

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

**ГОСТ
25970—83**

Конструкция и размеры

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

Взамен
МН 4262—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 двухпроходные протяжки переменного резания, предназначенные для обработки шестишлицевых втулок с прямобочным профилем и допусками по ГОСТ 1139—80 с центрированием по внутреннему диаметру.

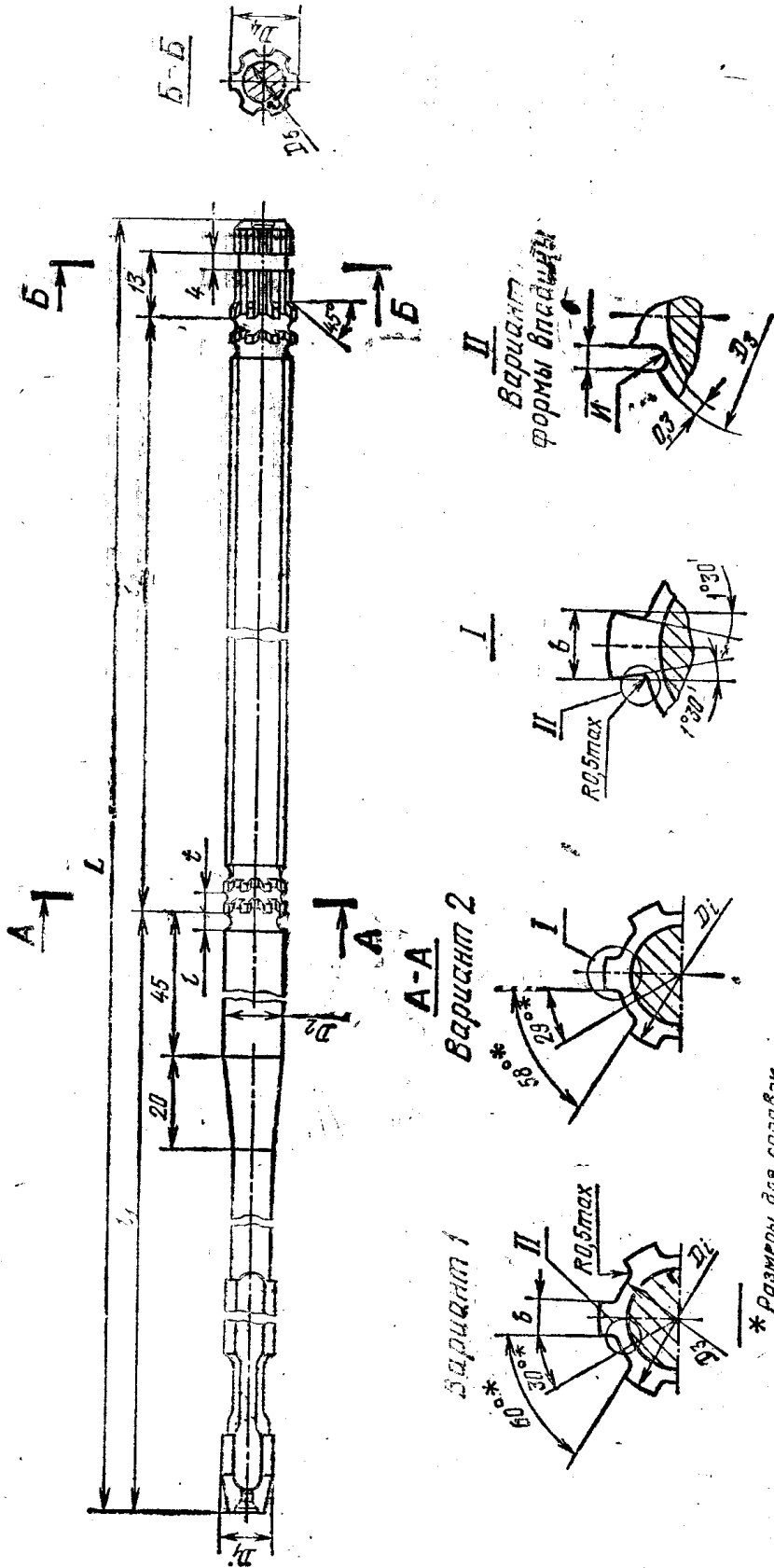
2. Конструкция и размеры протяжек 1-го прохода соединения $6 \times 11 \times 14$ должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, 2; протяжек соединений $6 \times 13 \times 16$, $6 \times 16 \times 20$ и $6 \times 18 \times 22$ — на черт. 2 и в табл. 1, 2; протяжек остальных соединений — на черт. 3 и в табл. 3, 4.

Конструкция и размеры протяжек 2-го прохода соединения $6 \times 11 \times 14$ должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 5, 6; протяжек соединения $6 \times 13 \times 16$, $6 \times 16 \times 20$, $6 \times 18 \times 22$ — на черт. 5 и в табл. 5, 6; протяжек остальных соединений — на черт. 6 и в табл. 7, 8.

3. Размеры протягиваемого отверстия и усилие протягивания должны соответствовать указанным на черт. 7 и в табл. 9.

ПРОТЯЖКИ 6×11×14 I-го ПРОХОДА

Схема резания Ш (шлицевые зубья)

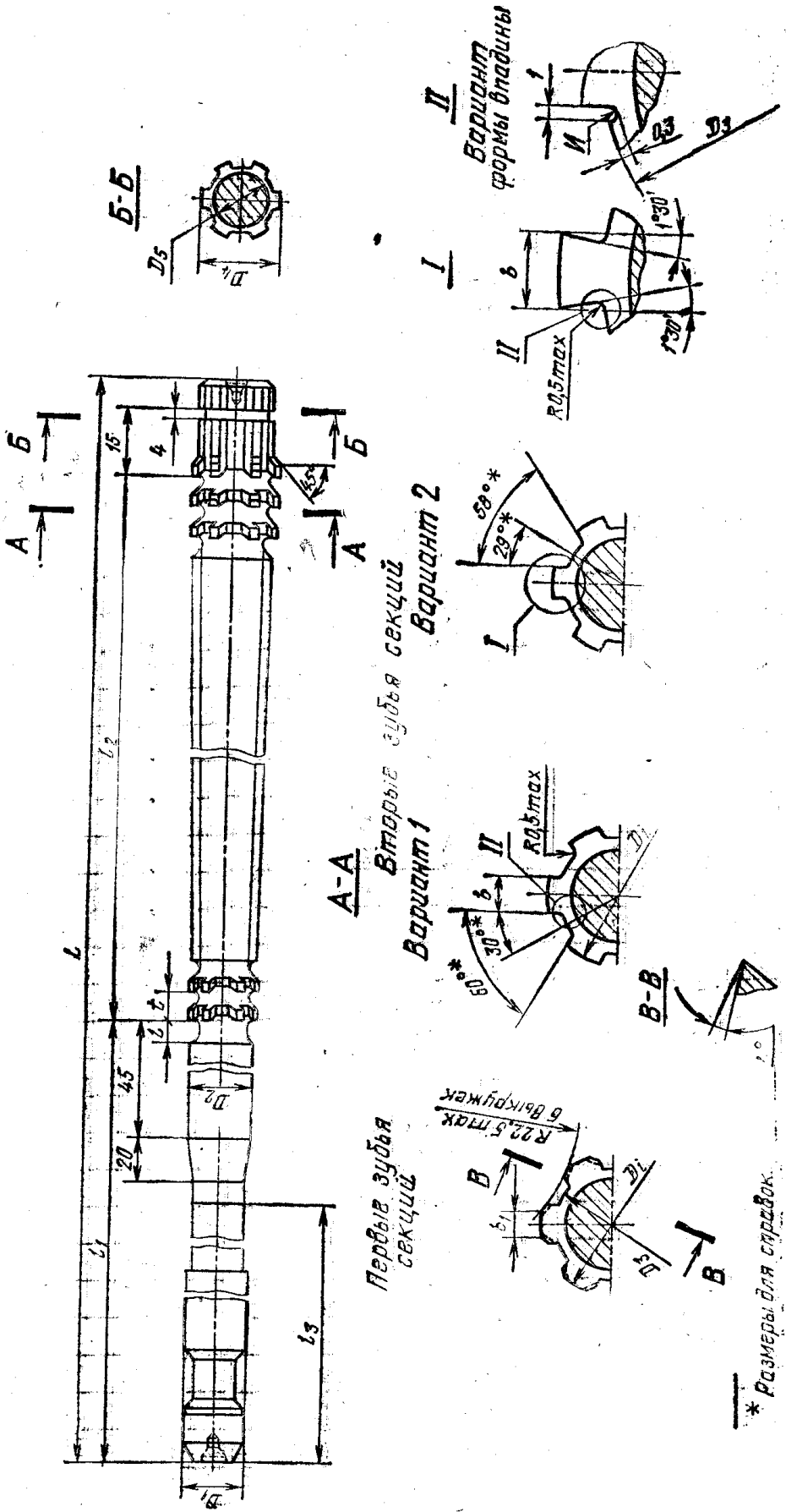


Черт. 1

* Размеры для справок.

ПРОТЯЖКИ 6×13×16; 6×16×20; 6×18×22 1-го ПРОХОДА

Схема резания Ш (шлицевые зубья)



Черт. 2

Обозначение протяжки	Применяемость	$z \times d \times D$	b (пред. откл. -0,02)	D_1	D_2	D_3 , не более	D_4	D_5	L	l	l_1	l_2	l_3	Число зубьев	t	Номер профиля	b_1 (пред. откл. -0,5)	C_b
2402-2031		6×11×14	2,7	10	10,7	10,5	12,4	9	400	3,0	204	175		36	5	3	—	0,13
2402-2032		6×13×16	3,2	12	12,7	12,5	14,7	11	525	4,7	242	259		38	7	5	2,0	0,12
2402-2033		6×16×20	3,6	14	15,4	15,2	17,3	13,5	625	5,5	244	357	165	52	8	6	2,5	0,13
2402-2034							17,7				253	344	175					
2402-2035		6×18×22	4,6	16	17,4	17,2	19,0	15,5	650	4,7		371	175	54	7	5	3,0	0,12
2402-2036							19,7				675	7,0						

Размеры в мм

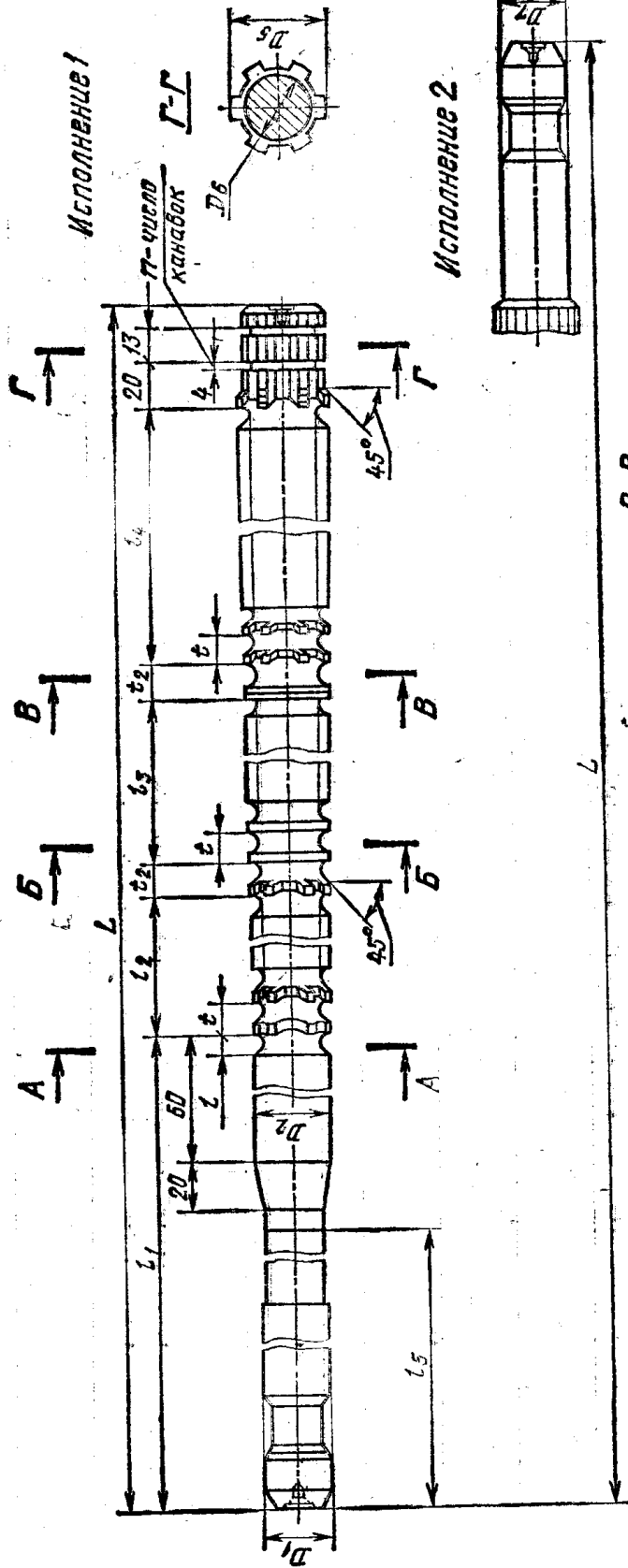
Таблица 2

Обозначение протяжки		2402-2031	2402-2032	2402-2033	2402-2034	2402-2035	2402-2036	
$z \times d \times D$		6×11×14	6×13×16	6×16×20		6×18×22		
Номера и диаметры D_1 зубьев	шлицевых черновых	1	10,78	12,81	15,51	15,54	17,50	17,57
		2	10,86	12,77	15,47	15,50	17,46	17,53
		3	10,94	12,98	15,67	15,75	17,64	17,83
		4	11,02	12,94	15,63	15,71	17,60	17,79
		5	11,10	13,15	15,83	15,96	17,78	18,09
		6	11,18	13,11	15,79	15,92	17,74	18,05
		7	11,26	13,32	15,99	16,17	17,92	18,35
		8	11,34	13,28	15,95	16,13	17,88	18,31
		9	11,42	13,49	16,15	16,38	18,06	18,61
		10	11,50	13,45	16,11	16,34	18,02	18,57
		11	11,58	13,66	16,31	16,59	18,20	18,87
		12	11,66	13,62	16,27	16,55	18,16	18,83
		13	11,74	13,83	16,47	16,80	18,34	19,13
		14	11,82	13,79	16,43	16,76	18,30	19,09
		15	11,90	14,00	16,63	17,01	18,48	19,39
		16	11,98	13,96	16,59	16,97	18,44	19,35
		17	12,06	14,17	16,79	17,22	18,62	19,65
		18	12,14	14,13	16,75	17,18	18,58	19,61
		19	12,22	14,34	16,95	17,43	18,76	19,91
		20	12,30	14,30	16,91	17,39	18,72	19,87
		21	12,38	14,51	17,11	17,64	18,90	20,17
		22	12,46	14,47	17,07	17,60	18,86	20,13
		23	12,54	14,68	17,27	17,85	19,04	20,43
		24	12,62	14,64	17,23	17,81	19,00	20,39
		25	12,70	14,85	17,43	18,06	19,18	20,69
		26	12,78	14,81	17,39	18,02	19,14	20,65
		27	12,86	15,02	17,59	18,27	19,32	20,95
		28	12,94	14,98	17,55	18,23	19,28	20,91
		29	13,02	15,19	17,75	18,48	19,46	21,21

Обозначение протяжки		2402-2031	2402-2032	2402-2033	2402-2034	2402-2035	2402-2036		
$z \times d \times D$		6×11×14	6×13×16	6×16×20		6×18×22			
Номера и диаметры D , зубьев	шлицевых	черновых	30	13,10	15,15	17,71	18,44	19,42	21,17
			31	13,18	15,36	17,91	18,69	19,60	21,47
			32	13,26	15,32	17,87	18,65	19,56	21,43
			33	13,34	15,53	18,07	18,90	19,74	21,73
			34	13,42	15,49	18,03	18,86	19,70	21,69
		калиб- рую- щих	35	13,42	15,70	18,23	19,11	19,88	21,73
			36		15,66	18,19	19,07	19,84	
			37		15,70	18,39	19,32	20,02	
			38			18,35	19,28	19,98	
			39			18,55	19,53	20,16	
	40				18,51	19,49	20,12		
	41			18,71	19,74	20,30			
	42			18,67	19,70	20,26			
	43			18,87	19,74	20,44			
	44			18,83		20,40			
	45			19,03		20,58			
	46			18,99		20,54			
	47			19,19		20,72			
	48			19,15		20,68			
	49			19,35		20,86			
	50			19,31		20,82			
	51			19,35		21,00			
	52				20,96				
	53					21,00			
	54								

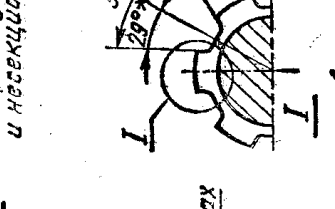
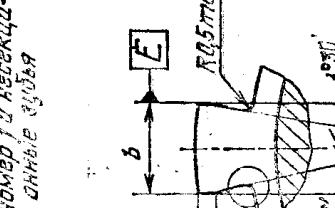
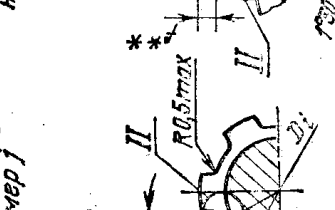
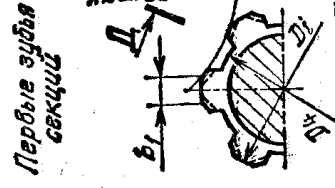
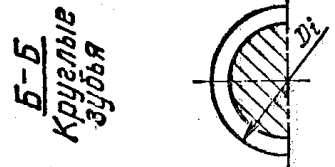
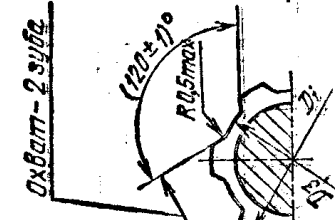
ПРОТЯЖКИ ОТ 6×21×25 ДО 6×28×34 I-го ПРОХОДА

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



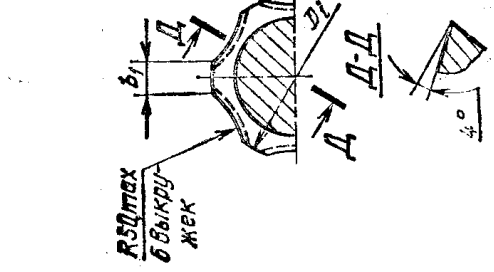
A-A
Фасонные зубья
нечетные

B-B
Круглые зубья



В-В
Шлицевые зубья
Вариант 1 (с доковой ленточкой f)

Вариант 2
(без доковой ленточки f)
Вторые зубья секций и несекционные зубья



* Размеры для справок.
** Ширина доковой ленточки f по ГОСТ 7943-78.

Обозначение протяжки	Применяемость	Исполнение	$z \times d \times D$	b (пред. откл. -0,02)	D_1	D_2	D_3 , не более	D_4 , не более	D_5	D_6	D_7	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5
2402-2037		1										625	5,5	256	152	48	120	160
2402-2038		2	6×21×25	4,6	18	20,2	20	20,5	22,7	18,5	18	725						
2402-2039		1										750	7,0	270	209	66	143	175
2402-2041		2									18	850						
2402-2042		1							24,5			650	5,5	262	168	40	120	165
2402-2043		2	6×23×26								18	750						
2402-2044		1							24,2			750		278	231	55	121	180
2402-2045		2			20	22,2	22	22,4		20,5	18	850						
2402-2046		1							24,5			675	7,0	262	143	44	165	165
2402-2047		2	6×23×28								18	775						
2402-2048		1							24,0			850		284	231	55	209	190
2402-2049		2		5,6							18	950						
2402-2051		1						25,5				700		290	132			195
2402-2052		2	6×26×30								18	800				60	156	
2402-2053		1										775		310	180			215
2402-2054		2			22	25,2	25	25,4	27,0	23,5	18	875						
2402-2055		1										725		286	132	48	204	190
2402-2056		2	6×26×32								18	825						
2402-2057		1						25,5				925		315	228	72	228	220
2402-2058		2									18	1025	8,0					
2402-2059		1										700		295	156	48	132	200
2402-2061		2	6×28×32					27,4	29,0		25	825						
2402-2062		1										850		320	228	60	156	225
2402-2063		2		6,6	25	27,2	27			25,5	25	975						
2402-2064		1						27,5				775		295	156	48	204	200
2402-2065		2	6×28×34						29,5		25	900						
2402-2066		1						27,4				950		320	228	60	252	225
2402-2067		2									25	1075						

Обозначение протяжки	Зубья черновые и калибрующие					t_2	b_1 (пред. откл. —0,5)	X (пред. откл. —0,05)	C_f	C_b	j	n
	Число зубьев			t	Номер профиля							
	фасоч- ных	круглых	шлице- вых									
2402-2037			16	8	6	12			0,64	0,14		—
2402-2038	20	7					3	14,90	0,74	0,17		
2402-2039			14	11	8				0,55	0,14		
2402-2041									0,63	0,16	—	
2402-2042			16	8	6				0,61	0,12		
2402-2043	22	6						16,67	0,71	0,14		1
2402-2044			12						0,49	0,15		
2402-2045									0,55	0,17		
2402-2046	14	5	16	11	8			16,65	0,76	0,19	28	
2402-2047									0,87	0,22		
2402-2048	22		20					16,67	0,55	0,16	41	2
2402-2049									0,62	0,18		
2402-2051	12	6							0,74		27	1
2402-2052			14					18,24	0,84	0,21		
2402-2053	16					14	4		0,62	0,15	—	2
2402-2054									0,70	0,17		
2402-2055	12	5	18						0,88	0,20	24	
2402-2056								18,31	1,00	0,23		3
2402-2057	20	7	20						0,65	0,16	38	
2402-2058				12	9				0,72	0,17		
2402-2059	14	5	12						0,73			2
2402-2061								19,98	0,86	0,20	—	
2402-2062	20	6	14						0,61	0,14		3
2402-2063									0,70	0,16		
2402-2064	14	5	18						0,81	0,19	28	2
2402-2065								20,08	0,94	0,22		
2402-2066	20	6	22						0,69	0,16	39	3
2402-2067									0,78	0,18		

Примечания:

1. C_f и C_b — величины подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей, соответственно фасочных и шлицевых (вариант 2) зубьев.
2. Диаметры внутренних поверхностей зубьев относятся соответственно к первому фасочному и к первому шлицевому зубьям.
3. Размер X относится к последнему фасочному зубу.
4. Полный размер фаски F — на калибрующих зубьях.
5. Размеры профиля (глубина и радиусы) зубьев с шагом t_2 одинаковы с размерами профиля зубьев с шагом t .
6. Допускается выполнение впадины зубьев с канавкой H . Впадины передней направляющей 2-го прохода выполнять только с канавкой H .

Размеры в мм

Обозначение прогнжки	2402-2037		2402-2042		2402-2044		2402-2048		2402-2051		2402-2053		2402-2055		2402-2057		2402-2059		2402-2062		2402-2064		2402-2066		
	2402-2037	2402-2038	2402-2042	2402-2043	2402-2044	2402-2045	2402-2047	2402-2049	2402-2052	2402-2054	2402-2056	2402-2058	2402-2061	2402-2063	2402-2065	2402-2066	2402-2067	2402-2068	2402-2069	2402-2070	2402-2071	2402-2072	2402-2073	2402-2074	
z × d × D	6 × 21 × 25		6 × 23 × 26		6 × 23 × 28		6 × 26 × 30		6 × 26 × 32		6 × 28 × 32		6 × 28 × 34												
	фасонных червяк	1	20,34	20,34	22,33	22,32	22,41	22,32	25,42	25,37	25,45	27,41	27,35	27,41	27,35	27,41	27,35	27,41	27,35	27,41	27,35	27,41	27,35	27,41	27,35
2		20,30	20,30	22,29	22,28	22,37	22,28	25,38	25,33	25,41	27,37	27,31	27,37	27,31	27,37	27,31	27,37	27,31	27,37	27,31	27,37	27,31	27,37	27,31	27,37
3		20,55	20,55	22,52	22,50	22,72	22,50	25,75	25,62	25,83	27,73	27,57	27,73	27,57	27,73	27,57	27,73	27,57	27,73	27,57	27,73	27,57	27,73	27,57	27,73
4		20,51	20,51	22,48	22,46	22,68	22,46	25,71	25,58	25,79	27,69	27,53	27,69	27,53	27,69	27,53	27,69	27,53	27,69	27,53	27,69	27,53	27,69	27,53	27,69
5		20,76	20,76	22,71	22,68	23,03	22,68	26,08	25,87	26,21	28,05	27,79	28,05	27,79	28,05	27,79	28,05	27,79	28,05	27,79	28,05	27,79	28,05	27,79	28,05
6		20,72	20,72	22,67	22,64	22,99	22,64	26,04	25,83	26,17	28,01	27,75	28,01	27,75	28,01	27,75	28,01	27,75	28,01	27,75	28,01	27,75	28,01	27,75	28,01
7		20,97	20,97	22,90	22,86	23,34	22,86	26,41	26,12	26,59	28,37	28,01	28,37	28,01	28,37	28,01	28,37	28,01	28,37	28,01	28,37	28,01	28,37	28,01	28,37
8		20,93	20,93	22,86	22,82	23,30	22,82	26,37	26,08	26,55	28,33	28,01	28,33	28,01	28,33	28,01	28,33	28,01	28,33	28,01	28,33	28,01	28,33	28,01	28,33
9		21,18	21,18	23,09	23,04	23,65	23,04	26,74	26,37	26,97	28,69	28,23	28,69	28,23	28,69	28,23	28,69	28,23	28,69	28,23	28,69	28,23	28,69	28,23	28,69
10		21,14	21,14	23,05	23,00	23,61	23,00	26,70	26,33	26,93	28,65	28,19	28,65	28,19	28,65	28,19	28,65	28,19	28,65	28,19	28,65	28,19	28,65	28,19	28,65
11		21,39	21,39	23,28	23,22	23,96	23,22	27,07	26,62	27,35	29,01	28,45	29,01	28,45	29,01	28,45	29,01	28,45	29,01	28,45	29,01	28,45	29,01	28,45	29,01
12		21,35	21,35	23,24	23,18	23,92	23,18	27,03	26,58	27,31	28,97	28,41	28,97	28,41	28,97	28,41	28,97	28,41	28,97	28,41	28,97	28,41	28,97	28,41	28,97
13		21,60	21,60	23,47	23,40	24,27	23,40	25,34	26,87	25,36	26,67	28,33	28,67	28,33	28,67	28,33	28,67	28,33	28,67	28,33	28,67	28,33	28,67	28,33	28,67
14		21,56	21,56	23,43	23,36	24,23	23,36	25,48	26,83	25,52	26,63	28,29	28,63	28,29	28,63	28,29	28,63	28,29	28,63	28,29	28,63	28,29	28,63	28,29	28,63
15		21,81	21,81	23,66	23,58	24,36	23,58	25,62	27,12	25,68	26,89	27,36	28,89	27,36	28,89	27,36	28,89	27,36	28,89	27,36	28,89	27,36	28,89	27,36	28,89
16		21,77	21,77	23,62	23,54	24,22	23,54	25,76	27,08	25,68	26,85	27,52	28,85	27,52	28,85	27,52	28,85	27,52	28,85	27,52	28,85	27,52	28,85	27,52	28,85
17		22,02	22,02	23,85	23,76	24,44	23,76	25,76	25,32	27,11	26,67	27,68	29,11	27,68	29,11	27,68	29,11	27,68	29,11	27,68	29,11	27,68	29,11	27,68	29,11
18		21,98	21,98	23,81	23,72	24,30	23,72	25,44	26,83	25,52	26,63	27,68	29,07	27,68	29,07	27,68	29,07	27,68	29,07	27,68	29,07	27,68	29,07	27,68	29,07
19		22,23	22,23	24,04	23,94	24,52	23,94	27,36	25,56	27,64	27,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33
20		22,19	22,19	24,00	23,90	24,54	23,90	27,32	25,68	28,06	27,29	29,56	29,29	29,56	29,29	29,56	29,29	29,56	29,29	29,56	29,29	29,56	29,29	29,56	29,29
Крутяк червяк	21	20,31	20,31	24,23	24,12	24,50	24,12	27,70	25,68	28,02	29,52	27,32	29,52	27,32	29,52	27,32	29,52	27,32	29,52	27,32	29,52	27,32	29,52	27,32	29,52
	22	20,42	20,42	24,19	24,08	24,88	24,08	27,66	25,68	28,44	29,88	27,44	29,88	27,44	29,88	27,44	29,88	27,44	29,88	27,44	29,88	27,44	29,88	27,44	29,88
	23	20,53	20,53	22,32	22,32	24,84	22,32	28,04	27,32	28,40	29,84	27,56	29,84	27,56	29,84	27,56	29,84	27,56	29,84	27,56	29,84	27,56	29,84	27,56	29,84
	24	20,64	20,64	22,44	22,44	25,22	22,44	28,00	27,28	28,82	30,20	27,68	30,20	27,68	30,20	27,68	30,20	27,68	30,20	27,68	30,20	27,68	30,20	27,68	30,20

Номера в диаметре D, зубья

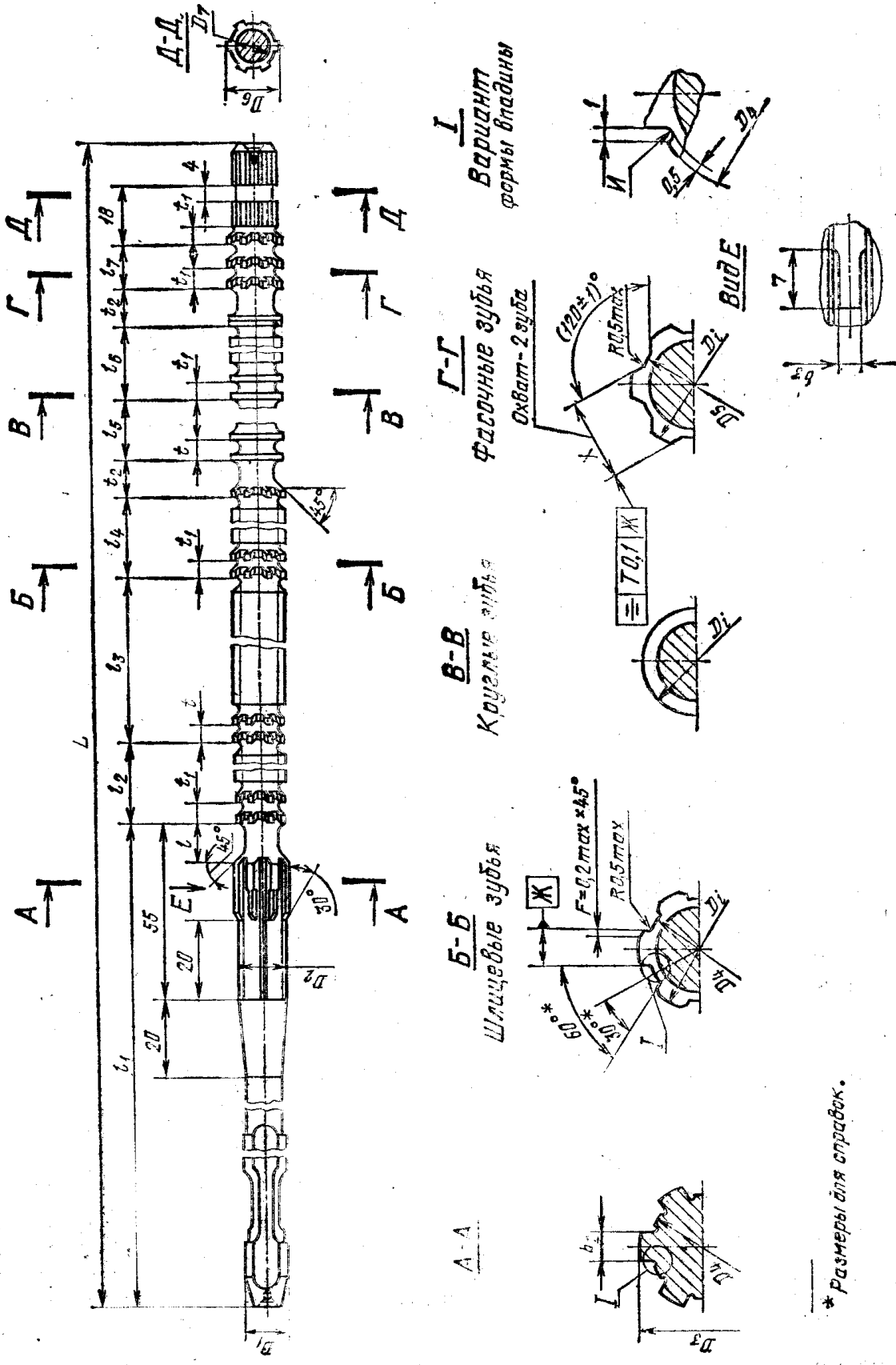
Размеры в мм

Обозначение протяжки	6×21×25		6×23×26		6×23×28		6×26×30		6×26×32		6×28×32		6×28×34	
	2402-2037 2402-2038	2402-2039 2402-2041	2402-2042 2402-2043	2402-2044 2402-2045	2402-2046 2402-2047	2402-2048 2402-2049	2402-2051 2402-2052	2402-2053 2402-2054	2402-2055 2402-2056	2402-2057 2402-2058	2402-2059 2402-2061	2402-2062 2402-2063	2402-2064 2402-2065	2402-2066 2402-2067
крупных калей руч- ных	25	20,75	22,56	22,56	25,18	22,56	27,57	28,78	25,70	30,16	27,68	30,20	27,68	30,20
	26	20,75	22,68	22,68	25,56	22,68	27,53	29,20	25,70	30,52	30,56	30,56	30,52	30,56
тонких калей руч- ных	27		22,68	22,68	25,52	22,68	27,82	29,16		30,48	29,46	30,52	29,49	30,52
	28	22,40	22,43	24,31	25,90	28,68	27,78	29,58	27,50	30,84	29,42	30,88	29,44	30,88
	29	22,36	22,39	24,27	25,86	29,06	28,07	29,54	27,46	30,80	29,68	30,84	29,71	30,84
	30	22,62	22,68	24,36	26,24	29,02	28,03	29,96	27,72	30,84	29,64	31,20	29,67	31,20
	31	22,58	22,64	24,59	26,20	24,51	28,32	29,92	27,68		29,90	31,16	29,93	31,16
	32	22,84	22,93	24,55	26,58	24,47	28,28	30,34	27,94		29,86	31,52	29,89	31,52
	33	22,80	22,89	24,78	26,54	24,73	28,57	30,30	27,90		30,12	31,48	30,15	31,48
	34	23,06	23,18	24,74	26,58	24,69	28,53	30,34	28,16		30,08	31,84	30,11	31,84
	35	23,02	23,14	24,97	26,58	24,95	28,57		28,12		30,34	31,80	30,37	31,80
	36	23,28	23,43	24,93		24,91			28,38		30,30	31,84	30,33	31,84
	37	23,24	23,39	25,16		25,17			28,34		30,56		30,59	30,56
	38	23,50	23,68	25,12		25,13			28,60		30,52		30,55	30,52
	39	23,46	23,64	25,35		25,39			28,56		30,56		30,81	30,56
	40	23,72	23,68	25,31		25,35			28,82		30,56		30,77	30,56
	41	23,68		25,54		25,61			28,78				31,03	31,03
	42	23,72		25,50		25,57			29,04				30,99	30,99
	43			25,54		25,83			29,00				31,25	31,25
	44					25,79			29,26				31,21	31,21
45					26,05			29,22				31,47	31,47	
46					26,01			29,26				31,43	31,43	
47					26,05							31,47	31,47	
48					26,05							31,47	31,47	

Номера и диаметры D, зубьев

ПРОТЯЖКИ 6×11×14 2-го ПРОХОДА

Схема резания Ш_б—Ш_а—К—Ф (шлицевые, шлицевые, калибрующие по диаметру, круглые и фасонные зубья)

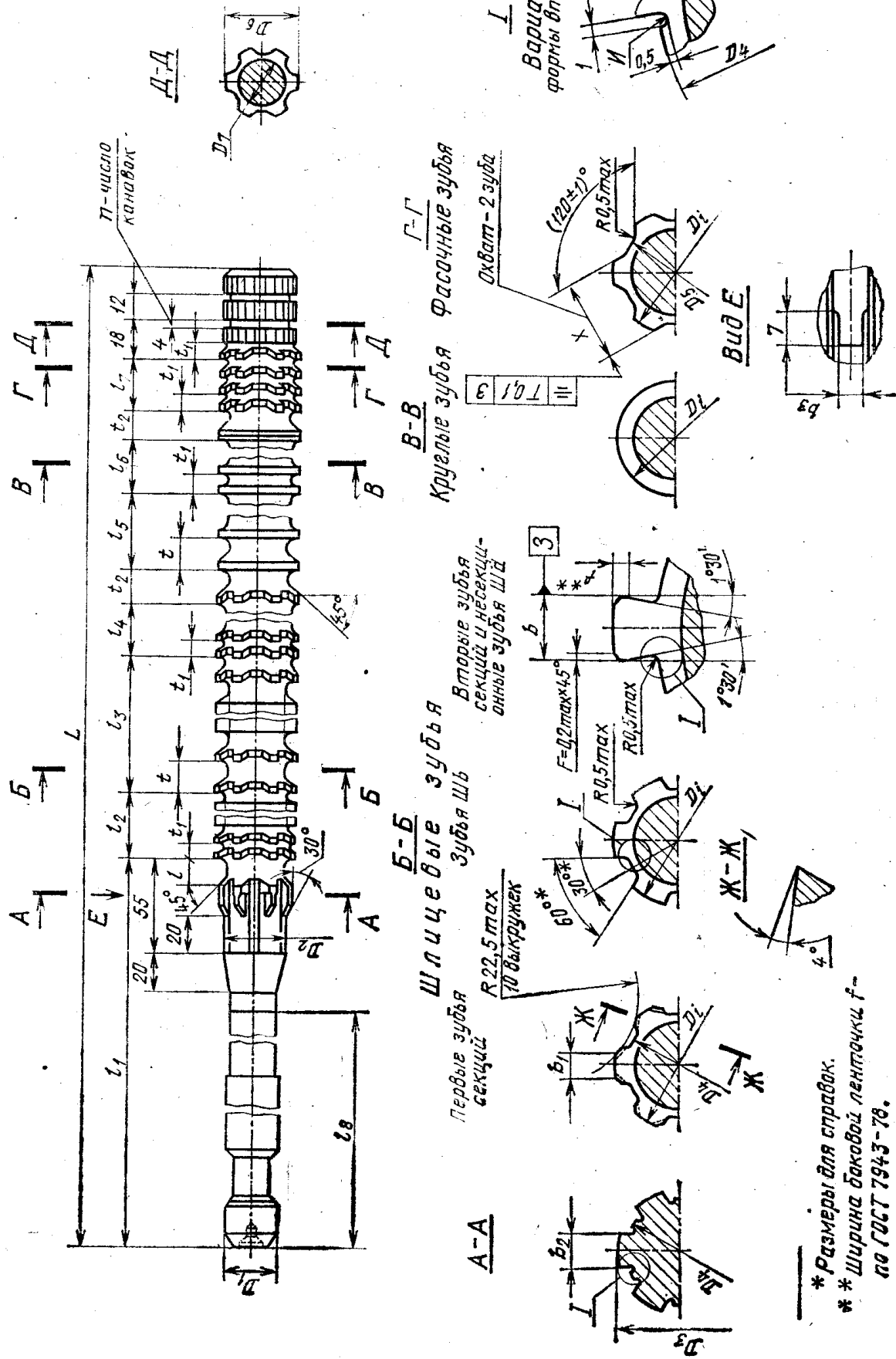


* Размеры для справок.

Черт. 4

ПРОТЯЖКИ 6×13×16; 6×16×20; 6×18×22 2-го ПРОХОДА

Схема резания Ш₂—Ш₂—К—Ф (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, круглые и фасочные зубья)



Черт. 5

* Размеры для справок.
 ** Ширина боковой ленточки f по ГОСТ 7943-76.

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Прямо- няемость	$z \times d \times D$	Сочета- ние по- лей до- пусков размеров d и b	b	D_1	D_2	D_3	D_4 , не более	D_5 , не более	D_6	D_7	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	
2402-2068			H7D9	3,045																	
2402-2069		6×11×14	H7F10	3,046	10	10,7	13,3	10,5	10,8	12	9	400		204	24	50	16,0	15	40,0	8,0	
2402-2071			H8D9	3,045																	
2402-2072			H8D10	3,060																	
2402-2073			H7D9	3,560																	
2402-2074		6×13×16	H7F10	3,558	12	12,7	15,6	12,5	12,8	14	11	500		242	35	63	30,0	21	50,0	10,0	
2402-2075				H8D9	3,560																
2402-2076			H8D10	3,678																	
2402-2077			H7D9	4,060																	
2402-2078			H7F10	4,058																	
2402-2079			H8D9	4,060			19,2					575		244	45	77	35,0	49	55,0	15,0	
2402-2081		6×16×20	H8D10	4,078	14	15,4		15,2	15,8	17	14										
2402-2082				H7D9	4,060																
2402-2083			H7F10	4,058								600									
2402-2084			H8D9	4,060			19,6														
2402-2085			H8D10	4,078																	
2402-2086			H7D9	5,060																	
2402-2087			H7F10	5,058																	
2402-2088			H8D9	5,060			20,9														
2402-2089			H8D10	5,078	16	17,4		17,2	17,8	19	16										
2402-2091		6×18×22	H7D9	5,060																	
2402-2092				H7F10	5,058																
2402-2093			H8D9	5,060			21,6					650									
2402-2094			H8D10	5,078																	

Размеры в мм

Обозначение проточки	Зубья червячные и переходные				Зубья чистовые и калибрующие					t ₂	b ₁ (пред. откл. -0,5)	b ₂ (пред. откл. -0,02)	b ₃ (пред. откл. -0,1)	X пред. откл. -0,05)	C _f	n
	Число зубьев		t	Номер профиля	Число зубьев			t ₁	Номер профиля							
	шлицевых Ш ₆	шлицевых Ш ₄			шлицевых Ш ₄	круглых	фасонных									
			шлицевых Ш ₆	шлицевых Ш ₄				шлицевых Ш ₄	круглых							
2402-2068	9		5	3	5		4,0	2	9	-	2,63	2,1	8,16	1,5		
2402-2069																
2402-2071		3														
2402-2072								11								
2402-2073																
2402-2074	8				8			7			3,13	2,6	9,61			1
2402-2075																
2402-2076			7	5			5,0		12	-				1,4		
2402-2077																
2402-2078	10				10											
2402-2079																
2402-2081																
2402-2082		7														
2402-2083	6		8	6	11		5,5			2,5	3,53	3,0	11,54	1,3		2
2402-2084																
2402-2085																
2402-2086																
2402-2087	18	6	7	5	9		5,0			3,0	4,53	4,0	13,29	1,5		1
2402-2088																
2402-2089								11								
2402-2091																
2402-2092																
2402-2093	6	4	11	7	11		7,0	5	14					1,4		
2402-2094																

Обозначение протяжки	2402-2063 2402-2069		2402-2071 2402-2072		2402-2073 2402-2074		2402-2075 2402-2076		2402-2077 2402-2078		2402-2082 2402-2083		2402-2084 2402-2085		2402-2086 2402-2087		2402-2088 2402-2089		2402-2091 2402-2092		
	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	
$z \times d \times D$	6×11×14				6×13×16				6×16×20				6×18×22								
Шлицевых Ш _з	1	10,920	10,920	12,890	12,890	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580	15,580
	2	11,330	11,330	13,280	13,280	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400
	3	11,740	11,740	13,670	13,670	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810
	4	12,150	12,150	14,060	14,060	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220	17,220
	5	12,560	12,560	14,450	14,450	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630	17,630
	6	12,970	12,970	14,840	14,840	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040	18,040
	7	13,380	13,380	15,230	15,230	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450
Шлицевых Ш _д	8	13,460	13,460	15,620	15,620	19,270	19,270	19,270	19,270	19,270	19,270	19,270	19,270	19,270	19,270	19,270	19,270	19,270	19,270	19,270	
	9	13,540	13,540	15,770	15,770	19,430	19,430	19,430	19,430	19,430	19,430	19,430	19,430	19,430	19,430	19,430	19,430	19,430	19,430	19,430	
	10	13,620	13,620	15,900	15,900	19,590	19,590	19,590	19,590	19,590	19,590	19,590	19,590	19,590	19,590	19,590	19,590	19,590	19,590	19,590	
	11	13,700	13,700	16,000	16,000	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	
	12	13,780	13,780	16,080	16,080	19,910	19,910	19,910	19,910	19,910	19,910	19,910	19,910	19,910	19,910	19,910	19,910	19,910	19,910	19,910	
	13	13,860	13,860	16,150	16,150	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	
	14	13,940	13,940	16,230	16,230	20,230	20,230	20,230	20,230	20,230	20,230	20,230	20,230	20,230	20,230	20,230	20,230	20,230	20,230	20,230	
	15	14,020	14,020	16,300	16,300	20,390	20,390	20,390	20,390	20,390	20,390	20,390	20,390	20,390	20,390	20,390	20,390	20,390	20,390	20,390	
	16	14,100	14,100	16,380	16,380	20,550	20,550	20,550	20,550	20,550	20,550	20,550	20,550	20,550	20,550	20,550	20,550	20,550	20,550	20,550	
Круглых	17	14,130	14,130	16,420	16,420	20,710	20,710	20,710	20,710	20,710	20,710	20,710	20,710	20,710	20,710	20,710	20,710	20,710	20,710	20,710	
	18	14,150	14,150	16,440	16,440	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	
	19	14,170	14,170	16,460	16,460	20,750	20,750	20,750	20,750	20,750	20,750	20,750	20,750	20,750	20,750	20,750	20,750	20,750	20,750	20,750	
Черновых и переходных	20	14,190	14,190	16,480	16,480	20,770	20,770	20,770	20,770	20,770	20,770	20,770	20,770	20,770	20,770	20,770	20,770	20,770	20,770	20,770	
	21	14,210	14,210	16,500	16,500	20,790	20,790	20,790	20,790	20,790	20,790	20,790	20,790	20,790	20,790	20,790	20,790	20,790	20,790	20,790	
	22	14,230	14,230	16,520	16,520	20,810	20,810	20,810	20,810	20,810	20,810	20,810	20,810	20,810	20,810	20,810	20,810	20,810	20,810	20,810	
Круглых и черновых	23	14,250	14,250	16,540	16,540	20,830	20,830	20,830	20,830	20,830	20,830	20,830	20,830	20,830	20,830	20,830	20,830	20,830	20,830	20,830	
	24	14,270	14,270	16,560	16,560	20,850	20,850	20,850	20,850	20,850	20,850	20,850	20,850	20,850	20,850	20,850	20,850	20,850	20,850	20,850	
	25	14,290	14,290	16,580	16,580	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	20,870	
	26	14,310	14,310	16,600	16,600	20,890	20,890	20,890	20,890	20,890	20,890	20,890	20,890	20,890	20,890	20,890	20,890	20,890	20,890	20,890	
	27	14,330	14,330	16,620	16,620	20,910	20,910	20,910	20,910	20,910	20,910	20,910	20,910	20,910	20,910	20,910	20,910	20,910	20,910	20,910	
	28	14,350	14,350	16,640	16,640	20,930	20,930	20,930	20,930	20,930	20,930	20,930	20,930	20,930	20,930	20,930	20,930	20,930	20,930	20,930	

Номера и диаметры D_з зубьев

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Приме- няе- мость	Испол- нение	z×d×D	Сочета- ние по- лей до- пусков размеров d и b	b	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄ не более	D ₅	D ₆	D ₇	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆		
																					1	2
2402-2095		1		H7D9	5,060							—	550		256	22	120	38,5	16	55,0	1	
2402-2096		2										18	650									10
2402-2097		1										—										16
2402-2098		2										18	750									17
2402-2099		1	6×21×25	H7F10	5,058	18	20,65	23,60	20,5	19	21	—	650	14	270	28	165	49,0	22	70,0		
2402-2101		2										18	750									
2402-2102		1		H8D9	5,060							—	650									
2402-2103		2										18	750									
2402-2104		1		H8D10	5,078							—	650									
2402-2105		2										18	750									
2402-2106		1										—	525		262	22	72	38,5	16	60,5		
2402-2107		2		H7D9	6,060			25,45				18	625									
2402-2108		1										—										
2402-2109		2										18	725									
2402-2111		1	6×23×26	H7F10	6,058							—	625		278	21	121					
2402-2112		2										18	725									
2402-2113		1		H8D9	6,060			25,15				—	625									
2402-2114		2										18	725									
2402-2115		1		H8D10	6,078							—	625									
2402-2116		2										18	725									
2402-2117		1				20	22,60		22,4	21	23	—	650	15				49,0	22	77,0		
2402-2118		2		H7D9	6,060			26,45				18	750									
2402-2119		1										—	750									
2402-2121		2										18	850									
2402-2122		1	6×23×28	H7F10	6,058							—	750									
2402-2123		2										18	850									
2402-2124		1		H8D9	6,060							—	750									
2402-2125		2										18	850									
2402-2126		1		H8D10	6,078				25,95			—	750									
2402-2127		2										18	850									

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибрующие				t ₃	b ₁ (пред. откл. -0,02)	b ₂ (пред. откл. -0,1)	F, не более
	Число зубьев		t	Номер профиля	Число зубьев		t ₁	Номер профиля				
	шлицевых Ш _д	круглых			шлицевых Ш _д	круглых						
2402-2095			8	6			5,5	3	12			
2402-2096												
2402-2097												
2402-2098												
2402-2099	14		11	8		11	7,0	5		4,53	4	
2402-2101												
2402-2102												
2402-2103												
2402-2104												
2402-2105												
2402-2106	8		8	6			5,5	3				
2402-2107												
2402-2108												
2402-2109												
2402-2111		2										
2402-2112	10											
2402-2113												
2402-2114												
2402-2115												
2402-2116												
2402-2117	12		11	8		12	7,0	5		5,53	5	
2402-2118												
2402-2119												
2402-2121												
2402-2122												
2402-2123												
2402-2124	20											
2402-2125												
2402-2126												
2402-2127												0,2

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Прямо- няемость	Испол- нение	$z \times d \times D$	Сочета- ние по- лей до- пусков размеров d и b	b	D_1	D_2	D_3	D_4 не более	D_5	D_6	D_7	L	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	
2402-2128		1		H7D9	6,060		25,65	28,95	25,5			—	650	290	40	108				
2402-2129		2										18	750							
2402-2131		1										—								
2402-2132		2										18	850							
2402-2133		1	6×26×30	H7F10	6,058							—	750	15						
2402-2134		2						28,45				18	850	310	32	180				210
2402-2135		1		H8D9	6,060							—	750							
2402-2136		2										18	850							
2402-2137		1		H8D10	6,078							—	750							
2402-2138		2				22				24	26	18	850	286	64	156				190
2402-2139		1					25,60	30,20	25,4			—	725							
2402-2141		2										18	825							
2402-2142		1		H7D9	6,060							—	925							
2402-2143		2										18	1025							
2402-2144		1	6×26×32	H7F10	6,058							—	925	16				56	24	88,0
2402-2145		2						29,15				18	1025	315	40	348				220
2402-2146		1		H8D9	6,060							—	925							
2402-2147		2										18	1025							
2402-2148		1		H8D10	6,078							—	925							
2402-2149		2										18	1025							
2402-2151		1										—	675	295		182				200
2402-2152		2		H7D9	7,076							25	800							
2402-2153		1										—								
2402-2154		2										25	925		32					
2402-2155		1	6×28×32	H7F10	7,071	25	27,60		27,4	26	28	—	800	15						
2402-2156		2										25	925							204
2402-2157		1		H8D9	7,076							—	800							
2402-2158		2						30,45				25	925							
2402-2159		1										—	800							
2402-2161		2		H8D10	7,088							25	925							

Размеры в мм

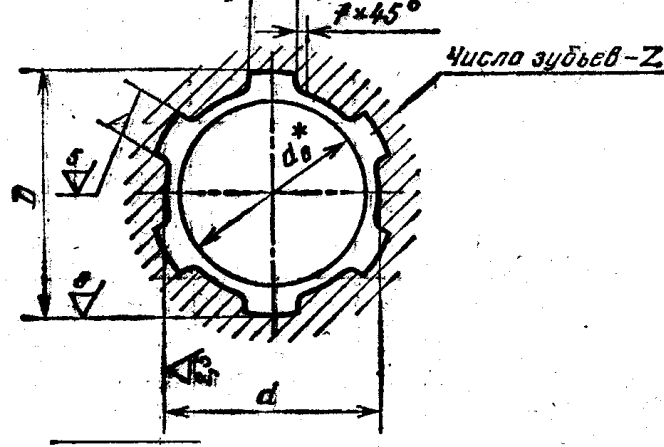
Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибрующие				t ₂	b ₁ (пред. откл. -0,02)	b ₂ (пред. откл. -0,1)	F ₂ не более
	Число зубьев		t	Номер профиля	Число зубьев		t ₁	Номер профиля				
	шлицевых Ш _д	круглых			шлицевых Ш _д	круглых						
2402-2128	8	1			6							
2402-2129												
2402-2131												
2402-2132												
2402-2133												
2402-2134	14				5							
2402-2135												
2402-2136												
2402-2137												
2402-2138												
2402-2139	12				9				13	5,53		0,2
2402-2141												
2402-2142								12				
2402-2143												
2402-2144												
2402-2145	28	2	12	9	6	8	6					0,3
2402-2146												
2402-2147												
2402-2148												
2402-2149												
2402-2151	10											
2402-2152												
2402-2153												
2402-2154												
2402-2155												
2402-2156	16				8				15	6,48		0,2
2402-2157												
2402-2158												
2402-2159												
2402-2161												

Обозначение протяжки	Применяемость	Исполнение	z × d × D	Сочетание полей допусков размеров d и b	b	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄ не более	D ₅	D ₆	D ₇	L	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	F, не более	
																					20
2402-2162		1						31,75					750	295	204					80,0	20
2402-2163		2		H7D9	7,076							25	875								
2402-2164		1											925								
2402-2165		2										25	1050								
2402-2166		1	6 × 28 × 34	H7F10	7,071	25	27,60	31,35	27,5	26	28		925	16		40	56	24			
2402-2167		2										25	1050								
2402-2168		1		H8D9	7,076								925								
2402-2169		2										25	1050								
2402-2171		1		H8D10	7,088								925								
2402-2172		2										25	1050			324				88,0	22

Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные		Зубья чистовые и калибрующие		f ₂	b ₁ (пред. откл. -0,02)	b ₂ (пред. откл. -0,1)	F, не более
	Число зубьев		Число зубьев					
	шлицевых Ш _д	круглых	шлицевых Ш _д	круглых				
2402-2162	16							
2402-2163								
2402-2164								
2402-2165								
2402-2166		2			11			
2402-2167								
2402-2168								
2402-2169								
2402-2171		25				6,48	6	0,3
2402-2172								

Пример условного обозначения протяжки длиной L=550 мм для шлицевого соединения с числом зубьев z=6, внутренним диаметром d=21 мм, наружным диаметром D=35 мм, шириной зуба b=5 мм, с центрированием по внутреннему диаметру H7 и размеру bD9, групп заточки П, исполнения 1, 2-го прохода:

Обозначение прогнжки	2402-2139 2402-2141		2402-2142 2402-2143 2402-2144 2402-2145		2402-2146 2402-2147 2402-2148 2402-2149		2402-2151 2402-2152		2402-2153 2402-2154 2402-2155 2402-2156		2402-2157 2402-2158 2402-2159 2402-2161		2402-2162 2402-2163		2402-2164 2402-2165 2402-2166 2402-2167		2402-2168 2402-2169 2402-2171 2402-2172						
	H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10						
Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10					
<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>		6 × 26 × 32		6 × 26 × 32		6 × 26 × 32		6 × 28 × 32		6 × 28 × 32		6 × 28 × 34		6 × 28 × 34		6 × 28 × 34		6 × 28 × 34					
КРУГЛЫХ	Вид и черно- копир- ных шрифтов	29	32,220	31,750	31,750	31,750	27,990	32,220	32,220	32,220	32,220	32,220	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000			
		30	25,810	31,710	31,710	28,610	27,800	27,800	27,800	27,800	27,800	27,800	27,800	33,960	33,960	33,960	33,960	33,960	33,960	33,960	33,960		
		31	25,890	31,970	31,970	28,021	27,880	27,880	27,880	27,880	27,880	27,880	27,880	34,100	34,100	34,100	34,100	34,100	34,100	34,100	34,100	34,100	
		32	25,930	31,930	31,930		27,930	27,930	27,930	27,930	27,930	27,930	27,930	34,060	34,060	34,060	34,060	34,060	34,060	34,060	34,060	34,060	
		33	25,950	32,100	32,100		27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	34,160	34,160	34,160	34,160	34,160	34,160	34,160	34,160	34,160	
		34	25,070	32,060	32,060	28,021	27,970	27,970	27,970	27,970	27,970	27,970	27,970	34,130	34,130	34,130	34,130	34,130	34,130	34,130	34,130	34,130	
		35	25,990	32,160	32,160		27,990	27,990	27,990	27,990	27,990	27,990	27,990	34,170	34,170	34,170	34,170	34,170	34,170	34,170	34,170	34,170	
		36	26,010	32,130	32,130		28,010	28,010	28,010	28,010	28,010	28,010	28,010	34,200	34,200	34,200	34,200	34,200	34,200	34,200	34,200	34,200	
		37	26,021	32,170	32,170		28,021	28,021	28,021	28,021	28,021	28,021	28,021	34,220	34,220	34,220	34,220	34,220	34,220	34,220	34,220	34,220	
		38		32,200	32,200																		
		39		32,220	32,220																		
		40	26,021																				
		41		32,220	32,220																		
		42																					
		43																					
		44																					
		45																					
		46																					
		47																					
		48																					
		49																					
		50																					
		51																					
		52																					
		53																					
		54																					
		55																					
		56																					
						26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033	
						26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033	
						26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033	
						26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033	
						26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033	
						26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033	
						26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033	
						26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033	
						26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033	
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021		28,033		28,033		28,033			
				26,021		26,033				28,033		28,021		28,021									



* Диаметр отверстия до протягивания (для справок).

Черт. 7

Размеры в мм

Таблица 9

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Но- мер про- хода	Сочета- ние по- лей до- пусков разме- ров d и b	b	f (пред. откл. $+0,2$)	d_0		Длина протяги- вания		Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле		
						Но- мин.	Пред. откл.	Сталь и алю- миние- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°
2402-2031	6×11×14	1	—	3,0	0,3	10,7	+0,027	12—19				12910 (1316)
2402-2068		2	H7D9									
2402-2069			H7F10									
2402-2071			H8D9									
2402-2072			H8D10									
2402-2082	6×13×16	1	—	3,5	0,3	12,7	+0,027	16—27				11850 (1208)
2402-2073		2	H7D9									
2402-2074			H7F10									
2402-2075			H8D9									
2402-2076			H8D10									
2402-2033	6×16×20	1	—	4	0,3	15,4	+0,11	21—29	14550 (1483)	15893 (1620)	17090 (1742)	
2402-2077		2	H7D9									
2402-2078			H7F10									
2402-2079			H8D9									
2402-2081			H8D10									
2402-2034	6×18×22	1	—	5	0,3	17,4	+0,11	26—38	15637 (1594)	17090 (1742)		
2402-2082		2	H7D9									
2402-2083			H7F10									
2402-2084			H8D9									
2402-2085			H8D10									
2402-2086	6×18×22	1	—	5	0,3	17,4	+0,11	21—33	19425 (1980)	21230 (2164)	22830 (2327)	
2402-2087		2	H7D9									
2402-2088			H7F10									
2402-2089			H8D9									
2402-2080			H8D10									

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Но- мер про- хода	Сочета- ние по- лей до- пусков разме- ров d и b	b	f (пред. откл. $+0,2$)	d_0		Длина протяги- вания		Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле				
						Но- мин.	Пред. откл.	Сталь и алю- миние- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°		
2402-2036	6×18×22	1	—	5	0,3	20,2	-0,13	17,4	+0,11	30-42	30-50	20945 (2135)	22858 (2330)	—
2402-2091		2	H7D9											
2402-2092			H7F10											
2402-2093			H8D9											
2402-2094			H8D10											
2402-2037	6×21×25	1	—											
2402-2038		2	H7D9											
2402-2095			H7D9											
2402-2096		1	—											
2402-2039			—											
2402-2041			—											
2402-2097		2	H7D9											
2402-2098		2	H7F10											
2402-2099			H7F10											
2402-2101			H8D9											
2402-2102			H8D9											
2402-2103		2	H8D10											
2402-2104			H8D10											
2402-2105			H8D10											
2402-2042		6×23×26	1	—										
2402-2043	2		H7D9											
2402-2106			H7D9											
2402-2107	1		—											
2402-2044			—											
2402-2045			—											
2402-2108	2		H7D9											
2402-2109			H7D9											
2402-2111			H7F10											
2402-2112			H7F10											
2402-2113	2		H8D9											
2402-2114			H8D9											
2402-2115			H8D10											
2402-2116	2		H8D10											
2402-2046			1	—										
2402-2047		2	—											
2402-2117			—											
2402-2118	H7D9													

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Но- мер про- хода	Сочета- ние по- лей до- пусков разме- ров d и b	b	f (пред. откл. $+0,2$)	d_0		Длина протяги- вания		Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле													
						Но- мин.	Пред. откл.	Сталь и алю- миние- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°											
2402-2048	6×23×28	1	—	6	0,3	22,2			36—64	36—72	36317 (3702)	36691 (4046)	—										
2402-2049		2	H7D9																				
2402-2119			H7F10																				
2402-2121		2	H8D9																				
2402-2122			H8D10																				
2402-2123																							
2402-2124																							
2402-2125		6×26×30	1											—	6	0,3	25,2	+0,13	40—70	40—80	46872 (4778)	51228 (5222)	—
2402-2126														2									
2402-2127			H7F10																				
2402-2051	2		H8D9																				
2402-2052			H8D10																				
2402-2128																							
2402-2129																							
2402-2053	6×26×32		1	—	6	0,4	25,2		30—46	30—55	43755 (4460)	47775 (4870)	51355 (5235)										
2402-2054				2										H7D9									
2402-2131			H7F10																				
2402-2132		2	H8D9																				
2402-2133			H8D10																				
2402-2134																							
2402-2135																							
2402-2136		6×26×32	1	—										6	0,4	25,2		40—75	40—90	48560 (4950)	53072 (5410)	—	
2402-2137				2																			H7D9
2402-2138			H7F10																				
2402-2055	2		H8D9																				
2402-2056			H8D10																				
2402-2139																							
2402-2141																							
2402-2057	6×26×32		1	—	6	0,4	25,2		40—75	40—90	48560 (4950)	53072 (5410)	—										
2402-2058				2																			H7D9
2402-2142			H7F10																				
2402-2143		2	H8D9																				
2402-2144			H8D10																				
2402-2145																							
2402-2146																							
2402-2147		6×26×32	1	—										6	0,4	25,2		40—75	40—90	48560 (4950)	53072 (5410)	—	
2402-2148				2																			H7D9
2402-2149			H7F10																				
2402-2149	2		H8D9																				
			H8D10																				

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Но- мер про- хода	Сочета- ние по- лей до- пусков разме- ров d и b	b	f (пред. откл. $+0,2$)	d_0		Длина протяги- вания		Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле										
						Но- мин.	Пред. откл.	Сталь и алю- миние- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°								
2402-2059	6×28×32	1	—	7	0,3	27,2	+0,13	30—55	30—68	52740 (5376)	57635 (5875)	61960 (6316)								
2402-2061		2	H7D9																	
2402-2151			2										H7D9							
2402-2152		1											—							
2402-2062													2	H7D9						
2402-2063														1	—					
2402-2153															2	H7F10				
2402-2154																1	—			
2402-2155																	2	H8D9		
2402-2156																		1	—	
2402-2157																			2	H8D10
2402-2158																				1
2402-2159	2		H7D9																	
2402-2161		1	—																	
2402-2064			2	H7D9																
2402-2065				1	—															
2402-2162					2	H7D9														
2402-2163						1	—													
2402-2066							2	H7D9												
2402-2067								1	—											
2402-2164									2	H7F10										
2402-2165										1	—									
2402-2166	2										H8D9									
2402-2167		1									—									
2402-2168			2								H8D9									
2402-2169				1							—									
2402-2171					2						H8D10									
2402-2172						1					—									

Примечание. Поле допуска размера D — H12.

4. Наибольшие расчетные усилия протягивания P указаны для обработки деталей из стали I—V 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.

Для протягивания отверстий в деталях из стали V группы обрабатываемости протяжки с подачей более 0,05 мм на сторону применять не рекомендуется.

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

Протяжки с хвостовиком диаметром 18 мм и менее допускаются изготавливать с центровыми отверстиями А.

6. Хвостовики — по ГОСТ 4044—70, у протяжек 6×11×14 типа 1 исполнения 1.

Допускается изготовление хвостовика типа 1 исполнения 2, у остальных протяжек — хвостовика типа 2 исполнения 1.

ски 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 $\pm \frac{IT 14}{2}$.

8. Накопленная погрешность окружного шага у протяжек 1-го прохода не должна превышать:
при ширине шлица до 6 мм 0,015 мм
св. 6 мм 0,025 мм

9. Форма и размеры профиля зубьев, группа заточки и форма передней грани зуба — 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 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 и стали марки ХВГ по ГОСТ 5950—73.

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

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

14. Технические требования — по ГОСТ 7943—78.



Пункт 1 изложить в новой редакции: «1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания универсального назначения, предназначенные для обработки шестишлицевых втулок

(Продолжение см. с. 92)

Пункт 2 дополнить абзацем: «Допускается по требованию заказчика корректировка размеров b (табл. 5, 7) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 6, 8)»;

таблица 7. Пример условного обозначения дополнить абзацем: «То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами:

Протяжка 2402—2095К П ГОСТ 25970—83».

(ИУС № 7 1986 г.)

Пункт 2. Размеры l_2 (чертежи 1—6), l_3 и l_4 (чертежи 3—6), l_5 и l_6 (чертежи 4—6), l_7 (чертежи 4, 5) дополнить знаком сноски *;

размеры 13 (чертеж 1), 15 (чертеж 2), 18 (чертеж 4) дополнить знаком сноски **: 18 и 12 (чертеж 5), параметр n (чертежи 3, 5) дополнить знаком сноски ***; чертежи 1, 2, 4 дополнить сноской **;

«** Размер рекомендуемый»;

чертежи 3, 5 дополнить сноской ***: «*** Размеры и параметр рекомендуемые»;

чертеж 3. Сечение Г—Г. Заменить размеры: 20 на 16 **: 13 на 12 ***;

таблица 2. Для протяжек 2402-2032 с номером зуба 38 заменить — (про- черк) на 15,70; для протяжек 2402-2036 с номером зуба 36 заменить — (про- черк) на 21,73.

таблица 3. Графа L Заменить значения: 725 на 750 (для протяжек 2402— 2055); 825 на 850 (для протяжек 2402—2056);

графа l_2 . Заменить значения: 12 на 14; 14 на 17 (для протяжек 2402-2039, 2402-2041, 2402-2044—2402-2067); 14 на 16 (для протяжек 2402-2042, 2402-2043);

таблицу дополнить примечанием — 7: «7. Допускается на 1-м круглом зубе

(Продолжение см. с. 143)

—2402-2081); 13 на 14; 14 на 15;
таблица 7. Графа t_2 . Заменить значения: 12 на 16; 13 на 17 (для протяжек 2402-2097—2402-2138); 13 на 18 (для протяжек 2402-2139—2402-2152); 15 на 17; 14 на 18.

Пункт 3. Таблица 9. Графа «Длина протягивания». Заменить значения: 12—19 на 14—19; 16—27 на 18—27.

Пункт 7. Заменить обозначения: H_{14} на H_{16} , h_{14} на h_{16} ; $\pm \frac{IT_{14}}{2}$ на $\pm \frac{IT_{16}}{2}$.

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

3°	· · · · ·	черновых, переходных, чистовых $Ш_b$ и фасочных
2°	· · · · ·	чистовых $Ш_a$ и круглых
1°	· · · · ·	калибрующих».

(ИУС № 1 1988 г.)