

**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—83**

ОКП 39 2330

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

1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания универсального назначения, предназначенные для обработки шестишлицевых втулок с прямобочным профилем 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 соединений $6 \times 13 \times 16$, $6 \times 16 \times 20$, $6 \times 18 \times 22$ — на черт. 5 и в табл. 5, 6; протяжек остальных соединений — на черт. 6 и в табл. 7, 8.

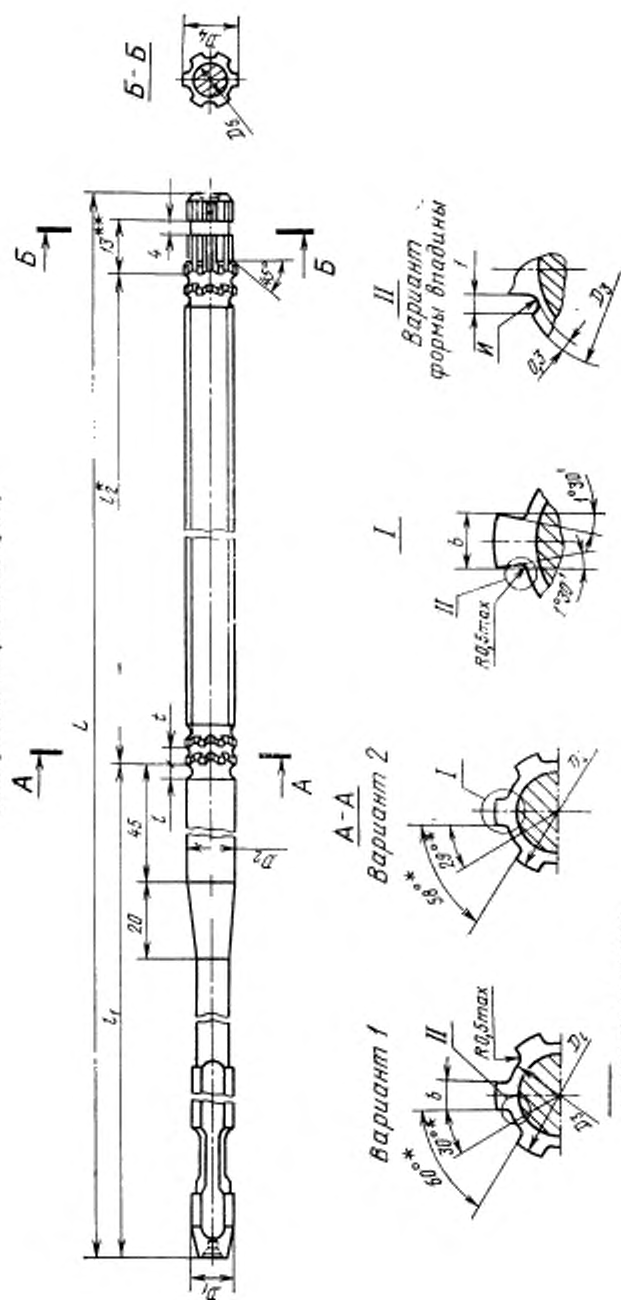
Допускается по требованию заказчика корректировка размеров b (табл. 5, 7) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 6, 8).

1, 2. (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

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

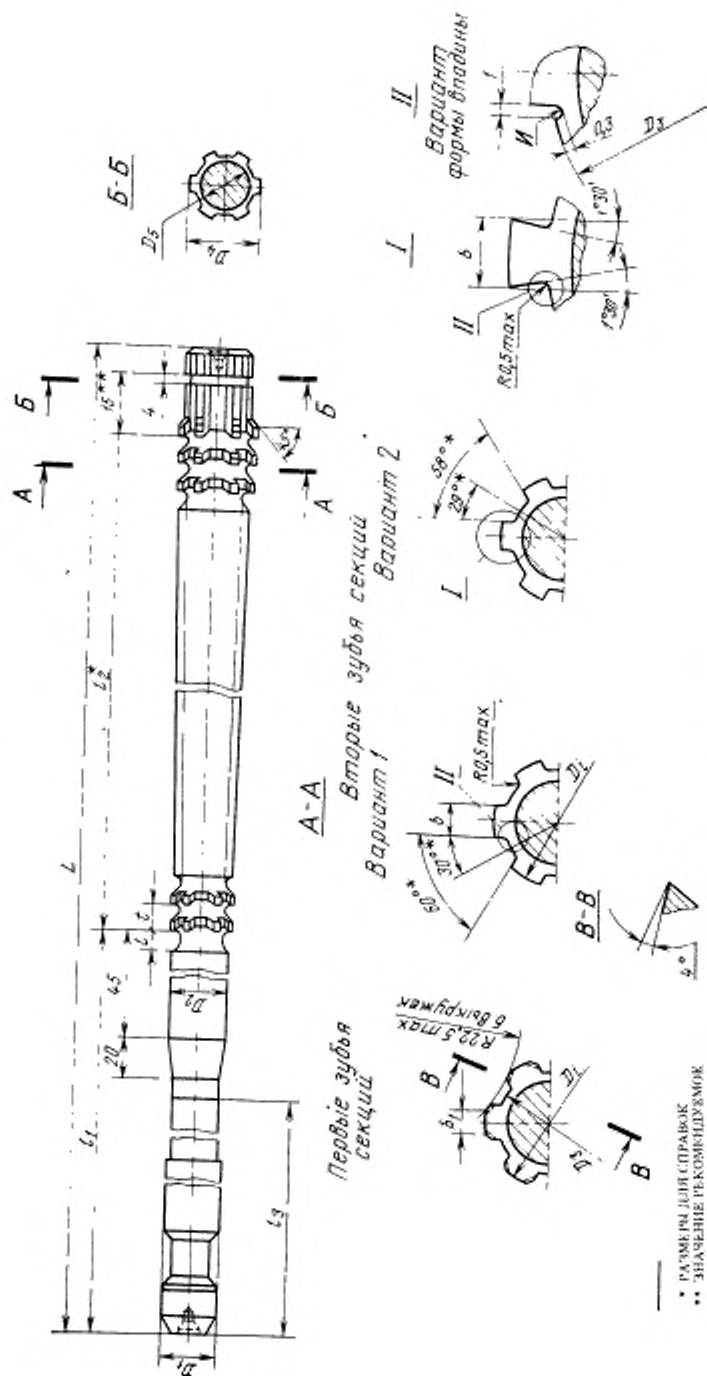
(Измененная редакция, Изм. № 2).

ПРОТЯЖКИ 6×11×14 1-го ПРОХОДА
 Схема резания Ш (шлицевые зубья)



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

Схема резания III (шлицевые зубья)



Черт. 2

Таблица 1

Размеры в мм

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	f	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	44	8	6	2,5	0,15
2402-2035		6×18×22	4,6	16	17,4	17,2	19,0	15,5	650	4,7	253	371	175	54	7	5	3,0	0,12
2402-2036							19,7				675	7,0	262	385	185	36	11	7

Таблица 2

Размеры в мм

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	16,50	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	21,24

Размеры в мм

Обозначение проточки		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		
шлицевых	верновых	30	13,10	15,15	17,70	18,44	19,42	21,17
		31	13,18	15,36	17,90	18,69	19,60	21,47
32		13,26	15,32	17,87	18,65	19,36	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	
сальниковых	35	13,42	15,70	18,23	19,11	19,88	21,73	
	36		15,66	18,19	19,07	19,84		
Номера и диаметры D_i зубьев		37	—	15,70	18,39	19,32	20,02	—
		38		18,35	19,28	19,98		
		39		18,55	19,53	20,16		
		40		18,61	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						

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Приме- няе- мость	Испол- нение	$z \times d \times D$	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	6×21×25	4,6	18	20,2	20	20,5	22,7	18,5	—	625	5,5	256	152	48	120	160
2402-2038		2									18	725						
2402-2039		1	6×23×26	5,6	20	22,2	22	22,4	24,5	20,5	—	750	7,0	270	209	66	143	175
2402-2041		2									18	850						
2402-2042		1	6×23×26	5,6	20	22,2	22	22,4	24,5	20,5	—	650	5,5	262	168	40	120	165
2402-2043		2									18	750						
2402-2044		1	6×23×28	5,6	22	25,2	25	25,4	27,0	23,5	—	750	7,0	278	231	55	121	180
2402-2045		2									18	850						
2402-2046		1	6×23×28	5,6	22	25,2	25	25,4	27,0	23,5	—	675	7,0	262	143	44	165	165
2402-2047		2									18	775						
2402-2048		1	6×26×30	5,6	22	25,2	25	25,4	27,0	23,5	—	850	8,0	281	231	55	209	190
2402-2049		2									18	950						
2402-2051		1	6×26×30	5,6	22	25,2	25	25,4	27,0	23,5	—	700	8,0	290	132	60	156	195
2402-2052		2									18	800						
2402-2053		1	6×26×32	5,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	775	8,0	310	180	60	156	215
2402-2054		2									18	875						
2402-2055		1	6×26×32	5,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	750	8,0	286	132	48	204	190
2402-2056		2									18	850						
2402-2057		1	6×28×32	6,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	925	8,0	315	228	72	228	220
2402-2058		2									18	1025						
2402-2059		1	6×28×32	6,6	25	27,2	27	27,5	29,0	25,5	—	700	8,0	295	156	48	132	200
2402-2061		2									25	825						
2402-2062		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,5	29,5	25,5	—	850	8,0	320	228	60	156	225
2402-2063		2									25	975						
2402-2064		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,5	29,5	25,5	—	775	8,0	295	156	48	204	200
2402-2065		2									25	900						
2402-2066		1	6×28×34	6,6	25	27,2	27	27,5	29,5	25,5	—	950	8,0	320	228	60	252	225
2402-2067		2									25	1075						

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья черновые и калибрующие						t_2	b_1 (пред. отв. -0,5)	X (пред. отв. -0,35)	C_1	C_6	j	n
	Число зубьев			t	Номер профиля								
	фасочных	круглых	шлицевых										
2402-2037	20	7	16	8	6	14	3	14,90	0,64	0,14	—	—	
2402-2038			14	11	8	17			0,74	0,17			
2402-2039			14	11	8	17			0,55	0,14			
2402-2041	22	6	16	8	6	16	16,67	16,67	0,63	0,16	—	1	
2402-2042			16	8	6	16			0,61	0,12			
2402-2043			12	11	8	16			0,71	0,14			
2402-2044	14	5	16	11	8	17	16,65	16,65	0,49	0,15	28	—	
2402-2045			16	11	8				16	0,55			0,17
2402-2046			16	11	8				16	0,76			0,19
2402-2047	22	6	20	11	8	17	16,67	16,67	0,87	0,22	41	2	
2402-2048			20	11	8				16	0,55			0,16
2402-2049			20	11	8				16	0,62			0,18
2402-2051	12	6	14	11	8	17	18,24	18,24	0,74	0,21	27	1	
2402-2052			14	11	8				16	0,84			0,21
2402-2053			14	11	8				16	0,62			0,15
2402-2054	16	5	18	11	8	17	18,31	18,31	0,70	0,17	—	2	
2402-2055			18	11	8				16	0,88			0,20
2402-2056			18	11	8				16	1,00			0,23
2402-2057	20	7	20	12	9	17	18,31	18,31	0,65	0,16	38	3	
2402-2058			20	12	9				16	0,72			0,17
2402-2059			20	12	9				16	0,73			0,17
2402-2061	14	5	12	12	9	17	19,98	19,98	0,73	0,17	—	2	
2402-2062			12	12	9				16	0,86			0,20
2402-2063			12	12	9				16	0,61			0,14
2402-2064	20	6	14	12	9	17	20,08	20,08	0,70	0,16	—	3	
2402-2065			14	12	9				16	0,81			0,19
2402-2066			14	12	9				16	0,94			0,22
2402-2067	20	6	22	12	9	17	20,08	20,08	0,69	0,16	28	2	
2402-2067			22	12	9				16	0,78			0,18

Примечания:

1. C_1 и C_6 — 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 соответствуют 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 .

7. Допускается на 1-м круглом зубе протяжек 2-го прохода глубину стружечной канавки брать по предыдущему номеру профиля того же шага.

Обозначение прокладки	Размеры в мм													
	6×21×25		6×21×26		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
1	20,34	20,34	22,33	22,32	22,41	22,32	25,42	25,37	25,45	25,35	27,41	27,35	27,41	27,34
2	20,30	20,30	22,29	22,28	22,37	22,28	25,38	25,33	25,41	25,31	27,37	27,31	27,37	27,30
3	20,55	20,55	22,52	22,50	22,72	22,50	25,75	25,62	25,83	25,57	27,73	27,57	27,73	27,56
4	20,51	20,51	22,48	22,46	22,68	22,46	25,71	25,58	25,79	25,53	27,69	27,53	27,69	27,52
5	20,76	20,76	22,71	22,68	23,03	22,68	26,08	25,87	26,21	25,79	28,05	27,79	28,05	27,78
6	20,72	20,72	22,67	22,64	22,99	22,64	26,04	25,83	26,17	25,75	28,01	27,75	28,01	27,74
7	20,97	20,97	22,90	22,86	23,31	22,86	26,41	26,12	26,59	26,01	28,37	28,01	28,37	28,00
8	20,93	20,93	22,86	22,82	23,20	22,82	26,37	26,08	26,55	25,97	28,33	27,97	28,33	27,96
9	21,18	21,18	23,09	23,04	23,65	23,04	26,74	26,37	26,97	26,23	28,69	28,23	28,69	28,22
10	21,14	21,14	23,05	23,00	23,61	23,00	26,70	26,33	26,93	26,19	28,65	28,19	28,65	28,18
11	21,39	21,39	23,28	23,22	23,96	23,22	27,07	26,62	27,35	26,45	29,01	28,45	29,01	28,44
12	21,35	21,35	23,24	23,18	23,92	23,18	27,03	26,58	27,31	26,41	28,97	28,41	28,97	28,40
13	21,60	21,60	23,47	23,40	24,27	23,40	27,34	26,87	27,36	26,67	29,33	28,67	29,33	28,66
14	21,56	21,56	23,43	23,36	24,23	23,36	27,38	26,83	27,32	26,63	29,29	28,63	29,29	28,62
15	21,81	21,81	23,66	23,58	24,36	23,58	27,62	27,12	27,68	26,89	29,36	28,89	29,36	28,88
16	21,77	21,77	23,62	23,54	24,32	23,54	27,56	27,08	27,68	26,85	29,32	28,85	29,32	28,84
17	22,02	22,02	23,85	23,76	24,68	23,76	27,76	27,26	27,76	27,11	29,68	29,11	29,68	29,10
18	21,98	21,98	23,81	23,72	24,68	23,72	27,72	27,22	27,68	27,07	29,68	29,07	29,68	29,06
19	22,23	22,23	24,04	23,94	24,94	23,94	27,96	27,46	27,64	27,33	29,92	29,33	29,92	29,32
20	22,19	22,19	24,00	23,90	24,84	23,90	27,92	27,42	27,60	27,29	29,88	29,29	29,88	29,28
21	20,31	20,31	24,23	24,12	24,50	24,12	27,70	27,20	28,02	27,30	29,52	27,32	29,52	27,32
22	20,42	20,42	24,19	24,08	24,88	24,08	27,66	27,16	28,44	27,30	29,88	27,44	29,88	27,44
23	20,53	20,53	22,32	22,32	24,84	22,32	28,04	27,32	28,40	25,50	29,84	27,56	29,88	27,56
24	20,64	20,64	22,44	22,44	25,22	22,44	28,00	27,28	28,82	25,60	30,20	27,68	30,24	27,68

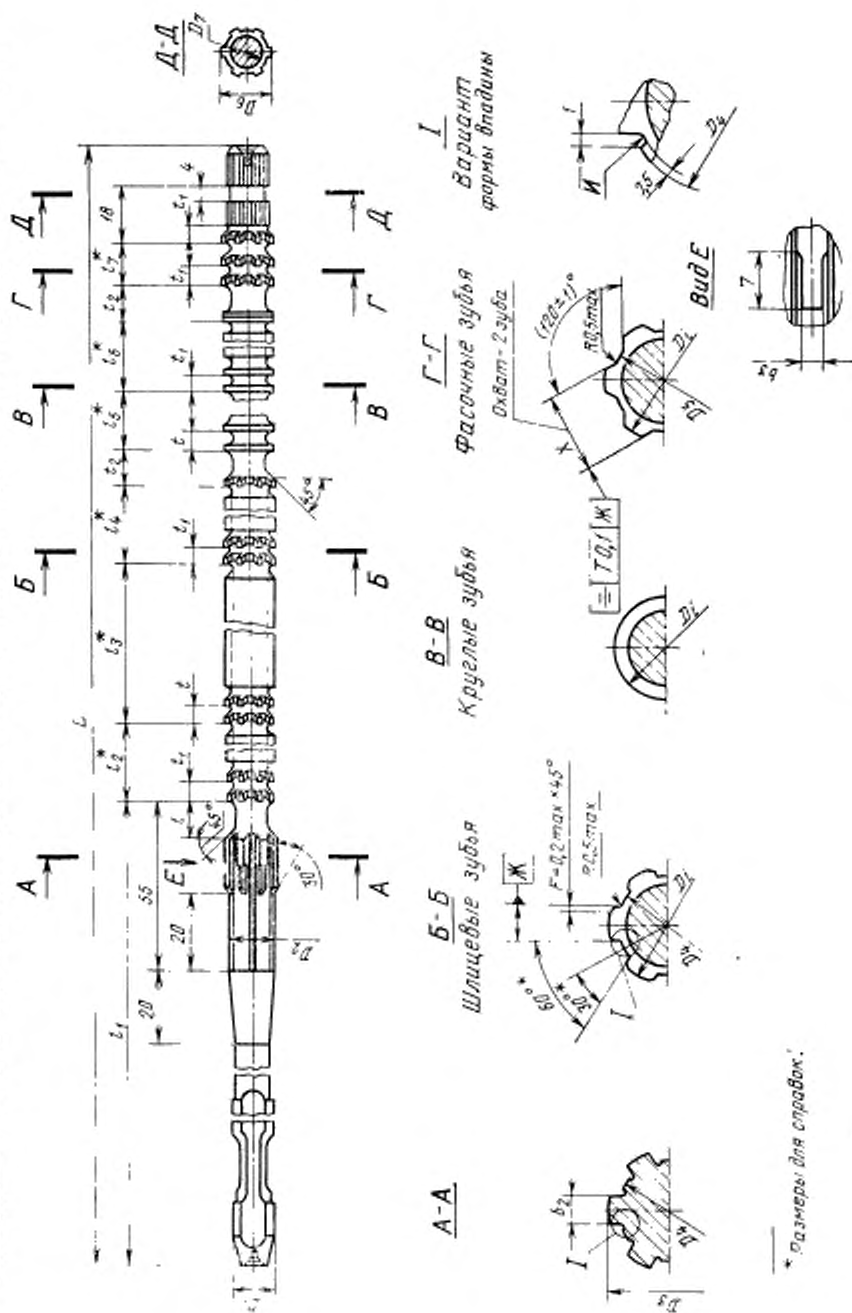
Полега и диаметр D_2 збѣваФасонных
черновыхКрутых
черновых

Обозначение протяжки	Размеры в мм													
	6×21×25		6×23×26		6×23×28		6×26×30		6×26×32		6×28×32		6×28×34	
Круглых	25	20,75	20,75	22,56	22,56	25,18	22,56	28,38	27,57	28,78	25,70	30,16	30,20	27,68
	26	20,75	20,75	22,68	22,68	25,56	22,68	28,34	27,53	29,20	25,70	30,52	30,56	
Квадратных	27			22,68	22,68	25,52	22,68	28,72	27,82	29,16		30,48	30,52	29,49
	28	22,40	22,43			25,90		28,68	27,78	29,58	27,50	30,84	30,88	29,44
Шлицевых	29	22,36	22,39	24,40	24,31	25,86	24,29	29,06	28,07	29,54	27,46	30,80	30,84	29,71
	30	22,62	22,68	24,36	24,27	26,24	24,25	29,02	28,03	29,96	27,72	30,84	31,20	29,67
Черновых	31	22,58	22,64	24,59	24,55	26,20	24,51	29,06	28,32	29,92	27,68		31,16	29,93
	32	22,84	22,93	24,55	24,51	26,58	24,47		28,28	30,34	27,94		31,52	29,89
Шлицевых	33	22,80	22,89	24,78	24,79	26,54	24,73		28,57	30,30	27,90		31,48	30,15
	34	23,06	23,18	24,74	24,75	26,58	24,69		28,53	30,34	28,16		31,84	30,11
Черновых	35	23,02	23,14	24,97	25,03		24,95		28,57		28,12	30,34	31,80	30,37
	36	23,28	23,43	24,93	24,99		24,91				28,38	30,30	31,84	30,33
Шлицевых	37	23,24	23,39	25,16	25,27		25,17				28,34	30,56	30,59	30,55
	38	23,50	23,68	25,12	25,23		25,13				28,60	30,52	30,55	30,81
Черновых	39	23,46	23,64	25,35	25,27		25,39				28,56	30,56	30,56	30,77
	40	23,72	23,68	25,31			25,35				28,82			31,03
Шлицевых	41	23,68		25,54			25,61				28,78			30,99
	42	23,72		25,50			25,57				29,04			31,25
Черновых	43			25,54			25,83				29,00			31,21
	44						25,79				29,26			31,47
Шлицевых	45						26,05				29,22			31,43
	46						26,01				29,26			31,47
Черновых	47						26,05				29,22			31,43
	48						26,05				29,26			31,47

Номера и диаметры D_1 ступиц

ПРОТЯЖКИ 6×11×14 2-го ПРОХОДА

Схема резания Ш₂—Ш₃—К—Ф (шлицевые, калибруемые по ширине, шлицевые, калибруемые по диаметру, круглые и фасонные зубья)

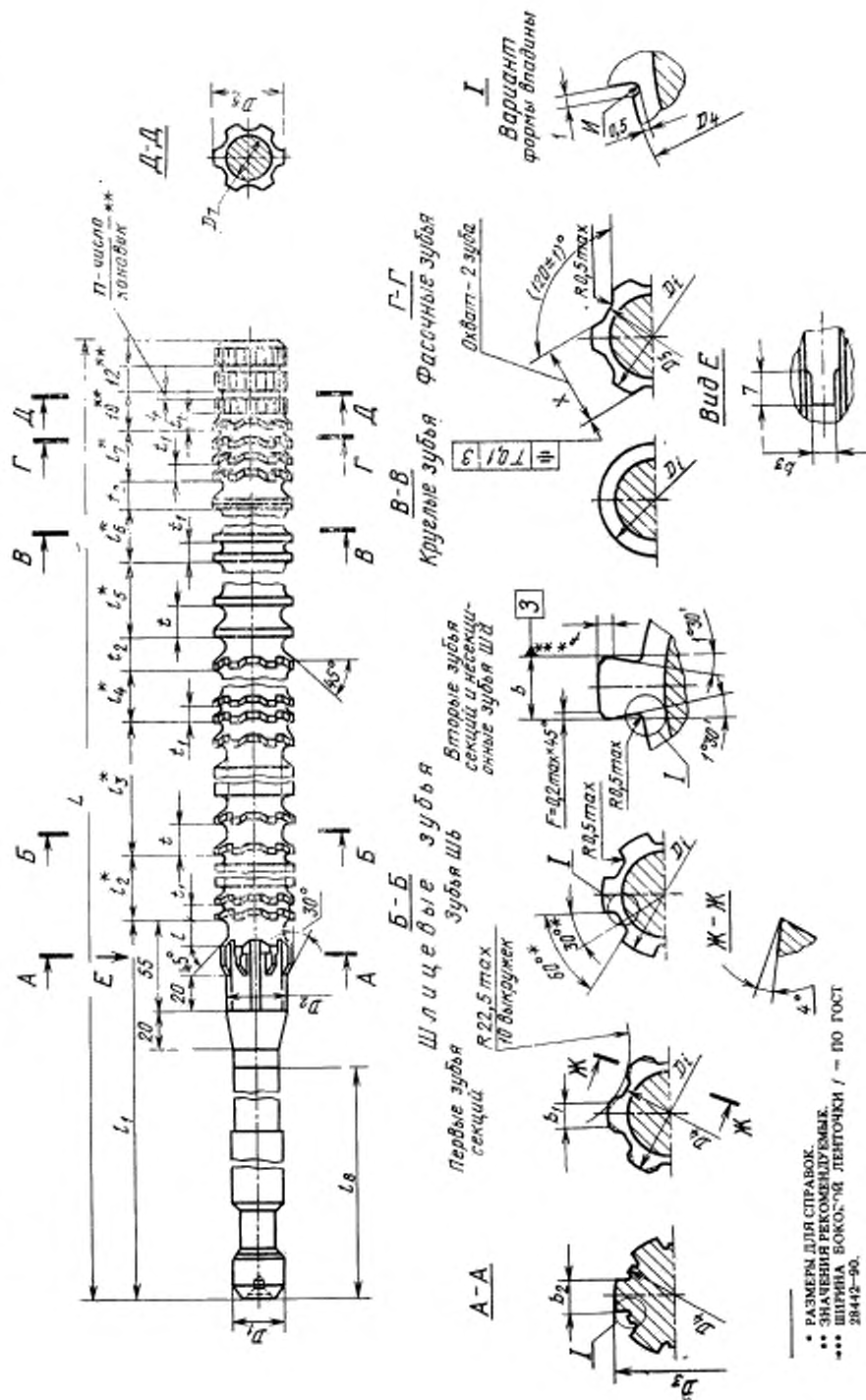


* Размеры для справок.

Черт. 4

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

Схема резания Ш_р—Ш_л—Ш_к—Ф (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, круглые и фасочные зубья).



Черт. 5

Таблица 5

Размеры в мм

Обозначение прокатки	Приме- чание	$z \times d \times D$	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	t	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8
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		2,34	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		5×13×16	H7F10	3,558	12	12,7	15,6	12,5	12,8	14	11	500	8	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																	
2402-2081		6×16×20	H8D10	4,078	14	15,4		15,2	15,8	17	14			244	45	77	35,0	49	55,0	15,0	155
2402-2082			H7D9	4,060																	
2402-2083			H7F10	4,058																	
2402-2084			H8D9	4,060																	
2402-2085			H8D10	4,078																	
2402-2086			H7D9	5,060																	
2402-2087			H7F10	5,058																	
2402-2088			H8D9	5,060																	
2402-2089		6×18×22	H8D10	5,078	16	17,4		17,2	17,8	19	16			253	55	55	38,5	53	60,5	16,5	165
2402-2091			H7D9	5,060																	
2402-2092			H7F10	5,058																	
2402-2093			H8D9	5,060																	
2402-2094			H8D10	5,078																	

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибруемые						t_2	b_1 (пред- откл. —0,3)	b_2 (пред откл. —0,02)	b_3 (пред откл. —0,1)	λ (пред. откл. —0,05)	C_1	n					
	Число зубьев		Номер про- филь	Число зубьев			Номер про- филь	t_1	t_2	b_1								b_2	b_3	λ	C_1	n
	шлице- вых Шд	круглых		шлице- вых Шд	шлице- вых Шд	круглых																
			t				t_1	t_2	t_3	t_4								t_5	t_6	t_7	t_8	t_9
2402-2068	9	5	3	7	5	8	11	1,0	2	9	2,63	2,1	8,16	1,5								
2402-2069																						
2402-2071																						
2402-2072		3																				
2402-2073																						
2402-2074	8			8	7					12	3,13	2,6	9,61			1						
2402-2075																						
2402-2076			7					5,0														
2402-2077																						
2402-2078	10			10						13												
2402-2079																						
2402-2081		7					12		3													
2402-2082																						
2402-2083	6		8	11				5,5			2,5	3,53	11,54			2						
2402-2084																						
2402-2085										14												
2402-2086																						
2402-2087	18	6	7	9	8			5,0						1,5								
2402-2088																						
2402-2089																						
2402-2091							11															
2402-2092	6	4	11	11				7,0	5	15	4,53	4,0	13,29			1						
2402-2093																						
2402-2094														1,4								

Таблица 6

Размеры в мм

Обозначение прокладки	2402-2068 2402-2069		2402-2071 2402-2072		2402-2073 2402-2074		2402-2075 2402-2076		2402-2077 2402-2078		2402-2079 2402-2081		2402-2082 2402-2083		2402-2084 2402-2085		2402-2086 2402-2087		2402-2088 2402-2089		2402-2091 2402-2094		
	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	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	
Шлицевых Шд	6×11×14																						
	6×13×16																						
	6×16×20																						
	6×18×22																						
	1	10,920	10,920	12,890	12,890	15,580	15,580	15,610	15,610	15,580	15,580	15,610	15,610	15,610	15,610	15,610	15,610	15,610	17,620	17,620	17,620	17,620	17,760
	2	11,330	11,330	13,280	13,280	15,990	15,990	16,010	16,010	15,990	15,990	16,010	16,010	16,010	16,010	16,010	16,010	16,010	18,030	18,030	18,030	18,030	18,000
	3	11,740	11,740	13,670	13,670	16,400	16,400	16,410	16,410	16,400	16,400	16,410	16,410	16,410	16,410	16,410	16,410	16,410	18,440	18,440	18,440	18,440	18,400
4	12,150	12,150	14,060	14,060	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	18,850	18,850	18,850	18,850	18,800	
5	12,560	12,560	14,450	14,450	17,220	17,220	17,210	17,210	17,220	17,220	17,210	17,210	17,210	17,210	17,210	17,210	17,210	19,260	19,260	19,260	19,260	19,200	
6	12,970	12,970	14,840	14,840	17,630	17,630	17,610	17,610	17,630	17,630	17,610	17,610	17,610	17,610	17,610	17,610	17,610	19,670	19,670	19,670	19,670	19,600	
7	13,380	13,380	15,230	15,230	18,040	18,040	18,010	18,010	18,040	18,040	18,010	18,010	18,010	18,010	18,010	18,010	18,010	20,080	20,080	20,080	20,080	20,000	
8	13,460	13,460	15,620	15,620	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	20,490	20,490	20,490	20,490	20,400	
9	13,540	13,540	15,770	15,770	18,860	18,860	18,810	18,810	18,860	18,860	18,810	18,810	18,810	18,810	18,810	18,810	18,810	20,900	20,900	20,900	20,900	20,800	
10	13,620	13,620	15,730	15,730	19,270	19,270	19,210	19,210	19,270	19,270	19,210	19,210	19,210	19,210	19,210	19,210	19,210	21,040	21,040	21,040	21,040	21,200	
11	13,700	13,700	15,900	15,900	19,430	19,430	19,610	19,610	19,430	19,430	19,610	19,610	19,610	19,610	19,610	19,610	19,610	21,000	21,000	21,000	21,000	21,600	
12	13,780	13,780	15,860	15,860	19,390	19,390	19,790	19,790	19,390	19,390	19,790	19,790	19,790	19,790	19,790	19,790	19,790	21,180	21,180	21,180	21,180	21,860	
13	13,860	13,860	16,000	16,000	19,590	19,590	19,750	19,750	19,590	19,590	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	21,140	21,140	21,140	21,140	21,820	
14	13,940	13,940	15,960	15,960	19,550	19,550	19,970	19,970	19,550	19,550	19,970	19,970	19,970	19,970	19,970	19,970	19,970	21,320	21,320	21,320	21,320	22,000	
15	14,020	14,020	16,080	16,080	19,750	19,750	19,930	19,930	19,750	19,750	19,930	19,930	19,930	19,930	19,930	19,930	19,930	21,280	21,280	21,280	21,280	21,960	
16	14,100	14,100	16,040	16,040	19,710	19,710	20,070	20,070	19,710	19,710	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	20,070	21,460	21,460	21,460	21,460	22,080	
17	14,130	14,130	16,120	16,120	19,910	19,910	20,030	20,030	19,910	19,910	20,030	20,030	20,030	20,030	20,030	20,030	20,030	21,420	21,420	21,420	21,420	22,040	
18	14,150	14,150	16,090	16,090	19,870	19,870	20,120	20,120	19,870	19,870	20,120	20,120	20,120	20,120	20,120	20,120	20,120	21,600	21,600	21,600	21,600	22,120	
19	14,150	14,150	16,130	16,130	20,060	20,060	20,090	20,090	20,060	20,060	20,090	20,090	20,090	20,090	20,090	20,090	20,090	21,560	21,560	21,560	21,560	22,090	
20	14,150	14,150	16,150	16,150	20,020	20,020	20,130	20,130	20,020	20,020	20,130	20,130	20,130	20,130	20,130	20,130	20,130	21,740	21,740	21,740	21,740	22,130	
21	10,780	10,780	16,150	16,150	20,120	20,120	20,160	20,160	20,120	20,120	20,160	20,160	20,160	20,160	20,160	20,160	20,160	21,700	21,700	21,700	21,700	22,160	
22	10,860	10,860	16,150	16,150	20,090	20,090	20,180	20,180	20,090	20,090	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	21,880	21,880	21,880	21,880	22,180	
23	10,920	10,920	12,770	12,770	20,130	20,130	20,180	20,180	20,130	20,130	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	21,840	21,840	21,840	21,840	22,180	
24	10,940	10,940	12,840	12,840	20,160	20,160	20,180	20,180	20,160	20,160	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	22,000	22,000	22,000	22,000	22,180	
25	10,960	10,960	12,910	12,910	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	21,960	21,960	21,960	21,960	22,180	
26	10,980	10,980	12,940	12,940	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	22,070	22,070	22,070	22,070	22,180	
27	11,000	11,000	12,960	12,960	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	22,030	22,030	22,030	22,030	22,180	
28	11,000	11,000	12,970	12,970	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	20,180	22,120	22,120	22,120	22,120	22,180	

Площа и диаметр D_2 зубьев

Продолжение табл. 6

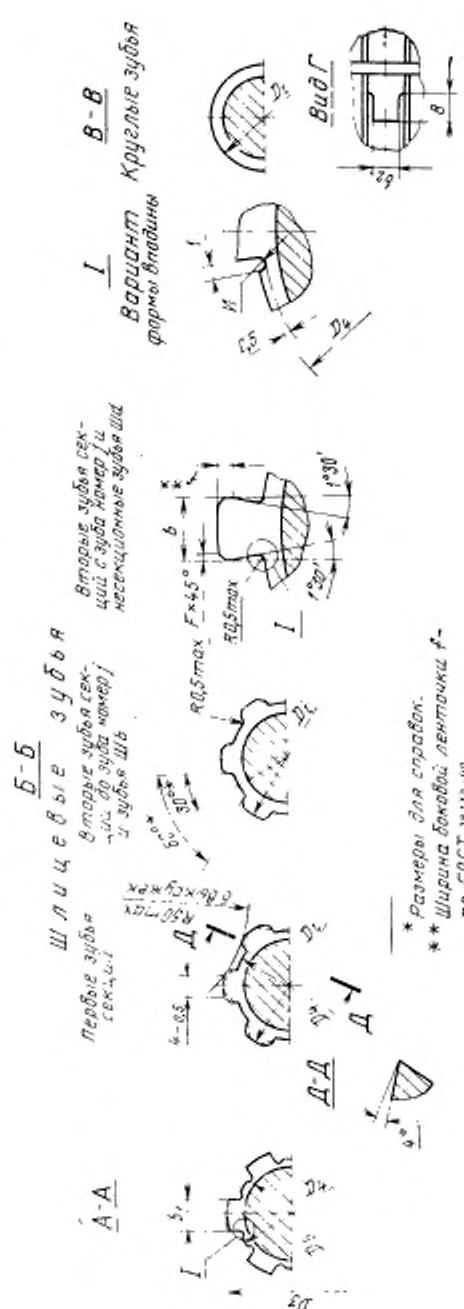
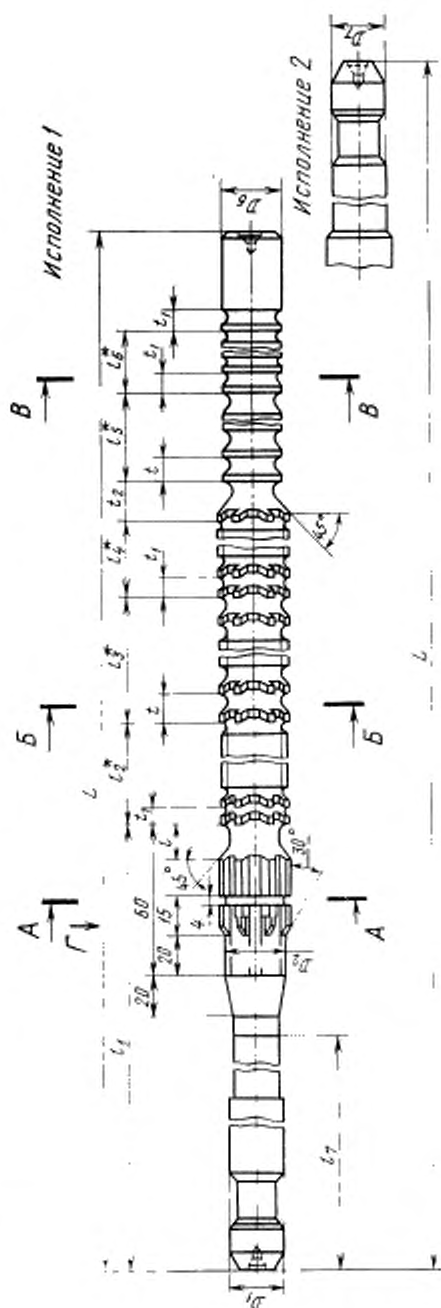
Размеры в мм

Обозначение проталка	2402-2068	2402-2071	2402-2073	2402-2075	2402-2077	2402-2079	2402-2082	2402-2084	2402-2086	2402-2088	2402-2091	2402-2093
	2402-2069	2402-2072	2402-2074	2402-2076	2402-2078	2402-2081	2402-2083	2402-2085	2402-2087	2402-2089	2402-2092	2402-2094
Составные поля допусков <i>d</i> и <i>b</i>	H7D9 H7D10	H8D9 H8F10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10
	6×11×14	6×13×16	6×16×20	6×18×22								
критиях	29	11,018	11,027	12,980	12,990	15,470	15,680	15,680	22,090	22,090	17,900	17,910
	30			13,000	13,010	15,540	15,750	15,750	22,130	22,130	17,940	17,950
фасочных	31			13,018	13,027	15,610	15,820	15,820	22,160	22,160	17,960	17,970
	32	11,018	11,027			15,680	15,890	15,890	22,180	22,180	17,980	17,990
крупных	33					15,750	15,920	15,920			18,000	18,010
	34					15,820	15,940	15,940	22,180	22,180	18,018	18,027
фасочных	35			13,018	13,027	15,890	15,960	15,960				
	36	11,400	11,400			15,920	15,980	15,980	17,490	17,490		
крупных	37	11,900	11,900			15,940	16,000	16,000	17,580	17,580		
	38	12,400	12,400	13,400	13,400	15,960	16,018	16,018	17,670	17,670	18,018	18,027
крупных	39			13,400	13,400	16,018	16,027	16,027	17,760	17,760		
	40			13,900	13,900	15,980	15,990	15,990	17,850	17,850	18,200	18,200
крупных	41			14,400	14,400	16,000	16,010	16,010	17,910	17,920	18,600	18,600
	42					16,018	16,027	16,027	17,940	17,950	18,600	18,600
крупных	43					16,018	16,027	16,027	17,960	17,970	19,000	19,000
	44					16,018	16,027	16,027	17,980	17,990	19,400	19,400
крупных	45					16,200	16,200	16,200	18,000	18,010		
	46					16,600	16,600	16,600	18,018	18,027		
крупных	47					17,000	17,000	17,000	18,018	18,027		
	48					17,400	17,400	17,400	18,018	18,027		
крупных	49					16,200	16,200	16,200	18,018	18,027		
	50					16,600	16,600	16,600	18,018	18,027		
крупных	51					17,000	17,000	17,000	18,018	18,027		
	52					17,400	17,400	17,400	18,018	18,027		
крупных	53								18,200	18,200		
	54								18,600	18,600		
крупных	55								19,000	19,000		
	56								19,400	19,400		

Помера и диаметра D_1 зубца

ПРОТЯЖКИ ОТ 6×21×25 ДО 6×28×34 2-го ПРОХОДА

Схема резания Ш₁—Ш₂—К (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, и круглые зубья)



* Размеры для справок.
 ** Ширина боковой ленточки f— по ГОСТ 25433—90

Черт. 6

Таблица 7

Размеры в мм

Обозначение прокатки	Примечание	Исполнение	$z \times d \times D$	Сочетание профилей, 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	l_7	
2402-2095		1		H7D9	5,060								550	256	22	120	38,5	16	55,0	160	
2102-2096		2											650								
2402-2097		1											750								
2402-2098		2											650								
2402-2099		1	$6 \times 21 \times 25$	H7F10	5,058	18	20,65	23,60	20,5	19	21		14								
2402-2101		2											750	270	28	165	49,0	22	70,0	175	
2402-2102		1		H8D9	5,060								650								
2402-2103		2											750								
2402-2104		1		H8D10	5,078								650								
2402-2105		2											700								
2402-2106		1		H7D9	6,060			23,45					525	262	22	72	38,5	16	60,5	165	
2402-2107		2											625								
2402-2108		1											625								
2402-2109		2											725								
2402-2111		1	$6 \times 23 \times 36$	H7F10	6,058								625								
2402-2112		2											625								
2402-2113		1		H8D9	6,060			25,15					725	278	21	121					185
2402-2114		2											625								
2402-2115		1		H8D10	6,078								725								
2402-2116		2											650								
2402-2117		1		H7D9	6,060	20	22,60	26,45	22,4	21	23		15	262	42	143	49,0	22	77,0	165	
2402-2118		2											750								
2402-2119		1											750								
2402-2121		2											850								
2402-2122		1		H7F10	6,058								750								
2402-2123		2	$6 \times 23 \times 28$										850								
2402-2124		1		H8D9	6,060			25,95					750								190
2402-2125		2											850								
2402-2126		1		H8D10	6,078								850								
2402-2127		2											850								

Размеры в мм

Обозначение про-тяжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калиброванные				t_2	b_1 (пред. откл. —0,02)	b_2 (пред. откл. —0,1)	F , не более	f	
	Число зубьев		Номер профиля	f	Число зубьев		Номер профиля	t_1						
	шлицевых Ш ₄	круглых			шлицевых Ш ₆	круглых								
2402-2085			8	6			5,5	3	16					
2402-2086														
2402-2097														
2402-2098														
2402-2099	14		11	8	5	11	7,0	5		4,53	4		6	
2402-2101														
2402-2102														
2402-2103														
2402-2104														
2402-2105														
2402-2106	8		8	6			5,5	3				0,2		
2402-2107														
2402-2108														
2402-2109		2				8			17					
2402-2111														
2402-2112	10		8	6	4								7	
2402-2113														
2402-2114														
2402-2115														
2402-2116											5,53	5		
2402-2117			11	8	7		7,0	5						
2402-2118														
2402-2119														
2402-2121														
2402-2122														
2402-2123	20				6									6
2402-2124														
2402-2125														
2402-2126														
2402-2127														

Обозначение проточки	Прямле-мость	Испол-нение	$z \times d \times D$	Сочета-ние полей 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	l_7	
2402-2128		1		H7D9	6,060		25,65	28,95	25,5			—	650		290	40	108		12			195
2402-2129		2										18	750									
2402-2131		1										—		15								
2402-2132		2										18	850									
2402-2133		1	6×26×30	H7F10	6,058							—	750									215
2402-2134		2										18	850		310	32	180					
2402-2135		1		H8D9	6,060			28,45				—	750									
2402-2136		2										18	850									
2402-2137		1		H8D10	6,078	22					26	—	750									
2402-2138		2					25,60		25,4			18	850									
2402-2139		1						30,20				—	725		286	61	156					190
2402-2141		2		H7D9	6,060							18	825									
2402-2142		1										—	925									
2402-2143		2										18	1025	16								
2402-2144		1	6×26×32	H7F10	6,058							—	925		315	40	318		56		88,0	220
2402-2145		2										18	1025									
2402-2146		1		H8D9	6,060			29,15				—	925									
2402-2147		2										18	1025									
2402-2148		1		H8D10	6,078							—	925									
2402-2149		2										18	1025									
2402-2151		1						30,75				—	675		295		132					200
2402-2152		2		H7D9	7,076							25	800									
2402-2153		1										—	925									
2402-2154		2										25	925	15								
2402-2155		1	6×28×32	H7F10	7,071	25	27,60		27,4		28	—	800		320	32	204					225
2402-2156		2						30,45				25	925									
2402-2157		1		H8D9	7,076							—	800									
2402-2158		2										25	925									
2402-2159		1		H8D10	7,098							—	800									
2402-2161		2										25	925									

Продолжение табл. 7

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибрующиеся				t_2	b_1 (пред. откл. —0,02)	b_2 (пред. откл. —0,1)	F_s не более
	Число зубьев		t	Номер профали	Число зубьев		t_1	Номер профали				
	шлицевых $Ш_4$	круглых			шлицевых $Ш_5$	круглых						
2402-2128	8	1			6							
2402-2129												
2402-2131												
2402-2132												
2402-2133	14				5				17			0,2
2402-2134												
2402-2135												
2402-2136												
2402-2137												
2402-2138										5,53	5	
2402-2139	12				9							
2402-2141												
2402-2142												
2402-2143			12	9		8	12	8	18			0,3
2402-2144		2										
2402-2145	28				6							
2402-2146												
2402-2147												
2402-2148												
2402-2149												
2402-2151	10											
2402-2152												
2402-2153												
2402-2154												
2402-2155												
2402-2156	16				5				17	6,48	6	0,2
2402-2157												
2402-2158												
2402-2159												
2402-2161												

Размеры в мм

Обозначение проточки	Применяемость	Исполнение	$z \times d \times D$	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	t	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	
																						$31,75$
2402-2162	1			H7D9	7,076								750		295			201			80,0	200
2402-2163	2											25	875									
2402-2164	1												925									
2402-2165	2											25	1050									
2402-2166	1												925	16								
2402-2167	2		$6 \times 28 \times 34$	H7F10	7,071	25	27,60	26	28			25	1050		320	40		56	24			
2402-2168	1				7,076								925								88,0	225
2402-2169	2			H8D9								25	1030									
2402-2171	1				7,038								925									
2402-2172	2			H8D10								25	1050									

Продолжение табл. 7

Размеры в мм

Обозначение проточки	Зубья черновые и переходные		Зубья чистовые и калибрующие		t_2	b_1 (пред. откл. $-0,02$)	b_2 (пред. откл. $-0,1$)	F , не более	i
	Число зубьев		Число зубьев						
	шлицевых Ш ₂	круглых	шлицевых Ш ₄	круглых					
2402-2162	16								
2402-2163									
2402-2164			11						
2402-2165									
2402-2166		2			18	6,48	6	0,3	4
2402-2167	26								
2402-2168			12						
2402-2169									
2402-2171									
2402-2172									

С. 23 ГОСТ 25970—83

Пример условного обозначения протяжки длиной $L=550$ 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 H7 и размеру bD9, группы заточки II, исполнения I, 2-го прохода:

Протяжка 2402-2095 II ГОСТ 25970—83

То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами:

Протяжка 2402-2095K II ГОСТ 25970—83

Размеры в мм

Обозначение прокладки	2402-2095		2402-2097		2402-2102		2402-2108		2402-2113		2402-2117		2402-2119		2402-2124		2402-2131		2402-2135										
	2402-2095	2402-2096	2402-2098	2402-2102	2402-2102	2402-2102	2402-2106	2402-2109	2402-2114	2402-2114	2402-2115	2402-2115	2402-2115	2402-2115	2402-2115	2402-2115	2402-2122	2402-2125	2402-2126	2402-2127	2402-2132	2402-2133	2402-2134	2402-2136	2402-2137	2402-2138			
Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>	H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		
	6×21×25		6×23×26		6×23×26		6×23×26		6×23×28		6×26×30		6×26×30		6×26×30		6×26×30		6×26×30		6×26×30		6×26×30		6×26×30		6×26×30		
Исходных Шп	1	21,950	21,950	21,950	21,950	21,950	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960	23,960
	2	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300
Исходных Шп	3	22,770	22,770	22,750	22,750	22,750	24,680	24,680	24,750	24,750	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770	25,770
	4	23,180	23,180	23,150	23,150	23,150	25,050	25,050	25,160	25,160	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180
Исходных Шп	5	23,590	23,590	23,550	23,550	23,550	25,440	25,440	25,400	25,400	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590	25,590
	6	23,810	23,800	23,800	23,800	23,800	25,630	25,630	25,360	25,360	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600
Исходных Шп	7	23,770	23,760	23,760	23,760	23,760	25,590	25,590	25,640	25,640	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410	25,410
	8	24,030	24,050	24,050	24,050	24,050	25,820	25,820	25,600	25,600	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750
Исходных Шп	9	23,990	24,010	24,010	24,010	24,010	25,780	25,780	25,880	25,880	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710	26,710
	10	24,250	24,300	24,300	24,300	24,300	26,010	26,010	25,840	25,840	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090	27,090
Исходных Шп	11	24,210	24,280	24,280	24,280	24,280	25,970	25,970	26,000	26,000	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050	27,050
	12	24,470	24,550	24,550	24,550	24,550	26,080	26,080	25,960	25,960	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430	27,430
Исходных Шп	13	24,430	24,510	24,510	24,510	24,510	26,040	26,040	26,080	26,080	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390	27,390
	14	24,690	24,800	24,800	24,800	24,800	26,120	26,120	26,040	26,040	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770	27,770
Исходных Шп	15	24,650	24,760	24,760	24,760	24,760	26,090	26,090	26,120	26,120	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730	27,730
	16	24,910	24,960	24,960	24,960	24,960	26,130	26,130	26,090	26,090	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950	27,950
Исходных Шп	17	24,870	24,920	24,920	24,920	24,920	26,160	26,160	26,130	26,130	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910	27,910
	18	25,060	25,060	25,060	25,060	25,060	26,180	26,180	26,160	26,160	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060	28,060
Исходных Шп	19	25,020	25,020	25,020	25,020	25,020	26,180	26,180	26,180	26,180	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020
	20	25,120	25,120	25,120	25,120	25,120	26,180	26,180	26,180	26,180	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120	28,120
Исходных Шп	21	25,090	25,090	25,090	25,090	25,090	26,180	26,180	26,180	26,180	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090	28,090
	22	25,130	25,130	25,130	25,130	25,130	26,180	26,180	26,180	26,180	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130
Исходных Шп	23	25,160	25,160	25,160	25,160	25,160	26,180	26,180	26,180	26,180	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160
	24	25,180	25,180	25,180	25,180	25,180	26,180	26,180	26,180	26,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180	28,180

Номера и диаметры D_1 зубьев

Обозначение протяжки	Размеры в мм																
	2402-2095 2402-2096 2402-2098		2402-2097 2402-2102 2402-2103 2402-2099 2402-2104 2402-2105		2402-2108 2402-2113 2402-2109 2402-2114 2402-2111 2402-2115 2402-2112 2402-2116		2402-2117 2402-2118		2402-2119 2402-2121 2402-2122 2402-2123		2402-2124 2402-2125 2402-2126 2402-2127		2402-2128 2402-2129		2402-2131 2402-2132 2402-2133 2402-2134		2402-2135 2402-2136 2402-2137 2402-2138
Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i>	H7D9		H7D9 H7F10		H7D9 H8D9 H8D10		H7D9		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		H7D9 H7F10		H8D9 H8D10		
	6×21×25		6×23×26		6×23×28		6×26×30										
<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>	25		25,180		25,180		25,180		25,950		25,950		25,950		30,180		
	26		20,860		20,860		20,860		20,860		20,860		20,860		25,800		
Крутиль калей перек рующихся	27		20,930		20,930		20,930		20,930		20,930		20,930		25,890		
	28		20,950		20,950		20,950		20,950		20,950		20,950		25,940		
Чистовых	29		20,970		20,970		20,970		20,970		20,970		20,970		25,960		
	30		20,990		20,990		20,990		20,990		20,990		20,990		25,980		
Крутиль	31		21,010		21,010		21,010		21,010		21,010		21,010		26,020		
	32		21,021		21,021		21,021		21,021		21,021		21,021		26,033		
Каннбрующихся	33		22,800		22,800		22,800		22,800		22,800		22,800		26,033		
	34		22,880		22,880		22,880		22,880		22,880		22,880		26,033		
	35		22,930		22,930		22,930		22,930		22,930		22,930		26,033		
	36		22,950		22,950		22,950		22,950		22,950		22,950		26,033		
	37		22,970		22,970		22,970		22,970		22,970		22,970		26,033		
	38		22,990		22,990		22,990		22,990		22,990		22,990		26,033		
	39		23,010		23,010		23,010		23,010		23,010		23,010		26,033		
	40		23,021		23,021		23,021		23,021		23,021		23,021		26,033		
	41		23,033		23,033		23,033		23,033		23,033		23,033		26,033		
	42		23,040		23,040		23,040		23,040		23,040		23,040		26,033		
	43		23,050		23,050		23,050		23,050		23,050		23,050		26,033		
	44		23,060		23,060		23,060		23,060		23,060		23,060		26,033		
	45		23,070		23,070		23,070		23,070		23,070		23,070		26,033		
	46		23,080		23,080		23,080		23,080		23,080		23,080		26,033		
	47		23,090		23,090		23,090		23,090		23,090		23,090		26,033		
	48		23,100		23,100		23,100		23,100		23,100		23,100		26,033		

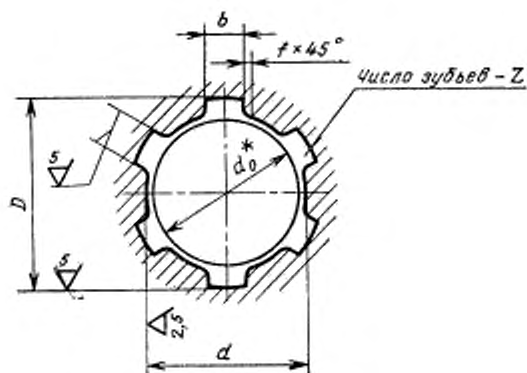
Номера и диаметры *D₂* зубьев

Обозначение прокатки	Размеры в мм						H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	
	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								
Соединяемые полей допусков d и b	H7D9	H7D9	H7D9	H8D9	H8D10	H7D9	H7D9	H8D9	H8D10	H7D9	H7D9	H7D9	H8D9	
		H7F10	H7F10	H8D9	H8D10	H7F10	H7F10	H8D9	H8D10	H7F10	H7F10	H7F10	H8D9	
		H7D9	H7D9	H8D9	H8D10	H7D9	H7D9	H8D9	H8D10	H7D9	H7D9	H7D9	H8D9	
	шлицевых Ш ₂	6 × 28 × 32												
		1	27,110	27,110	27,110	27,110	28,960	28,960	28,920	28,920	29,130	29,130	29,130	29,130
		2	27,490	27,510	27,510	27,510	29,380	29,380	29,310	29,310	29,580	29,580	29,580	29,580
		3	27,870	27,910	27,910	27,910	29,800	29,800	29,700	29,700	30,030	30,030	30,030	30,030
		4	28,250	28,310	28,310	28,310	30,220	30,220	30,090	30,090	30,480	30,480	30,480	30,480
		5	28,630	28,710	28,710	28,710	30,640	30,640	30,480	30,480	30,930	30,930	30,930	30,930
6		29,010	29,110	29,110	29,110	30,960	30,960	30,700	30,700	31,380	31,380	31,380	31,380	
7		29,390	29,330	29,330	29,330	30,920	30,920	30,660	30,660	31,970	31,970	31,970	31,970	
8		29,770	29,290	29,290	29,290	31,280	31,280	30,920	30,920	31,930	31,930	31,930	31,930	
шлицевых Ш ₄	6 × 28 × 34													
	9	30,150	29,560	29,560	29,560	31,240	31,240	30,880	30,880	32,290	32,290	32,290	32,290	
	10	30,530	29,510	29,510	29,510	31,600	31,600	31,140	31,140	32,250	32,250	32,250	32,250	
	11	30,490	29,770	29,770	29,770	31,560	31,560	31,100	31,100	32,610	32,610	32,610	32,610	
	12	30,910	29,730	29,730	29,730	31,920	31,920	31,360	31,360	32,570	32,570	32,570	32,570	
	13	30,870	29,990	29,990	29,990	31,880	31,880	31,320	31,320	32,930	32,930	32,930	32,930	
	14	31,290	29,950	29,950	29,950	32,100	32,100	31,580	31,580	32,890	32,890	32,890	32,890	
	15	31,250	30,210	30,210	30,210	32,060	32,060	31,540	31,540	32,250	32,250	32,250	32,250	
	16	31,670	30,170	30,170	30,170	32,160	32,160	31,800	31,800	33,210	33,210	33,210	33,210	
шлицевых Ш ₆	6 × 28 × 32													
	17	31,630	30,430	30,430	30,430	32,130	32,130	31,760	31,760	33,570	33,570	33,570	33,570	
	18	32,000	30,390	30,390	30,390	32,170	32,170	32,020	32,020	33,530	33,530	33,530	33,530	
	19	31,960	30,650	30,650	30,650	32,200	32,200	31,980	31,980	33,890	33,890	33,890	33,890	
	20	32,100	30,610	30,610	30,610	32,220	32,220	32,110	32,110	33,850	33,850	33,850	33,850	
	21	32,060	30,870	30,870	30,870	32,220	32,220	32,070	32,070	34,100	34,100	34,100	34,100	
	22	32,160	30,830	30,830	30,830	32,220	32,220	32,160	32,160	34,060	34,060	34,060	34,060	
	23	32,130	31,090	31,090	31,090	27,820	27,820	32,130	32,130	34,160	34,160	34,160	34,160	
	24	32,170	31,050	31,050	31,050	27,890	27,890	32,170	32,170	34,130	34,130	34,130	34,130	
шлицевых Ш ₈	6 × 28 × 32													
	25	32,200	31,310	31,310	31,310	27,890	27,890	32,200	32,200	34,170	34,170	34,170	34,170	
	26	32,220	31,270	31,270	31,270	27,930	27,930	32,220	32,220	34,200	34,200	34,200	34,200	
	27	32,220	31,530	31,530	31,530	27,950	27,950	32,220	32,220	34,220	34,220	34,220	34,220	
шлицевых Ш ₁₀	6 × 28 × 32													
	28	31,490	31,490	31,490	31,490	27,970	27,970	32,220	32,220	33,760	33,760	33,760	33,760	

Номера и диаметры D₁ зубьев

Обозначение прокладки	Размеры в мм											
	2402-2139 2402-2141	2402-2142 2402-2143 2402-2144 2402-2145	2402-2146 2402-2147 2402-2148 2402-2149	2402-2151 2402-2152	H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	2402-2157 2402-2158 2402-2159 2402-2161	2402-2162 2402-2163	2402-2164 2402-2165 2402-2166 2402-2167	2402-2168 2402-2171 2402-2172
Советские поля допусков <i>d</i> и <i>b</i>	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10
	6 × 28 × 32											
Кружки	6 × 28 × 32											
	29	31,750	31,750	31,750	27,990	32,220	32,220	32,220	32,220	34,220	31,000	34,000
30	25,810	31,710	31,710	28,010	27,800	27,800	27,800	27,800	27,850	33,950	33,950	
31	25,890	31,970	31,970	28,021	27,850	27,850	27,850	27,880	27,850	34,100	34,100	
Чистовых	32	25,930	31,930	31,930	28,021	27,930	27,930	27,940	27,930	34,050	34,050	
	33	25,950	32,100	32,100	28,021	27,950	27,950	27,960	27,950	34,150	34,150	
Калибрующихся	34	25,970	32,050	32,050	28,021	27,970	27,970	27,980	27,970	34,130	34,130	
	35	25,990	32,160	32,160	28,021	27,990	27,990	28,000	27,990	34,170	34,170	
Кружки	36	26,010	32,130	32,130	28,021	28,010	28,010	28,020	28,010	34,200	34,200	
	37	26,021	32,170	32,170	28,021	28,021	28,021	28,033	28,021	34,220	34,220	
Калибрующихся	38	32,200	32,200	32,200	28,021	28,021	28,021	28,033	28,021	34,220	34,220	
	39	32,220	32,220	32,220	28,021	28,021	28,021	28,033	28,021	34,220	34,220	
Калибрующихся	40	32,220	32,220	32,220	28,021	28,021	28,021	28,033	28,021	34,220	34,220	
	41	32,220	32,220	32,220	28,021	28,021	28,021	28,033	28,021	34,220	34,220	
Калибрующихся	42	32,220	32,220	32,220	28,021	28,021	28,021	28,033	28,021	34,220	34,220	
	43	32,220	32,220	32,220	28,021	28,021	28,021	28,033	28,021	34,220	34,220	
Калибрующихся	44	25,800	25,800	25,800	25,800	25,800	25,800	25,800	25,800	25,800	25,800	
	45	25,880	25,880	25,880	25,880	25,880	25,880	25,880	25,880	25,880	25,880	
Калибрующихся	46	25,930	25,930	25,930	25,930	25,930	25,930	25,930	25,930	25,930	25,930	
	47	25,950	25,950	25,950	25,950	25,950	25,950	25,950	25,950	25,950	25,950	
Калибрующихся	48	25,970	25,970	25,970	25,970	25,970	25,970	25,970	25,970	25,970	25,970	
	49	25,990	25,990	25,990	25,990	25,990	25,990	25,990	25,990	25,990	25,990	
Калибрующихся	50	26,010	26,010	26,010	26,010	26,010	26,010	26,010	26,010	26,010	26,010	
	51	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	
Калибрующихся	52	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	
	53	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	
Калибрующихся	54	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	
	55	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	
Калибрующихся	56	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	
	57	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	

Полка и диаметры *D*, зубьев



* Диаметр отверстия до протягивания (для справок).
Черт. 7

Таблица 9

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 , H (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	10,7	+0,027	14—19	—	—	12910 (1316)			
2402-2068		2	H7D9										
2402-2069			H7F10										
2402-2071			H8D9										
2402-2072			H8D10										
2402-2032	6×13×16	1	—	3,5	12,7	+0,027	18—27	—	—	11850 (1208)			
2402-2073		2	H7D9										
2402-2074			H7F10										
2402-2075			H8D9										
2402-2076			H8D10										
2402-2033	6×16×20	1	—	4	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	6×16×20	1	—	4	15,4	+0,11	26—38	26—45	15637 (1594)	17090 (1742)	—		
2402-2082		2	H7D9										
2402-2083			H7F10										
2402-2084			H8D9										
2402-2085			H8D10										
2402-2035	6×18×22	1	—	5	17,4	+0,11	21—33	21—38	19425 (1980)	21230 (2164)	22830 (2327)		
2402-2086		2	H7D9										
2402-2087			H7F10										
2402-2088			H8D9										
2402-2089			H8D10										

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Номер прохода	Сочетание полей допусков размеров d и b	b	f (пред. откл. $+0,2$)	d_0		Длина протягивания		Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле			
						Но-мин.	Пред. откл.	Сталь и алюми-ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°	
2402-2036	6×18×22	1	—	5	0,3	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	—			20,2	20,2	+0,13	23—36	23—45	28557 (2911)	31206 (3181)	—
2402-2038		2	H7D9										
2402-2095			—										
2402-2096		—											
2402-2039		1	—										
2402-2041		2	H7D9										
2402-2097			H7F10										
2402-2098			H8D9										
2402-2099			H8D10										
2402-2101		6×23×26	2	H7F10	6								
2402-2102	H8D9												
2402-2103	—												
2402-2104	—												
2402-2105	—												
2402-2042	1		—										
2402-2043	2		H7D9										
2402-2106			—										
2402-2107	—												
2402-2044	1		—										
2402-2045	2	H7D9											
2402-2108		H7F10											
2402-2109		H8D9											
2402-2111		H8D10											
2402-2112		—											
2402-2113		—											
2402-2114	2	H7D9	32—58	32—72	36356 (3706)	39730 (4050)	—						
2402-2115		—											
2402-2116		—											
2402-2046		—											
2402-2047	6×23×28	1	—	6	22,2	+0,13	30—42	30—50	36375 (3708)	39750 (4052)	—		
2402-2117		2	H7D9										
2402-2118			—										

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°												
2402-2048	6×23×28	1	—	6	0,3	22,2			36—64	36—72	36317 (3702)	36691 (4046)	—											
2402-2049																								
2402-2119		2	H7D9																					
2402-2121																								
2402-2122		2	H7F10																					
2402-2123																								
2402-2124			H8D9																					
2402-2125			H8D10																					
2402-2126																								
2402-2127																								
2402-2051	6×26×30	1	—	6	0,3	25,2			30—50	30—68	47726 (4865)	52150 (5316)	—											
2402-2052																								
2402-2128		2	H7D9																					
2402-2129																								
2402-2053		1	—																					
2402-2054																								
2402-2131		2	H7D9																					
2402-2132			H7F10																					
2402-2133			H8D9																					
2402-2134			H8D10																					
2402-2135																								
2402-2136																								
2402-2137																								
2402-2138																								
2402-2055	6×26×32	1	—	6	0,4	25,2			30—46	30—55	43755 (4460)	47775 (4870)	51355 (5235)											
2402-2056																								
2402-2139		2	H7D9																					
2402-2141																								
2402-2057		1	—																					
2402-2058		2	H7D9																					
2402-2142			H7F10																					
2402-2143			H8D9																					
2402-2144			H8D10																					
2402-2145																								
2402-2146																								
2402-2147																								
2402-2148																								
2402-2149																								

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	l (пред. откл. $+0,2$)	d_2		Длина протяги- вания		Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле							
						Но- мян.	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			1										—				
2402-2152		2											H7D9				
2402-2062													1	—			
2402-2063		2												H7D9			
2402-2153														1	—		
2402-2154		2													H7D9		
2402-2155															1	—	
2402-2156		2														H7F10	
2402-2157																1	—
2402-2158		2															H8D9
2402-2159																	1
2402-2161		2															
2402-2064	1			—													
2402-2065		2		H7D9													
2402-2162			1	—													
2402-2163		2		H7D9													
2402-2066				1	—												
2402-2067		2			H7D9												
2402-2164					1	—											
2402-2165		2				H7D9											
2402-2166						1	—										
2402-2167		2					H7F10										
2402-2168							1	—									
2402-2169		2						H8D9									
2402-2171								1	—								
2402-2172		2							H8D10								

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 допускается 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.

Изготовление протяжек с хвостовиком типа 2 исполнений 2, 3 и 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 — Н16, валов — н16, остальных $\pm \frac{IT16}{2}$.

(Измененная редакция, Изм. № 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 чистовых Ш _б и фасочных	3°
чистовых Ш _а и круглых	2°
калибрующих	1°

(Измененная редакция, Изм. № 2).

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 19285—73 и стали марки ХВГ по ГОСТ 5950—73.

12. Протяжки для сочетаний полей допусков Н7D9 и Н8D9 изготавливать без боковой ленточки не рекомендуется.

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

14. Технические требования — по ГОСТ 28442—90.