

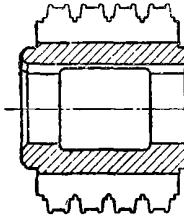
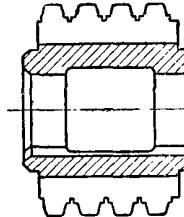
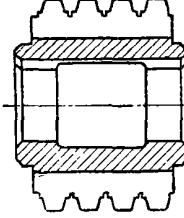
СССР
НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 1805-61—МН 1807-61

ФРЕЗЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ ЧИСТОВЫЕ
ДЛЯ ШЛИЦЕВЫХ ВАЛОВ С ПРЯМОБОЧНЫМ ПРОФИЛЕМ
по ГОСТ 1139-58

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
МОСКВА — 1962

СОДЕРЖАНИЕ

Номер нормали	Обозначение	Наименование	Эскиз	Стр.
МН 1805-61	2520-0010	Фрезы червячные чистовые для шлицевых валов с прямообочным профилем по ГОСТ 1139-58. Легкая серия		3
МН 1806-61	2520-0200	Фрезы червячные чистовые для шлицевых валов с прямообочным профилем по ГОСТ 1139-58. Средняя серия		13
МН 1807-61	2520-0450	Фрезы червячные чистовые для шлицевых валов с прямообочным профилем по ГОСТ 1139-58. Тяжелая серия		24

Редактор *А. Л. Владимиров*

Корректоры: *В. С. Шуб, Г. М. Огурцова*

Техн. редактор *А. Е. Матвеева*

Сдано в наб. 27/VI 1962 г.

Подп. к печ. 8/IX 1962 г.

Формат бумаги 60×90^{1/4}

4 бум. л. 8 п. л. Тираж 12 000 экз. Цена 40 коп.

Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2613

СССР

Комитет стандартов,
мер и измерительных
приборов
при Совете Министров
Союза ССР

ВНИИМаш

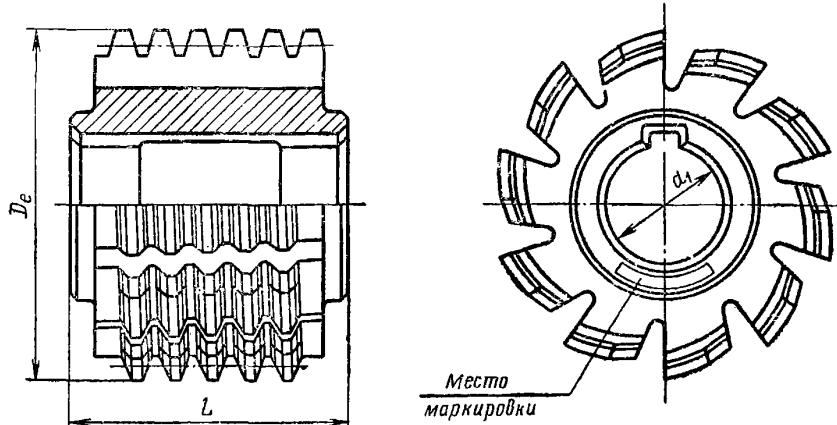
НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 1807—61

ФРЕЗЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ ЧИСТОВЫЕ ДЛЯ ШЛИЦЕВЫХ ВАЛОВ
С ПРЯМОБОЧНЫМ ПРОФИЛЕМ по ГОСТ 1139—58
Тяжелая серия

2520-0450

По ГОСТ 8027—60



Черт. 1

Пример условного обозначения фрезы для вала с центрированием по наружному диаметру, с номинальными размерами соединения $z \times d \times D = 10 \times 16 \times 20$ с точностью толщины зуба по S_2T или S_2C :

Фреза 2520-0451

Размеры в мм

Таблица 1

Фрезы для соединений по ГОСТ 1139—58 с центрированием по наружному диаметру		для посадок		Номинальные размеры соединения $z \times d \times D$	D_e	d_1	L	Обозначение заготовки
Обозначение	Применяе-мость	Обозначение	Применяе-мость					
2520-0451		2520-0452		10×16×20	63	22	50	2520-045
0461		0462		10×18×23				046
0471		0472		10×21×26	70	27	56	047
0481		0482		10×23×29				048
0491		0492		10×26×32				049
0501		0502		10×28×35	80	27	63	050
0511		0512		10×32×40				051
0521		0522		10×36×45	90	32	70	052
0531		0532		10×42×52				053
0541		0542		10×46×56				054
0551		0552		16×52×60	100	32	80	055
0561		0562		16×56×65				056
0571		0572		16×62×72				057
0581		0582		16×72×82	112	40	90	058
0591		0592		20×82×92				059
0601		0602		(120)*				060
0611		0612		125				061
0621		0622		(120)*				062
0631		0632		125				063
0641		0642		(120)*				064
2520-0651		2520-0652		20×112×125	140	40	112	2520-065

* Фрезы диаметром 120 мм по возможности не применять.

Утверждена Всесоюзным
научно-исследовательским институтом
по нормализации в машиностроении
(ВНИИМаш) 26/IV 1961 г.

Разработана ВНИИ и СКТБ

Срок введения 1/VII 1963 г.

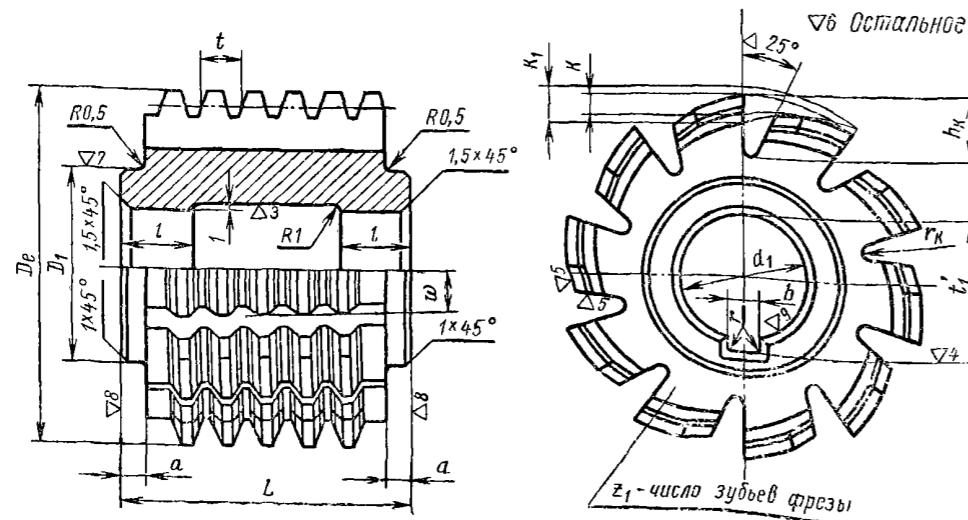
1. У фрез для разных посадок одного соединения все размеры, кроме профиля, полностью унифицированы, выделены в отдельную таблицу и названы «заготовки».

Обозначение заготовки является составной частью обозначения готовой фрезы. Размеры заготовок фрез—по черт. 2 и табл. 2, размеры профиля зубьев фрез—по черт. 3 и табл. 3, размеры заготовок пробных колец—по черт. 1 и табл. 1 приложения к МН 1807—61.

2. Маркировать: обозначение, номинальные размеры соединения ($z \times d \times D$); при центрировании по наружному диаметру— D и посадку по толщине зуба; угол наклона и шаг винтовой стружечной канавки, материал фрезы и товарный знак.

Фрезы червячные чистовые для шлицевых валов с прямобочным профилем по ГОСТ 1139-58. Тяжелая серия

МН 1807-61

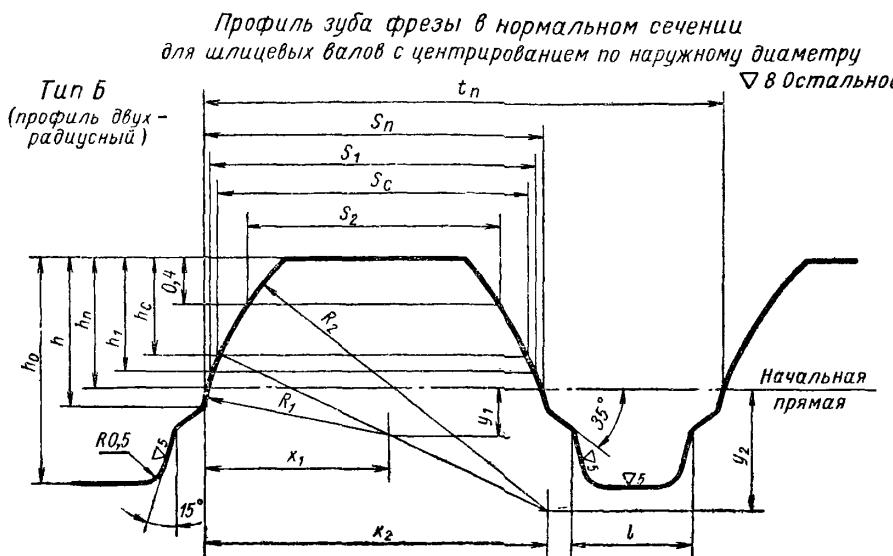


Черт. 2

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЗАГОТОВОК

Обозначение заготовки	Номинальные размеры соединения $z \times d \times D$	D_e	D_1	Размеры в мм				Число зубьев z_1				Таблица 2						
				d_1		b		t'_1		r	h_k	r_k	κ	κ_1	Шаг H	Угол наклона ϕ		
				Номин.	Доп. откл. по A_1	L	t	a	Номин.									
2520-045	10×16×20	63	34	22	+0,013	50	12	4	6	+0,240 +0,080	24,1	+0,52	0,8	10	10	6,054	5588	1°53'
046	10×18×23													11		6,989	4723	2°12'
047	10×21×26	70	40	27	+0,013	56	14	4	6	+0,240 +0,080	29,4	+0,52	1,2	10	12	7,939	5153	2°15'
048	10×23×29													13,5		8,860	4254	2°37'
049	10×26×32													13		9,743	5458	2°25'
050	10×28×35	80	40	27	+0,013	63	16	5	6	+0,240 +0,080	29,4	+0,52	1,2	10	14	10,694	4861	2°41'
051	10×32×40													15,5		12,251	4168	3°06'
052	10×36×45	90	50	32	+0,015	70	16	5	8	+0,300 +0,100	34,8	+0,62	1,2	10	17,5	13,832	4658	3°07'
053	10×42×52													19		16,028	3943	3°39'
054	10×46×56													19		17,197	4692	3°28'
055	16×52×60	100	50	32	+0,015	80	18	5	8	+0,300 +0,100	34,8	+0,62	1,2	12	17	11,557	7152	2°18'
056	16×56×65													17,5		12,544	6485	2°31'
057	16×62×72															13,911	7322	2°30'
058	16×72×82	112	60	40	+0,015	90	18	5	10	+0,300 +0,100	43,5	+0,62	1,4	12	20	15,873	6417	3°51'
059	20×82×92													6		14,279	7113	2°34'
060	20×92×102	120														15,847	7685	2°36'
061		60	40	+0,015		100	20	5	10	+0,300 +0,100	43,5	+0,62	1,4	12	19	15,846	8178	2°31'
062	20×102×115	120														17,892	6736	2°57'
063		125														17,890	7227	2°51'
064	20×112×125	120	60	40	+0,015	112	22	5	10	+0,300 +0,100	43,5	+0,62	1,4	12	20	19,464	5902	3°17'
2520-065		140												7		19,455	8224	2°47'
														8		12		

Фрезы червячные чистовые для шлицевых валов с прямобочным профилем по ГОСТ 1139-58. Тяжелая серия



Черт. 3

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРОФИЛЯ ЗУБА ФРЕЗЫ В НОРМАЛЬНОМ СЕЧЕНИИ

Размеры в мм

Таблица 3

Обозначение	Номинальные размеры соединения $z \times d \times D$	Тип профиля	t_n	x_1	y_1	R_1	x_2	y_2	R_3	h	h_n	h_1	h_c	S_n	S_1	S_c	S_2	S_n^*	h_0	l
2520-0451	10×16×20	Б	6,051	5,034	1,006	5,136	9,262	3,159	9,879	2,545	2,506	2,106	1,006	3,559	3,365	2,453	1,753	3,755	3,5	1,0
0452														3,580	3,386	2,474	1,774	3,776		
0461			6,984	5,209	0,968	5,298	10,537	3,568	11,226	3,290	3,241	2,841	1,741	3,990	3,808	2,948	1,344	4,204	4,5	1,2
0462														4,011	3,829	2,969	1,365	4,225		
0471			7,933	5,494	0,916	5,570	11,378	3,539	12,012	3,343	3,300	2,900	1,800	4,943	4,779	3,991	2,467	5,145	4,5	1,2
0472														4,969	4,805	4,017	2,493	5,171		
0481			8,851	5,690	0,986	5,774	12,462	4,001	13,187	3,930	3,861	3,461	2,361	4,855	4,685	3,898	1,675	5,061	5,0	2,2
0482														4,880	4,710	3,922	1,700	5,086		
0491			9,734	5,677	0,881	5,744	12,995	3,793	13,616	3,981	3,918	3,518	2,418	5,741	5,589	4,841	2,725	6,129	5,0	2,2
0492														5,766	5,614	4,866	2,750	6,154		
0501			10,682	5,017	0,623	5,055	13,663	3,770	14,257	4,783	4,726	4,326	3,620	6,691	6,561	6,159	2,835	6,864	6,0	2,2
0502														6,716	6,586	6,184	2,860	6,889		
0511			12,233	5,535	0,714	5,581	15,436	4,317	16,118	5,472	5,394	4,994	4,198	7,240	7,108	6,330	2,680	7,420	7,5	2,6
0512														7,271	7,139	6,361	2,711	7,451		
0521			13,812	6,571	0,806	6,620	17,751	4,875	18,518	6,327	6,258	5,858	4,800	8,823	8,699	8,123	3,501	9,051	8,5	2,6
0522														8,853	8,729	8,153	3,531	9,081		
0531			15,995	7,500	0,933	7,558	20,448	5,645	21,336	7,019	6,932	6,532	5,280	10,002	9,882	9,206	4,144	10,257	10,0	3,6
2520-0532														10,033	9,913	9,237	4,175	10,288		

Фрезы червячные чистовые для шлицевых валов с прямобочным профилем по ГОСТ 1139-58. Тяжелая серия

МН 1807-61

Размеры в мм

Продолжение

Обозначение	Номинальные размеры соединения $z \times a \times D$	Тип профиля	t_n	x_1	y_1	R_1	x_2	y_2	R_2	h	h_n	h_1	h_c	S_n	S_1	S_c	S_2	S_n'	h_0	l
2520-0541	10×46×56	Б	17,166	7,275	0,919	7,333	20,490	5,469	21,309	6,880	6,770	6,370	5,302	10,167	10,043	9,483	4,621	10,377	10,0	4,0
0542														10,197	10,073	9,513	4,651	10,407		
0551			11,548	6,048	0,492	6,068	18,977	3,956	19,452	5,859	5,807	5,407	4,729	6,568	6,474	6,192	2,714	6,705	10,0	2,0
0552														6,608	6,514	6,232	2,754	6,745		
0561			12,532	7,872	0,705	7,904	21,769	4,690	22,361	6,561	6,513	6,113	5,039	7,553	7,432	7,005	3,171	7,742	10,0	2,0
0562														7,593	7,502	7,046	3,211	7,782		
0571			13,898	8,498	0,782	8,534	23,909	5,201	24,566	7,304	7,242	6,842	5,672	7,917	7,825	7,327	2,921	8,117	10,5	3,0
0572														7,957	7,865	7,367	2,961	8,157		
0581			15,853	8,557	0,738	8,588	25,648	5,318	26,282	7,392	7,318	6,918	5,833	8,870	8,780	8,346	4,094	9,051	10,5	4,0
0582														8,910	8,820	8,386	4,134	9,091		
0591			14,265	9,762	0,737	9,789	27,669	5,202	28,244	7,555	7,507	7,107	5,876	8,293	8,215	7,765	3,797	8,477	10,5	4,0
0592														8,343	8,265	7,815	3,847	8,527		
0601																				
0602			15,831	11,078	0,894	11,114	30,122	5,642	30,741	7,574	7,516	7,116	5,721	8,857	8,777	8,269	4,551	9,051	10,5	4,0
0611														8,967	8,827	8,319	4,601	9,101		
0612																				
0621			17,868	11,444	0,896	11,479	31,236	5,465	31,791	7,471	7,402	7,002	5,716	9,894	9,818	9,376	5,918	10,058	10,5	5,0
0622														9,945	9,869	9,427	5,969	10,109		
0631			19,432	12,868	1,004	12,907	37,261	7,086	38,046	9,809	9,729	9,329	7,611	10,456	10,380	9,768	4,580	10,695	13,0	6,0
0641														10,506	10,430	9,818	4,630	10,745		
0642																				
0651																				
2520-0652																				

* S_n' — толщина зуба по начальной прямой при продолжении радиуса R_2 приведена для построения шаблонов (на черт. 3, 4 не показана).

Точность фрезы по элементам профиля определяется измерением пробного кольца. Размеры нарезаемого пробного кольца по черт. 2 и табл. 2. приложения к МН 1807-61.

ОТКЛОНЕНИЯ НА ПРОВЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ФРЕЗ

Таблица 4

№ п/п.	Проверяемые параметры	Нормальные шаги фрез, мм		
		До 10	Св. 10 до 16	Св. 16 до 25
		мк		
1	Наибольшая погрешность шага	±10	±12	±16
2	Наибольшая накопленная ошибка шага на длине любых двух шагов	±16	±20	±25
3	Радиальное биение по наружному диаметру	20	25	32
4	Отклонение от радиальности передней поверхности в сторону поднутрения или отклонение от名义ального значения переднего угла в мин.	30	30	30

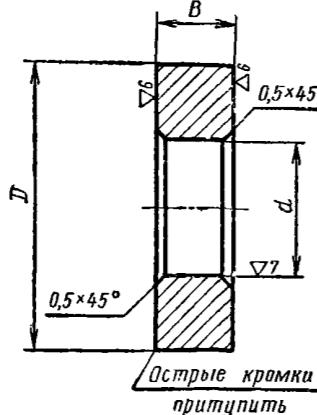
Продолжение

№ п/п.	Проверяемые параметры	Нормальные шаги фрез, мм		
		До 10	Св. 10 до 16	Св. 16 до 25
		мк		
5	Отклонение шага винтовых стружечных канавок в процентах от шага винтовой канавки H	+3	±2,5	±2,5
6	Накопленная ошибка окружного шага канавок	63	80	100
7	Наибольшая разность окружных шагов канавок в пределах оборота	40	50	63
8	Конусность по наружному диаметру по длине фрезы	32	40	50
9	Радиальное биение буртиков	16	20	20
10	Торцовое биение буртиков	10	12	16

ПРИЛОЖЕНИЕ к МН 1807-61

ЗАГОТОВКИ ДЛЯ ПРОБНЫХ КОЛЕЦ

1. Размеры и точность заготовок для пробных колец должны соответствовать черт. 1 и табл. 1.



Черт. 1

D	d		B
	Номин.	Доп. откл. по A ₁	
До 20	8	+0,009	4
Св. 20 „ 28	10	+0,009	4,5
„ 28 „ 36	16	+0,011	5
„ 36 „ 62	22	+0,013	5,5
„ 62 „ 68	32	+0,015	6
„ 68 „ 125	40	+0,015	8

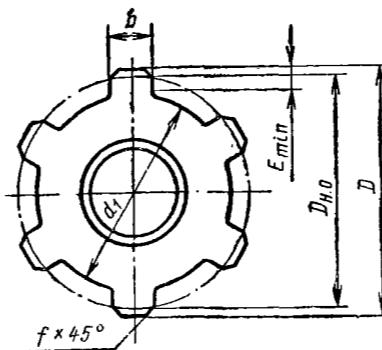
2. Непараллельность торцовых плоскостей на длине, равной диаметру D, не более 0,03 мм.

3. Торцовое биение, измеренное на расстоянии приблизительно 0,5 D от оси, не более 0,03 мм.

4. Радиальное биение не более 0,03 мм для D до 68 мм и 0,04 мм для D более 68 мм.

5. Отклонение наружного диаметра кольца по табл. 2.

РАЗМЕРЫ ПРОФИЛЯ ПРОБНОГО КОЛЬЦА ПРИ ЦЕНТРИРОВАНИИ ПО НАРУЖНОМУ ДИАМЕТРУ



Черт. 2

Размеры в мм

Таблица 2

Обозначение фрезы	Номинальные размеры соединения $z \times d \times D$	Число зубьев z	Размеры в мм		b	f	Диаметр начальной окружности $D_{n, o}$	Минимальная высота прямолинейного участка E_{min}
			Номин.	Доп. откл.				
2520-0451	10×16×20	10	14,4	-0,3	20	-0,020 -0,040	2,5	S ₂ P 0 -0,035 -0,014 -0,050
2520-0452					0,3	+0,2	19,262	2,1

Размеры в мм

Продолжение

Обозначение фрезы	Номинальные размеры соединения $z \times d \times D$	Число зубьев z	Размеры в мм		b	f	Диаметр начальной окружности $D_{n, o}$	Минимальная высота прямолинейного участка E_{min}
			Номин.	Доп. откл.				
2520-0452	10×16×20	10	14,4	-0,3	20	-0,020 -0,040	2,5	S ₂ P -0,030 -0,065
2520-0461	10×18×23	10	15,9	-0,3	23	-0,020 -0,040	3	S ₂ P +0,007 -0,030

Размеры в мм													Продолжение	
Обозначение фрезы	Номинальные размеры соединения $z \times d \times D$	Число зубьев z	d_1		D		b		φ		Диаметр начальной окружности $D_{н.о.}$	Минимальная высота прямолинейного участка F_{\perp}		
			Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл. по X	Номин.	Посадка	Номин.	Доп. откл.				
2520-0461								S_2C	0 -0,035					
0462	$10 \times 18 \times 23$	10	15,9	-0,3	23	$-0,020$ $-0,040$	3	S_2X	-0,014 -0,050	0,3	+0,2	22,232	2,6	
								S_2L	-0,030 -0,065					
0471	$10 \times 21 \times 26$	10	18,8	-0,3	26	$-0,020$ $-0,040$	3	S_2L	-0,030 -0,085	0,3	+0,2	25,250	2,6	
								S_2C	0 -0,045					
0472								S_2X	-0,017 -0,060	0,3	+0,2	25,250	2,6	
								S_2L	-0,035 -0,080					
0481	$10 \times 23 \times 29$	10	20,6	-0,3	29	$-0,020$ $-0,040$	4	S_2L	-0,035 -0,100	0,3	+0,2	28,172	3,2	
								S_2C	0 -0,045					
0482								S_2X	-0,017 -0,060	0,3	+0,2	28,172	3,2	
								S_2L	-0,035 -0,080					
0491	$10 \times 26 \times 32$	10	23,3	-0,3	32	$-0,025$ $-0,050$	4	S_2L	-0,035 -0,100	0,4	+0,2	30,986	3,2	
								S_2C	0 -0,045					
2520-0492								S_2X	-0,017 -0,060	0,4	+0,2	30,986	3,2	
								S_2L	-0,035 -0,080					
								S_2L	-0,035 -0,100					

Обозначение фрезы	Номинальные размеры соединения $z \times d \times L$	Число зубьев z	Размеры в мм										Продолжение	
			d_1		D		b		f		Диаметр начальной окружности $D_{n.o.}$	Минимальная высота прямолинейного участка E_{min}		
			Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл. по X	Номин.	Посадка	Номин.	Доп. откл.				
2520-0581														
0582	16×72×82	16	66,3	—0,4	82	—0,040 —0,075	7	$S_2\pi$ S_2C S_2X $S_2\varnothing$ $S_3\varnothing$ $S_2\pi$ S_2C	+0,010 —0,050 0 —0,060 —0,030 —0,090 —0,060 —0,070	0,5	+0,3	80,737	5,3	
0591														
0592	20×82×92	20	76,0	—0,4	92	—0,040 —0,075	6	S_2X $S_2\varnothing$ $S_3\varnothing$ $S_2\pi$ S_2C	—0,040 —0,110 —0,080 —0,150 —0,040 —0,110	0,5	+0,3	90,815	5,2	
0601 0611														
0602 0612	20×92×102	20	86,0	—0,5	102	—0,040 —0,075	7	S_2X $S_2\varnothing$ $S_3\varnothing$ $S_2\pi$ S_2C	—0,040 —0,110 —0,080 —0,150 —0,040 —0,110	0,5	+0,3	100,782	5,2	
0621 0631														
0622 2520-0632	20×102×115	20	99,2	—0,5	115	—0,040 —0,075	8	S_2X $S_2\varnothing$ $S_3\varnothing$ $S_2\pi$ S_2C	—0,040 —0,110 —0,080 —0,150 —0,040 —0,110	0,5	+0,3	113,754	5,2	

Обозначение фрезы	Размеры в мм										Продолжение											
	Номинальные размеры соединения $z \times d \times D$	Число зубьев z	d_1		D		b		f		Диаметр начальной окружности $D_{n.o.}$	Минимальная высота прямолинейного участка E_{min}	Обозначение фрезы	Номинальные размеры соединения $z \times d \times D$	d_1		D		b		Диаметр начальной окружности $D_{n.o.}$	Минимальная высота прямолинейного участка E_{min}
			Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл. по X	Номин.	Посадка	Номин.	Доп. откл.			Номин.	Доп. откл.	Номин.	Посадка	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.		
2520-0641 0651	$20 \times 112 \times 125$	20	104,5	-0,5	125	-0,050 -0,090	9	S_2L S_2C S_2X	+0,010 0 -0,040 -0,110	-0,060 -0,070	0,5	+0,3	123,709	6,7								
0642 2520-0652																						

Отклонение толщины зубьев пробного кольца должно быть выдержано на протяжении не менее $1/3$ высоты зуба, считая от наружного диаметра. На остальном участке допускается отклонение только в сторону поднутрения, величина которого на каждой из боковых сторон не должна превышать $2/3$ величины допуска на толщину зубьев вала.

ОПЕЧАТКИ

Стр.	В каком месте	Напечатано	Должно быть
16	Таблица 3, графа h_n , 6-я цифровая строка сверху	8,981	1,881
26	Таблица 3, графа x_2 , 2-я строка снизу	17,751	17,731

С6 МН 1805-61—МН 1807-61. Стандартгиз, Москва, 1962