

Внесена по праву и 401-85



25969-83
25970-83
25971-83
25972-83
25973-83
25974-83

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

Всё шум!

**ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ШЛИЦЕВЫХ ОТВЕРСТИЙ
С ПРЯМОБОЧНЫМ ПРОФИЛЕМ
С ЦЕНТРИРОВАНИЕМ ПО ВНУТРЕННЕМУ
ДИАМЕТРУ КОМБИНИРОВАННЫЕ
ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ**

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 25969-83—ГОСТ 25974-83

Издание официальное

Цена 96 коп.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

**ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ШЛИЦЕВЫХ ОТВЕРСТИЙ
С ПРЯМОБОЧНЫМ ПРОФИЛЕМ
С ЦЕНТРИРОВАНИЕМ ПО ВНУТРЕННЕМУ
ДИАМЕТРУ КОМБИНИРОВАННЫЕ
ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ**

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 25969-83—ГОСТ 25974-83

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

МОСКВА—1984

РАЗРАБОТАНЫ Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

Л. В. БАРОН, А. С. ИЛЬИНА, Н. А. ВЕШКИНА, М. Е. БРЮХИНА, Л. М. ЗАЙЧИКОВА

ВНЕСЕНЫ Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

Зам. министра Н. А. ПАНИЧЕВ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДены В ДЕЙСТВИЕ Постановлениями Государственного комитета СССР по стандартам от 28 ноября 1983 г. № 5530, 5531,

к сб. ГОСТ 25969—83 — ГОСТ 25974—83 Протяжки для щлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания. Конструкция и размеры

В каком месте	Напечатано	Должно быть
С. 65. ГОСТ 25971—83. Таблица 2. Графа 2402—2201, 2402—2202	36,970	35,970
С. 68. ГОСТ 25971—83. Таблица 2. Графа 2402—2223, 2402—2224, 2402—2225, 2402—2226	37,039	36,039
С. 79. ГОСТ 25971—83. Таблица 2. Графа 2402—2392, 2402—2393, 2402—2394, 2402—2395. Для протяж- ки 45	68,840	67,840

(ИУС № 1 1985 г.)

**ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ШЕСТИШЛИЦЕВЫХ ОТВЕРСТИЙ
С ПРЯМОБОЧНЫМ ПРОФИЛЕМ С ЦЕНТРИРОВАНИЕМ
ПО ВНУТРЕННЕМУ ДИАМЕТРУ
КОМБИНИРОВАННЫЕ ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ**

**ГОСТ
25969—83**

Конструкция и размеры

Combined alternative broaches for 6 slitting holes with straightside profile and centring at inside diameter. Design and dimensions

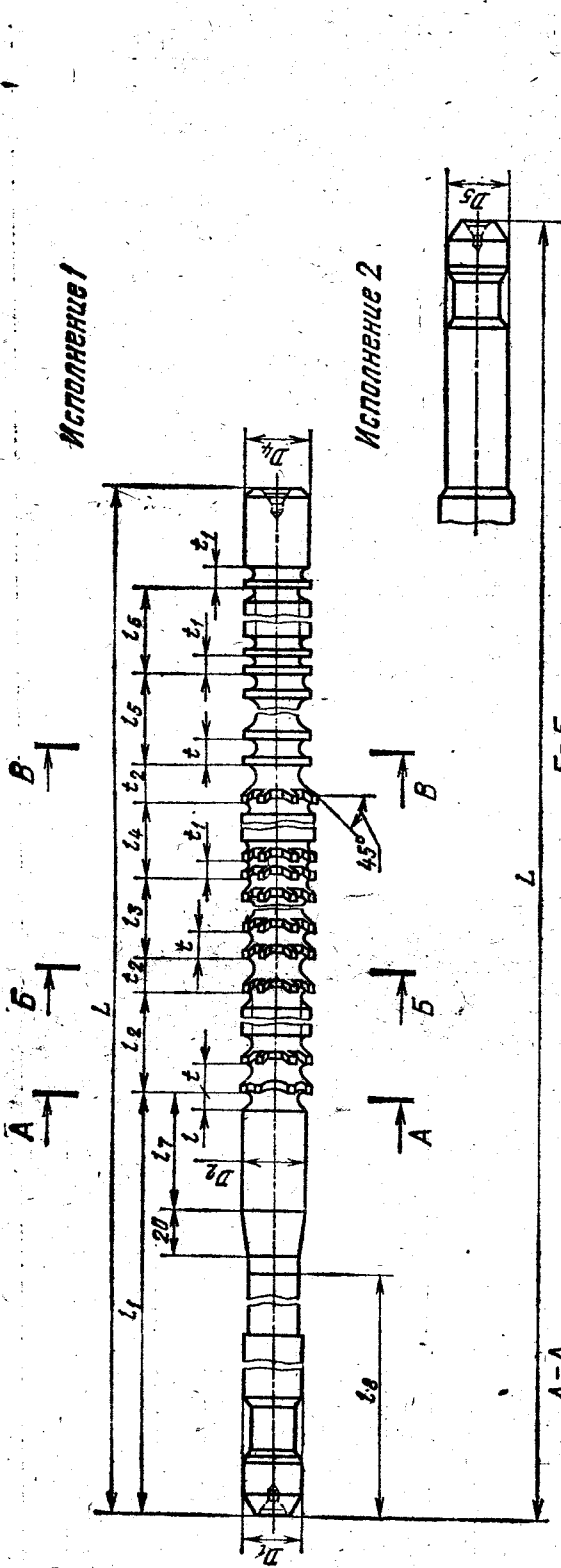
Взамен
МН 4263—63

ОКП 39 2330

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 ноября 1983 г. № 5530 срок введения установлен с 01.01.86

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные однопроходные протяжки переменного резания, предназначенные для обработки шестишлицевых втулок с прямобочным профилем и допусками по ГОСТ 1139—80 с центрированием по внутреннему диаметру.
2. Основные параметры и размеры протяжек должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, 2, схема резания Ф—Ш—К (фасочные, шлицевые и круглые зубья).
3. Размеры протягиваемого отверстия и усилие протягивания должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 3.



В-В
Круглые
зубья

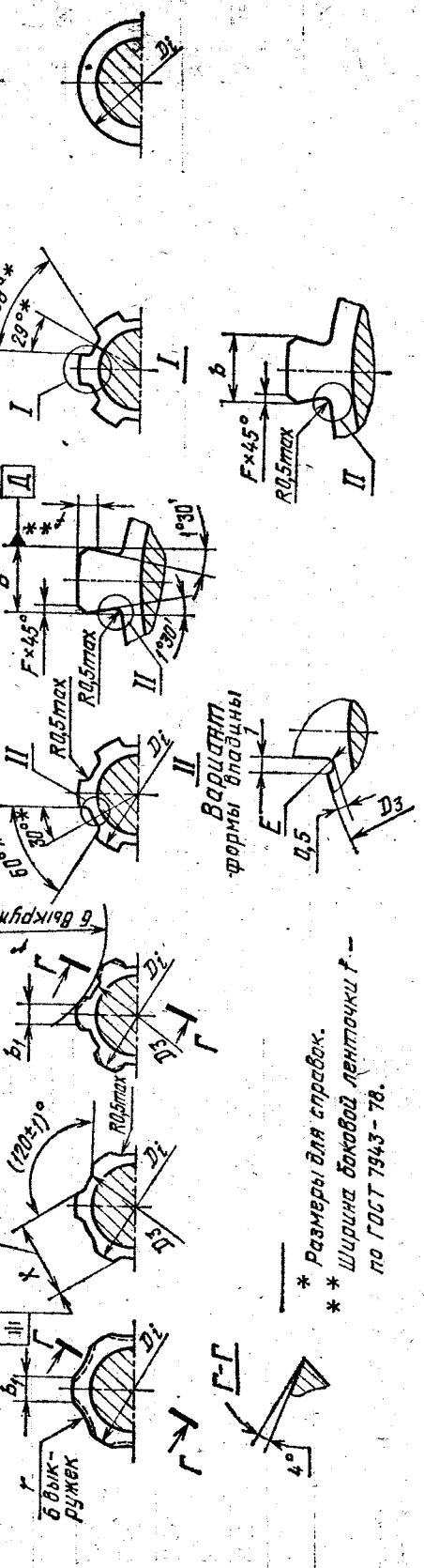
Вариант 2 (с боковой ленточкой f)
Вторые зубья секций и несекционные зубья

Вариант 1 (с боковой ленточкой f)
Вторые зубья секций и несекционные зубья с зуба номер j

Шлицевые зубья
Вторые зубья секций и несекционные зубья с зуба номер j

Первые зубья секций
Четные

Фасочные зубья
Нечетные



* Размеры для справок.
** Ширина боковой ленточки f — по ГОСТ 7943—78.

Черт. 1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Пряме- няемость	Испол- нение	$z \times d \times D$	Сочета- ние по- стей до- пусков размеров мм	b	D_1	D_2	D_3 , не более	D_4	D_5	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8
2402-2001				H7F10	5,058	18	20,2	20	21	—	850	5,5	256	152	232		56	55,0		
2402-2002			6×21×25	H8D9	5,060											38,5			25	
2402-2003				H8D10	5,078															
2402-2004				H7F10	6,058						875			200	200		48	60,5		195
2402-2005			6×23×26	H8D9	6,060															
2402-2006				H8D10	6,078	20	22,2	22	23	—			262						30	
2402-2007				H7F10	6,058															
2402-2008		1	6×23×28	H8D9	6,060						925			143	275		44	77,0		
2402-2009				H8D10	6,078															
2402-2011				H7F10	6,058															
2402-2012			6×26×30	H8D9	6,050						950		290	165	253		55	70,0	40	215
2402-2013				H8D10	6,078	22	25,2	25	26	—										
2402-2014				H7F10	6,058															
2402-2015			6×26×32	H8D9	6,060						1025			132	348		48		30	
2402-2016				H8D10	6,078															
2402-2017		1		H7F10	7,071															
2402-2018		2																		
2402-2019		1		H8D9	7,076															
2402-2021		2	6×28×32																	
2402-2022		1		H8D10	7,098	25	27,2	27	28	—			295	156	252		60	88,0	40	220
2402-2023		2																		
2402-2024				H7F10	7,071															
2402-2025		1	6×28×34	H8D9	7,075															
2402-2026				H8D10	7,098															

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калиброванные				b_1 (пред. откл. —0,5)	r	\bar{X} (пред. откл. —0,05)	C_1	C_2 не более	f	m	
	Число зубьев		t	Номер профиля	Число зубьев		t_1	Номер профиля								
	фасонных	шлице- вых			шлице- вых	круглых										
2402-2001	20	29	7			11		16	3	22,5	14,91	0,87	0,25		30	43
2402-2002																
2402-2003				8	6			5,5	3							
2402-2004	26		6									0,70	0,18		38	45
2402-2005		25									16,66			0,2		
2402-2006																
2402-2007	14		4									1,04	0,26		20	35
2402-2008																
2402-2009				11	8			7,0	5							
2402-2010	16	23	5								18,25	0,92	0,23		22	33
2402-2011																
2402-2012																
2402-2013																
2402-2014																
2402-2015	12	29	4							50,0	18,32	1,25	0,30		18	35
2402-2016																
2402-2017												1,03	0,24			
2402-2018												1,15	0,27			
2402-2019												1,03	0,24			
2402-2020		21		12	9			8,0	6		19,99	1,15	0,27	0,2	20	39
2402-2021												1,03	0,24			
2402-2022	14		5									1,15	0,27			
2402-2023												1,03	0,24			
2402-2024												1,15	0,27			
2402-2025		33									20,09	1,15	0,27	0,3		41
2402-2026																

Пример условного обозначения протяжки длиной $L=850$ мм для шлицевого соединения с числом зубьев $z=6$, внутренним диаметром $d=21$ мм, наружным диаметром $D=25$ мм, шириной зуба $b=5$ мм, с центрированием по внутреннему диаметру с посадкой по центрирующему диаметру Н8 и размеру b D9, группы заточки II, исполнения 1:
Протяжка 2402-2002 II ГОСТ 25969—83

Примечания:

1. C_1 и C_2 — величины подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых повертостей, соответственно фасочных и шлицевых (вариант 2) зубьев.
2. Диаметр D_3 относится к первому фасочному и к первому шлицевому зубьям.
3. Размер X относится к последнему фасочному зубу.
4. Полный размер фаски F — на калибрующих зубьях. Номер последнего режущего зуба без следов фаски — m .
5. В протяжках по варианту 2 ширина шлица b должна быть выдержана на зубьях без следов фаски F .
6. Размеры профиля (глубина и радиусы) зубьев с шагом t_2 одинаковы с размерами профиля зубьев с шагом t_1 .
7. Допускается выполнение впадины зуба с канавкой E .

Размеры в мм

Таблица 2

Обозначение протяжки	2402-2001	2402-2002 2402-2003	2402-2004	2402-2005 2402-2006	2402-2007	2402-2008 2402-2009	2402-2011	2402-2012 2402-2013	
Сочетание колец допусков d в b	H7F10	H8D9; H8D10	H7F10	H8D9; H8D10	H7F10	H8D9; H8D10	H7F10	H8D9; H8D10	
$z \times d \times D$	6×21×25		6×23×26		6×23×28		6×26×30		
фасочных серновых	1	20,340	20,340	22,310	22,310	22,410	22,410	25,390	25,390
	2	20,300	20,300	22,270	22,270	22,370	22,370	25,350	25,350
	3	20,550	20,550	22,470	22,470	22,720	22,720	25,670	25,670
	4	20,510	20,510	22,430	22,430	22,680	22,680	25,630	25,630
	5	20,760	20,760	22,630	22,630	23,030	23,030	25,950	25,950
	6	20,720	20,720	22,590	22,590	22,990	22,990	25,910	25,910
	7	20,970	20,970	22,790	22,790	23,340	23,340	26,230	26,230
	8	20,930	20,930	22,750	22,750	23,300	23,300	26,190	26,190
	9	21,180	21,180	22,950	22,950	23,650	23,650	26,510	26,510
	10	21,140	21,140	22,910	22,910	23,610	23,610	26,470	26,470
	11	21,390	21,390	23,110	23,110	23,960	23,960	26,790	26,790
	12	21,350	21,350	23,070	23,070	23,920	23,920	26,750	26,750
	13	21,600	21,600	23,270	23,270	24,270	24,270	27,070	27,070
	14	21,560	21,560	23,230	23,230	24,230	24,230	27,030	27,030
	15	21,810	21,810	23,430	23,430	24,220	24,220	27,350	27,350
	16	21,770	21,770	23,390	23,390	24,560	24,560	27,310	27,310
	17	22,020	22,020	23,590	23,590	24,520	24,520	27,300	27,300
	18	21,980	21,980	23,550	23,550	24,900	24,900	27,580	27,580
	19	22,230	22,230	23,750	23,750	24,860	24,860	27,540	27,540
	20	22,190	22,190	23,710	23,710	25,240	25,240	27,860	27,860
шлицевых серновых и переходных	21	22,180	22,180	23,910	23,910	25,200	25,200	27,820	27,820
	22	22,400	22,400	23,870	23,870	25,580	25,580	28,140	28,140
	23	22,360	22,360	24,070	24,070	25,540	25,540	28,100	28,100
	24	22,620	22,620	24,030	24,030	25,920	25,920	28,420	28,420
	25	22,580	22,580	24,230	24,230	25,880	25,880	28,380	28,380
	26	22,840	22,840	24,190	24,190	26,260	26,260	28,700	28,700
	27	22,800	22,800	24,180	24,180	26,220	26,220	28,660	28,660
	28	23,060	23,060	24,340	24,340	26,600	26,600	28,980	28,980
	29	23,020	23,020	24,300	24,300	26,560	26,560	28,940	28,940
	30	23,280	23,280	24,500	24,500	26,940	26,940	29,260	29,260
	31	23,240	23,240	24,460	24,460	26,900	26,900	29,220	29,220
	32	23,500	23,500	24,660	24,660	27,280	27,280	29,540	29,540

Продолжение табл. 2

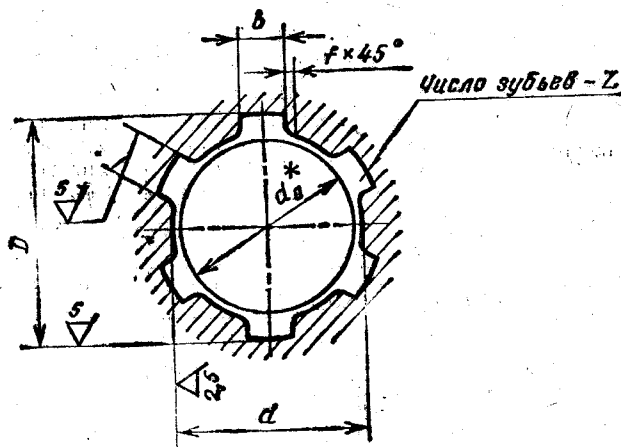
Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-2014	2402-2015 2402-2016	2402-2017 2402-2018	2402-2019 2402-2021 2402-2022 2402-2023	2402-2024	2402-2025 2402-2026	
Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>		H7F10	H8D9; H8D10	H7F10	H8D9; H8D10	H7F10	H8D9; H8D10	
<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>		6×26×32		6×28×32		6×28×34		
фасочных	чертовых	1	25,450	25,450	27,410	27,410	27,410	27,410
		2	25,410	25,410	27,370	27,370	27,370	27,370
		3	25,830	25,830	27,730	27,730	27,730	27,730
		4	25,790	25,790	27,690	27,690	27,690	27,690
		5	26,210	26,210	28,050	28,050	28,050	28,050
		6	26,170	26,170	28,010	28,010	28,010	28,010
		7	26,590	26,590	28,370	28,370	28,370	28,370
		8	26,550	26,550	28,330	28,330	28,330	28,330
		9	26,970	26,970	28,690	28,690	28,690	28,690
		10	26,930	26,930	28,650	28,650	28,650	28,650
		11	27,350	27,350	29,010	29,010	29,010	29,010
		12	27,310	27,310	28,970	28,970	28,970	28,970
шлицевых	чертовых и переходных	13	27,300	27,300	29,330	29,330	29,330	29,330
		14	27,680	27,680	29,290	29,290	29,290	29,290
		15	27,640	27,640	29,280	29,280	29,280	29,280
		16	28,060	28,060	29,600	29,600	29,600	29,600
		17	28,020	28,020	29,560	29,560	29,560	29,560
		18	28,440	28,440	29,920	29,920	29,920	29,920
		19	28,400	28,400	29,880	29,880	29,880	29,880
		20	28,820	28,820	30,240	30,240	30,240	30,240
		21	28,780	28,780	30,200	30,200	30,200	30,200
		22	29,200	29,200	30,560	30,560	30,560	30,560
		23	29,160	29,160	30,520	30,520	30,520	30,520
		24	29,580	29,580	30,880	30,880	30,880	30,880
		25	29,540	29,540	30,840	30,840	30,840	30,840
		26	29,960	29,960	31,200	31,200	31,200	31,200
		27	29,920	29,920	31,160	31,160	31,160	31,160
		28	30,340	30,340	31,520	31,520	31,520	31,520
		29	30,300	30,300	31,480	31,480	31,480	31,480
		30	30,720	30,720	31,840	31,840	31,840	31,840
		31	30,680	30,680	31,800	31,800	31,800	31,800
		32	31,100	31,100	32,020	32,020	32,160	32,160
		33	31,060	31,060	31,980	31,980	32,120	32,120
		34	31,480	31,480	32,110	32,110	32,480	32,480
		35	31,440	31,440	32,070	32,070	32,440	32,440
		36	31,860	31,860	32,160	32,160	32,800	32,800
		37	31,820	31,820	32,130	32,130	32,760	32,760

Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-2014	2402-2015 2402-2016	2402-2017 2402-2018	2402-2019 2402-2021 2402-2022 2402-2023	2402-2024	2402-2025 2402-2026		
Сочетание полей допусков d и b		H7F10	H8D9; H8D10	H7F10	H8D9; H8D10	H7F10	H8D9; H8D10		
$z \times d \times D$		6×26×32		6×28×32		6×28×34			
шлицевых	черновых и переходных	38	32,020	32,020	32,170	32,170	33,120	33,120	
		39	31,980	31,980	32,200	32,200	33,080	33,080	
		40	32,110	32,110	32,220	32,220	33,440	33,440	
		41	32,070	32,070			33,400	33,400	
	чистовых	42	32,160	32,160	32,220	32,220	33,760	33,760	
		43	32,130	32,130			33,720	33,720	
		44	32,170	32,170	27,370	27,370	33,980	33,980	
		45	32,200	32,200	27,540	27,540	33,940	33,940	
		46	32,220	32,220	27,710	27,710	34,100	34,100	
	калибрующихся	47	32,220	32,220	27,820	27,820	34,060	34,060	
		48			27,890	27,900	34,160	34,160	
		49			27,930	27,940	34,130	34,130	
	круглых	черновых и переходных	50	25,400	25,400	27,950	27,960	34,170	34,170
			51	25,600	25,600	27,970	27,980	34,200	34,200
			52	25,800	25,800	27,990	28,000	34,220	34,220
			53	25,890	25,890	28,010	28,020	34,220	34,220
		54	25,930	25,940	28,021	28,033			
		чистовых	55	25,950	25,960	28,021	28,033	27,370	27,370
			56	25,970	25,980			27,540	27,540
57			25,990	26,000	27,710			27,710	
58			26,010	26,020	27,820			27,820	
59			26,021	26,033	27,890			27,900	
60			26,021	26,033	27,930			27,940	
61		27,950			27,960				
62		27,970			27,980				
63		27,990			28,000				
64		28,010			28,020				
65		28,021			28,033				
калибрующихся		66	—	—	—	—	28,021	28,033	
		67							
		68							
	69								
	70								
	71								

Номера и диаметры D , зубьев



* Диаметр отверстия до протягивания (для сравок).

Черт. 2

Таблица 3

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Сочетание полей допусков размеров d и b	b	f (пред. откл. +0,2)	d_0 (поле допуска H11)	Длина протягивания		Усилие протягивания P , H (кгс), при переднем угле		
						Сталь, алю- миниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь	20°	15°	10°
2402-2001	6×21×25	H7F10	5		20,2	24—36		28645 (2920)	31295 (3190)	—
2402-2002		H8D9								
2402-2003		H8D10								
2402-2004	6×23×26	H7F10		0,3	22,2	24—42	24—50	36366 (3707)	39740 (4051)	42723 (4355)
2402-2005		H8D9								
2402-2006		H8D10								
2402-2007	6×23×28	H7F10	6			30—42		36435 (3714)	39820 (4059)	—
2402-2008		H8D9								
2402-2009		H8D10								
2402-2011	6×26×30	H7F10			25,2	30—50	30—60	44460 (4532)	48580 (4952)	52223 (5324)
2402-2012		H8D9								
2402-2013		H8D10								
2402-2014	6×26×32	H7F10		0,4		32—46	32—55	45690 (4657)	49933 (5090)	—
2402-2015		H8D9								
2402-2016		H8D10								
2402-2017	6×28×32	H7F10	7		27,2	32—55	32—68	52825 (5385)	57732 (5885)	62058 (6326)
2402-2018		H8D9								
2402-2019		H8D10								
2402-2021	6×28×34	H7F10		0,4		32—55	32—68	53770 (5481)	58762 (5990)	63177 (6440)
2402-2022		H8D9								
2402-2023		H8D10								
2402-2024	6×28×34	H7F10				32—55	32—68	53770 (5481)	58762 (5990)	63177 (6440)
2402-2025		H8D9								
2402-2026		H8D10								

Примечание. Поле допуска размера D —H12.

4. Наибольшие расчетные усилия протягивания P указаны для обработки деталей из сталей I—IV групп обрабатываемости в отожженном, нормализованном и горячекатаном состоянии. Для определения усилия протягивания для закаленных сталей и других материалов величину P следует умножить на коэффициент K , указанный в табл. 4.

Таблица 4

Обозначение материала	Твердость HB	K
Сталь I—V группы обрабатываемости после закали и отпуска	< 285	1,2
	285 ... 335	1,3
	336 ... 375	1,4
Инструментальные легированные и быстрорежущие стали	204 ... 229	1,4
Чугун серый VI группы обрабатываемости	≤ 197	0,5
Бронза, латунь VIII и IX групп обрабатываемости	< 110	0,4
Алюминиевые сплавы X группы обрабатываемости	≤ 100	0,4

Примечание. Группы обрабатываемости протягиваемых материалов указаны в ГОСТ 20365—74.

5. Центровые отверстия — формы В или Т по ГОСТ 14034—74. Протяжки с хвостовиком диаметром 18 мм и менее допускается изготавливать с центровыми отверстиями формы А.

6. Хвостовики — типа 2, исполнения 1 по ГОСТ 4044—70. Изготовление протяжек с хвостовиком типа 2 исполнений 2, 3 или 4 оговаривается заказом. Лыски на хвостовиках должны располагаться перпендикулярно оси впадины профиля протяжки.

Допуск перпендикулярности на 10 мм ширины лыски не должен превышать 0,02 мм. Длина лыски на заднем хвостовике оговаривается заказом.

7. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

8. Форма и размеры профиля зубьев, группы заточки и форма передней грани зубьев протяжек — по ГОСТ 20365—74.

9. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

черновых и переходных	3°
чистовых	2°
калибрующих	1°

10. Пределы длины протягивания заготовок из чугуна, бронзы и латуни — справочные.

Для протягивания заготовок из этих материалов с длиной протягивания, превышающей верхний предел длины протягивания по стали, следует заказывать протяжки по специальным чертежам с увеличенной длиной до первого зуба l_1 и соответственно общей длиной протяжки.

Примечание. Длины протягивания указаны для протяжек из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265—73 стали марки ХВГ по ГОСТ 5950—73.

11. Протяжки для сочетаний полей допусков H8D9 изготавливать без боковой ленточки f не рекомендуется.

12. Типовой чертеж протяжки указан в справочном приложении к ГОСТ 25974—83.

13. Технические требования — по ГОСТ 7943—78.

Изменение № 1 ГОСТ 25969—83 Протяжки для шестишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания. Конструкция и размеры

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.86 № 794 срок введения установлен

с 01.09.86

Пункт 1 изложить в новой редакции: «1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные однопроходные протяжки переменного резания уни-

(Продолжение см. с. 92)

версального назначения, предназначенные для обработки шестишлицевых втулок с прямобочным профилем по ГОСТ 1139—80 с центрированием по внутреннему диаметру».

Пункт 2 дополнить абзацем: «Допускается по требованию заказчика корректировка размеров b (табл. 1) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 2)»;

таблица 1. Пример условного обозначения дополнить абзацем:

«То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами:

Протяжка 2402—2002К П ГОСТ 25969—83.

(ИУС № 7 1986 г.)

Изменение № 2/ГОСТ 25969—83 Протяжки для шестишлицевых отверстий с
прямоугольным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбини-
рованные переменного резания. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета
СССР по стандартам от 23.09.87 № 3626

Дата введения 01.02.88

Пункт 2. Чертеж 1. Размеры l_2, l_3, l_4, l_5, l_6 дополнить знаком сноски *;

(Продолжение см. с. 143)

(Продолжение изменения к ГОСТ 25969—83)

таблица 1. Графа t_2 . Заменить значения: 16 на 17, 15 на 16.

Пункт 7. Заменить обозначения: H14 на H16, h14 на h16, $\pm \frac{IT14}{2}$ на $\pm \frac{IT16}{2}$.

(ИУС № 1 1988 г.)
