

ПРОТЯЖКИ ШПОНОЧНЫЕ С ФАСОЧНЫМИ ЗУБЬЯМИ

Конструкция

Flat teeth key broaches. Design

ГОСТ
18219—90

ОКП 39 2350

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт распространяется на протяжки универсального назначения для обработки шпоночных пазов шириной от 3 до 10 мм по ГОСТ 23360, ГОСТ 10748, ГОСТ 24071 со снятыми заусенцами.

1. Конструкция и основные размеры протяжек должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1 и 2.

Допускается по требованию заказчика корректировка размеров b_1 (табл. 1).

2. Размеры отверстия и протягиваемого паза, усилия протягивания должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 3.

3. Наибольшие расчетные усилия протягивания P указаны для обработки деталей из стали I—V групп обрабатываемости по ГОСТ 20365.

Для определения усилия протягивания для закаленных сталей и других материалов величину P следует умножить на коэффициент K , указанный в табл. 4 ГОСТ 18217.

4. Размер фаски c или соответствующего ей радиуса r и предельные отклонения относятся к калибрующим зубьям, на режущих зубьях эти размеры не регламентируются.

5. Размеры хвостовиков протяжек — по ГОСТ 4043, тип 2.

6. Неуказанные предельные отклонения размеров: H16, h16, $\pm \frac{IT16}{2}$.

7. Форма и размеры профиля зубьев протяжек в соответствии с номером профиля табл. 1 указаны в приложении к ГОСТ 18217.

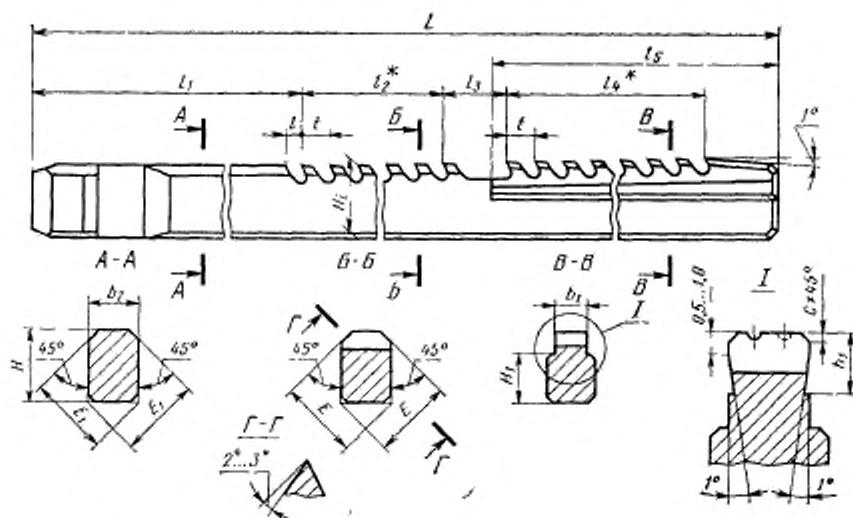
8. Размеры и расположение стружкоделительных канавок указаны в приложении 2 к ГОСТ 18217.

9. Задний угол режущих зубьев протяжек должен быть 3° , калибрующих зубьев 1° .

10. Передний угол зубьев протяжек должен быть 15° для обработки стали и алюминиевых сплавов, 5° для обработки чугуна, бронзы, латуни.

11. Допускается срезка последнего калибрующего зуба на высоту профиля с оставлением задней поверхности шириной a .

12. Технические требования — по ГОСТ 16491.



* Размеры для справок.

Черт. 1

Таблица 1

Размеры, мм

Обозначение прорезки	Применяемость	Ширина запоячного вала D										e	t	Число зубьев	Номер профиля					
		b ₁	b ₂	H	H ₁	H ₂	L	t	l ₁	l ₂	l ₃				Номин.	Пред. откл.				
2405-1311		J59	3,012													4,5	53	1		
2405-1312		D10	3,060		3,7	2,3	495	3,0	232	40,5	189	207,5								
2405-1841		P9	2,994	4	6,0	—	—	—	—	—	—	—	7,020							
2405-1313		J59	3,012																	
2405-1314		D10	3,060		3,4		615	5,0	247	64,0	272	289,5				8,0	44	4		
2405-1842		P9	2,994																	
2405-1315		J59	4,015			3,0	—	—	—	—	—	—	0,08	+0,04						
2405-1316		D10	4,078		3,8		620	3,3	233	85,0	270	287,0				5,0	73	1У		
2405-1843		P9	3,988	6	7,0	—	—	—	—	—	20	—	8,993							
2405-1317		J59	4,015																	
2405-1318		D10	4,078		3,3	3,8	780	7,0	253	120,0	370	392,0				10,0	51	6		
2405-1844		P9	3,988																	
2405-1319		J59	5,015																	
2405-1321		D10	5,078		8,5	5,3	3,5	700	4,0	243	96,0	330	346,0	11,183			6,0	73	2	
2405-1845		P9	4,988																	
2405-1322		J59	5,015																	
2405-1323		D10	5,078	8		6,8	4,5	760	6,0	273	81,0	369	391,0				9,0	52	5	
2405-1846		P9	4,988																	
2405-1324		J59	5,015		11,0									12,887	0,16	+0,06				
2405-1325		D10	5,078			5,8	5,5	855	8,0	283	108,0	25	420	444,0			12,0	46	8	
2405-1847		P9	4,988																	
2405-1326		J59	6,015																	
2405-1327		D10	6,078	10	13,0	9,0	4,5	820	6,0	260	99,0	20	423	446,0	15,376			9,0	60	5
2405-1848		P9	5,988																	

Продолжение табл. 1

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Примечания	Ширина шпоночного паза		b_1	b_2	H	H_1	h_1	L	t	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6 макс.	E	с		t	Число зубьев ножек профилей			
		Номин.	Поле допуска															Номин.	Пред. откл.					
2405-1328			Js9	6,015																	14,0	45	9	
2405-1329			D10	6,078	13,0		6,0	945	10,0	294	126,0	476	505,0	15,451										
2405-1849		6	P9	5,988	10		7,5					25												
2405-1331			Js9	6,015																				
2405-1332			D10	6,078	15,0		7,5	985	11,0	329	96,0	512	540,0	16,738							16,0	40	10	
2405-1851			P9	5,988																				
2405-1333			Js9	8,018																				
2405-1334			D10	8,098		13,0	5,0	930	6,0	274	108,0	20	513	533,0							9,0	71	5	
2405-1852			P9	7,985																				
2405-1335			Js9	8,018																				
2405-1336		8	D10	8,098	12	18,0	11,0	7,0	1060	10,0	314	126,0	574	600,0	20,370						14,0	'9		
2405-1853			P9	7,985																			52	
2405-1337			Js9	8,018			10,0																	
2405-1338			D10	8,098				8,0	1185	11,0	334	144,0	656	687,0							16,0	10		
2405-1854			P9	7,985																				
2405-1339			Js9	10,018								25												
2405-1341			D10	10,098			16,0	6,0	985	8,0	279	108,0	552	578,0							12,0	57	8	
2405-1855			P9	9,985																				
2405-1342			Js9	10,018																				
2405-1343			D10	10,098			14,0	8,0	1070	11,0	334	112,0	576	604,0	24,943						16,0	45	10	
2405-1856			P9	9,985																				
2405-1344			Js9	10,018																				
2405-1345			D10	10,098			13,0	9,0	1255	12,0	369	126,0	30	702	735,0						18,0	48	11	
2405-1857		10	P9	9,985	15	22,0															0,25	+0,08		
2405-1346			Js9	10,018																				
2405-1347			D10	10,098			16,0	6,0	1070	8,0	279	120,0	624	651,0							12,0	64	8	
2405-1858			P9	9,985																				
2405-1348			Js9	10,018								25												
2405-1349			D10	10,098			14,0	8,0	1155	11,0	334	128,0	640	673,0	25,034						16,0	50	10	
2405-1859			P9	9,985																				
2405-1351			Js9	10,018				13,0	9,0	1215	12,0	349	144,0	30	666	697,0						18,0	47	11
2405-1352			D10	10,098																				
2405-1861			P9	9,985																				

Примечания:

1. В протяжках, применяемых для ответственных шпоночных соединений, по указанию заказчика вместо фаски с выполняется закругление радиусом $r=c$.

2. Размер $E_1-E=(0,5 \dots 1)$ мм.

Пример условного обозначения протяжки длиной $L=930$ мм для обработки шпоночного паза шириной $b=8$ мм D10 в детали из стали и алюминиевых сплавов:

Протяжка 2405-1334.1 ГОСТ 18219-90

То же, в детали из чугуна, бронзы, латуни:

Протяжка 2405-1334.11 ГОСТ 18219-90

То же, протяжки с откорректированной шириной режущей части:

Протяжка 2405-1334.К11 ГОСТ 18219-90

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Номинальная ширина шпоночного вала, мм										
	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	
Фасонные	1	6,20	6,18	7,19	7,18	8,67	11,19	11,21	13,16	13,15	15,15
	2	6,24	6,23	7,23	7,24	8,72	11,26	11,29	13,23	13,25	15,26
	3	6,28	6,28	7,27	7,30	8,77	11,33	11,37	13,30	13,35	15,37
	4	6,32	6,33	7,31	7,36	8,82	11,40	11,45	13,45	13,48	15,48
	5	6,36	6,38	7,35	7,42	8,87	11,47	11,53	13,44	13,55	15,59
	6	6,40	6,43	7,39	7,48	8,92	11,54	11,61	13,51	13,65	15,70
	7	6,44	6,48	7,43	7,54	8,97	11,61	11,69	13,58	13,75	15,81
	8	6,48	6,53	7,47	7,60	9,02	11,68	11,77	13,65	13,85	15,81
	9	6,52	6,58	7,51	7,66	9,07	11,75	11,85	13,72	13,95	15,92
	10	6,56	6,58	7,55	7,72	9,12	11,82	11,93	13,79	14,05	16,03
Широкие	11	6,56	6,63	7,59	7,78	9,17	11,82	11,93	13,86	14,05	16,14
	12	6,60	6,68	7,63	7,84	9,22	11,89	12,01	13,93	14,15	16,25
	13	6,64	6,73	7,67	7,90	9,27	11,96	12,09	13,93	14,25	16,36
	14	6,68	6,78	7,71	7,90	9,32	12,03	12,17	14,00	14,35	16,47
	15	6,72	6,83	7,75	7,96	9,37	12,10	12,25	14,07	14,45	16,58
	16	6,76	6,88	7,79	8,02	9,42	12,17	12,33	14,14	14,55	16,69
	17	6,80	6,93	7,83	8,08	9,47	12,24	12,41	14,21	14,65	16,80
	18	6,84	6,98	7,87	8,14	9,47	12,31	12,49	14,28	14,75	16,91
	19	6,88	7,03	7,87	8,20	9,52	12,38	12,57	14,35	14,85	17,02
	20	6,92	7,08	7,91	8,26	9,57	12,45	12,65	14,42	14,95	17,13
Широкие	21	6,96	7,13	7,95	8,32	9,62	12,52	12,73	14,49	15,05	17,24
	22	7,00	7,18	7,99	8,38	9,67	12,59	12,81	14,56	15,15	17,35
	23	7,04	7,23	8,03	8,44	9,72	12,66	12,89	14,63	15,25	17,46
	24	7,08	7,28	8,07	8,50	9,77	12,73	12,97	14,70	15,35	17,57
	25	7,12	7,33	8,11	8,56	9,82	12,80	13,05	14,77	15,45	17,68
	26	7,16	7,38	8,15	8,62	9,87	12,87	13,13	14,84	15,55	17,79
	27	7,20	7,43	8,19	8,68	9,92	12,94	13,21	14,91	15,65	17,90
	28	7,24	7,48	8,23	8,74	9,97	13,01	13,29	14,98	15,75	18,01
	29	7,28	7,53	8,27	8,80	10,02	13,08	13,37	15,05	15,85	18,12
	30	7,32	7,58	8,31	8,86	10,07	13,15	13,45	15,12	15,95	18,23

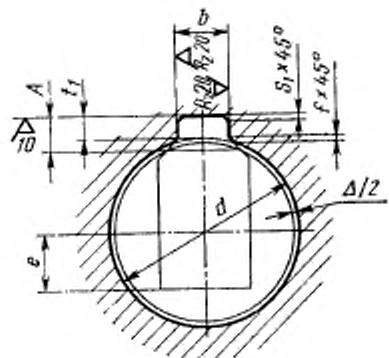
Буквы в скобках $H = \text{глубина канавки шпоночной протяжки}$

Приложение табл. 2

Размеры, мм	Обозначение протяжки	Номинальные размеры плоского паза											
		3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22
31	7,26	7,63	8,35	8,92	10,12	13,22	13,53	15,19	16,05	16,34	20,20	21,03	24,82
32	7,40	7,68	8,39	8,98	10,17	13,29	13,61	15,26	16,15	18,45	20,27	21,13	24,91
33	7,44	7,73	8,43	9,04	10,22	13,36	13,69	15,33	16,25	16,56	20,34	21,23	—
34	7,48	7,78	8,47	9,10	10,27	13,43	13,77	15,40	16,35	18,67	20,41	21,33	25,08
35	7,52	7,83	8,51	9,16	10,32	13,50	13,85	15,47	16,45	18,78	20,48	21,43	25,18
36	7,56	7,88	8,55	9,22	10,37	13,57	13,93	15,54	16,55	18,83	20,55	21,53	25,27
37	7,60	7,93	8,59	9,28	10,42	13,64	14,01	15,61	16,65	18,92	20,62	21,63	25,36
38	7,64	7,98	8,63	9,34	10,47	13,71	14,09	15,68	16,75	19,00	20,69	21,73	25,45
39	7,68	8,03	8,67	9,40	10,52	13,78	14,17	15,75	16,85	19,16	20,76	21,83	25,54
40	7,72	8,06	8,71	9,46	10,57	13,85	14,25	15,82	16,95	19,83	20,83	21,93	25,63
41	7,76	8,06	8,75	9,52	10,62	13,92	14,33	15,89	17,00	19,90	20,90	22,03	25,72
42	7,80	8,10	8,79	9,58	10,67	13,99	14,37	15,96	17,03	19,97	21,13	22,13	25,81
43	7,84	8,14	8,83	9,64	10,72	14,06	14,46	16,03	17,10	21,04	22,23	23,23	25,90
44	7,88	8,18	8,86	9,66	10,77	14,13	14,53	16,10	17,17	21,11	22,33	23,33	25,99
45	7,92	8,20	8,91	9,76	10,82	14,20	14,57	16,17	17,00	21,18	22,43	23,43	26,08
46	7,96	8,24	8,95	9,82	10,87	14,27	14,77	16,24	17,00	21,25	22,53	23,53	26,17
47	8,00	8,28	8,99	9,86	10,92	14,34	14,87	16,31	17,00	21,32	22,63	23,63	26,26
48	8,04	8,32	9,03	9,93	10,97	14,37	14,87	16,38	17,00	21,39	22,68	23,68	26,35
49	8,06	8,36	9,07	9,91	11,02	14,42	14,92	16,45	17,00	21,46	22,75	23,75	26,44
50	8,10	8,40	9,11	9,95	11,07	14,46	14,96	16,52	17,00	21,53	22,83	23,83	26,53
51	8,14	8,44	9,15	9,98	11,12	14,51	15,01	16,59	17,00	21,60	22,98	24,08	26,62
52	8,18	8,48	9,19	9,95	11,17	14,57	15,07	16,66	17,00	21,67	22,98	24,08	26,71
53	8,06	—	9,23	11,22	—	16,73	—	—	—	—	26,75	—	26,80
54	8,08	—	9,27	11,27	—	16,80	—	—	—	21,81	—	—	26,89
55	8,11	—	9,31	11,32	—	16,87	—	—	—	21,88	—	—	26,96
56	8,15	—	9,35	11,37	—	16,93	—	—	—	21,95	—	—	27,07
57	8,18	—	9,39	11,42	—	16,99	—	—	—	22,02	—	—	26,98
58	8,22	—	9,43	11,47	—	17,06	—	—	—	22,09	—	—	27,16
59	8,26	—	9,47	11,52	—	17,12	—	—	—	22,16	—	—	27,25
60	8,31	—	9,51	11,57	—	17,18	—	—	—	22,23	—	—	27,34
													27,38

БРОСАТЬ СВЕДЕНИЯ НА ПЕЧАТЬ, КАК ГЛАВНЫЕ ИМЕНИЯ

Продолжение табл. 2



Черт. 2

A — максимальный припуск на протягивание;
 Δ — припуск на шлифование отверстия

$$e = H + A - \left(\frac{d}{2} + t_{\text{шлаб.}} \right);$$

H — высота хвостовика по табл. 1.

Таблица 3

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза b		t_1		S_1		d	A	Δ	f	Длина протягивания		Усиление протягивания P , Н (кг)
	Номин.	Поле допуска	Номин.	Предел откл.	Не более	Не менее					Сталь и алюминиевые сплавы	Чугун, бронза, латунь	
2405-1311		Js9									11—20	11—30	2230 (230)
2405-1312		D10											
2405-1841	3	P9	1,4				8,5—10,0	2,04	0,2	0,15—0,25			
2405-1313		Js9									21—30	21—45	2150 (220)
2405-1314		D10											
2405-1842		P9											
2405-1315		Js9											
2405-1316		D10									14—22	14—30	2980 (305)
2405-1843	4	P9	1,8				10,5—12,0	2,83		0,20—0,30			
2405-1317		Js9									23—36	23—50	3320 (340)
2405-1318		D10											
2405-1844		P9											
2405-1319		Js9											
2405-1321		D10					13,0—17,0	3,48		0,20—0,40	17—28	17—40	4460 (455)
2405-1845		P9											
2405-1322		Js9											
2405-1323	5	D10	2,3								29—48	29—70	6990 (715)
2405-1846		P9											
2405-1324		Js9					15,0—17,0	3,35	0,4	0,20—0,30			
2405-1325		D10									39—65	39—80	7760 (790)
2405-1847		P9											
2405-1326		Js9											
2405-1327		D10									20—40	20—56	6990 (715)
2405-1848		P9											
2405-1328		Js9					18,0—22,0			0,20—0,40			
2405-1329		D10									41—62	41—90	9240 (945)
2405-1849		P9											

Размеры, мм

Продолжение табл. 3

Обозначение протяжки	Размеры, мм										Усилие протягива- ния <i>P</i> , Н (кг)	
	Ширина шпоночного паза <i>b</i>	<i>t₁</i>		<i>s₁</i>		<i>d</i>	<i>A</i>	<i>Δ</i>	<i>f</i>	Длина протягивания		
Номин.	Поле допу- ска	Но- мин.	Предел. откл.	Не более	Не менее					Сталь и алюмини- ческие сплавы	Чугун, бронза, загубы	
2405-1331		Js9										
2405-1332	6	D10	2,8	+0,1		20,0—22,0	3,81		0,20—0,30	51—85	51—125	11910 (1215)
2405-1851		P9										
2405-1333		Js9										
2405-1334		D10										
2405-1852		P9										13820 (1410)
2405-1335		Js9										
2405-1336	8	D10				24,0—30,0	4,72			25—48	25—70	
2405-1853		P9								44—70	44—110	14740 (1505)
2405-1337		Js9										
2405-1338		D10								51—100	51—130	17230 (1755)
2405-1854		P9										
2405-1339		Js9							0,20—0,40			
2405-1341		D10								25—48	25—70	14120 (1440)
2405-1855		P9										
2405-1342		Js9						0,4				
2405-1343		D10		+0,2		32,0—38,0	4,79			49—78	49—125	17690 (1805)
2405-1856		P9										
2405-1344		Js9										
2405-1345		D10								57—115	57—160	24770 (2525)
2405-1857	10	P9			0,40	0,25						
2405-1346		Js9										
2405-1347		D10								25—48	25—70	14120 (1440)
2405-1858		P9										
2405-1348		Js9										
2405-1349		D10				30,0—38,0	5,42		0,20—0,50	49—78	49—125	17690 (1805)
2405-1859		P9										
2405-1351		Js9										
2405-1352		D10								57—105	57—140	23150 (2360)
2405-1861		P9										

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ:

Л. В. Барон, А. Г. Ильвер, Г. Н. Осипова, И. Н. Зазулина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 01.02.1990 № 135

3. ВЗАМЕН ГОСТ 18219-80

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 4043-70	5
ГОСТ 10748-79	Вводная часть
ГОСТ 16491-80	12
ГОСТ 18217-90	3, 7, 8
ГОСТ 20365-74	3
ГОСТ 23360-78	Вводная часть
ГОСТ 24071-80	Вводная часть