствующих установленным для них нормам точности и жесткости.

2.6. Испытания резцов проводят на заготовках из стали марки 45 по ГОСТ 1050 твердостью 187—207 НВ с охлаждением 5 % раствором эмульсола в воде с расходом не менее 5 л/мин.

2.6.1. Вершины резцов устанавливают по линии центров станка с допустимыми отклонениями не более, мм:

js14	для точения наружных поверхностей;
$^{+1,0}_{-0,5}$	для точения внутренних поверхностей;
−1,0	для отрезки и прорезки.

2.6.2. Вылет режущей части резцов из резцедержателя не должен превышать:

(1,2—1,3) H	для точения наружных поверхностей;
длины оттянутой части резца	для точения внутренних поверхностей;
длины узкой части резца	для прорезки и отрезки;
H	для строгания и долбления прямыми резцами;
2H	для строгания изогнутыми резцами.

2.7. Поверхности заготовки для испытаний должны быть предварительно обработаны до параметра шероховатости $Ra \leq 12{,}5$ мкм, допуск радиального биения 0,1 мм.

2.8. Испытания резцов на работоспособность, средний и установленный периоды стойкости проводят на режимах, установленных в табл. 3—5.

Таблица 3

Тип резца	Сечение резца H·B, мм	Режим резания		
		t, мм	s, мм/об	v, м/мин
Проходные и подрезные	4·4 6·6 8·8 10·10 12·12 16·10	1	0,2	45
	16·16 20·12 20·20	2,5	0,3	32
	25·16 32·20		0,4	28
	40·25	5	0,5	22

Продолжение табл. 3

Тип резца	Сечение резца H B, мм	Режим резания		
		t, мм	s, мм/об	v, м/мин
Расточные	12·12 16·16	1,0	0,15	38
	20·20	1,5	0,2	32
	25·25	2,0	0,3	28
Отрезные и прорезные	4·4 6·6 8·8	—	0,06	40
	10·10 12·12 16·10		0,08	36
	16·16 20·12		0,1	30
	25·16 32·20		0,15	27

Таблица 4

Тип резца	Сечение резца H B, мм	Режим резания		
		t, мм	s, мм/дв. ход	v, м/мин
Строгальный, проходной и подрезной	20·12 25·16 32·20	1,0	0,6	30
	40·25 50·32		1,0	27
	63·40	2,0	2,0	21
Проходной чистовой широкий	20·12 25·16 32·20	0,9	1,7	15
	40·25 50·32 63·40	1,0	4,7	11
Отрезной и прорезной	20·12	—	0,15	20
	25·16 32·20		0,18	16
	40·25 50·32		0,30	12
Долбежный проходной	20·12 25·16	1,6	0,5	30
	32·20 40·25 50·32	2,8	0,8	20

Продолжение табл. 4

Тип резца	Сечение резца H B, мм	Режим резания		
		t, мм	s, мм/дв. ход	v, м/мин
Прорезной для шпоночных пазов	16·10 20·12	—	0,12	11
	20·20 25·16 25·25		0,15	10
	32·20 32·32		0,18	8,0
	40·25 40·40 50·32 63·40		0,23	7,0

Таблица 5

Тип резца	Шаг резьбы P, мм	Число проходов		Скорость резания v, м/мин
		черновых	чистовых	
Резьбовой для наружной метрической резьбы	До 3	5	3	33
	Св. 3 до 6	6		20
Для внутренней метрической резьбы	До 3	8	4	29
	Св. 3 до 6			20
Для наружной трапецеидальной резьбы	До 6	12	9	24
	Св. 6 до 12	33	8	21
	Св. 12 до 24	39	10	15
Для внутренней трапецеидальной резьбы	До 6	14		22
	Св. 6 до 12	41		20
	Св. 12 до 16	45	11	16

2.9. После испытаний на работоспособность на режущих кромках резцов не должно быть выкрошенных мест, следов деформации стержня и сварного шва и они должны быть пригодны для дальнейшей работы.

2.10. Приемочные значения среднего и установленного периодов стойкости должны быть не менее $T_{пр}$ = 35 мин и $T_{упр}$ = 16 мин.

Разд. II. **(Измененная редакция, Изм. № 5).**

IIа. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

26а. Правила приемки — по ГОСТ 23726.

26б. Периодические испытания должны проводить не реже одного раза в 3 года не менее чем на 3 резцах.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

III. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение — по ГОСТ 18088.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

Разд. IV. **(Исключен, Изм. № 5).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Предельные отклонения ширины рабочей части шпоночных долбежных резцов должны соответствовать указанным в таблице.

Ширина шпоночного паза	Предельное отклонение для полей допусков на ширину шпоночного паза	
	A_3	$ПШ_1$
От 3 до 6	+0,015 +0,005	+0,055 +0,045
Св. 6 до 10	+0,020 +0,010	+0,065 +0,055
Св. 10 до 20	+0,025 +0,015	+0,075 +0,065

(Измененная редакция, Изм. № 5).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1а
Справочное

Соответствие требований ГОСТ 10047—62 требованиям СТ СЭВ 199—75

ГОСТ 10047—62		СТ СЭВ 199—75	
Пункт	Содержание требований	Пункт	Содержание требований
6	Параметры шероховатости	1.5	Параметры шероховатости
7	Предельные отклонения высоты и ширины державок	1.7	Предельные отклонения высоты и ширины державок
11	Предельные отклонения общей длины	1.8	Предельные отклонения общей длины
13	Допуск плоскостности	1.9	Допуск плоскостности
15	Предельные отклонения от перпендикулярности	1.10	Предельные отклонения от перпендикулярности
16	Предельные отклонения углов	1.11	Предельные отклонения углов

(Измененная редакция, Изм. № 5).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 20.03.62 № 252

3. Стандарт содержит все требования СТ СЭВ 199—75

4. ВЗАМЕН ГОСТ 7083—54 и ГОСТ 3805—47

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8.051—81	2.2
ГОСТ 9.014—78	20
ГОСТ 9.306—85	4а
ГОСТ 1050—88	2, 17, 2.6
ГОСТ 1051—73	2
ГОСТ 2789—73	6
ГОСТ 4543—71	2
ГОСТ 9013—59	2.4
ГОСТ 9378—93	2.3
ГОСТ 18088—83	20, разд. III
ГОСТ 19265—73	1
ГОСТ 23677—79	2.4
ГОСТ 23726—79	1.1
ГОСТ 24643—81	13

6. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)

7. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 2, 3, 4, 5, 6, утвержденными в феврале 1974 г., марте 1979 г., мае 1982 г., октябре 1987 г., январе 1990 г. (ИУС 3—74, 5—79, 8—82, 1—88, 5—90)

gost.e-ecolog.ru