

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

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Таблица 3. Графа $D_2$	88,3	89,5
	89,5	88,3

(ИУС № 6 1990 г.)

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

**Конструкция и размеры**

**ГОСТ  
25974—83**

Combined alternatives double driven broaches for 10 slitting holes with straightside profile and centring at internal diameter, Design and dimensions

Взамен  
МН 4267—63

ОКП 39 2330

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 ноября 1983 г. № 5531 срок введения установлен с 01.01.86

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания, предназначенные для обработки десятишлицевых втулок с прямобочным профилем и допусками по ГОСТ 1139—80 с центрированием по внутреннему диаметру.

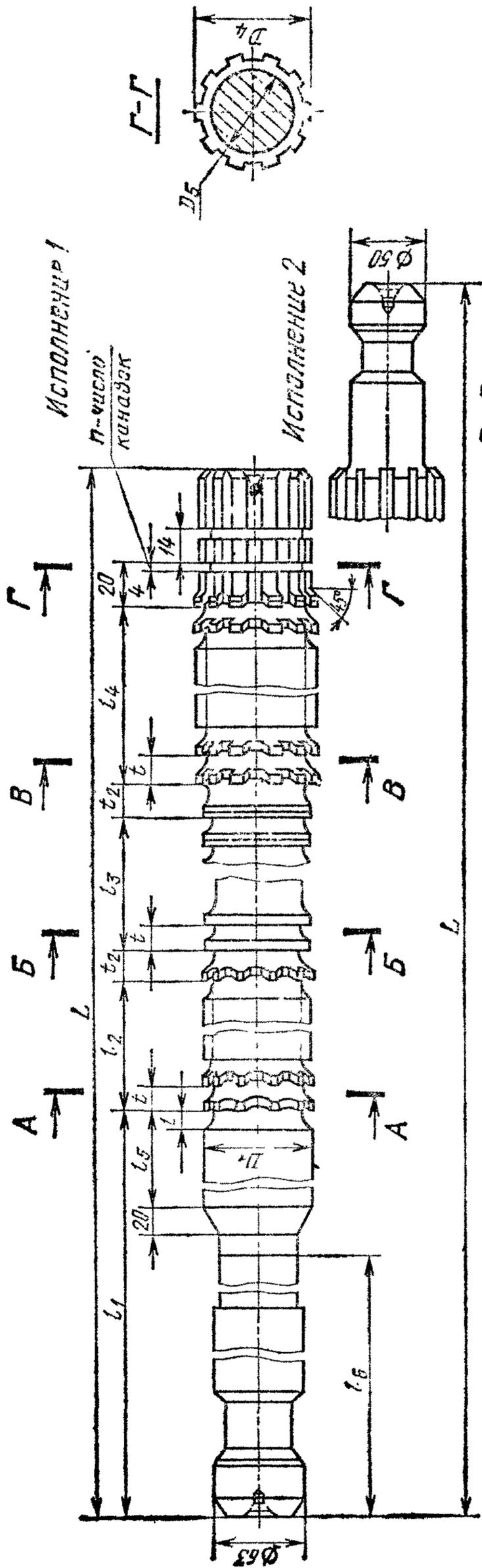
2. Основные параметры и размеры протяжек 1-го прохода должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и в табл. 1, 2; 2-го прохода — на черт. 3, 4 и в табл. 3, 4.

3. Размеры протягиваемого отверстия и усилие протягивания должны соответствовать указанным на черт. 5 и в табл. 5.

ПРОТЯЖКИ I-го ПРОХОДА

Схема резания Ф—К—Ш (фасочные круглые и шлицевые зубья)

Тип 1



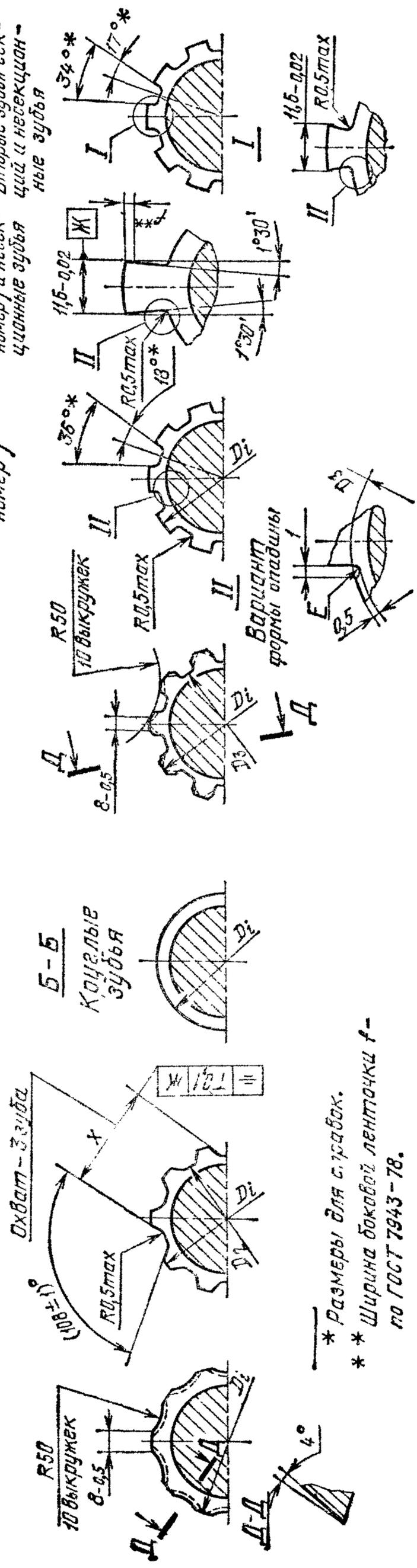
**A-A**  
Фасочные зубья  
Нечетные

**Б-Б**  
Круглые зубья

**В-В**  
Шлицевые зубья

**Вариант 2**  
Вторые зубья (без боковой ленточки f)  
Вторые зубья секций и нечетные зубья

**Вариант 1** (с боковой ленточкой f)  
Первые зубья секций  
Вторые зубья секций до зуба номер 1



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

Черт. 1



Обозначение протяжки	Приме- няе- мость	Испол- нени-	Тип	$z \times d \times D$	$D_1$	$D_2$ не более	$D_3$ не более	$D_4$	$D_5$	$L$	$t$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$							
2402-2571		1	1	10×72×78	71	70,8	71,5	60	75	1125	11	420	240	96	272	80	310							
2402-2572		2								1250														
2402-2573		1								1250	12	455	270	108	306	100	320							
2402-2574		2								1375														
2402-2575		1								1275	11	405	208	80	496	80	290							
2402-2576		2								1400														
2402-2577		1								1375									430		522	85	310	
2402-2578		2								1500										234	90			
2402-2579		1								1150								12				270	90	
2402-2581		2								1275														320
2402-2582		1	1225	2	81	80,8	81,4	79	85	14	465	260	100	300	110									
2402-2583		2	1350																					
2402-2584		1	1275							11	405	208	80	496	80	290								
2402-2585		2	1400																					
2402-2586		1	1400							14	445	260	100	500	95	320								
2402-2587		2	1525																					

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Обозначение протяжки	Зубья черновые и калибрующие					$t_2$	$X$ (пред. откл. —0,05)	$C_1$	$C_2$	$f$	$n$
	Число зубьев			$t$	Номер профиля						
	фасочных	круглых	шлицевых								
2402-2571	16	7	18	16	11	17	52,22	0,83	0,57	28	3
2402-2572				18	12	18		0,72	0,41		4
2402-2573				18	12	18		0,82	0,31		
2402-2574				18	12	18		0,70	0,35		
2402-2575	14	6	16	32	11	16	58,20	1,07	0,48	25	2
2402-2576				30	12	18		1,18	0,53		
2402-2577				30	12	18		1,03	0,40		
2402-2578				30	12	18		1,12	0,50		
2402-2579				20	13	20		0,84	0,38		
2402-2581				20	13	20		0,73	0,43		
2402-2582				20	13	20		0,80	0,37		
2402-2583				20	13	20		0,80	0,41		
2402-2584				32	11	18		1,04	0,48		
2402-2585				32	11	18		1,14	0,53		
2402-2586	26	13	20	0,91	0,42						
2402-2587	26	13	20	1,00	0,46						

Пример условного обозначения протяжки длиной  $L=1125$  мм для шлицевого соединения с числом зубьев  $z=10$ , внутренним диаметром  $d=72$  мм, наружным диаметром  $D=78$  мм, шириной зуба  $b=12$  мм, с центрированием по внутреннему диаметру, группы заточки II, исполнения I, 1-го прохода:

Протяжка 2402-2571 II ГОСТ 25974—83

Примечания:

- $C_1$  и  $C_2$  — величины подъема заднего центра на длине  $L$  при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей, соответственно фасочных и шлицевых (вариант 2) зубьев.
  - Диаметры  $D_2$  и  $D_3$  зубьев относятся соответственно к первому фасочному и к первому шлицевому зубьям.
  - Размер  $X$  относится к последнему фасочному зубу.
  - Полный размер фаски  $F$  — на калибрующих зубьях.
  - Размеры профиля (глубина и радиусы) зубьев с шагом  $t_2$  одинаковы с размерами профиля зубьев с шагом  $t_1$ .
  - Допускается выполнение впадины зубьев с канавкой  $E$ .
- Впадины передней направляющей 2-го прохода выполнять только с канавкой  $E$ .

Таблица 2

Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-2571 2402-2572	2402-2573 2402-2574	2402-2575 2402-2576	2402-2577 2402-2578	2402-2579 2402-2581	2402-2582 2402-2583	2402-2584 2402-2585	2402-2586 2402-2587		
$z \times d \times D$		10×72×78		10×72×82		10×82×88		10×82×92			
Номера и диаметры $D$ , зубьев	фасочных	черновых	1	71,23	71,23	71,27	71,27	81,27	81,27	81,27	91,27
			2	71,19	71,19	71,23	71,23	81,23	81,23	81,23	91,23
			3	71,58	71,58	71,67	71,67	81,67	81,67	81,67	81,67
			4	71,54	71,54	71,63	71,63	81,63	81,63	81,63	81,63
			5	71,93	71,93	72,07	72,07	82,07	82,07	82,07	82,07
			6	71,89	71,89	72,03	72,03	82,03	82,03	82,03	82,03
			7	72,28	72,28	72,47	72,47	82,47	82,47	82,47	82,47
			8	72,24	72,24	72,43	72,43	82,43	82,43	82,43	82,43
			9	72,63	72,63	72,87	72,87	82,87	82,87	82,87	82,87
			10	72,59	72,59	72,83	72,83	82,83	82,83	82,83	82,83
			11	72,98	72,98	73,27	73,27	83,27	83,27	83,27	83,27
			12	72,94	72,94	73,23	73,23	83,23	83,23	83,23	83,23
			13	73,33	73,33	73,67	73,67	83,67	83,67	83,67	83,67
			14	73,29	73,29	73,63	73,63	83,63	83,63	83,63	83,63
			15	73,68	73,68	71,16	71,16	81,16	81,16	81,16	81,16
			16	73,64	73,64	71,32	71,32	81,32	81,32	81,32	81,32
	круглых	черновых	17	71,14	71,14	71,48	71,48	81,48	81,48	81,48	81,54
			18	71,28	71,28	71,64	71,64	81,64	81,64	81,64	81,72
			19	71,42	71,42	71,64	71,64	81,64	81,64	81,64	81,72
			20	71,56	71,56						
			21	71,70	71,70	74,02	74,02	84,02	84,02	84,02	84,02
		калиб- рую- щих	22			73,98	73,98	83,98	83,98	83,98	83,98
			23	71,70	71,70	74,42	74,42	84,42	84,42	84,42	84,42

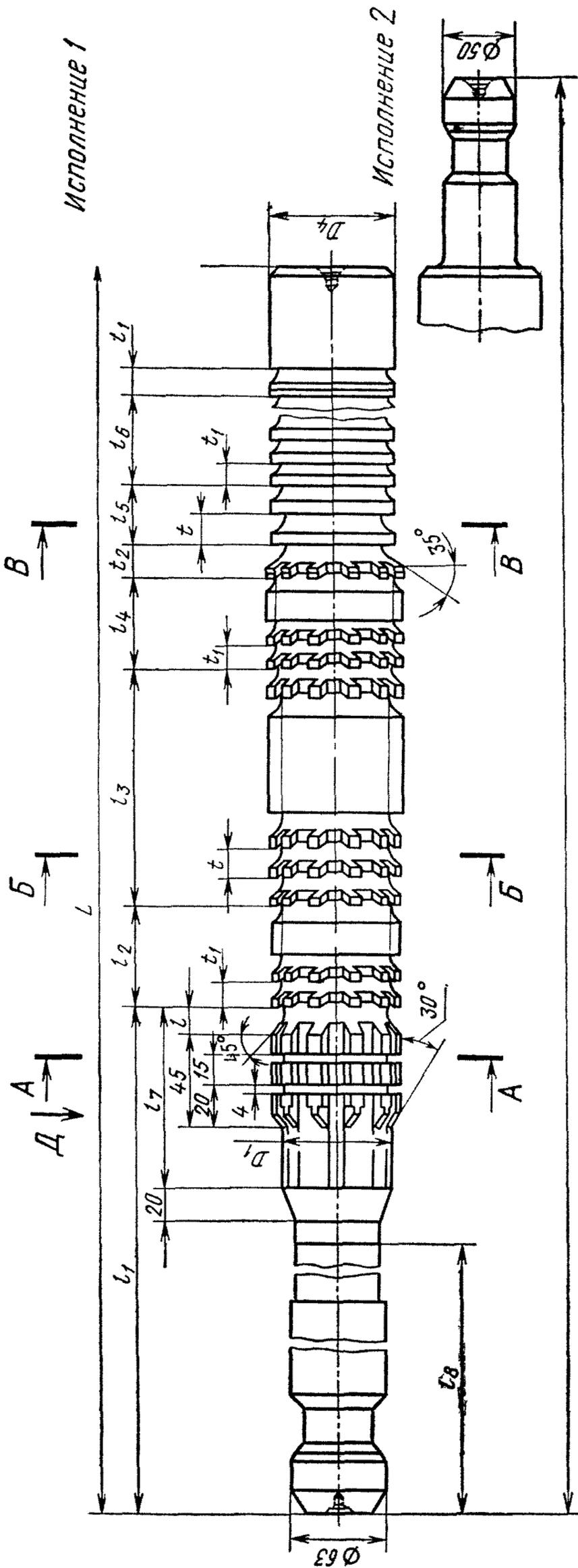
## Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-2571 2402-2572	2402-2573 2402-2574	2402-2575 2402-2576	2402-2577 2402-2578	2402-2579 2402-2581	2402-2582 2402-2583	2402-2584 2402-2585	2402-2586 2402-2587		
$z \times d \times D$		10×72×78		10×72×82		10×82×88		10×82×92			
Шлицевых	Черновых	24	73,98	73,98	74,38	74,38	84,38	84,38	84,38	84,38	
		25	73,94	73,94	74,82	74,82	84,82	84,82	84,82	84,82	
		26	74,33	74,33	74,78	74,78	84,78	84,78	84,78	84,78	
		27	74,29	74,29	75,22	75,22	85,22	85,22	85,22	85,22	
		28	74,68	74,68	75,18	75,18	85,18	85,18	85,18	85,18	
		29	74,64	74,64	75,62	75,62	85,62	85,62	85,62	85,62	
		30	75,03	75,03	75,58	75,58	85,58	85,58	85,58	85,58	
		31	74,99	74,99	76,02	76,02	86,02	86,02	86,02	86,02	
		32	75,38	75,38	75,98	75,98	85,98	85,98	85,98	85,98	
		33	75,34	75,34	76,42	76,42	86,42	86,42	86,42	86,42	
		34	75,73	75,73	76,38	76,38	86,38	86,38	86,38	86,38	
		35	75,69	75,69	76,82	76,82	86,42	86,42	86,82	86,82	
		36	76,08	76,08	76,78	76,78			86,78	86,78	
		37	76,04	76,04	77,22	77,22			87,22	87,22	
		38	76,43	76,43	77,18	77,18			87,18	87,18	
		39	76,39	76,39	77,62	77,62			87,62	87,62	
		калиб- рую- щих	40	76,43	76,43	77,54			77,58	87,58	87,58
			41			78,02			78,02	88,02	88,02
			42			77,98			77,98	87,98	87,98
			43			78,42	78,42	88,42	88,42		
			44			78,38	78,38	88,38	88,38		
			45			78,82	78,82	—	—	88,82	88,42
			46			78,78	78,78			88,78	88,78
			47			—	—	79,22	79,22	89,22	89,22
			48			—	—	79,18	79,18	89,18	89,18
			49			—	—	79,62	79,22	89,62	89,62
			50			—	—	79,58	—	89,58	89,58
			51			—	—	79,62	—	89,62	89,62
			52			—	—	79,62	—	89,62	89,62

ПРОТЯЖКИ 2-го ПРОХОДА

Схема резания Ш<sub>б</sub>—Ш<sub>д</sub>—К (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, и круглые зубья)

Тип 1



**Б-Б**  
Шлицевые зубья  
Зубья ШБ  
до зуба №4

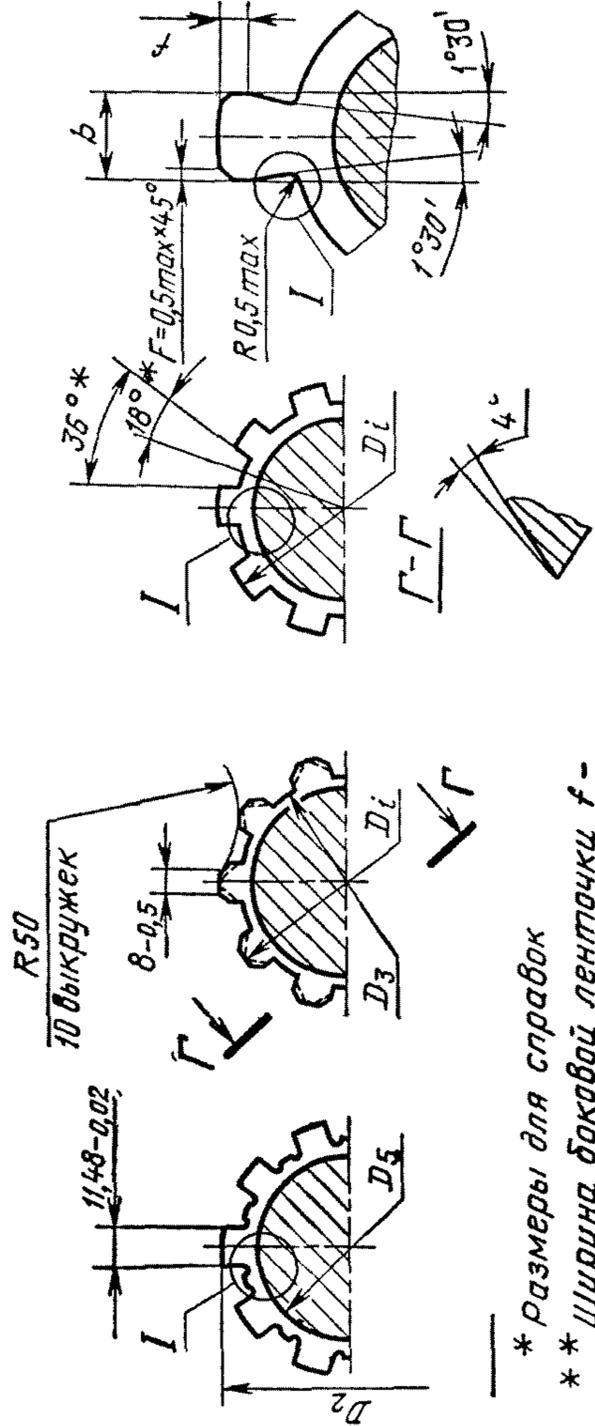
**В-В**  
Зубья ШБ с зуба №4  
втяжные зубья секций и  
несекционные зубья Шд

**A-A**

Первые зубья секций

R50  
10 выкружек  
8-0,5

11,48-0,02



Вариант формы впадины

Круглые зубья

**Вид Д**

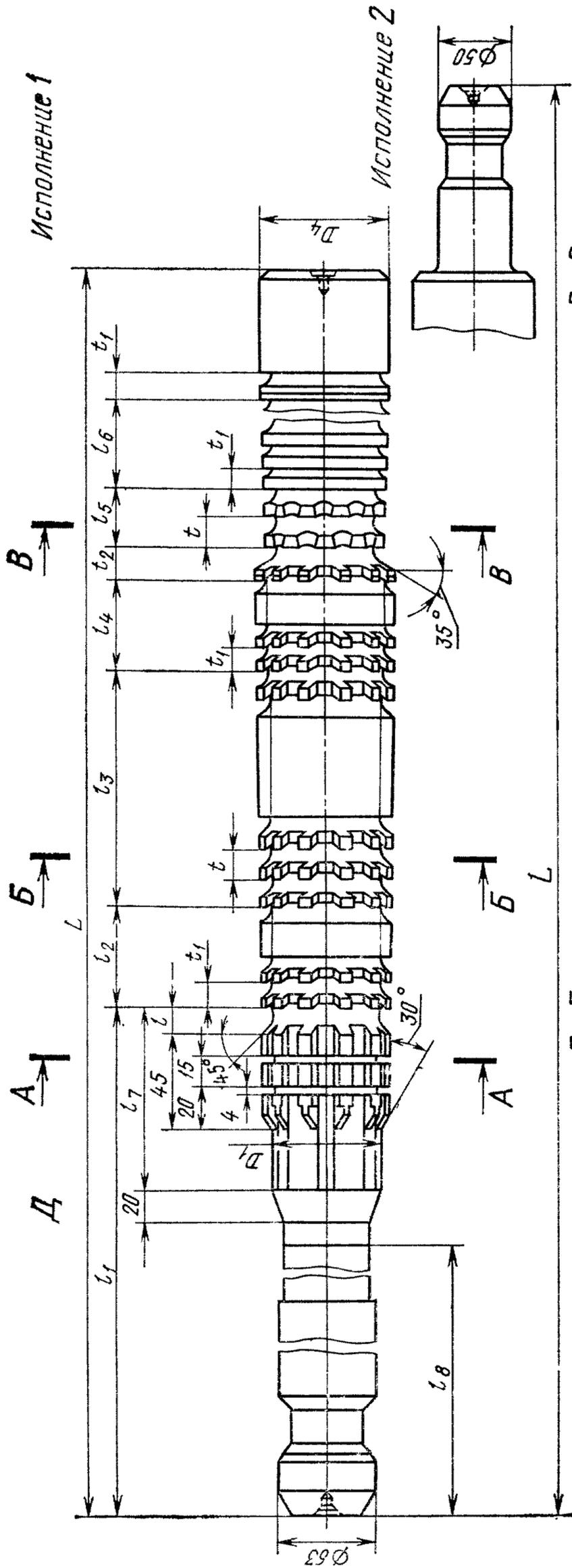
\* Размеры для справок  
\*\* Ширина боковой ленточки f— по ГОСТ 7943—78.



ПРОТЯЖКИ 2-го ПРОХОДА

Схема резания Ш<sub>б</sub>—Ш<sub>д</sub>—К (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, и круглые зубья)

Тип 2



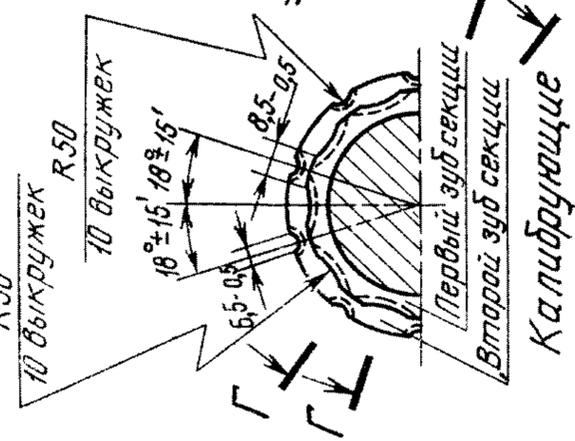
**Б-Б**

Шлицевые зубья

Зубья Ш<sub>б</sub> с зуба №4  
Вторые зубья секций  
и несекционные зубья Ш<sub>д</sub>

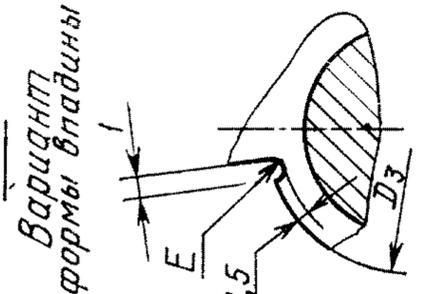
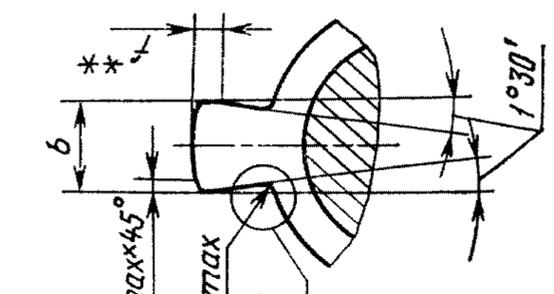
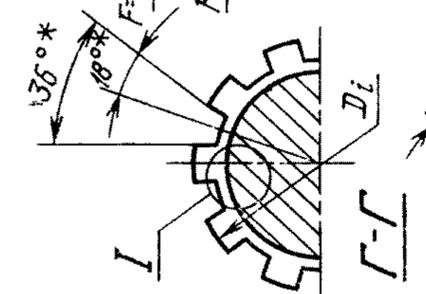
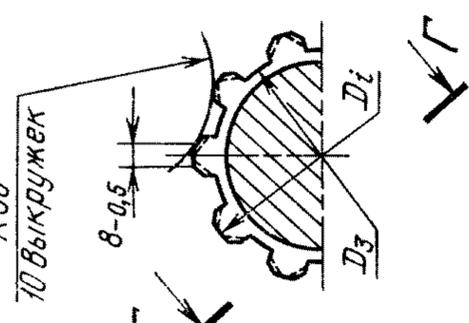
**В-В**

Круглые зубья



**А-А**

Первые зубья секций



**И**

Варианты  
формы впадины

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

Таблица 3

Размеры в мм

Обозначение прогяжки	Применение	Исполнение	Тип	$z \times d \times D$	Сочетание полелей допусков размеров $d$ и $b$	$b$	$D_1$	$D_2$	$D_3$ , не более	$D_4$	$D_5$	$L$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$l_7$	$l_8$					
2402-2588		1	1	10×72×78	H7D9	12,093						1000														
2402-2589		2												1125												
2402-2591		1						H7F10	12,086						1000											
2402-2592		2						H3D9							1125		420	55	208	77	32	132	80		310	
2402-2593		1						H3D9	12,093						1000											
2402-2594		2						H3D9							1125											
2402-2595		1						H3D9	12,120						1000											
2402-2596		2						H3D9		71,6	76,3	71,5			1125	18										
2402-2597		1						H7D9	12,093						1125											
2402-2598		2						H7D9							1250											
2402-2599		1						H7F10	12,086						1125											
2402-2601		2						H7F10							1250		455	65	234	91	36	156	100		320	
2402-2602		1						H8D9	12,093						1125											
2402-2603		2						H8D9							1250											
2402-2604		1						H8D10	12,120						1125											
2402-2605		2						H8D10							1250											
2402-2606		1						H7D9	12,093						1100											
2402-2607		2						H7D9							1225											
2402-2608		1						H7F10	12,086						1100											
2402-2609		2						H7F10		71,5	79,5	71,4			1225	20	405	110	272	77	32	132	80		290	
2402-2611		1						H8D9	12,093						1100											
2402-2612		2						H8D9							1225											
2402-2613		1						H8D10	12,120						1100											
2402-2614		2						H8D10							1225											



Размеры в мм

Обозначение протяжки	Примене- мость	Исполне- ние	Тип	$z \times d \times D$	Сочета- ние по- лей до- пусков разме- ров $d$ и $b$	$b$	$D_1$	$D_2$	$D_3$ , не более	$D_4$	$D_5$	$L$	$t$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$l_7$	$l_8$	
2402-2615		1			H7D9	12,093						1250										
2402-2616		2										1375										
2402-2617		1			H7F10	12,086						1250										
2402-2618		2	1	10×72×82			71,5	79,1	71,4	72	69	1375	20	430	117	342				85	310	
2402-2619		1			H8D9	12,093						1250										
2402-2621		2										1375										
2402-2622		1			H8D10	12,120						1250										
2402-2623		2										1375			91	36	156					
2402-2624		1			H7D9	12,093						1100										
2402-2625		2										1225										
2402-2626		1			H7F10	12,086						1100										
2402-2627		2										1225		440	65	234					90	
2402-2628		1			H8D9	12,093						1100										
2402-2629		2										1225										
2402-2631		1			H8D10	12,120						1100										
2402-2632		2	2	10×82×88			81,5	86,3	81,4	82	79	1225	19									320
2402-2633		1			H7D9	12,093						1200										
2402-2634		2										1325										
2402-2635		1			H7F10	12,086						1200										
2402-2636		2										1325										
2402-2637		1			H8D9	12,093						1200										
2402-2638		2										1325										
2402-2639		1			H8D10	12,120						1200										
2402-2641		2										1325										

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибрующие				$t_2$
	Число зубьев		$t$	Номер профиля	Число зубьев		$t_1$	Номер профиля	
	шлицевых $Ш_d$	круглых			шлицевых $Ш_d$	круглых			
2402-2615									
2402-2616									
2402-2617									
2402-2618	18				10		18		22
2402-2619									
2402-2621									
2402-2622									
2402-2623			18	12				9	
2402-2624									
2402-2625									
2402-2626									
2402-2627									
2402-2628			2			8	13		20
2402-2629									
2402-2631									
2402-2632	12				6				
2402-2633									
2402-2634									
2402-2635									
2402-2636									
2402-2637				13				10	22
2402-2638									
2402-2639									
2402-2641									

Продолжение табл. 3

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Применение мостов	Исполнение	Тип	$z \times d \times D$	Сочетание полей до- пусков разме- ров $d$ и $b$	$b$	$D_1$	$D_2$	$D_3$ , не более	$D_4$	$D_5$	$L$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$l_7$	$l_8$	
2402-2642		1			H7D9	12,093						1100										
2402-2643		2										1225										
2402-2644		1			H7F10	12,086						1100										
2402-2645		2					81,5	88,3	81,4			1225		405	110	272	77	32	132	80	290	
2402-2646		1			H8D9	12,093						1100										
2402-2647		2										1225										
2402-2648		1			H8D10	12,120						1100										
2402-2649		2	2	10×82×92						82	79	1225	20									
2402-2651		1			H7D9	12,093						1425										
2402-2652		2										1550										
2402-2653		1			H7F10	12,086						1425										
2402-2654		2					81,6	89,5	81,5			1550		445	112	460	98	40	168	95	320	
2402-2655		1			H8D9	12,093						1425										
2402-2656		2										1550										
2402-2657		1			H8D10	12,120						1425										
2402-2658		2										1550										

Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибрующие				t <sub>3</sub>
	Число зубьев		z	Номер профиля	Число зубьев		t <sub>1</sub>	Номер профиля	
	шлицевых Ш <sub>д</sub>	круглых			шлицевых Ш <sub>с</sub>	круглых			
2402-2642									
2402-2643									
2402-2644									
2402-2645	16		16	11	11		11	8	20
2402-2646									
2402-2647									
2402-2648									
2402-2649									
2402-2651		2				8	13		
2402-2652									
2402-2653									
2402-2654	22		20	13	9		14	10	24
2402-2655									
2402-2656									
2402-2657									
2402-2658									

Пример условного обозначения протяжки длиной  $L=1100$  мм для шлицевого соединения с числом зубьев  $z=10$ , внутренним диаметром  $d=72$  мм, наружным диаметром  $D=78$  мм, шириной зуба  $b=12$  мм, с центрированием по внутреннему диаметру, группы заточки II, исполнения I, 2-го прохода:

Протяжка 2402-2642 II ГОСТ 25974—83

Таблица 4

Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-2588 2402-2589 2402-2591 2402-2592	2402-2593 2402-2594 2402-2595 2402-2596	2402-2597 2402-2598 2402-2599 2402-2601	2402-2602 2402-2603 2402-2604 2402-2605	2402-2606 2402-2607 2402-2608 2402-2609	2402-2611 2402-2612 2402-2613 2402-2614	2402-2615 2402-2616 2402-2617 2402-2618	2402-2619 2402-2621 2402-2622 2402-2623		
Сочетание полей допусков $d$ и $b$		H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8Г9 H8D·0		
$z \times d \times D$		10×72×78				10×72×82					
Номера и диаметры $D$ , зубьев	шлицевых Ш <sub>з</sub>	чистовых	1	73,54	73,540	73,54	73,540	73,56	73,560	73,57	73,570
			2	74,08	74,080	74,08	74,080	74,14	74,140	74,17	74,170
			3	74,62	74,620	74,62	74,620	74,72	74,720	74,77	74,770
			4	75,16	75,160	75,16	75,160	75,30	75,300	75,37	75,370
			5	75,70	75,700	75,70	75,700	75,88	75,880	75,97	75,970
			6	76,24	76,240	76,24	76,240	76,46	76,460	76,57	76,570
	шлицевых Ш <sub>д</sub>	черновых и переходных	7	76,59	76,590	76,59	76,590	77,04	77,040	77,17	77,170
			8	76,55	76,550	76,55	76,550	77,62	77,620	77,77	77,770
			9	76,94	76,940	76,94	76,940	78,20	78,200	78,37	78,370
			10	76,90	76,900	76,90	76,900	78,78	78,780	78,97	78,970
			11	77,29	77,290	77,29	77,290	79,36	79,360	79,37	79,370
			12	77,25	77,250	77,25	77,250	79,76	79,760	79,33	79,330
			13	77,64	77,640	77,64	77,640	79,72	79,720	79,77	79,770
			14	77,60	77,600	77,60	77,600	80,16	80,160	79,73	79,730
			15	77,99	77,990	77,99	77,990	80,12	80,120	80,17	80,170
			16	77,95	77,950	77,95	77,950	80,56	80,560	80,13	80,130
		чистовых	17	78,15	78,150	78,15	78,150	80,52	80,520	80,57	80,570
			18	78,11	78,110	78,11	78,110	80,96	80,960	80,53	80,530
			19	78,20	78,200	78,20	78,200	80,92	80,920	80,97	80,970
			20	78,17	78,170	78,17	78,170	81,36	81,360	80,93	80,930
			21	78,21	78,210	78,21	78,210	81,32	81,320	81,37	81,370
			22	78,24	78,240	78,24	78,240	81,76	81,760	81,33	81,330
			23	78,26	78,260	78,26	78,260	81,72	81,720	81,77	81,770
			калиб- рующих	24					82,06	82,060	81,73
	25	78,26		78,260	78,26	78,260	82,02	82,020	82,06	82,060	
	26						82,19	82,190	82,02	82,020	



## Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-2588 2402-2589 2402-2591 2402-2592	2402-2593 2402-2594 2402-2595 2402-2596	2402-2597 2402-2598 2402-2599 2402-2601	2402-2602 2402-2603 2402-2604 2402-2605	2402-2606 2402-2607 2402-2608 2402-2609	2402-2611 2402-2612 2402-2613 2402-2614	2402-2615 2402-2616 2402-2617 2402-2618	2402-2619 2402-2621 2402-2622 2402-2623							
Сочетание полей допусков $d$ и $b$		H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10							
$z \times d \times D$		10×72×78				10×72×82										
Номера и диаметры $D$ , зубьев	черно- вых и переход- ных	27	71,80	71,810	71,80	71,810	82,15	82,150	82,19	82,190						
		28	71,87	71,890	71,87	71,890	82,24	82,240	82,15	82,150						
	чистовых	29	71,91	71,930	71,91	71,930	82,21	82,210	82,24	82,240						
		30	71,93	71,950	71,93	71,950	82,25	82,250	82,21	82,210						
		31	71,95	71,970	71,95	71,970	82,28	82,280	82,25	82,250						
		32	71,97	71,990	71,97	71,990	82,30	82,300	82,28	82,280						
		33	71,99	72,010	71,99	71,010	82,30	82,300	82,30	82,300						
		34	72,01	72,030	72,01	72,030			82,30	82,300						
		35	72,03	72,046	72,03	72,046	72,03	72,046	82,30	82,300						
	калибрующих	36	72,03	72,046	72,03	72,046			71,80	71,810	71,80	71,800				
		37							71,87	71,890						
		38							71,91	71,930						
		39							71,93	71,950						
		40							71,95	71,970						
		41							71,97	71,990						
	круглых	42	—	—	—	—	71,99	72,010	71,97	71,990						
		43					72,01	72,030	71,99	72,010						
		44					72,03	72,046	72,01	72,030						
		45					72,03	72,046	72,03	72,046	72,03	72,046	72,03	72,046		
		46											72,03	72,046	72,03	72,046
		47														
		48														
		49					72,03	72,046	72,03	72,046	72,03	72,046				
		50														
		51					—	—	—	—	—	—	—	—		

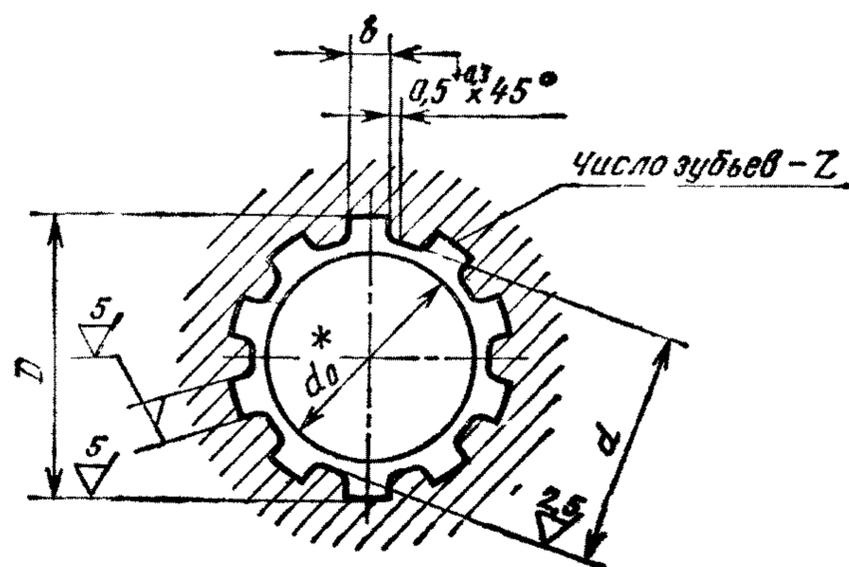
Размеры в мм

Обозначение протяжки	2402-2624	2402-2628	2402-2633	2402-2637	2402-2642	2402-2646	2402-2651	2402-2655		
	2402-2625	2402-2629	2402-2634	2402-2638	2402-2643	2402-2647	2402-2652	2402-2656		
Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>	H7D9	H8D9	H7D9	H8D9	H7D9	H8D9	H7D9	H8D9		
	H7F10	H8D10	H7F10	H8D10	H7F10	H8D10	H7F10	H8D10		
<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>	10×82×88				10×82×92					
Шлицевых Ш <sub>6</sub>	Чистовых	1	83,570	83,570	83,570	83,570	83,600	83,600	83,580	83,580
		2	84,090	84,090	84,090	84,090	84,180	84,180	84,160	84,160
		3	84,610	84,610	84,610	84,610	84,760	84,760	84,740	84,740
		4	85,130	85,130	85,130	85,130	85,340	85,340	85,320	85,320
		5	85,650	85,650	85,650	85,650	85,920	85,920	85,900	85,900
		6	86,170	86,170	86,170	86,170	86,500	86,500	86,480	86,480
Шлицевых Ш <sub>4</sub>	Черновых и переходных	7	86,570	86,570	86,570	86,570	87,080	87,080	87,060	87,060
		8	86,530	86,530	86,530	86,530	87,660	87,660	87,640	87,640
		9	86,970	86,970	86,970	86,970	88,240	88,240	88,220	88,220
		10	86,930	86,930	86,930	86,930	88,820	88,820	88,620	88,620
		11	87,370	87,370	87,370	87,370	89,400	89,400	88,580	88,580
		12	87,330	87,330	87,330	87,330	89,800	89,800	89,020	89,020
		13	87,770	87,770	87,770	87,770	89,760	89,760	88,980	88,980
		14	87,730	87,730	87,730	87,730	90,200	90,200	89,420	89,420
		15	88,060	88,060	88,060	88,060	90,160	90,160	89,380	89,380
		16	88,020	88,020	88,020	88,020	90,600	90,600	89,820	89,820
		17	88,190	88,190	88,190	88,190	90,560	90,560	89,780	89,780
		18	88,150	88,150	88,150	88,150	91,000	91,000	90,220	90,220
Шлицевых Ш <sub>4</sub>	Чистовых	19	88,240	88,240	88,240	88,240	90,960	90,960	90,180	90,180
		20	88,210	88,210	88,210	88,210	91,400	91,400	90,620	90,620
		21	88,250	88,250	88,250	88,250	91,360	91,360	90,580	90,580
		22	88,280	88,280	88,280	88,280	91,800	91,800	91,020	91,020
		23	88,300	88,300	88,300	88,300	91,760	91,760	90,980	90,980
Калиб- рую- щих		24					92,060	92,060	91,420	91,420
		25	88,300	88,300	88,300	88,300	92,020	92,020	91,380	91,380
		26					92,190	92,190	91,820	91,820

Номера и диаметры *D*<sub>1</sub> зубьев

## Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-2624 2402-2625 2402-2626 2402-2627	2402-2628 2402-2629 2402-2631 2402-2632	2402-2633 2402-2634 2402-2635 2402-2636	2402-2637 2402-2638 2402-2639 2402-2641	2402-2642 2402-2643 2402-2644 2402-2645	2402-2646 2402-2647 2402-2648 2402-2649	2402-2651 2402-2652 2402-2653 2402-2654	2402-2655 2402-2656 2402-2657 2402-2658					
Сочетание полей допусков $d$ и $b$		H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10					
$z \times d \times D$		10×82×88				10×82×92								
Номера и диаметры $D$ , зубьев	черно-вых и пере-ходных	27	81,800	81,800	81,800	81,800	92,150	92,150	91,780	91,780				
		28	81,880	81,900	81,880	81,900	92,240	92,240	92,080	92,080				
	чистовых	29	81,920	81,940	81,920	81,940	92,210	92,210	92,040	92,040				
		30	81,940	81,960	81,940	81,960	92,250	92,250	92,190	92,190				
		31	81,960	81,980	81,960	81,980	92,280	92,280	92,150	92,150				
		32	81,980	82,000	82,980	82,000	92,300	92,300	92,240	92,240				
		33	82,000	82,020	82,000	82,020	92,300	92,300	92,210	92,210				
		34	82,020	82,040	82,020	82,040			92,250	92,250				
		35	82,035	82,054	82,035	82,054	92,280	92,280	92,280	92,280				
		калибрующих	36	82,035	82,054	82,035	82,054	81,800	81,800	92,300	92,300			
	37		81,880					81,900	92,300	92,300				
	38		81,920					81,940			81,820	81,840		
	39		81,940					81,960	81,880	81,900				
	40		81,960					81,980	81,920	81,940				
	41		81,980					82,000	81,960	81,980				
	круглых	42	—	—	—	—	82,000	82,020	81,920	81,940				
		43					82,020	82,040	81,940	81,960				
		44					82,035	82,054	81,960	81,980				
		45					82,035	82,054	81,980	82,000	82,000	82,020		
		46							82,000	82,020	82,020	82,040		
		47							82,020	82,040	82,020	82,040		
		48					82,035	82,054	82,035	82,054				
		49					—	—	—	—	—	—	—	—
		50												
		51												
		52												
		53												
		54												



\* Диаметр отверстия до протягивания (для справок).

Черт. 5

Таблица 5

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Но- мер про- хода	Сочетание полей допусков размеров $d$ и $b$	$b$	$d_0$ (поле до- пуска H11)	Длина протягивания		Усилие протягивания $P$ , Н (кгс), при переднем угле		
						Сталь и алюминие- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°
2402-2571	10×72×78	1	—	12	71	50—105	50—145	222980 (22730)	243680 (24840)	261956 (26703)
2402-2572										
2402-2588										
2402-2589										
2402-2591										
2402-2592										
2402-2593										
2402-2594										
2402-2595		2	H7F10							
2402-2596										
2402-2573						1	—			
2402-2574										
2402-2597						2	H7D9			
2402-2598										
2402-2599										
2402-2601										
2402-2602										
2402-2603										
2402-2604										
2402-2605										

## Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Но- мер про- хода	Сочетание полей допусков размеров $d$ и $b$	$b$	$d_0$ (поле до- пуска H11)	Длина протягивания		Усилия протягивания $P$ , H (кгс), при переднем угле									
						Сталь и алюминие- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°							
2402-2575	10×72×82	1	—	12	71	40—90	40—115	229250 (23370)	250550 (25540)	269335 (27455)							
2402-2576																	
2402-2606		2	H7D9														
2402-2607																	
2402-2608			H7F10														
2402-2609																	
2402-2611			H8D9														
2402-2612																	
2402-2613		2	H8D10														
2402-2614																	
2402-2577		10×82×88	1								—	81	58—115	58—160	250345 (25520)	273600 (27890)	294120 (29980)
2402-2578																	
2402-2615			2								H7D9						
2402-2616																	
2402-2617	H7F10																
2402-2618																	
2402-2619	H8D9																
2402-2621																	
2402-2622	2		H8D10														
2402-2623																	
2402-2579	10×82×88		1	—	81	55—125	55—165	249450 (25430)	272620 (27790)	293070 (29875)							
2402-2581																	
2402-2624			2	H7D9													
2402-2625																	
2402-2626		H7F10															
2402-2627																	
2402-2628		H8D9															
2402-2629																	
2402-2631		2	H8D10														
2402-2632																	

## Размеры в мм

Обозначение протяжки	$a \times d \times D$	Но- мер про- хода	Сочетание полей допусков размеров $d$ и $b$	$b$	$d_0$ (поле до- пуска H11)	Длина протягивания		Усилия протягивания $P$ , Н (кгс), при переднем угле		
						Сталь и алюминие- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°
2402-2582	10×82×88	1	—	12	81	65—150	65—200	285080 (29060)	311565 (31760)	334935 (34142)
2402-2583										
2402-2633		2	H7D9							
2402-2634										
2402-2635			H7F10							
2402-2636										
2402-2637			H8D9							
2402-2638										
2402-2639			H8D10							
2402-2641										
2402-2584	10×82×82	1	—	12	81	40—90	40—115	213812 (21795)	233675 (23820)	251235 (25610)
2402-2585										
2402-2642		2	H7D9							
2402-2643										
2402-2644			H7F10							
2402-2645										
2402-2646			H8D9							
2402-2647										
2402-2648			H8D10							
2402-2649										
2402-2586	10×82×82	1	—	12	81	65—130	65—150	249420 (25425)	272590 (27790)	293010 (29870)
2402-2587										
2402-2651		2	H7D9							
2402-2652										
2402-2653			H7F10							
2402-2654										
2402-2655			H8D9							
2402-2656										
2402-2657			H8D10							
2402-2658										

Примечание. Поле допуска размера  $D$  — H12.

4. Наибольшие расчетные усилия протягивания  $P$  указаны для обработки деталей из стали I—IV групп обрабатываемости в отожженном, нормализованном и горячекатаном состоянии — по ГОСТ 20365—74.

Для определения усилия протягивания для закаленных сталей и других материалов величину  $P$  следует умножить на коэффициент  $K$ , указанный в ГОСТ 25969—83.

5. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74, форма В или Т.

6. Хвостовики — по ГОСТ 4044—70, тип 2 исполнение 1.

Хвостовики типа 2 исполнений 2, 3 и 4 изготавливаются по заказу потребителя.

Лыски на хвостовиках должны располагаться перпендикулярно оси впадины профиля протяжки.

Допуск перпендикулярности на 10 мм ширины лыски не должен превышать 0,015 мм.

Длина лыски на заднем хвостовике — по заказу потребителя.

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

8. Накопленная погрешность окружного шага протяжек 1-го прохода не должна превышать 0,025 мм.

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

10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

черновых и переходных . . . . .	3°
чистовых . . . . .	2°
калибрующих . . . . .	1°

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

Для протягивания заготовок из этих материалов с длиной протягивания, превышающей верхний предел длин протягивания по стали, следует заказывать специальные протяжки 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 и стали марки ХВГ по ГОСТ 5950—73

12. Протяжки для сочетаний полей допусков H7D9 и H8D9 изготавливать без боковой ленточки  $f$  не рекомендуется.

13. Типовой чертеж протяжки указан в справочном приложении.

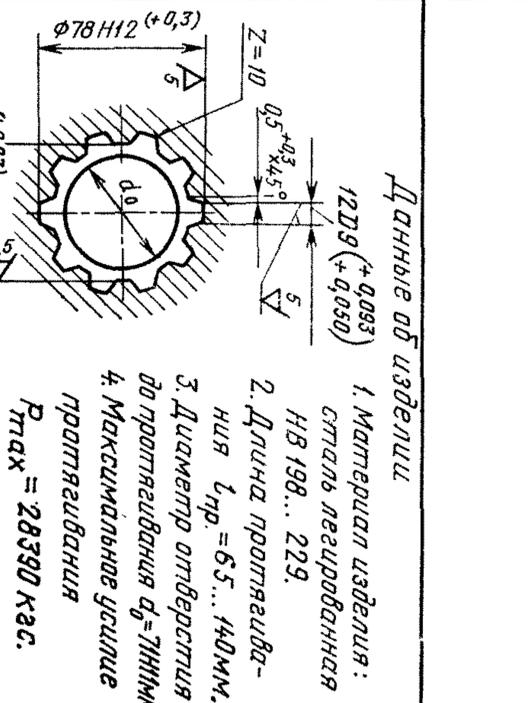
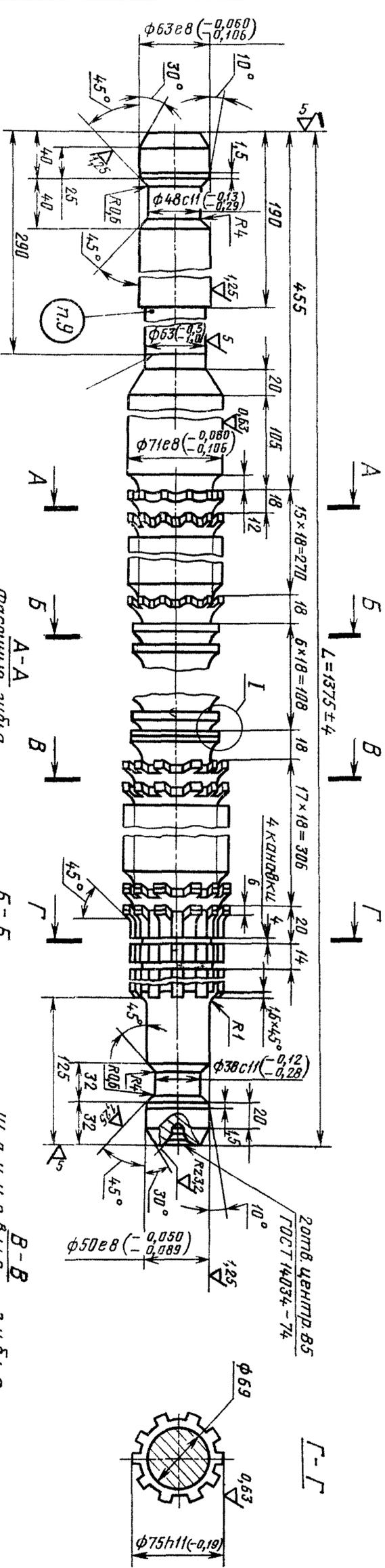
14. Технические требования — по ГОСТ 7943—78.

Типовое оформление чертёжа протяжки

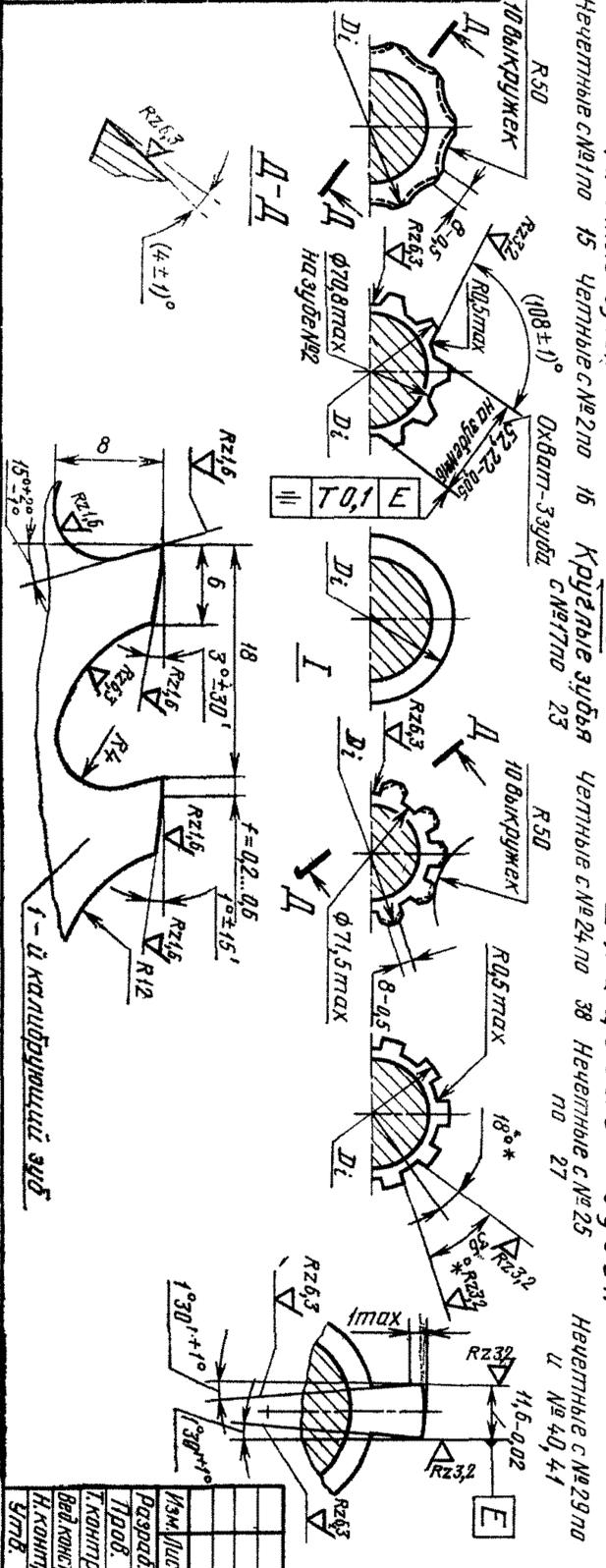
Прилож. 25  
Справочн.

4152 - 2042

Пределы отклонения	Диаметры зубьев D:	Черновые		Круглые		Шлицевые	
		Номера зубьев	Диаметры	Номера зубьев	Диаметры	Номера зубьев	Диаметры
		1	71,23	17	71,14	33	75,34
		2	71,19	18	71,28	34	75,73
		3	71,58	19	71,42	35	75,69
		4	71,54	20	71,56	36	76,08
		5	71,93	21	71,70	37	76,04
		6	71,89	22	71,70	38	76,43
		7	72,28	23	71,70	39	76,39
		8	72,24	24	73,98	40	76,43
		9	72,63	25	73,94	41	
		10	72,59	26	74,33		
		11	72,98	27	74,29		
		12	72,94	28	74,68		
		13	73,33	29	74,64		
		14	73,29	30	75,03		
		15	73,68	31	74,99		
		16	73,64	32	75,38		



- Данные об изделии
1. Материал изделия: сталь легированная НВ 198... 229.
  2. Длина протяжки для  $l_{пр} = 65... 140$  мм.
  3. Диаметр отверстия до протяжки  $d_0 = 71$  мм.
  4. Максимальное усилие протяжки  $P_{тж} = 28390$  кэс.



Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масс
Разраб.				1	
Проб.					
Т.контр.					
Вед.контр.					
Н.контр.					
ЭЛТ					

Протяжка шлицевая  
двухпроходная  
d - 10x72H7x76x12D9  
Г-Ц проход

1. Материал: рабочий части - сталь марки Р6М5 ГОСТ 19265-73, восточной части - сталь марки 40 ГОСТ.
2. Электросварка - контактная стыковая оплавленная.
3. НРС 63... 65 - зубьев и задней направляющей; НРС 61... 65 - передней направляющей; НРС 43,5... 51,5 - замковой части переднего хвостика.
4. \* Размеры для справок.
5. Неукрепленные пределы отклонения размер отверстий H14, вала H14, остальных  $\pm IT14$ .
6. Накопленная погрешность окружного шага должна превышать  $0,025$  мм.
7. При шлицевании боковых поверхностей фронтовых зубьев фасонным кругом поднять заднюю восточную на  $0,9$  мм на длине  $L$ .
8. Цилиндрическую ленточку  $f$  сделать на конических зубьях.
9. Маркировка: товарный знак предприятия изготовителя; 2402-2574; d-10x72H7x76x12, тпр; 65-140 мм; год изготовления; марку с рабочей части.
10. Протяжка работает в комплекте из 2 обозначенные протяжки 2-го прохода: 2402 - 2574 и 2402 - 2574.

Копировал: Формат





## СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 25969—83	Протяжки для шестишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания. Конструкция и размеры . . . . .	3
ГОСТ 25970—83	Протяжки для шестишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания двухпроходные. Конструкция и размеры . . . . .	13
ГОСТ 25971—83	Протяжки для восьмишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания. Конструкция и размеры . . . . .	44
ГОСТ 25972—83	Протяжки для восьмишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания двухпроходные. Конструкция и размеры . . . . .	87
ГОСТ 25973—83	Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания. Конструкция и размеры . . . . .	116
ГОСТ 25974—83	Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания двухпроходные. Конструкция и размеры . . . . .	125

**Изменение № 1 ГОСТ 25974—83 Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.86 № 799 срок введения установлен**

**с 01.09.86**

Пункт 1 изложить в новой редакции: «1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания универсального назначения, предназначенные для обработки десятишлицевых втулок с прямобочным профилем по ГОСТ 1139—80 с центрированием по внутреннему диаметру».

*(Продолжение см. с. 94)*

Пункт 2 дополнить абзацем: «Допускается по требованию заказчика корректировка размеров  $b$  (табл. 3) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 4)»;

таблица 3. Пример условного обозначения дополнить абзацем: «То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами:

*Протяжка 2402—2642К П ГОСТ 25974—83».*

Приложения 1, 2. Пункт 3. Заменить обозначения: HRC<sub>э</sub> 63...66 на 63...  
66 HRC<sub>э</sub>, HRC<sub>э</sub> 61...66 на 61...66 HRC<sub>э</sub>, HRC<sub>э</sub> 43,5...51,5 на 43,5...  
51,5 HRC<sub>э</sub>.

(ИУС № 7 1986 г.)

**Изменение № 2 ГОСТ 25974—83 Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания двухпроходные. Конструкция и размеры**

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.09.87 № 3625

Дата введения 01.02.88

Пункт 2. Размеры  $l_2$ ,  $l_3$ ,  $l_4$  (чертежи 1—4),  $l_5$  и  $l_6$  (чертежи 3, 4) дополнить знаком сноски\*;

размеры 14, 20 и параметр  $n$  (чертежи 1, 2, сечение Г—Г), 15 (чертежи 3,4), размер 20 — расстояние до канавки на передней направляющей (черт. 3, 4) дополнить знаком сноски\*\*\*; чертежи 1, 2 дополнить сноской\*\*\*:

«\*\*\* Размеры и параметр рекомендуемые»;

чертежи 3, 4 дополнить сноской\*\*\*;

«\*\*\* Размеры рекомендуемые»;

таблица 1. Графа  $t_2$ . Заменить значения: 17 на 19; 18 на 20 (для протяжек 2402-2573, 2402-2574, 2402-2577, 2402-2578); 16 на 19; 18 на 19 (для протяжек 2402-2584, 2402-2585);

примечание 5. Заменить обозначение:  $t_1$  на  $t$ .

Пункт 3. Таблица 5. Графа « $z \times d \times D$ ». Заменить значение:  $10 \times 82 \times 82$  на  $10 \times 82 \times 92$ .

Пункт 7, приложение (пункт 5). Заменить обозначения: H14 на H16 (3 раза); h14 на h16 (3 раза);  $\pm \frac{IT14}{2}$  на  $\pm \frac{IT16}{2}$  (3 раза).

Пункт 10 изложить в новой редакции: «10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

3° . . . черновых, переходных и чистовых  $Ш_b$

2° . . . чистовых  $Ш_d$  и круглых

1° . . . калибрующих».

Приложение. Обозначение 2402-2574. Пункт 9. Заменить обозначение: 2402-2574 на 2574;

чертеж. Заменить размер: 455 на  $455 \pm 5$ ;

размеры 108, 270, 306 дополнить знаком сноски\*;

«Данные об изделии». Пункт 1. Заменить обозначение: HB 198 . . . 229 на 198 . . . 229 HB;

обозначение 2402-2598. Пункт 9. Заменить обозначение: 2402-2598 на 2598;

чертеж. Заменить размер: 455 на  $455 \pm 5$ ; размеры 36, 65, 91, 156, 234 дополнить знаком сноски\*;

выносной элемент II. Заменить размеры:  $2^{\circ +30'}$  на  $\alpha$ ;  $18^{\circ +2^{\circ}}_{-1^{\circ}}$  на  $\gamma^{\circ +2^{\circ}}_{-1^{\circ}}$ ;

выносной элемент дополнить примечанием:

(Продолжение см. с. 138)

*(Продолжение изменения к ГОСТ 25974—73)*

«Примечание. Для зубьев с № 1 по № 6  $\alpha=3^\circ\pm 30'$ ,  $\gamma=15^\circ$ ; для зубьев с № 19 по № 23 и с № 29 по № 35  $\alpha=2^\circ+30'$ ; для зубьев с № 19 по № 26 и с № 29 по № 41  $\gamma=18^\circ$ ».

(ИУС № 1 1988 г.)

Редактор **В. П. Огурцов**  
Технический редактор **Н. П. Замолодчикова**  
Корректор **В. С. Черная**

Сдано в наб. 12.01.84. Подп. и печ. 30.05.84. 18,5 усл. п. л. + вкл. 0,25 усл. п. л.  
19,0 усл. кр.-отг. 17,22 уч.-изд. л. + вкл. 0,45 уч.-изд. л. Тир. 25000. Зак. 201. Цена 90 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва ГСП,  
Новопресненский пер., д. 3.

---

Великолукская городская типография управления издательств, полиграфии и книжной  
торговли Псковского облисполкома, г. Великие Луки, ул. Полиграфистов, 78/12