

**ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ВОСЬМИШЛИЦЕВЫХ
ОТВЕРСТИЙ С ПРЯМОБОЧНЫМ
ПРОФИЛЕМ С ЦЕНТРИРОВАНИЕМ
ПО НАРУЖНОМУ ДИАМЕТРУ
КОМБИНИРОВАННЫЕ
ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ.
ДВУХПРОХОДНЫЕ**

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

Издание официальное

БЗ 11—99

**ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва**

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ВОСЬМИШЛИЦЕВЫХ ОТВЕРСТИЙ
С ПРЯМОБОЧНЫМ ПРОФИЛЕМ С ЦЕНТРИРОВАНИЕМ
ПО НАРУЖНОМУ ДИАМЕТРУ КОМБИНИРОВАННЫЕ
ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ.
ДВУХПРОХОДНЫЕ****ГОСТ
24821—81****Конструкция и размеры**

Broaches combined for 8-slitting holes with straightside profile and centring
at outside diameter, alternatives. Double driven. Design and dimensions

МКС 25.100.25
ОКП 39 2330

Дата введения 01.01.83

1. Настоящий стандарт распространяется на двухпроходные протяжки переменного резания универсального назначения, предназначенные для обработки восьмишлицевых втулок с прямобочным профилем по ГОСТ 1139 с центрированием по наружному диаметру.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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

Допускается по требованию заказчика корректировка размеров b (табл. 3) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 4).

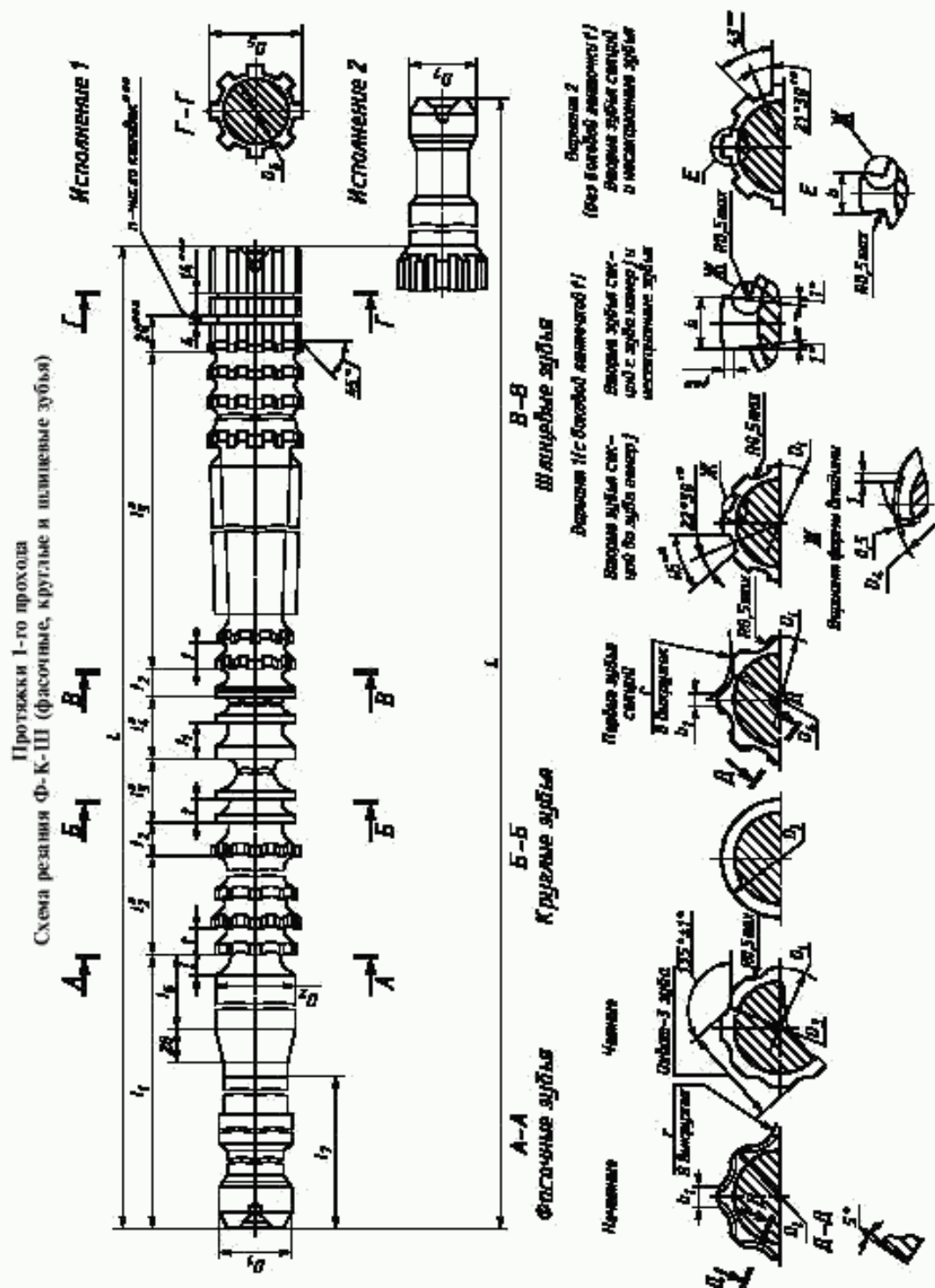
3. Размеры протягиваемого отверстия и усилие протягивания должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 5.

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1981
© ИПК Издательство стандартов, 2004



Черт. 1

* Размер для справок.

** Ширина боковой канавки f — по ГОСТ 28442.

*** Размеры и параметры рекомендуемые.

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение проточки	Примечание	Исполнение	$z \times d \times D$	$b_{-0,02}$	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
2402-1451		1	$8 \times 32 \times 38$	5,6	28	31,5	31,4	31,9	34,0	30	—	1050	9,5	325	238	56	50	294	80	210
2402-1452		2									25	1175								
2402-1453		1	$8 \times 46 \times 54$	8,6	40	45,5	45,4	45,9	49,0	44	—	1350	11,0	385	208	48	55	560		260
2402-1454		2									36	1475								
2402-1455		1	$8 \times 52 \times 60$	9,6	50	51,5	51,4	51,9	55,0	49	—	1325	12,0	425	198	54	65	486	90	300
2402-1456		2									36	1450								
2402-1457		1	$8 \times 56 \times 62$	11,6			55,5	55,4	58,5	54	—	1200		435				342	100	
2402-1458		2									36	1325								
2402-1459		1	$8 \times 56 \times 65$						60,5		—	1425						594		
2402-1461		2									36	1550								
2402-1462		1	$8 \times 62 \times 68$				61,5	61,4	64,5	60	—	1200	9,5	345	182	42	50	490	80	230
2402-1463		2									36	1325								
2402-1464		1	$8 \times 62 \times 72$					61,9	66,0		—	1300	11,0	400	176	48	55	528		285
2402-1465		2									36	1425								
2402-1466		1							66,5		—	1300		435	198	54	65	594	100	300
2402-1467		2									36	1450								
2402-1468		1							65,5		—	1450	12,0							
2402-1469		2									36	1575								

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья с крупным шагом						Зубья с мелким шагом (числовые и калибрующие круглые)			t_2	b_1 — 0,5	r	X — 0,03	C_f	C_b	j	n	
	Число зубьев черновых, переходных и калибрующих фасонных		круглых	шлицевых	j	Номер профиля	Число зубьев	t_1	Номер профиля									
2402-1451	18	4	22	14	10	7	10	7	18	4,0	50	27,12	0,44	0,21	—	2		
2402-1452	14	3	36	16	11	8	11	8	6,0	6,5	85	39,09	0,72	0,31	35	3		
2402-1453	12		28	20	34	20	36	0,90				0,39	44,00	0,75			0,32	31
2402-1454													0,82	0,35				
2402-1455													0,70	0,31				
2402-1456		0,77							0,34									
2402-1457	2	0,83	0,36	0,90	0,39	46,89	0,66	0,28	0,73	0,31	31	4						
2402-1458													0,77	0,34				
2402-1459													0,83	0,36				
2402-1461													0,90	0,39				
2402-1462	4	0,66	0,28	0,73	0,31	52,36	0,77	0,33	30	3								
2402-1463											0,85	0,37						
2402-1464											0,82	0,35						
2402-1465											0,90	0,39						
2402-1466	3	0,79	0,34	0,86	0,37	52,36	0,79	0,34	0,86	0,37	4							
2402-1467												0,79	0,34					
2402-1468												0,86	0,37					
2402-1469												0,86	0,37					

Пример условного обозначения протяжки длиной $L = 1050$ мм для шлицевого соединения с числом зубьев $z = 8$, внутренним диаметром $d = 32$ мм, наружным диаметром $D = 38$ мм, шириной зуба $b = 6$ мм, с центрированием по наружному диаметру, группы заточки II, исполнения 1, 1-й проход:

Протяжка 2402-1451 II ГОСТ 24821—81

Примечания:

1. C_f и C_b — величины подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей, соответственно фасонных и шлицевых (вариант 2) зубьев.
2. Диаметры D_1 и D_2 относятся соответственно к первому фасонному и к первому шлицевому зубьям.
3. Диаметр X относится к последнему фасонному зубу.
4. Полный размер фаски F — на калибрующих зубьях.
5. (Исключено, Изм. № 1).
6. Размеры профиля (глубина и радиусы) зубьев с шагом t_2 одинаковы с размерами профиля зубьев с шагом t_1 .

Таблица 2

Размеры в мм

Обозначение протяжки		Номера и диаметры D, зубьев															
		2402-1451 2402-1452	2402-1453 2402-1454	2402-1455 2402-1456	2402-1457 2402-1458	2402-1459 2402-1461	2402-1462 2402-1463	2402-1464 2402-1465	2402-1466 2402-1467	2402-1468 2402-1469							
r × d × D		8 × 32 × 38	8 × 46 × 54	8 × 52 × 60	8 × 56 × 62	8 × 56 × 65	8 × 62 × 68	8 × 62 × 72									
фасонных	черновых	1	31,58	45,68	51,74	55,67	55,67	61,74	61,63	61,74	61,73						
		2	31,54	45,64	51,70	55,63	55,63	61,70	61,59	61,70	61,69						
		3	31,79	45,98	52,10	56,05	56,05	62,09	61,95	62,10	62,08						
		4	31,75	45,94	52,06	56,01	56,01	62,05	61,91	62,06	62,04						
		5	32,00	46,28	52,46	56,43	56,43	62,44	62,27	62,46	62,43						
		6	31,96	46,24	52,42	56,39	56,39	62,40	62,23	62,42	62,39						
		7	32,21	46,58	52,82	56,81	56,81	62,79	62,59	62,82	62,78						
		8	32,17	46,54	52,78	56,77	56,77	62,75	62,55	62,78	62,74						
		9	32,42	46,88	53,18	57,19	57,19	63,14	62,91	63,18	63,13						
		10	32,38	46,84	53,14	57,15	57,15	63,10	62,87	63,14	63,09						
		11	32,63	47,18	53,54	57,57	57,57	63,49	63,23	63,54	63,48						
		12	32,59	47,14	53,50	57,53	57,53	63,45	63,19	63,50	63,44						
		13	32,84	47,48	51,70	55,70	55,70	61,70	63,55	61,70	61,70						
		14	32,80	47,44	51,90	55,90	55,90	61,90	63,51	61,90	61,90						
		15	33,05	45,70	52,02	56,02	56,02	62,02	61,70	62,02	62,02						
		16	33,01	45,90	52,08	56,08	56,08	62,08	61,90	62,08	62,08						
		17	33,26	46,02	52,14	56,14	56,14	62,14	62,02	62,14	62,14						
		круглых	черновых и переходных	18	33,22	46,08	52,16	56,16	56,16	62,16	62,08	62,16	62,16				
19	31,64			46,12	52,16	56,16	56,16	62,16	62,14	62,16	62,16						
20	31,78			46,14													
21	31,92			46,14								53,85	57,90	57,90	63,79	63,81	63,78
22	32,02																
23	32,08				53,81	57,86	57,86	63,75	63,77	64,17	64,13						
24	32,12		47,73	54,21								58,28	58,28	64,14	63,73	64,13	64,09
25	32,14																
26	32,14		48,03	54,57	58,66	58,66	64,49	64,09	64,53	64,48							
27			47,99	54,53	58,62	58,62	64,45	64,05	64,49	64,44							
28		48,33	54,93	59,04	59,04	64,84	64,41	64,89	64,83								

Номера и диаметры D зубьев

Продолжение табл. 2

Обозначение протяжки		Размеры в мм												2402-1466 2402-1467 2402-1468 2402-1469																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		2402-1451 2402-1452	2402-1453 2402-1454	2402-1455 2402-1456	2402-1457 2402-1458	2402-1459 2402-1461	2402-1462 2402-1463	2402-1464 2402-1465	8 × 62 × 72																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
$z \times d \times D$		8 × 32 × 38	8 × 46 × 54	8 × 52 × 60	8 × 56 × 62	8 × 56 × 65	8 × 62 × 68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
шлицевых	черновых	29	33,39	48,29	54,89	59,00	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42	59,42

Номера и диаметры D , зубьев

С. 8 ГОСТ 24821—81

Таблица 3

Размеры, мм																				
Обозначение прожек	Применение	Исполнение	$z \times d \times D$	Сочетание полей допусков D и d	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
2402-1471		1	$8 \times 32 \times 38$	H7D9	6,060	28	32	35,15	31,9	35	30	—	950	19	325	40	406	130	80	210
2402-1472		2			25							1075								
2402-1473		1		H7F10	6,053							—	950							
2402-1474		2			25							1075								
2402-1475		1		H8F8	6,028							—	950							
2402-1476		2			25							1075								
2402-1477		1			—							950								
2402-1478		2		H8D9	6,060							25	1075							
2402-1479		1	$8 \times 46 \times 54$	H7D9	9,076	40	46	52,40	45,9	51	44	—	900	20	385	99	208	143	90	260
2402-1481		2			36							1025								
2402-1482		1		H7F10	9,066							—	900							
2402-1483		2			36							1025								
2402-1484		1		H8F8	9,035							—	900							
2402-1485		2			36							1025								
2402-1486		1			—							900								
2402-1487		2		H8D9	9,076							36	1025							
2402-1488		1	$8 \times 52 \times 60$	H8D9	10,076	50	52	58,05	51,9	57	50	—	1000	425	104	234	169	300		
2402-1489		2			36							1125								
2402-1491		1			—							1000								
2402-1492		2		H7F10	10,066							36	1125							
2402-1493		1			—							1000								
2402-1494		2		H8F8	10,035							36	1125							
2402-1495		1			—							1000								
2402-1496		2		H8D9	10,076							36	1125							

Продолжение табл. 3

Размеры в мм

Обозначение проточки	Зубья с крупным шагом черновые и переходные Ш _д				Зубья с мелким шагом				r	b ₁ — 0,5	b ₂ — 0,02	b ₃ — 0,1	F, не более	ш	л
	Число зубьев	r	Номер профиля	Число зубьев		r ₁	Номер профиля								
				Ш _д	Чистовые и калибруемые Ш _д										
2402-1471	28	14	10	10	5	14				10	7	4,0	0,3	25	2
2402-1472															
2402-1473															
2402-1474															
2402-1475															
2402-1476															
2402-1477															
2402-1478															
2402-1479	12	16	11	11	10	14				11	8	6,0	0,5	14	3
2402-1481															
2402-1482															
2402-1483															
2402-1484															
2402-1485															
2402-1486															
2402-1487															
2402-1488															
2402-1489															
2402-1491	18	18	12	12	9	14				13	9	6,5	85	13	4
2402-1492															
2402-1493															
2402-1494															
2402-1495															
2402-1496															

С. 10 ГОСТ 24821—81

Продолжение табл. 3

Размеры в мм

Обозначение прожекты	Применяемость	Исполнение	$z \times d \times D$	Сочетание полей допусков D и d	d	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
2402-1497		1	$8 \times 56 \times 62$	H7D9	10,076	50	56	60,80	55,9	59	54	—	900	20	425	78	162	90		
2402-1498	2	36		1025																
2402-1499	1	—		900																
2402-1501	2	36		1025																
2402-1502	1			H8F8	10,035							—	900							
2402-1503	2											36	1025							
2402-1504	1			H8D9	10,076							—	900							
2402-1505	2											36	1025							
2402-1506	1		$8 \times 56 \times 65$	H7D9		50	56	63,50	62	62	60	—	975	20	435	130	198	169	100	300
2402-1507	2	36		1100																
2402-1508	1	—		975																
2402-1509	2	36		1100																
2402-1511	1			H8F8	10,035							—	975							
2402-1512	2											36	1100							
2402-1513	1			H8D9	10,076							—	975							
2402-1514	2											36	1100							
2402-1515	1		$8 \times 62 \times 68$	H7D9	12,093	56	62	66,45	61,9	65	60	—	975	20	435	65	234			
2402-1516	2	36		1100																
2402-1517	1	—		975																
2402-1518	2	36		1100																
2402-1519	1			H7F10	12,081							—	975							
2402-1521	2			H8F8	12,043							36	1100							
2402-1522	1											—	975							
2402-1523	2			H8D9	12,093							36	1100							

Продолжение табл. 3

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья с крупным шагом черновые и переходные Ш _д			Зубья с мелким шагом				b ₁ — 0,5	r	b ₂ — 0,02	b ₃ — 0,1	F, не более	m	n
	Число зубьев	r	Номер профиля	Ш _д	Число зубьев		t ₁							
					Число зубьев	Число зубьев и калибруемые Ш _д								
2402-1497	8	18	12	7	14	13	9	85	6,5	9,48	9,2	0,5	7	4
2402-1498														
2402-1499														
2402-1501														
2402-1502														
2402-1503														
2402-1504														
2402-1505														
2402-1506	10	18	12	11	14	13	9	85	6,5	9,48	9,2	0,5	7	4
2402-1507														
2402-1508														
2402-1509														
2402-1511														
2402-1512														
2402-1513														
2402-1514														
2402-1515	12	18	12	6	14	13	9	85	8,0	11,48	11,2	0,5	8	4
2402-1516														
2402-1517														
2402-1518														
2402-1519														
2402-1521														
2402-1522														
2402-1523														

Продолжение табл. 3

Обозначение проточки	Примечание	Исполнение	$z \times d \times D$	Сочетание полей допусков D и d	b	D_1	D_2	D_3	D_4 , не более	D_5	D_6	D_7	L	r	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6
2402-1524		1	$8 \times 62 \times 72$	H7D9	12,093	50	62	68,80	61,90	69	60	—	950	19	345	90	322	130	80	230
2402-1525		2		H7F10	12,081							36	1075							
2402-1526		1		H8F8	12,043							—	950							
2402-1527		2		H8D9	12,093							36	1075							
2402-1528		1		H7D9	12,093	50	62	69,10	61,90	69	60	—	1025	20	400	110	304	143	100	300
2402-1529		2		H7F10	12,081							36	1150							
2402-1531		1		H8F8	12,043							—	1025							
2402-1532		2		H8D9	12,093							36	1075							
2402-1533		1		H7D9	12,093	50	62	69,10	61,90	69	60	—	1025	20	400	110	304	143	100	300
2402-1534		2		H7F10	12,081							36	1150							
2402-1535		1		H8F8	12,043							—	1025							
2402-1536		2		H8D9	12,093							36	1150							
2402-1537		1		H7D9	12,093	50	62	69,10	61,90	69	60	—	1025	20	400	110	304	143	100	300
2402-1538		2		H7F10	12,081							36	1150							
2402-1539		1		H8F8	12,043							—	1025							
2402-1541		2		H8D9	12,093							36	1150							
2402-1542		1		H7D9	12,093	50	62	69,10	61,90	69	60	—	1175	20	435	117	378	169	100	300
2402-1543		2		H7F10	12,081							36	1300							
2402-1544		1		H8F8	12,043							—	1175							
2402-1545		2		H8D9	12,093							36	1300							
2402-1546		1		H7D9	12,093	50	62	69,10	61,90	69	60	—	1175	20	435	117	378	169	100	300
2402-1547		2		H7F10	12,081							36	1300							
2402-1548		1		H8F8	12,043							—	1175							
2402-1549		2		H8D9	12,093							36	1300							

Продолжение табл. 3

Размеры в мм

Облазначе- ние протяж- ки	Зубья с крупным шагом «крюковые и переходные Ш _д »				Зубья с мелким шагом				b ₁ — 0,5	r	b ₂ — 0,02	b ₃ — 0,1	F, не более	n
	Число зубьев		Номер профиля	t ₁	Номер профиля									
	Число зубьев	r				Ш _д	Число- вые и калнбрую- щие Ш _д							
2402-1524	22	14	10	10	7	10	14	11	8,0	85	11,48	11,2	0,5	3
2402-1525														
2402-1526														
2402-1527														
2402-1528														
2402-1529														
2402-1531														
2402-1532														
2402-1533	18	16	11	8	11	14	11	8,0	85	11,48	11,2	0,5	4	
2402-1534														
2402-1535														
2402-1536														
2402-1537														
2402-1538														
2402-1539														
2402-1541														
2402-1542	20	18	12	9	13	14	11	8,0	85	11,48	11,2	0,5	4	
2402-1543														
2402-1544														
2402-1545														
2402-1546														
2402-1547														
2402-1548														
2402-1549														

Пример условного обозначения протяжки длиной $L = 950$ мм для шлицевого соединения с числом зубьев $z = 8$, внутренним диаметром $d = 32$ мм, наружным диаметром $D = 38$ мм, шириной зуба $b = 6$ мм, с центрированием по наружному диаметру, с посадкой по центрирующему диаметру Н7 и по размеру b F10, группы заточки II, исполнения 1, 2-го прохода:

Протяжка 2402-1473 II ГОСТ 24821—81
То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами:
Протяжка 2402-1473К II ГОСТ 24821—81

Номера и диаметры D , зубьев		Размеры, мм																					
		Обозначение проточки		2402-1471		2402-1475		2402-1479		2402-1484		2402-1488		2402-1493		2402-1498		2402-1502		2402-1506		2402-1511	
Шлицевых $Ш_6$	Чистовых	2402-1472	2402-1476	2402-1481	2402-1485	2402-1489	2402-1494	2402-1498	2402-1503	2402-1507	2402-1512	2402-1473	2402-1482	2402-1486	2402-1491	2402-1495	2402-1499	2402-1504	2402-1508	2402-1513	2402-1509	2402-1514	2402-1518
		2402-1474	2402-1478	2402-1483	2402-1487	2402-1492	2402-1496	2402-1501	2402-1505	2402-1510	2402-1515	2402-1519	2402-1475	2402-1480	2402-1484	2402-1488	2402-1492	2402-1496	2402-1500	2402-1504	2402-1508	2402-1512	2402-1516
Сочетание полей допусков D и d		Н7/к9	Н8/к8	Н7/к9	Н8/к8	Н7/к9	Н8/к8	Н7/к9	Н8/к8	Н7/к9	Н8/к8	Н7/к9	Н8/к8	Н7/к9	Н8/к8	Н7/к9	Н8/к8	Н7/к9	Н8/к8	Н7/к9	Н8/к8	Н7/к9	Н8/к8
$2 \times d \times D$		$8 \times 32 \times 38$		$8 \times 46 \times 54$		$8 \times 52 \times 60$		$8 \times 56 \times 62$		$8 \times 56 \times 65$		$8 \times 63 \times 70$		$8 \times 63 \times 75$		$8 \times 63 \times 80$		$8 \times 63 \times 85$		$8 \times 63 \times 90$		$8 \times 63 \times 95$	
Шлицевых $Ш_6$	Чистовых	1	33,150	33,150	33,150	47,43	47,430	53,46	53,460	57,46	57,460	57,46	57,46	57,46	57,46	57,46	57,46	57,46	57,46	57,46	57,46	57,46	57,46
		2	33,650	33,650	33,650	47,98	47,980	54,02	54,020	58,00	58,000	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00
		3	34,150	34,150	34,150	48,53	48,530	54,58	54,580	58,54	58,540	58,54	58,54	58,54	58,54	58,54	58,54	58,54	58,54	58,54	58,54	58,54	58,54
		4	34,650	34,650	34,650	49,08	49,080	55,14	55,140	59,08	59,080	59,08	59,08	59,08	59,08	59,08	59,08	59,08	59,08	59,08	59,08	59,08	59,08
		5	35,150	35,150	35,150	49,63	49,630	55,70	55,700	59,62	59,620	59,62	59,62	59,62	59,62	59,62	59,62	59,62	59,62	59,62	59,62	59,62	59,62
		6	35,360	35,360	35,360	50,18	50,180	56,26	56,260	60,16	60,160	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16
		7	35,320	35,320	35,320	50,73	50,730	56,82	56,820	60,70	60,700	60,70	60,70	60,70	60,70	60,70	60,70	60,70	60,70	60,70	60,70	60,70	60,70
		8	35,570	35,570	35,570	51,28	51,280	57,38	57,380	61,08	61,080	61,08	61,08	61,08	61,08	61,08	61,08	61,08	61,08	61,08	61,08	61,08	61,08
		9	35,530	35,530	35,530	51,83	51,830	57,94	57,940	61,04	61,040	61,04	61,04	61,04	61,04	61,04	61,04	61,04	61,04	61,04	61,04	61,04	61,04
		10	35,780	35,780	35,780	52,38	52,380	58,30	58,300	61,46	61,460	61,46	61,46	61,46	61,46	61,46	61,46	61,46	61,46	61,46	61,46	61,46	61,46
Шлицевых $Ш_8$	Черновых и переходных	11	35,740	35,740	35,740	52,68	52,680	58,26	58,260	61,42	61,420	61,42	61,42	61,42	61,42	61,42	61,42	61,42	61,42	61,42	61,42	61,42	
		12	35,990	35,990	35,990	52,64	52,640	58,66	58,660	61,75	61,750	61,75	61,75	61,75	61,75	61,75	61,75	61,75	61,75	61,75	61,75	61,75	
		13	35,950	35,950	35,950	52,98	52,980	58,62	58,620	61,71	61,710	61,71	61,71	61,71	61,71	61,71	61,71	61,71	61,71	61,71	61,71	61,71	
		14	36,200	36,200	36,200	52,94	52,940	59,02	59,020	61,88	61,880	61,88	61,88	61,88	61,88	61,88	61,88	61,88	61,88	61,88	61,88	61,88	
		15	36,160	36,160	36,160	53,28	53,280	58,98	58,980	61,84	61,840	61,84	61,84	61,84	61,84	61,84	61,84	61,84	61,84	61,84	61,84	61,84	
		16	36,410	36,410	36,410	53,24	53,240	59,38	59,380	61,92	61,940	61,92	61,92	61,92	61,92	61,92	61,92	61,92	61,92	61,92	61,92	61,92	
		17	36,370	36,370	36,370	53,58	53,580	59,34	59,340	61,89	61,910	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	
		18	36,620	36,620	36,620	53,54	53,540	59,68	59,680	61,93	61,950	61,93	61,93	61,93	61,93	61,93	61,93	61,93	61,93	61,93	61,93	61,93	
		19	36,580	36,580	36,580	53,80	53,800	59,64	59,640	61,95	61,970	61,95	61,95	61,95	61,95	61,95	61,95	61,95	61,95	61,95	61,95	61,95	
		20	36,830	36,830	36,830	53,76	53,760	59,88	59,880	61,97	61,990	61,97	61,97	61,97	61,97	61,97	61,97	61,97	61,97	61,97	61,97	61,97	
		21	36,790	36,790	36,790	53,88	53,880	59,84	59,840	61,99	62,010	61,99	61,99	61,99	61,99	61,99	61,99	61,99	61,99	61,99	61,99	61,99	
		22	37,040	37,040	37,040	53,84	53,840	59,92	59,940	62,01	62,030	62,01	62,01	62,01	62,01	62,01	62,01	62,01	62,01	62,01	62,01	62,01	
		23	37,000	37,000	37,000	53,92	53,940	59,89	59,910	62,03	62,046	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	
		24	37,250	37,250	37,250	53,89	53,910	59,93	59,950	62,03	62,046	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	
		25	37,210	37,210	37,210	53,93	53,950	59,95	59,970	62,03	62,046	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	62,03	

Продолжение табл. 4

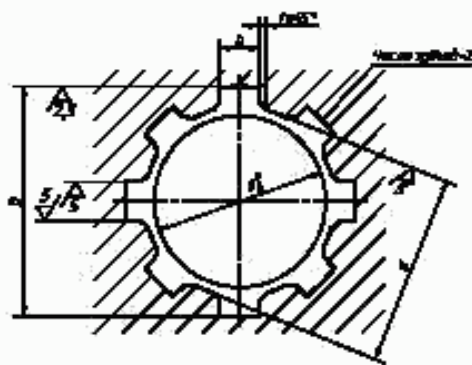
Размеры в мм														
Обозначение протяжки	2402-1471	2402-1475	2402-1479	2402-1484	2402-1488	2402-1493	2402-1497	2402-1502	2402-1506	2402-1511				
	2402-1472	2402-1476	2402-1481	2402-1485	2402-1489	2402-1494	2402-1498	2402-1503	2402-1507	2402-1512				
	2402-1473	2402-1477	2402-1482	2402-1486	2402-1491	2402-1495	2402-1499	2402-1504	2402-1508	2402-1513				
	2402-1474	2402-1478	2402-1483	2402-1487	2402-1492	2402-1496	2402-1501	2402-1505	2402-1509	2402-1514				
	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9				
	8 × 32 × 38					8 × 52 × 60					8 × 56 × 62		8 × 56 × 65	
	26	37,460	37,460	53,95	53,970	59,97	59,990	62,03	62,046	64,97	64,990			
	27	37,420	37,420	53,97	53,990	59,99	60,010			64,99	65,010			
	28	37,670	37,670	53,99	54,010	60,01	60,030	60,03	60,046	65,01	65,030			
	29	37,630	37,630	54,01	54,030	60,03	60,046			65,03	65,046			
30	37,800	37,800	54,03	54,046	60,03	60,046	60,03	60,046	65,03	65,046				
31	37,760	37,760	54,03	54,046										
32	37,880	37,880			54,03	54,046	60,03	60,046	65,03	65,046				
33	37,840	37,840												
шлицевых Ш _д	34	37,920	37,930	54,03	54,046	60,03	60,046	62,03	62,046	65,03	65,046			
	35	37,890	37,900											
	36	37,930	37,940											
	37	37,950	37,960											
	38	37,970	37,980											
	39	37,990	38,000											
	40	38,010	38,020											
	41	38,025	38,039											
	42	38,025	38,039											
	43													
44														
45														
46														
калибрую- щих	47													

Номера и диаметры D_н зубьев

Продолжение табл. 4

Размеры, мм																														
Обозначение протяжки		2402-1515		2402-1519		2402-1524		2402-1528		2402-1533		2402-1537		2402-1542		2402-1546														
		H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9														
Сочетание полей допусков D и d		8 × 62 × 68		8 × 62 × 72																										
		z × d × D		чистовых		чистовых		чистовых		чистовых		чистовых		чистовых		чистовых														
Номера и диаметры D, зубьев	Ш ₆	Ш ₈	чистовых		чистовых		чистовых		чистовых		чистовых		чистовых		чистовых															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
			63,46	63,460	63,47	63,470	63,46	63,460	63,40	63,400	63,46	63,460	63,40	63,400	63,46	63,460	63,40	63,400	63,46	63,460	63,40	63,400	63,46	63,460	63,40	63,400	63,46	63,460	63,40	63,400
			64,04	64,040	64,06	64,060	64,06	64,060	64,01	64,010	64,01	64,010	63,99	63,990	64,01	64,010	63,99	63,990	64,01	64,010	63,99	63,990	64,01	64,010	63,99	63,990	64,01	64,010	63,99	63,990
			64,62	64,620	64,65	64,650	64,65	64,650	64,56	64,560	64,56	64,560	64,58	64,580	64,56	64,560	64,58	64,580	64,56	64,560	64,58	64,580	64,56	64,560	64,58	64,580	64,56	64,560	64,58	64,580
			65,20	65,200	65,24	65,240	65,24	65,240	65,11	65,110	65,11	65,110	65,17	65,170	65,11	65,110	65,17	65,170	65,11	65,110	65,17	65,170	65,11	65,110	65,17	65,170	65,11	65,110	65,17	65,170
			65,78	65,780	65,83	65,830	65,83	65,830	65,66	65,660	65,66	65,660	65,76	65,760	65,66	65,660	65,76	65,760	65,66	65,660	65,76	65,760	65,66	65,660	65,76	65,760	65,66	65,660	65,76	65,760
			66,36	66,360	66,42	66,420	66,42	66,420	66,21	66,210	66,21	66,210	66,35	66,350	66,21	66,210	66,35	66,350	66,21	66,210	66,35	66,350	66,21	66,210	66,35	66,350	66,21	66,210	66,35	66,350
			66,71	66,710	67,01	67,010	67,01	67,010	66,76	66,760	66,76	66,760	66,94	66,940	66,76	66,760	66,94	66,940	66,76	66,760	66,94	66,940	66,76	66,760	66,94	66,940	66,76	66,760	66,94	66,940
			66,67	66,670	67,60	67,600	67,60	67,600	67,31	67,310	67,31	67,310	67,53	67,530	67,31	67,310	67,53	67,530	67,31	67,310	67,53	67,530	67,31	67,310	67,53	67,530	67,31	67,310	67,53	67,530
			67,06	67,060	68,19	68,190	68,19	68,190	67,86	67,860	67,86	67,860	68,12	68,120	67,86	67,860	68,12	68,120	67,86	67,860	68,12	68,120	67,86	67,860	68,12	68,120	67,86	67,860	68,12	68,120
			67,02	67,020	68,78	68,780	68,78	68,780	68,41	68,410	68,41	68,410	68,71	68,710	68,41	68,410	68,71	68,710	68,41	68,410	68,71	68,710	68,41	68,410	68,71	68,710	68,41	68,410	68,71	68,710
			67,41	67,410	69,10	69,100	69,10	69,100	68,96	68,960	68,96	68,960	69,06	69,060	68,96	68,960	69,06	69,060	68,96	68,960	69,06	69,060	68,96	68,960	69,06	69,060	68,96	68,960	69,06	69,060
			67,37	67,370	69,06	69,060	69,06	69,060	69,32	69,320	69,32	69,320	69,02	69,020	69,32	69,320	69,02	69,020	69,32	69,320	69,02	69,020	69,32	69,320	69,02	69,020	69,32	69,320	69,02	69,020
			67,63	67,630	69,42	69,420	69,42	69,420	69,28	69,280	69,28	69,280	69,41	69,410	69,28	69,280	69,41	69,410	69,28	69,280	69,41	69,410	69,28	69,280	69,41	69,410	69,28	69,280	69,41	69,410
			67,59	67,590	69,38	69,380	69,38	69,380	69,68	69,680	69,68	69,680	69,37	69,370	69,68	69,680	69,37	69,370	69,68	69,680	69,37	69,370	69,68	69,680	69,37	69,370	69,68	69,680	69,37	69,370
			67,78	67,780	69,74	69,740	69,74	69,740	69,64	69,640	69,64	69,640	69,76	69,760	69,64	69,640	69,76	69,760	69,64	69,640	69,76	69,760	69,64	69,640	69,76	69,760	69,64	69,640	69,76	69,760
			67,74	67,760	69,70	69,700	69,70	69,700	70,04	70,040	70,04	70,040	69,72	69,720	70,04	70,040	69,72	69,720	70,04	70,040	69,72	69,720	70,04	70,040	69,72	69,720	70,04	70,040	69,72	69,720
			67,88	67,880	70,06	70,060	70,06	70,060	70,00	70,000	70,00	70,000	70,11	70,110	70,00	70,000	70,11	70,110	70,00	70,000	70,11	70,110	70,00	70,000	70,11	70,110	70,00	70,000	70,11	70,110
			67,84	67,840	70,02	70,020	70,02	70,020	70,40	70,400	70,40	70,400	70,07	70,070	70,40	70,400	70,07	70,070	70,40	70,400	70,07	70,070	70,40	70,400	70,07	70,070	70,40	70,400	70,07	70,070
			67,92	67,940	70,38	70,380	70,38	70,380	70,36	70,360	70,36	70,360	70,46	70,460	70,36	70,360	70,46	70,460	70,36	70,360	70,46	70,460	70,36	70,360	70,46	70,460	70,36	70,360	70,46	70,460
			67,89	67,910	70,34	70,340	70,34	70,340	70,76	70,760	70,76	70,760	70,42	70,420	70,76	70,760	70,42	70,420	70,76	70,760	70,42	70,420	70,76	70,760	70,42	70,420	70,76	70,760	70,42	70,420
			67,93	67,950	70,70	70,700	70,70	70,700	70,72	70,720	70,72	70,720	70,81	70,810	70,72	70,720	70,81	70,810	70,72	70,720	70,81	70,810	70,72	70,720	70,81	70,810	70,72	70,720	70,81	70,810
			67,95	67,970	70,66	70,660	70,66	70,660	71,12	71,120	71,12	71,120	70,77	70,770	71,12	71,120	70,77	70,770	71,12	71,120	70,77	70,770	71,12	71,120	70,77	70,770	71,12	71,120	70,77	70,770
			67,97	67,990	71,02	71,020	71,02	71,020	71,08	71,080	71,08	71,080	71,16	71,160	71,08	71,080	71,16	71,160	71,08	71,080	71,16	71,160	71,08	71,080	71,16	71,160	71,08	71,080	71,16	71,160
			67,99	68,010	70,98	70,980	70,98	70,980	71,48	71,480	71,48	71,480	71,12	71,120	71,48	71,480	71,12	71,120	71,48	71,480	71,12	71,120	71,48	71,480	71,12	71,120	71,48	71,480	71,12	71,120
			68,01	68,030	71,34	71,340	71,34	71,340	71,44	71,440	71,44	71,440	71,51	71,510	71,44	71,440	71,51	71,510	71,44	71,440	71,51	71,510	71,44	71,440	71,51	71,510	71,44	71,440	71,51	71,510

Номера и диаметры D зубьев



* Размер для справок.

Черт. 3

Размеры в мм

Таблица 5

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Номер прохо- да	Соче- тание полей допус- ков D и b	b	f		d_0 H11	Длина протягивания		Усилия протягивания P , Н (кгс), при переднем угле		
					Номин.	Пред. откл.		Сталь и алю- миние- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°
2402-1451	$8 \times 32 \times 38$	1	*	6	0,4	+0,2	31,5	45—95	45—95	78003 (7950)	85248 (8690)	91642 (9340)
2402-1452		2	H7D9									
2402-1471			H7F10									
2402-1472			H8F8									
2402-1473			H8D9									
2402-1474												
2402-1475												
2402-1476												
2402-1477												
2402-1478												
2402-1453	$8 \times 46 \times 54$	1	*	9	0,5	+0,3	45,5	50—120	50—170	161300 (16440)	176300 (17970)	189500 (19317)
2402-1454		2	H7D9									
2402-1479			H7F10									
2402-1481			H8F8									
2402-1482			H8D9									
2402-1483												
2402-1484												
2402-1485												
2402-1486												
2402-1487												
2402-1455	$8 \times 52 \times 60$	1	*	10			51,5	60—130	60—155	206500 (21050)	225630 (23000)	242601 (24730)
2402-1456		2	H7D9									
2402-1488			H7F10									
2402-1489			H8F8									
2402-1491												
2402-1492												
2402-1493												

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Номер прохо- да	Соче- тание полей допус- ков D и d	b	f		d_0 Н 11	Длина протягивания		Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле				
					Номин.	Пред- откл.		Сталь и алю- миние- ные сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°		
2402-1494	$8 \times 52 \times 60$	2	H8F8	10	0,5	+0,3	51,5	60—130	60—155	206500 (21050)	225630 (23000)	242601 (24730)		
2402-1495			H8D9											
2402-1496														
2402-1457	$8 \times 56 \times 62$	1	*				55,5	65—130	65—155	218200 (22240)	238400 (24300)	256300 (26130)		
2402-1458														
2402-1497			H7D9											
2402-1498		2	H7F10											
2402-1499			H8F8											
2402-1501			H8D9											
2402-1502														
2402-1503		2	H8F8											
2402-1504			H8D9											
2402-1505														
2402-1459	$8 \times 56 \times 65$	1	*				61,5	65—140	65—190	233400 (23790)	255060 (26000)	274190 (27950)		
2402-1461														
2402-1506			H7D9											
2402-1507		2	H7F10											
2402-1508			H8F8											
2402-1509			H8D9											
2402-1511														
2402-1512														
2402-1513														
2402-1514														
2402-1462	$8 \times 62 \times 68$	1	*	12			61,5	65—140	65—190	233400 (23790)	255060 (26000)	274190 (27950)		
2402-1463														
2402-1515			H7D9											
2402-1516		2	H7F10											
2402-1517			H8F8											
2402-1518			H8D9											
2402-1519														
2402-1521		2	H8F8											
2402-1522			H8D9											
2402-1523														
2402-1464	$8 \times 62 \times 72$	1	*				61,5	45—80	45—105	161750 (16490)	176800 (18020)	190034 (19370)		
2402-1465														
2402-1524			H7D9											
2402-1525		2	H7F10											
2402-1526			H8F8											
2402-1527														
2402-1528														
2402-1529														

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Номер прохо- да	Соче- тание полей допус- ков D и b	b	f		d_0 H11	Длина протягивания		Усилия протягивания P , Н (кгс), при переднем угле		
					Номин.	Пред. откл.		Сталь и алю- миние- вые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°
2402-1531	$8 \times 62 \times 72$	2	H8D9	12	0,5	+0,3	61,5	45—80	45—105	161750 (16490)	176800 (18020)	190034 (19370)
2402-1532		1	*					55—105	55—105	209145 (21320)	228570 (23300)	245710 (25047)
2402-1466			*									
2402-1467		2	H7D9									
2402-1533			H7D9									
2402-1534			H7F10									
2402-1535			H7F10									
2402-1536			H8F8									
2402-1537			H8F8									
2402-1538			H8D9									
2402-1539		1	H8D9					65—140	65—190	209145 (21320)	228570 (23300)	245710 (25047)
2402-1541			H8D9									
2402-1468		2	*									
2402-1469			*									
2402-1542			H7D9									
2402-1543			H7D9									
2402-1544			H7F10									
2402-1545			H7F10									
2402-1546			H8F8									
2402-1547			H8F8									
2402-1548			H8D9									
2402-1549			H8D9									

* Для всех сочетаний полей допусков.

Примечание. Поле допуска размера d — H11.

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

4. Наибольшие расчетные усилия протягивания P указаны для обработки деталей из стали I—IV групп обрабатываемости в состоянии поставки.Для определения усилий протягивания для закаленных сталей и других материалов величину P следует умножить на коэффициент K , указанный в ГОСТ 24818.

Примечание. Группы обрабатываемости протягиваемых материалов указаны в ГОСТ 20365.

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

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

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

7. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий — H16, валов — h16, остальных — $\pm \frac{IT16}{2}$.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

8. Допуск симметричности боковых поверхностей фасочных зубьев относительно боковых поверхностей шлицевых зубьев не должен превышать 0,05 мм.

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

10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

3° — черновых, переходных и чистовых $Ш_3$;

2° — чистовых $Ш_4$ и круглых;

1° — калибрующих.

(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 специальные протяжки с увеличенной длиной до первого зуба l_1 и соответственно общей длиной протяжки.

П р и м е ч а н и е. Длины протягивания указаны для протяжек из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265 и стали марки ХВГ по ГОСТ 5950.

12. Протяжки для сочетаний полей допусков H7D9, H8D9 и H8F8 изготавливать без боковой ленточки f не рекомендуется.

13. Типовой чертеж протяжки указан в приложении к ГОСТ 24823.

14. Технические требования — по ГОСТ 28442.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 05.06.81 № 2855
3. ВЗАМЕН МН 4253—63
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 1139—80	1
ГОСТ 4044—70	6
ГОСТ 5950—2000	11
ГОСТ 14034—74	5
ГОСТ 19265—73	11
ГОСТ 20365—74	4, 9
ГОСТ 24818—81	4
ГОСТ 24823—81	13
ГОСТ 28442—90	14

5. ИЗДАНИЕ (май 2004 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в марте 1986 г., сентябре 1987 г. (ИУС 7—86, 1—88)

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.С. Черная*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 05.05.2004. Подписано в печать 07.06.2004. Усл.печ.л. 2,79. Уч.-изд.л. 2,10.
Тираж 161 экз. С 2590. Зак. 566.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Пар № 080102