

**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.

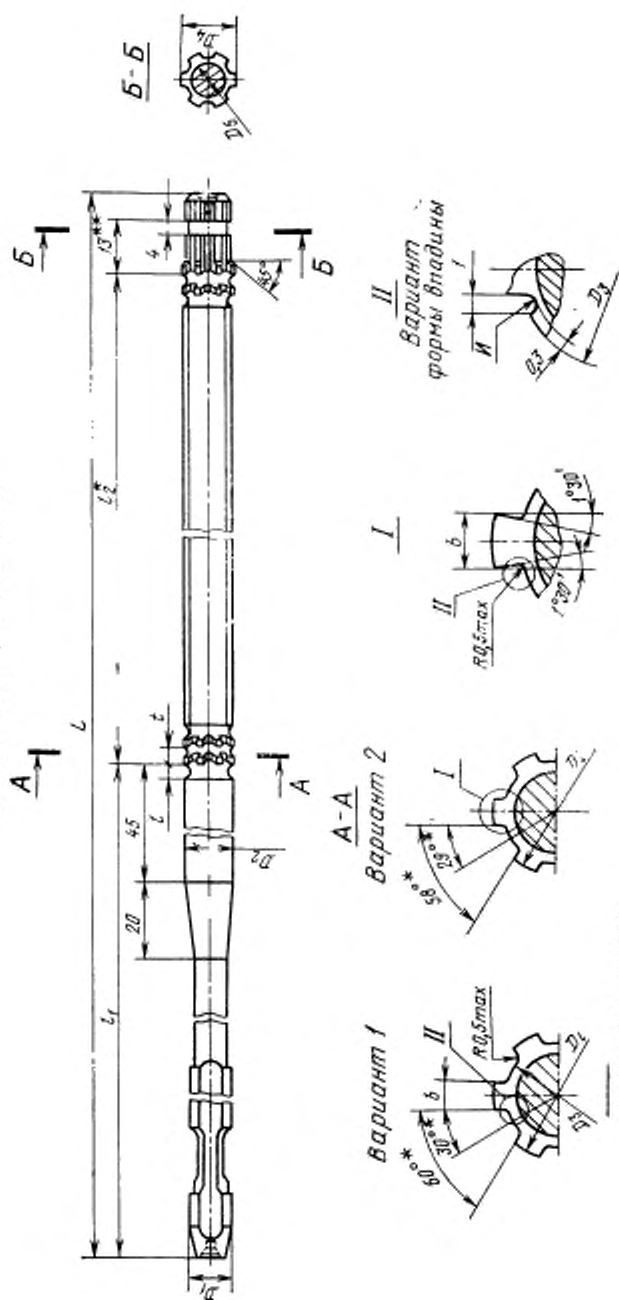
Допускается по требованию заказчика корректировка размеров b (табл. 5, 7) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 6, 8).

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

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

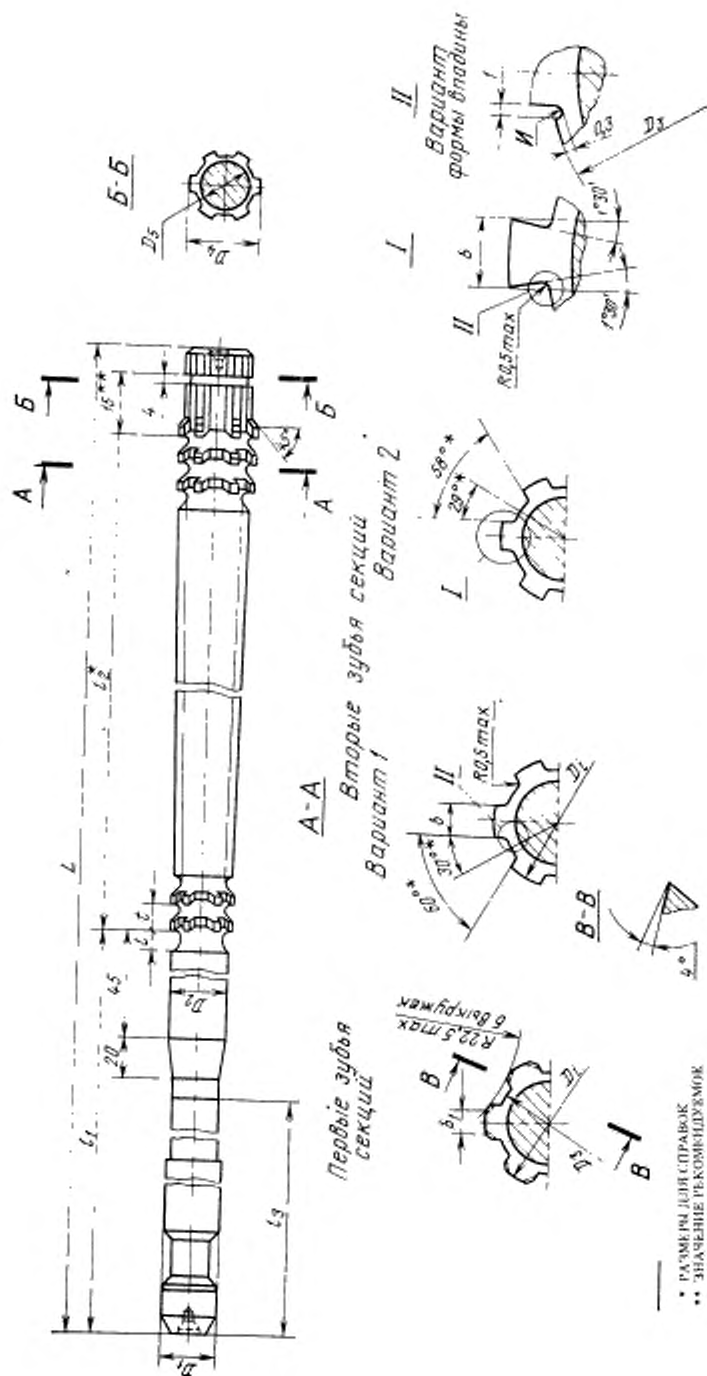
(Измененная редакция, Изм. № 2).

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

Обозначение протяжки	При- ме- няе- мость	$z \times d \times D$	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

Обозначение протяжки		Размеры в мм							
		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	
$z \times d \times D$			$6 \times 11 \times 14$	$6 \times 13 \times 16$	$6 \times 16 \times 20$		$6 \times 18 \times 22$		
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	19,56	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	
	сальниковых	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						

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	—	—	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. откл. -0,5)	X (пред. откл. -0,35)	C_1	C_2	j	n
	Число зубьев			t	Номер профиля								
	фасоч- ных	круглых	шлице- вых										
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			16	8	6	16			0,55	0,14			
2402-2041	22	6	16	8	6	16	16,67	16,67	0,63	0,16	—	1	
2402-2042			12						0,61	0,12			
2402-2043			14	11	8				0,71	0,14			
2402-2044	14	5	16	11	8	17	4	16,65	0,49	0,15	28	—	
2402-2045			12							0,55			0,17
2402-2046			16	11	8					0,76			0,19
2402-2047	22	6	20			17	4	16,67	0,87	0,22	41	2	
2402-2048			14	11	8					0,55			0,16
2402-2049			12	6						0,62			0,18
2402-2051	16	6	14			17	4	18,24	0,74	0,21	27	1	
2402-2052			12							0,84			0,21
2402-2053			16	11	8					0,62			0,15
2402-2054	12	5	18			17	4	18,31	0,70	0,17	—	2	
2402-2055			12	5	18					0,88			0,20
2402-2056			16	11	8					1,00			0,23
2402-2057	20	7	20	12	9	17	4	18,31	0,65	0,16	38	3	
2402-2058			12	6						0,72			0,17
2402-2059			14	11	8					0,73			—
2402-2061	14	5	12			17	4	19,98	0,86	0,20	—	2	
2402-2062			16	11	8					0,61			0,14
2402-2063			12	6						0,70			0,16
2402-2064	20	6	14			17	4	20,08	0,81	0,19	28	2	
2402-2065			14	5	18					0,94			0,22
2402-2066			16	11	8					0,69			0,16
2402-2067	20	6	22			17	4	20,08	0,78	0,18	39	3	
2402-2067			12	6						0,78			0,18

Примечания:

1. C_1 и C_2 — величины подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей, соответственно фасочных и шлицевых (вариант 2) зубьев.

2. Диаметры внутренних поверхностей зубьев соответствуют 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	
Фасонных черновых	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	28,53	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	27,68	27,29	29,88	29,29	29,88	29,28
Крутых черновых	21	20,31	20,31	24,23	24,12	24,50	24,12	27,70	26,68	28,02	25,30	29,52	27,32	29,56	27,32
	22	20,42	20,42	24,19	24,08	24,88	24,08	27,66	26,41	28,44	25,40	29,88	27,44	29,92	27,44
	23	20,53	20,53	24,32	24,22	24,84	24,32	28,04	27,32	28,40	25,50	29,84	27,56	29,88	27,56
	24	20,64	20,64	24,44	24,34	24,96	24,44	28,00	27,28	28,82	25,60	29,90	27,68	30,24	27,68

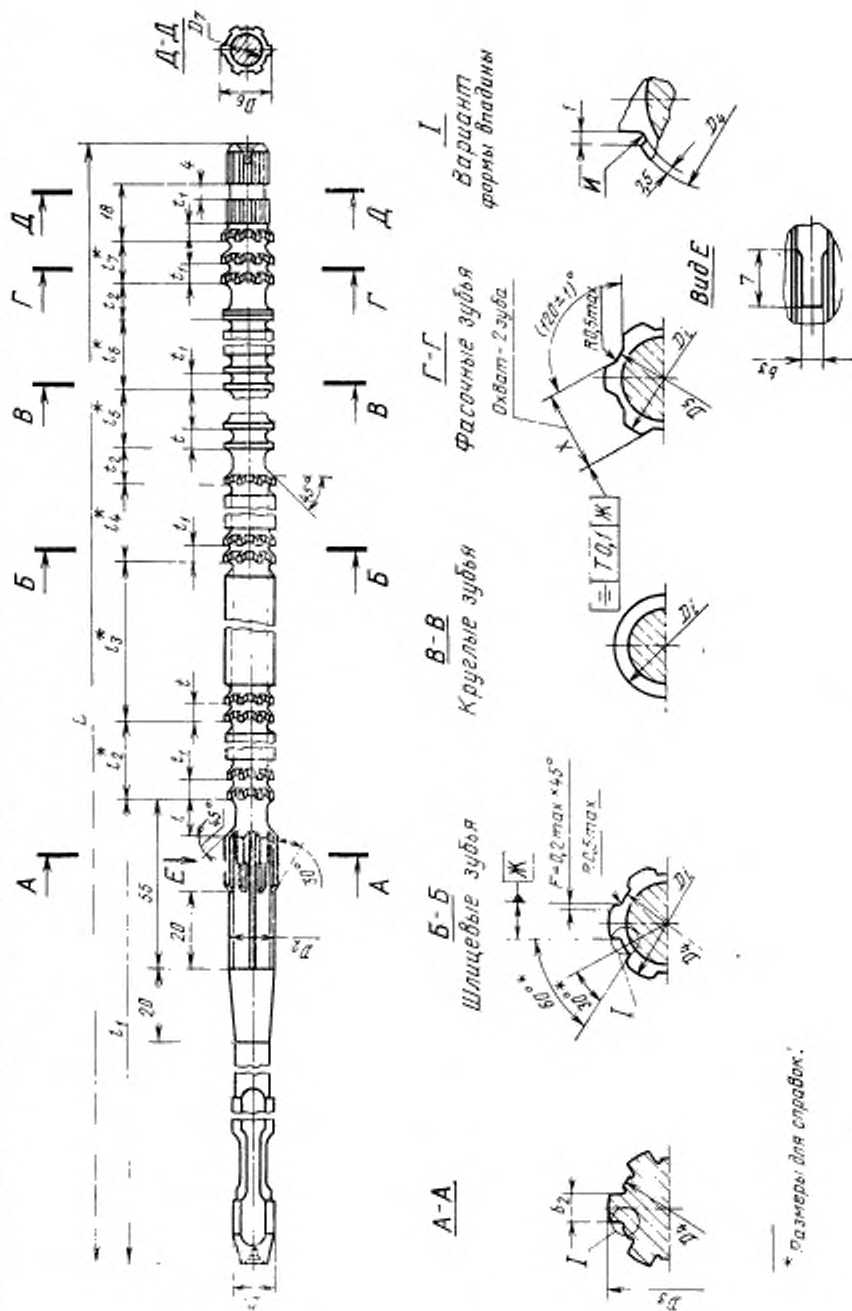
Полега и диаметр D_2 зыбца

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	2402-2040 2402-2041 2402-2042	2402-2043 2402-2044 2402-2045	2402-2046 2402-2047 2402-2048	2402-2049 2402-2050 2402-2051	2402-2052 2402-2053 2402-2054	2402-2055 2402-2056 2402-2057	2402-2058 2402-2059 2402-2060	2402-2061 2402-2062 2402-2063	2402-2064 2402-2065 2402-2066	2402-2067 2402-2068 2402-2069	2402-2070 2402-2071 2402-2072	2402-2073 2402-2074 2402-2075	2402-2076 2402-2077 2402-2078	2402-2079 2402-2080 2402-2081	2402-2082 2402-2083 2402-2084	2402-2085 2402-2086 2402-2087	2402-2088 2402-2089 2402-2090	2402-2091 2402-2092 2402-2093	2402-2094 2402-2095 2402-2096	2402-2097 2402-2098 2402-2099	2402-2100 2402-2101 2402-2102	2402-2103 2402-2104 2402-2105	2402-2106 2402-2107 2402-2108	2402-2109 2402-2110 2402-2111	2402-2112 2402-2113 2402-2114				
Круглых	25	20,75	20,75	22,56	22,56	22,56	25,18	22,56	25,18	22,56	28,38	27,57	28,78	25,70	30,16	27,68	30,20	27,68	30,16	27,68	30,20	27,68	30,20	27,68	30,20	27,68	30,20	27,68		
	26	20,75	20,75	22,68	22,68	22,68	25,56	22,68	25,56	22,68	28,34	27,53	29,20	25,70	30,52	27,68	30,56	27,68	30,52	27,68	30,56	27,68	30,56	27,68	30,56	27,68	30,56	27,68		
Шлицевых	27			22,68	22,68	22,68	25,52	22,68	25,52	22,68	28,72	27,82	29,16	25,70	30,48	29,45	30,52	29,45	30,52	29,45	30,52	29,45	30,52	29,45	30,52	29,45	30,52	29,45	30,52	
	28	22,40	22,43	24,40	24,40	24,40	25,90	24,40	25,90	28,68	27,78	29,58	27,50	30,84	29,42	30,88	29,42	30,88	29,42	30,88	29,42	30,88	29,42	30,88	29,42	30,88	29,42	30,88		
	29	22,36	22,39	24,31	24,31	24,31	25,86	24,31	25,86	29,06	28,07	29,54	27,46	30,80	29,68	30,84	29,68	30,84	29,68	30,84	29,68	30,84	29,68	30,84	29,68	30,84	29,68	30,84	29,68	
	30	22,62	22,68	24,36	24,27	24,25	26,24	24,25	26,24	29,02	28,03	29,96	27,72	30,84	29,90	31,16	29,93	31,16	29,93	31,16	29,93	31,16	29,93	31,16	29,93	31,16	29,93	31,16	29,93	31,16
	31	22,58	22,64	24,59	24,55	24,51	26,20	24,51	26,20	29,06	28,32	29,92	27,68	30,86	29,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	32	22,84	22,93	24,55	24,51	24,51	26,58	24,51	26,58	24,47	28,28	30,34	27,94	30,12	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	33	22,80	22,89	24,78	24,79	24,73	26,54	24,73	26,54	24,73	28,57	30,30	27,90	30,12	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	34	23,06	23,18	24,74	24,75	24,69	26,58	24,69	26,58	24,69	28,53	30,34	28,16	30,34	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	35	23,02	23,14	24,97	25,03	24,95	26,58	24,95	26,58	24,95	28,57	30,34	28,12	30,34	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	36	23,28	23,43	24,93	24,99	24,91	26,58	24,91	26,58	24,91	28,57	30,34	28,12	30,34	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
Калибры для прутков	37	23,24	23,39	25,16	25,27	25,17	26,58	25,17	26,58	25,17	28,57	30,34	28,12	30,34	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	38	23,50	23,68	25,12	25,23	25,13	26,58	25,13	26,58	25,13	28,57	30,34	28,12	30,34	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	39	23,46	23,64	25,35	25,27	25,39	26,58	25,39	26,58	25,39	28,57	30,34	28,12	30,34	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	40	23,72	23,68	25,31	25,27	25,35	26,58	25,35	26,58	25,35	28,57	30,34	28,12	30,34	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	41	23,68	23,68	25,54	25,54	25,61	26,58	25,61	26,58	25,61	28,57	30,34	28,12	30,34	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	42	23,72	23,72	25,50	25,50	25,57	26,58	25,57	26,58	25,57	28,57	30,34	28,12	30,34	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	43			25,54	25,54	25,61	26,58	25,61	26,58	25,61	28,57	30,34	28,12	30,34	30,86	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52	29,89	31,52
	44																													
45																														
46																														
47																														
48																														

Номера и диаметры D_1 стержней

ПРОТЯЖКИ 6Х11Х14 2-го ПРОХОДА

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



Черт. 4

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 калибрующие						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	шлице- вых Шд																
			шлице- вых Шд				шлице- вых Шд	шлице- вых Шд	шлице- вых Шд	шлице- вых Шд								шлице- вых Шд	шлице- вых Шд	шлице- вых Шд	шлице- вых Шд	шлице- вых Шд
2402-2068	9	5	3	7	5	5	7	5	7	5	5,0	2	9	2,63	2,1	8,16	1,5					
2402-2069																						
2402-2071																						
2402-2072		3						11														
2402-2073																						
2402-2074	8			8	7								12	3,13	2,6	9,61		1				
2402-2075																						
2402-2076			7																			
2402-2077																						
2402-2078	10			10									13				1,4					
2402-2079																						
2402-2081		7						12				3										
2402-2082																						
2402-2083	6		8	11										2,5	3,53	11,54		2				
2402-2084																						
2402-2085													14									
2402-2086																						
2402-2087	18	6	7	9	8												1,5					
2402-2088																						
2402-2089																						
2402-2091																						
2402-2092	6	4	11	11				11						3,0	4,53	13,29		1				
2402-2093																						
2402-2094																						

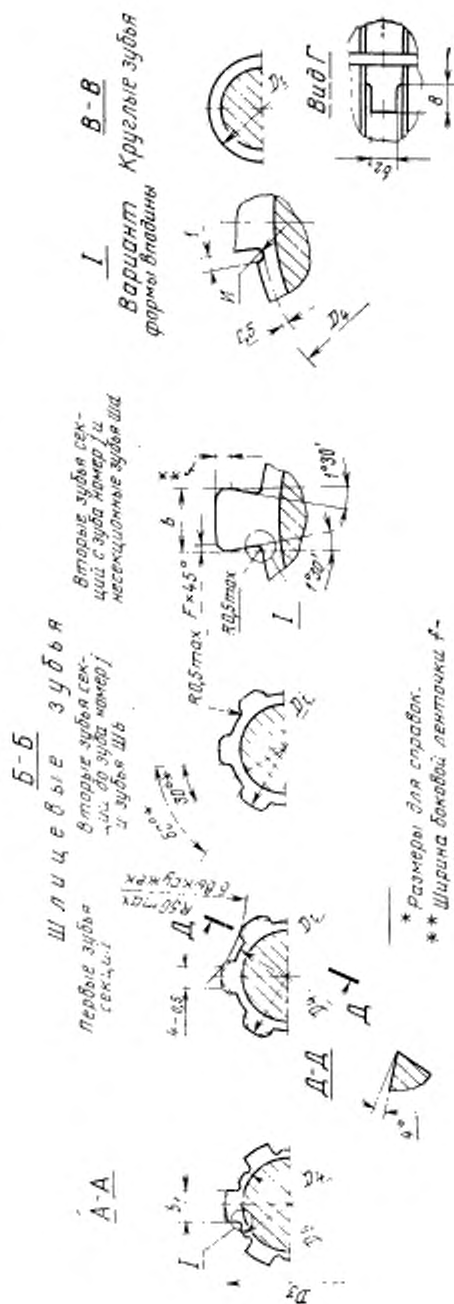
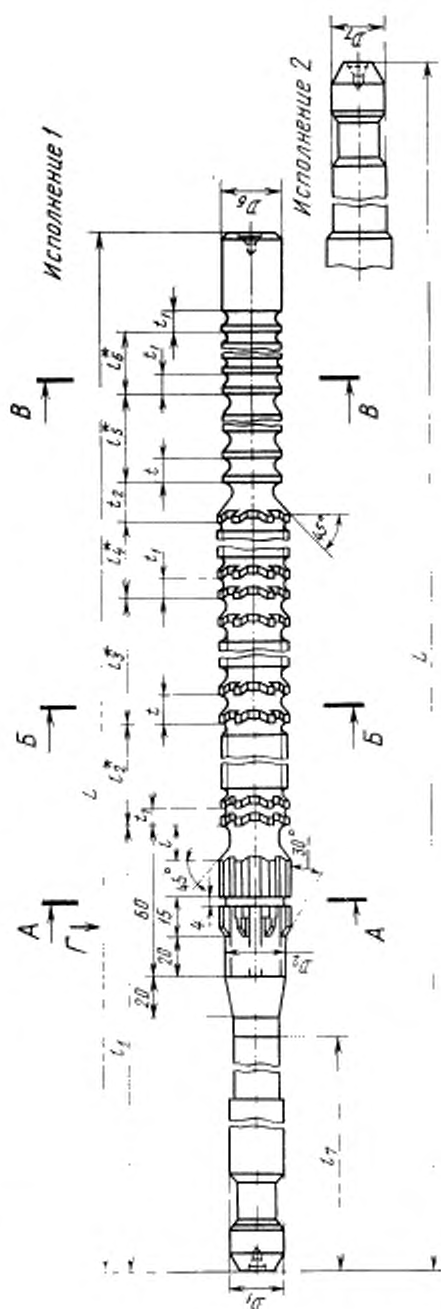
Таблица 6

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	15,580	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	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990	15,990
	3	11,740	11,740	13,670	13,670	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	16,400	16,400
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	16,810	16,810	16,810	16,810	16,810	
5	12,560	12,560	14,450	14,450	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	17,220	17,220	
6	12,970	12,970	14,840	14,840	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	17,630	17,630	
7	13,380	13,380	15,230	15,230	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	18,040	18,040	
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	18,450	18,450	18,450	18,450	18,450	
9	13,540	13,540	15,770	15,770	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	18,860	
10	13,620	13,620	15,730	15,730	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	19,270	19,270	19,270	
11	13,700	13,700	15,900	15,900	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	19,430	19,430	19,430	
12	13,780	13,780	15,860	15,860	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	19,390	
13	13,860	13,860	15,820	15,820	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	19,350	
14	13,940	13,940	15,780	15,780	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	19,310	
15	14,020	14,020	15,740	15,740	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	19,270	19,270	19,270	
16	14,100	14,100	15,700	15,700	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230	
17	14,130	14,130	15,660	15,660	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	19,190	
18	14,150	14,150	15,620	15,620	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	19,150	
19	14,150	14,150	15,580	15,580	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	19,110	
20	14,150	14,150	15,540	15,540	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	19,070	
21	14,150	14,150	15,500	15,500	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	
22	10,780	10,780	12,770	12,770	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	
23	10,860	10,860	12,770	12,770	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	
24	10,920	10,920	12,770	12,770	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	
25	10,940	10,940	12,840	12,840	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	
26	10,960	10,960	12,910	12,910	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	
27	10,980	10,980	12,940	12,940	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	
28	11,000	11,000	12,960	12,960	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150	

Площа и диаметр D_2 зубьев

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)

Черт. 6

Таблица 7

Размеры в мм

Обозначение про-тяжки	Приме-чание	Испол-нение	$z \times d \times D$	Совеща-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	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											625							
2402-2117		1		H7D9	6,060	20	22,60	26,45	22,4	21	23		650	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					850							
2402-2125		2											750							
2402-2126		1		H8D10	6,078								850							
2402-2127		2											850	284	35	231				190

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	/	
	Число зубьев		Номер профиля	t	Число зубьев		Номер профиля	t_1						
	шлицевых $Ш_4$	круглых			шлицевых $Ш_4$	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			
2402-2117			11	8			7,0	5						
2402-2118					7									
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			18	650		290	40	108		12		195
2402-2129		2										18	750								
2402-2131		1										18	850	15							
2402-2132		2										18	750								
2402-2133		1	6×26×30	H7F10	6,058							18	850		310	32	180				215
2402-2134		2						28,45				18	750								
2402-2135		1		H8D9	6,060							18	850								
2402-2136		2										18	750								
2402-2137		1		H8D10	6,078	22	25,60		25,4		26	18	850								
2402-2138		2										18	750								
2402-2139		1		H7D9	6,060		30,20					18	825		286	61	156				190
2402-2141		2										18	925								
2402-2142		1										18	825								
2402-2143		2										18	925								
2402-2144		1	6×26×32	H7F10	6,058							18	1025	16							
2402-2145		2										18	925		315	40	318		56	88,0	220
2402-2146		1		H8D9	6,060			29,15				18	1025								
2402-2147		2										18	925								
2402-2148		1		H8D10	6,078							18	1025								
2402-2149		2										18	1025								
2402-2151		1		H7D9	7,076			30,75				25	800		295		132				200
2402-2152		2										25	800								
2402-2153		1										25	925	15							
2402-2154		2										25	800								
2402-2155		1	6×28×32	H7F10	7,071	26	27,60		27,4	26	28	25	925		320	32	204				225
2402-2156		2						30,45				25	800								
2402-2157		1		H8D9	7,076							25	925								
2402-2158		2										25	800								
2402-2159		1		H8D10	7,098							25	925								
2402-2161		2										25	800								

Продолжение табл. 7

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья черновые и переходные				Зубья чистовые и калибруемые				t_2	b_1 (пред. откл. —0,02)	b_2 (пред. откл. —0,1)	F_s не более
	Число зубьев		t	Номер профили	Число зубьев		t_1	Номер профили				
	шлицевых $Ш_4$	круглых			шлицевых $Ш_5$	круглых						
2402-2128	8	1			6							
2402-2129												
2402-2131												
2402-2132												
2402-2133					5				17			0,2
2402-2134	14											6
2402-2135												
2402-2136										5,53	5	
2402-2137												
2402-2138												
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												875									
2402-2164	1												925									
2402-2165	2												1050									
2402-2166	1												925	16								
2402-2167	2		$6 \times 28 \times 34$	H7F10	7,071	25	27,60	27,5	26	28			1050		320	40		56	24		88,0	225
2402-2168	1							31,35					925									
2402-2169	2												1030									
2402-2171	1												925									
2402-2172	2												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	12		9	6	8	18	6
2402-2167	26								
2402-2168									
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

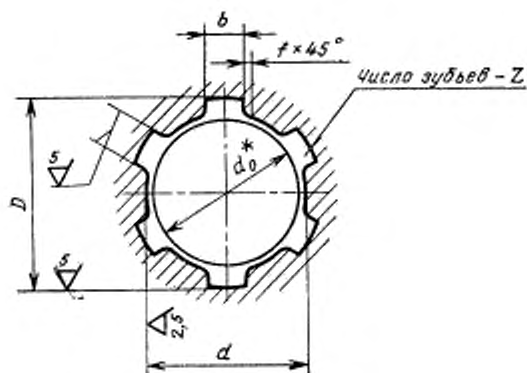
Обозначение протяжки	Размеры в мм											
	2402-2095 2402-2096	2402-2097 2402-2098	2402-2100 2402-2101	2402-2102 2402-2103 2402-2104 2402-2105	2402-2106 2402-2107	2402-2108 2402-2109 2402-2110 2402-2111 2402-2112 2402-2113 2402-2114 2402-2115 2402-2116	2402-2117 2402-2118	2402-2119 2402-2120 2402-2121 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 H8D10	H7D9 H8D10	H7D9 H7F10	H7D9 H8D10 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10
	6×21×25	6×21×25	6×21×25	6×21×25	6×23×26	6×23×26	6×23×28	6×23×28	6×23×28	6×26×30	6×26×30	6×26×30
<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>	25	25,180	25,180	25,180	22,950	22,930	22,940	28,080	28,060	25,950	20,160	30,180
	26	25,180	25,180	25,180	22,970	22,950	22,960	28,020	28,020	25,970	20,160	30,180
Квадрат переход в резьбу	27	20,860	20,860	20,860	22,990	22,970	22,980	28,120	28,120	25,990	25,800	25,800
	28	20,860	20,860	20,860	23,010	22,990	23,000	28,090	28,090	26,011	25,800	25,800
Чистовых	29	20,930	20,930	20,930	23,021	23,010	23,020	28,130	28,130	26,021	25,880	25,880
	30	20,950	20,950	20,950	23,021	23,033	23,033	28,160	28,160	26,021	25,930	25,940
Круглых	31	20,970	20,970	20,980	23,021	23,033	23,033	28,180	28,180	26,021	25,950	25,960
	32	20,990	20,990	21,000	23,021	23,033	23,033	28,180	28,180	26,021	25,970	25,980
Каннбрушных	33	21,010	21,010	21,020	23,021	23,033	23,033	28,180	28,180	26,021	25,990	26,000
	34	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	28,180	28,180	26,021	26,010	26,020
	35	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	22,800	22,800	26,021	26,021	26,033
	36	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	22,880	22,900	26,021	26,021	26,033
	37	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	22,930	22,940	26,021	26,021	26,033
	38	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	22,950	22,960	26,021	26,021	26,033
	39	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	22,970	22,980	26,021	26,021	26,033
	40	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	22,990	23,000	26,021	26,021	26,033
	41	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	23,010	23,020	26,021	26,021	26,033
	42	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	23,021	23,033	26,021	26,021	26,033
	43	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	23,021	23,033	26,021	26,021	26,033
	44	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	23,021	23,033	26,021	26,021	26,033
	45	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	23,021	23,033	26,021	26,021	26,033
	46	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	23,021	23,033	26,021	26,021	26,033
	47	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	23,021	23,033	26,021	26,021	26,033
	48	21,021	21,021	21,033	23,021	23,033	23,033	23,021	23,033	26,021	26,021	26,033

Номера и диаметры *D*_з зубьев

Обозначение прокатки	Размеры в мм						H7D9 H7F10 H8D10	H7D9 H7F10 H8D10	H7D9 H7F10 H8D10	H7D9 H7F10 H8D10	H7D9 H7F10 H8D10	H7D9 H7F10 H8D10		
	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	H7D9	H7D9	H7D9	H8D9	H7D9	H7D9	H7D9	H8D9		
		H7F10	H7F10	H8D10	H7F10	H7F10	H7F10	H8D10	H7F10	H7F10	H7F10	H8D10		
		H7D9	H7D9	H8D9	H7D9	H7D9	H7D9	H8D9	H7D9	H7D9	H7D9	H8D9		
	шлицевых Ш ₂	6 × 28 × 32												
		1	27,110	27,110	27,110	27,110	28,960	28,920	28,920	28,920	29,130	29,150	29,130	29,130
		2	27,490	27,510	27,510	27,510	29,380	29,310	29,310	29,310	29,580	29,650	29,580	29,580
		3	27,870	27,910	27,910	27,910	29,800	29,700	29,700	29,700	30,030	30,150	30,030	30,030
		4	28,250	28,310	28,310	28,310	30,220	30,090	30,090	30,090	30,480	30,650	30,480	30,480
		5	28,630	28,710	28,710	28,710	30,640	30,480	30,480	30,480	30,930	31,150	30,930	30,930
6		29,010	29,110	29,110	29,110	30,960	30,700	30,700	30,700	31,380	31,650	31,380	31,380	
7		29,390	29,330	29,330	29,330	30,920	30,660	30,660	30,660	31,970	31,970	31,600	31,600	
8		29,770	29,290	29,290	29,290	31,280	30,920	30,920	30,920	31,930	31,930	31,560	31,560	
9	30,150	29,560	29,560	29,560	31,240	30,880	30,880	30,880	32,290	32,290	31,820	31,820		
шлицевых Ш ₄	10	30,530	29,510	29,510	29,510	31,600	31,140	31,140	31,140	32,250	32,250	31,780	31,780	
	11	30,490	29,770	29,770	29,770	31,560	31,100	31,100	31,100	32,610	32,610	32,040	32,040	
	12	30,910	29,730	29,730	29,730	31,920	31,360	31,360	31,360	32,570	32,570	32,000	32,000	
	13	30,870	29,990	29,990	29,990	31,880	31,320	31,320	31,320	32,930	32,930	32,360	32,360	
	14	31,290	29,950	29,950	29,950	32,100	31,580	31,580	31,580	32,890	32,890	32,320	32,320	
	15	31,250	30,210	30,210	30,210	32,060	31,540	31,540	31,540	32,250	32,250	32,480	32,480	
	16	31,670	30,170	30,170	30,170	32,160	31,800	31,800	31,800	33,210	33,210	32,440	32,440	
	17	31,630	30,430	30,430	30,430	32,130	31,760	31,760	31,760	33,570	33,570	32,700	32,700	
	18	32,000	30,390	30,390	30,390	32,170	32,020	32,020	32,020	33,530	33,530	32,660	32,660	
	19	31,960	30,650	30,650	30,650	32,200	31,980	31,980	31,980	33,890	33,890	32,920	32,920	
	20	32,100	30,610	30,610	30,610	32,220	32,110	32,110	32,110	33,850	33,850	32,880	32,880	
	21	32,060	30,870	30,870	30,870	32,220	32,070	32,070	32,070	34,100	34,100	33,140	33,140	
шлицевых Ш ₆	22	32,160	30,830	30,830	30,830	32,220	32,160	32,160	32,160	34,060	34,060	33,100	33,100	
	23	32,130	31,090	31,090	31,090	27,820	32,130	32,130	32,130	34,160	34,160	33,360	33,360	
	24	32,170	31,050	31,050	31,050	27,890	32,170	32,170	32,170	34,130	34,130	33,320	33,320	
	25	32,200	31,310	31,310	31,310	27,890	32,200	32,200	32,200	34,170	34,170	33,580	33,580	
	26	32,220	31,270	31,270	31,270	27,930	32,220	32,220	32,220	34,200	34,200	33,540	33,540	
КАНО- ДУО- ПНК	27	32,220	31,530	31,530	31,530	27,950	32,220	32,220	32,220	34,220	34,220	33,800	33,800	
	28	31,490	31,490	31,490	31,490	27,970	32,220	32,220	32,220	34,220	34,220	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	H8D9 H8D10
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											
крупных	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	27,930	27,930	27,930	27,940	27,930	34,050	34,050	
	33	25,950	32,100	32,100	27,950	27,950	27,950	27,960	27,950	34,150	34,150	
кальбрующихся	34	25,970	32,050	32,050	27,970	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	
крупных	36	26,010	32,130	32,130	28,010	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	
кальбрующихся	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	
кальбрующихся	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	
кальбрующихся	42	25,800	25,800	25,800	25,800	25,800	25,800	25,800	25,800	27,930	27,940	
	43	25,880	25,880	25,880	25,880	25,880	25,880	25,880	25,880	27,950	27,960	
кальбрующихся	44	25,930	25,930	25,930	25,930	25,930	25,930	25,930	25,930	27,970	27,980	
	45	25,950	25,950	25,950	25,950	25,950	25,950	25,950	25,950	27,990	28,000	
кальбрующихся	46	25,970	25,970	25,970	25,970	25,970	25,970	25,970	25,970	28,010	28,020	
	47	25,990	25,990	25,990	25,990	25,990	25,990	25,990	25,990	28,021	28,033	
кальбрующихся	48	26,010	26,010	26,010	26,010	26,010	26,010	26,010	26,010	28,021	28,033	
	49	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	28,021	28,033	
кальбрующихся	50	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	28,021	28,033	
	51	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	28,021	28,033	
кальбрующихся	52	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	28,021	28,033	
	53	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	28,021	28,033	
кальбрующихся	54	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	28,021	28,033	
	55	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	28,021	28,033	
кальбрующихся	56	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	28,021	28,033	
	57	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	26,021	28,021	28,033	



* 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	$z \times d \times D$	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	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	23—36	23—45	28557 (2911)	31206 (3181)	—			
2402-2038		2	H7D9												
2402-2095		1	—												
2402-2096			—												
2402-2039			—												
2402-2041			—												
2402-2097		2	H7D9												
2402-2098			H7F10												
2402-2099			H8D9												
2402-2101			H8D10												
2402-2102	6×23×26	2	H8D9	6	22,2	32—50	32—60	28557 (2911)	31206 (3181)	—					
2402-2103			H8D10												
2402-2104		1	—								24—42	24—52	36807 (3752)	40221 (4100)	43243 (4408)
2402-2105			—												
2402-2042			—												
2402-2043			—												
2402-2106			—												
2402-2107			—												
2402-2044			—												
2402-2045			—												
2402-2108	2	H7D9	32—58	32—72	36356 (3706)	39730 (4050)	—								
2402-2109		H7F10													
2402-2111		H8D9													
2402-2112		H8D10													
2402-2113	1	—	30—42	30—50	36375 (3708)	39750 (4052)	—								
2402-2114		—													
2402-2115		—													
2402-2116		—													
2402-2046	6×23×28	2	H7D9	6	22,2	32—58	32—72	36356 (3706)	39730 (4050)	—					
2402-2047			—												
2402-2117			—												
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																										
2402-2049		2	H7D9										36—64	36—72	36317 (3702)	36691 (4046)	—															
2402-2119			2										H7F10	36—64	36—72	36317 (3702)	36691 (4046)	—														
2402-2121		2											H8D9																			
2402-2122													H8D10																			
2402-2123																																
2402-2124																																
2402-2125																																
2402-2126		6×26×30	1										—	6	0,3	25,2																
2402-2051			2										H7D9										30—50	30—68	47726 (4865)	52150 (5316)	—					
2402-2052	2			H7D9	40—70	40—80	46872 (4778)	51228 (5222)	—																							
2402-2128			2							H8D9																						
2402-2129				H8D10																												
2402-2053										6×26×32	1	—	6										0,4	25,2								
2402-2054				2							H7D9	30—46																		30—55	43755 (4460)	47775 (4870)
2402-2131			2								H7F10	40—75																		40—90	48560 (4950)	53072 (5410)
2402-2132	2			H8D9																												
2402-2133					H8D10																											
2402-2134		2		H7D9		40—75	40—90	48560 (4950)	53072 (5410)		—																					
2402-2135					2									H7F10																		
2402-2136	H8D9																															
2402-2137			H8D10																													
2402-2138	2			H7D9								40—75		40—90	48560 (4950)	53072 (5410)	—															
2402-2055			2		H7F10																											
2402-2056				H8D9																												
2402-2139					H8D10																											
2402-2141				2		H7D9	40—75	40—90	48560 (4950)	53072 (5410)	—																					
2402-2057			2		H7F10																											
2402-2058		H8D9																														
2402-2142					H8D10																											
2402-2143		2				H7D9						40—75	40—90	48560 (4950)	53072 (5410)	—																
2402-2144			2		H7F10																											
2402-2145	H8D9																															
2402-2146					H8D10																											
2402-2147	2					H7D9	40—75	40—90	48560 (4950)	53072 (5410)	—																					
2402-2148			2		H7F10																											
2402-2149				H8D9																												
					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	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																	
2402-2152																	
2402-2062													1	—			
2402-2063													2	H7D9			
2402-2153																	
2402-2154																	
2402-2155															H7F10		
2402-2156																	
2402-2157																H8D9	
2402-2158																	
2402-2159																	H8D10
2402-2161																	
2402-2064	1			—													
2402-2065	2	H7D9															
2402-2162																	
2402-2163																	
2402-2066			1	—													
2402-2067			2	H7D9													
2402-2164																	
2402-2165																	
2402-2166					H7F10												
2402-2167																	
2402-2168						H8D9											
2402-2169																	
2402-2171							H8D10										
2402-2172																	

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.