

Группа Г23

Изменение № 1 ГОСТ 9324—80 Фрезы червячные чистовые однозаходные для цилиндрических зубчатых колес с эвольвентным профилем. Технические условия
Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.06.87 № 2331

Дата введения 01.01.88

Под обозначением стандарта исключить обозначение: СТ СЭВ 575—77.

Под наименованием стандарта заменить код: ОКП 39 1813 на ОКП 39 1814.

Вводную часть изложить в новой редакции: «Настоящий стандарт распространяется на червячные чистовые фрезы для обработки зубчатых колес с эвольвентным профилем с исходным контуром по ГОСТ 13755—81, изготавливаемые для нужд народного хозяйства и на экспорт».

(Продолжение см. с. 154)

(Продолжение изменения к ГОСТ 9324—80)

Пункт 1.1. Для фрез типа 1 заменить слова: «класса точности АА» на «классов точности ААА и АА».

Пункт 1.3. Заменить слова: «классов точности АА и А» на «классов точности ААА, АА и А».

Пункт 1.4. Таблицы 1—3. Примеры условных обозначений дополнить словом: «Фреза» (перед цифровым обозначением);

таблица 1, 2. Наименование графы d_1 изложить в новой редакции: « d_1 , не более»; примечания. Исключить слова: «По согласованию с потребителем»;

таблица 1. Графа « d_1 , не более», заменить значения: 55 на 50; 65 на 60; 70 на 60; 80 на 75; 85 на 75; 95 на 90;

таблица 2. Примечание дополнить абзацем — г:

«г) фрезы типа 2 модулем от 1 до 3 мм — класса точности АА»;

таблица 3. Графы с обозначением фрез дополнить графами с обозначением фрез с модификацией профиля зуба:

(Продолжение см. с. 155)

Фрезы с модификацией профиля зуба			
Правозаходные		Левозаходные	
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость
2510—4601		2510—4602	
2510—4603		2510—4604	
2510—4605		2510—4606	
2510—4607		2510—4608	
2510—4609		2510—4611	
2510—4612		2510—4613	
2510—4614		2510—4615	
2510—4616		2510—4617	
2510—4618		2510—4619	
2510—4621		2510—4622	
2510—4623		2510—4624	
2510—4625		2510—4626	
2510—4627		2510—4628	
2510—4629		2510—4631	
2510—4632		2510—4633	
2510—4634		2510—4635	
2510—4636		2510—4637	
2510—4638		2510—4639	
2510—4641		2510—4642	
2510—4643		2510—4644	

Пункт 1.5 изложить в новой редакции: «1.5. Передний угол фрез — 0°, задний угол — 9—12°».

Пункт 2.2. Заменить слово: «работоспособность» на «стойкость».

Пункт 2.3 изложить в новой редакции: «2.3. Твердость фрез типов 1 и 2 и реек фрез типа 3—63...66 HRC₉. Для фрез, изготовленных из быстрорежущей стали с содержанием ванадия 3 % и более и кобальта 5 % и более, твердость должна быть 64...66 HRC₉.

У фрез типа 3 твердость поверхности посадочного отверстия и торцов должна быть не менее 37...40 HRC₉.

Пункты 2.4, 2.5. Заменить слово: «шлифовальная» на «шлифованная».

Пункт 2.6. Таблица 4. Заменить наименование графы: AA на «AAA и AA».

Пункт 2.8. Заменить ссылку и обозначения: ГОСТ 9472—70 на ГОСТ 9472—83, a на b, c₁ на C₁.

Пункт 2.9. Заменить ссылку: СТ СЭВ 636—77 на ГОСТ 24643—81.

(Продолжение см. с. 156)

Пункт 2.10 изложить в новой редакции: «2.10. Предельные отклонения по наружному диаметру фрез типа 3 — по h17; предельные отклонения размеров с неуказанными допусками: h16, H16, $\pm \frac{t_3}{2}$ ».

Пункт 2.11. Таблицу 5 для параметра 1 для модуля до 10 мм дополнить классом точности AAA с полем допуска H4;

для параметра 2 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями 3 мкм (для модуля до 3,5) и 4 мкм (для модуля до 10 мм);

для параметра 3 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями 3 мкм (для модулей до 10 мм);

для параметров 4, 5 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями 8 мкм (для модуля до 2 мм), 10 мкм (для модуля до 3,5 мм), 12 мкм (для модуля до 6 мм), 16 мкм (для модуля до 10 мм);

для параметра 6 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями 10 мкм (для модуля до 2 мм), 12 мкм (для модуля до 3,5 мм), 16 мкм (для модуля до 6 мм); 20 мкм (для модуля до 10 мм);

для параметра 7 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями 18 мкм (для модуля до 2 мм), 20 мкм (для модуля до 3,5 мм), 25 мкм (для модуля до 6 мм), 32 мкм (для модуля до 10 мм);

для параметра 8 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями ± 40 мкм (для модуля до 10 мм);

для параметра 9 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями 3 мкм (для модуля до 2 мм); 4 мкм (для модуля до 3,5 мм), 5 мкм (для модуля до 6 мм), 6 мкм (для модуля до 10 мм);

параметры 10, 11, 12. Графа «Класс точности». Заменить обозначение: AA на «AAA и AA»;

для параметра 13 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями 3 мкм (для модуля до 3,5 мм), 4 мкм (для модуля до 10 мм);

для параметра 14 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями 5 мкм (для модуля до 2 мм), 6 мкм (для модуля до 3,5 мм), 7 мкм (для модуля до 6 мм), 8 мкм (для модуля до 10 мм);

для параметра 15 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями 8 мкм (для модуля до 3,5 мм), 10 мкм (для модуля до 6 мм), 12 мкм (для модуля до 10 мм);

для параметра 16 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями 3 мкм (для модуля до 2 мм), 4 мкм (для модуля до 6 мм), 5 мкм (для модуля до 10 мм);

для параметра 17 дополнить классом точности AAA с предельными отклонениями 7 мкм (для модуля до 2 мм), 8 мкм (для модуля до 6 мм), 10 мкм (для модуля до 10 мм).

Таблица 5. Примечание 2. Заменить класс точности: AA на AAA, AA.

Раздел 2 дополнить пунктами — 2.12—2.17: «2.12. Средний и установленный периоды стойкости червячных фрез должны быть не менее значений, указанных в табл. 6, при условиях испытаний, приведенных в разд. 4.

Таблица 6

Модуль, мм	Период стойкости, мин	
	средний	установленный
От 1,0 до 10,0	240	120
Св. 10,0 » 14,0	360	180
» 14,0 » 25,0	540	270

(Продолжение см. с. 157)

2.13. Критерием затупления следует считать износ по задней поверхности, который не должен превышать значений, указанных в табл. 7.

Т а б л и ц а 7

мм	
Модуль	Предельно допустимый износ
От 1,0 до 10,0	0,3
Св. 10,0 » 14,0	0,5
» 14,0 » 25,0	0,6

2.14. На торцах каждой фрезы должны быть четко нанесены: товарный знак предприятия-изготовителя; для фрез классов точности AAA, AA и A последние четыре цифры обозначения;

модуль;
уголь профиля;
обозначение класса точности;
угол подъема витка;
ход винтовой стружечной канавки;
буква Л — (для левозаходных фрез);
марка стали; допускаются буквы HSS, а для марок стали, содержащих кобальт — HSS — Co;
год выпуска;
изображение государственного Знака качества при его присвоении в порядке, установленном Госстандартом СССР.

Примечание. Для экспорта маркировка выполняется согласно заказу-наряду внешнеэкономической организации.

2.15. В паспорте для фрез классов точности AAA, AA и A должны быть указаны все отклонения от номинальных размеров, входящих в группу проверок.

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

2.17. Остальные требования к маркировке и упаковке — по ГОСТ 18088—83».

Разделы 3—5 изложить в новой редакции:

«3. ПРИЕМКА

3.1. Приемка — по ГОСТ 23726—79.

3.2. Периодические испытания, в том числе испытания на средний период стойкости, следует проводить один раз в 3 года.

Испытания на установленный период стойкости следует проводить один раз в год.

Объем выборки для испытаний фрез одного типоразмера не менее 3 шт.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Испытания фрез должны проводиться на зубофрезерных станках, соответствующих установленным для них нормам точности по ГОСТ 659—78 и ГОСТ 18065—80.

4.2. Фрезы следует испытывать на заготовках из стали марки 45 по ГОСТ 1050—74 твердостью 170...197 НВ с шириной зубчатого венца не менее 20 мм и числом нарезаемых зубьев не менее 40.

4.3. Фрезы модулем от 1 до 4 мм испытывают при чистовом нарезании заготовок на полную глубину зуба $t=2,25 m$. Фрезы модулем свыше 4 мм испытывают при многопроходном зубофрезеровании: первый проход производят на

(Продолжение см. с. 158)

глубину $t=t$, при каждом последующем проходе припуск по толщине зуба должен составлять 0,5—1,00 мм на сторону.

4.4. В качестве смазочно-охлаждающей жидкости следует применять масло индустриальное 20А по ГОСТ 20799—75 с расходом не менее 40 л/мин.

4.5. Испытания на средний и установленный периоды стойкости и работоспособность следует проводить на режимах, указанных в табл. 8.

Таблица 8

Модуль, мм	Скорость резания, V , м/мин	Осевая подача S_o , мм/об	Вид обработки
От 1,0 до 1,5	40	1,2	Однопроходное зубофрезерование
Св. 1,5 » 2,5	35	1,4	
» 2,5 » 4,0	25	1,8	
Св. 4,0 до 6,0	25	2,0	Многопроходное зубофрезерование
» 6,0 » 10,0	25	2,5	
» 10,0 » 16,0	20	3,0	
» 16,0 » 25,0	18	4,0	

Скорость резания фрез, изготовленных из сталей, легированных кобальтом, должна быть на 20 % выше значений, указанных в табл. 8.

4.6. Испытания фрез на работоспособность следует проводить в течение 10 мин для модуля до 14 мм и 15 мин — для модулей более 14 мм. После испытаний фреза не должна иметь выкрошенных и смятых режущих кромок и должна быть пригодна для дальнейшей работы.

4.7. Испытания на средний и установленный периоды стойкости следует проводить на одном типоразмере фрез наименьшего модуля из каждого диапазона модулей, указанных в табл. 6, с учетом номенклатуры, выпускаемой предприятием-изготовителем. Испытания фрез модулем св. 14 мм на установленный период стойкости не проводят.

Приемочные значения среднего и установленного периодов стойкости должны быть не менее указанных в табл. 9.

Таблица 9

Модуль, мм	Приемочные значения периодов стойкости, мин	
	среднего	установленного
От 1,0 до 10,0	270	135
Св. 10,0 » 14,0	410	205
» 14,0 » 25,0	620	310

4.8. Параметры фрез должны контролироваться средствами измерения, имеющими погрешность не более:

при измерении линейных размеров — значений, установленных по ГОСТ 8.051—81;

при контроле по п. 2.11 параметров 2—9 и 13—17 — значений, установленных ГОСТ 17336—80.

4.9. Параметры 14—17 табл. 5 должны контролироваться на полных витках.

Для фрез типа 3 допускается контролировать параметр 15 на двух оборотах с соответствующим уменьшением значения допускаемого отклонения до $\frac{fh_{30} + fh_0}{2}$.

2

(Продолжение изменения к ГОСТ 9324—80)

4.10. Отклонение профиля зубьев фрез классов точности ААА, АА и А должны контролироваться по режущей кромке в сечении, касательном к основному цилиндру радиуса $r_{во}$, или как отклонение от теоретически точного зацепления при контакте фрезы с исходной рейкой, роль которой выполняет цилиндрический наконечник измерительного прибора. Расчетные значения радиуса основного цилиндра $r_{во}$ и угла наклона в этом сечении $\alpha_{во}$ указаны в табл. 3, 4 рекомендуемого приложения 2. Отклонение профиля фрезы допускается контролировать по боковой затылочной поверхности, отступая 1 мм от режущей кромки.

4.11. Твердость фрез контролируют по ГОСТ 9013—59 на приборах типа ТР по ГОСТ 23677—79.

4.12. Параметры шероховатости поверхностей фрез должны контролироваться: Rz — на приборах типа ПСС по ГОСТ 9847—79, Ra — на профилометрах по ГОСТ 19300—86.

Допускается проверять параметры шероховатости путем сравнения с контрольными образцами, поверхности которых имеют предельные значения параметров шероховатости, или с образцами шероховатости поверхности по ГОСТ 9378—75. Сравнение проводят визуально при помощи лупы ЛП-1—4* по ГОСТ 25706—83.

4.13. Внешний вид фрез проверяют визуально при помощи лупы ЛП-1—4* по ГОСТ 25706—83.

(Продолжение см. с. 160)

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование и хранение — по ГОСТ 18088—83».

Раздел 6 исключить.

Приложение 1. Пункт 1. Заменить класс точности: АА на ААА, АА;

пункт 2. Таблица 1. Графа a_f . Заменить класс точности: АА на ААА, АА;

пункт 3. Таблица 2. Примечание 2. Заменить слова: «с углом подъема витка 6° и менее» на «типа 2».

Приложение 2. Таблицу 1 для фрез типа 2 модуля 1 мм дополнить строкой:

d_{a0}	K	d_{m0}	$\gamma_{m0} = \lambda_{m0}$	P_z^*
40	2,0	36,75	$1^\circ 33'$	4241

графа K . Для фрез типа 1 заменить значение: 5,5 на 6,5;

таблицу 5 дополнить классом точности фрезы ААА и степенями точности колеса 5; 6.

Приложение 3 исключить.

(ИУС № 10 1987 г.)