

ПРОТЯЖКИ ШПОНОЧНЫЕ С УТОЛЩЕННЫМ ТЕЛОМ

Конструкция

Thick cored key broaches. Design

ГОСТ
18218—90

ОКП 39 2350

Дата введения 01.01.91

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

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 на величину P следует умножить на коэффициент K , указанный в табл. 4 ГОСТ 18217.

4. Размер фаски s 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 в табл. 1 указаны в приложении к ГОСТ 18217.

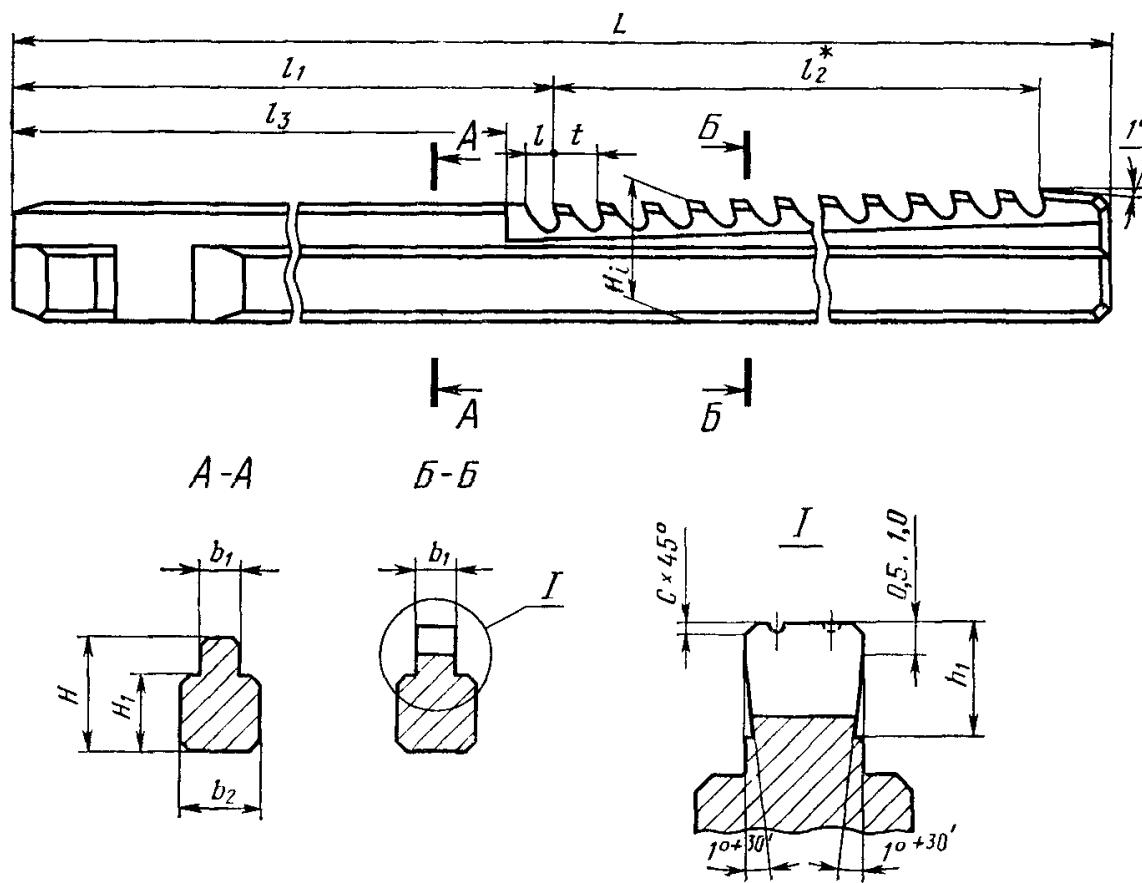
8. Размеры и расположение стружкоделительных канавок указаны в приложении 2 к ГОСТ 18217.

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 (см. приложение 1 ГОСТ 18217).

12. Технические требования — по ГОСТ 16491.



* Размер для справок.

Черт. 1

Таблица 1

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Применя-емость	Ширина шпоночного паза <i>b</i>	Размеры, мм										<i>t</i>	Число зубьев	Номер профиля			
			Номин.	Поле допуска	<i>b</i> ₁	<i>b</i> ₂	<i>H</i>	<i>H</i> ₁	<i>h</i> ₁	<i>L</i>	<i>t</i>	<i>l</i> ₁	<i>l</i> ₂	<i>l</i> ₃ наиб.	Номин	Пред откл		
2405-1251			Js9	3,012														
2405-1252			D10	3,060												4,5	53	1У
2405-1801		3	P9	2,994	4	6												
2405-1253			Js9	3,012														
2405-1254			D10	3,060												8,0	43	4
2405-1802			P9	2,994														
2405-1255			Js9	4,015												0,03	+0,04	
2405-1256			D10	4,078												5,0	67	1У
2405-1803		4	P9	3,988	6	7												
2405-1257			Js9	4,015														
2405-1258			D10	4,078												10,0	47	6
2405-1804			P9	3,988														
2405-1259			Js9	5,015														
2405-1261			D10	5,078	9	5,3										6,0	67	2
2405-1805			P9	4,988														
2405-1262			Js9	5,015														
2405-1263		5	D10	5,078	8	6,8										0,16	+0,08	9,0
2405-1806			P9	4,988														
2405-1264			Js9	5,015														
2405-1265			D10	5,078												12,0	44	8
2405-1807			P9	4,988														

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Приме- нение- мость	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>b</i> ₁	<i>b</i> ₂	<i>H</i>	<i>H</i> ₁	<i>h</i> ₁	<i>L</i>	<i>t</i>	<i>t</i> ₁	<i>t</i> ₂	<i>t</i> ₃ наиб.	Номин	Пред. откл	<i>c</i>	<i>t</i>	Число зубьев	Номер про- филя	
		Номин	Поле допу- ска																	
2405-1266		Js9	6,015																	
2405-1267		D10	6,078														9,0	57	5У	
2405-1808		P9	5,988																	
2405-1268		Js9	6,015																	
2405-1269	6	D10	6,078	10												0,16	+0,08	14,0	42	9
2405-1809		P9	5,988																	
2405-1271		Js9	6,015																	
2405-1272		D10	6,078															16,0	38	10У
2405-1811		P9	5,988																	
2405-1273		Js9	8,018																	
2405-1274		D10	8,098															9,0	68	5У
2405-1812		P9	7,985																	
2405-1275		Js9	8,018																	
2405-1276	8	D10	8,098	12	18	10,5										0,16	+0,06	14,0	49	9
2405-1813		P9	7,985																	
2405-1277		Js9	8,018																	
2405-1278		D10	8,098															16,0	49	10У
2405-1814		P9	7,985																	
2405-1279		Js9	10,018																	
2405-1281		D10	10,098															12,0	55	8
2405-1815		P9	9,985																	
2405-1282		Js9	10,018																	
2405-1283		D10	10,098															16,0	43	10У
2405-1816		P9	9,985																	
2405-1284		Js9	10,018																	
2405-1285		D10	10,098															18,0	46	11У
2405-1817	10	P9	9,985													0,25	+0,08			
2405-1286		Js9	10,018																	
2405-1287		D10	10,098															12,0	61	8
2405-1818		P9	9,985																	
2405-1288		Js9	10,018																	
2405-1289		D10	10,098															16,0	47	10У
2405-1819		P9	9,985																	
2405-1291		Js9	10,018																	
2405-1292		D10	10,098															18,0	44	11У
2405-1821		P9	9,985																	

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

Пример условного обозначения протяжки длиной *L* = 945 мм для обработки шпоночного паза шириной *b* = 10 мм Js9 в детали из стали и алюминиевых сплавов:

Протяжка 2405-1279.1 ГОСТ 18218—90

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

Протяжка 2405-1279.11 ГОСТ 18218—90

То же, протяжки с откорректированной шириной режущей части:

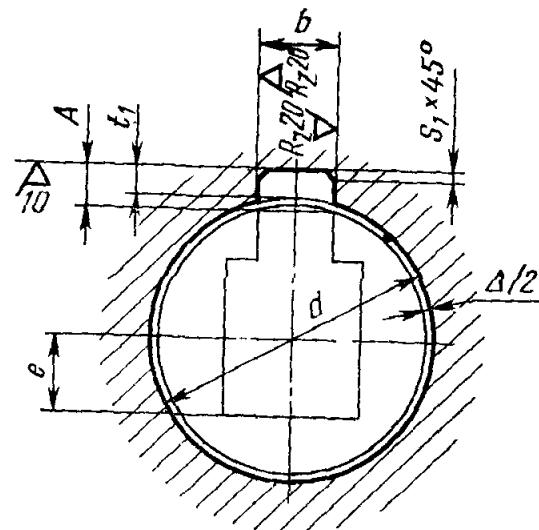
Протяжка 2405-1279.К11 ГОСТ 18218—90

Таблица 2

Обозначение протяжки	Размеры мм																	
	3			4			5			6			8			10		
1	6,00	6,03	7,02	7,00	9,02	11,03	11,00	14,00	14,00	15,02	18,00	18,02	22,03	22,00	22,03	22,04	22,06	22,04
2	6,04	6,08	7,06	7,06	9,07	11,10	11,08	14,07	14,10	15,13	18,07	18,12	22,12	22,12	22,14	22,13	22,18	22,17
3	6,08	6,13	7,10	7,12	9,12	11,17	11,16	14,14	14,20	15,24	18,14	18,22	22,21	22,24	22,25	22,22	22,30	22,30
4	6,12	6,18	7,14	7,18	9,17	11,24	11,24	14,21	14,30	15,35	18,21	18,32	22,30	22,36	22,36	22,31	22,42	22,43
5	6,16	6,23	7,18	7,24	9,22	11,31	11,32	14,28	14,40	15,46	18,28	18,42	22,39	22,48	22,47	22,40	22,54	22,56
6	6,20	6,28	7,22	7,30	9,27	11,38	11,40	14,35	14,50	15,57	18,35	18,52	22,48	22,60	22,58	22,49	22,66	22,69
7	6,24	6,33	7,26	7,36	9,32	11,45	11,48	14,42	14,60	15,68	18,42	18,62	22,57	22,72	22,69	22,58	22,78	22,82
8	6,28	6,38	7,30	7,42	9,37	11,52	11,56	14,49	14,70	15,79	18,49	18,72	22,66	22,84	22,80	22,67	22,90	22,95
9	6,32	6,43	7,34	7,48	9,42	11,59	11,64	14,56	14,80	15,90	18,56	18,82	22,75	22,96	22,91	22,76	23,02	23,08
10	6,36	6,48	7,38	7,54	9,47	11,66	11,72	14,63	14,90	16,01	18,63	18,92	22,84	23,08	23,02	22,85	23,14	23,21
11	6,40	6,53	7,42	7,60	9,52	11,73	11,80	14,70	15,00	16,12	18,70	19,02	22,93	23,20	23,13	22,94	23,26	23,34
12	6,44	6,58	7,46	7,66	9,57	11,80	11,88	14,77	15,10	16,23	18,77	19,12	23,02	23,32	23,24	23,03	23,38	23,47
13	6,48	6,63	7,50	7,72	9,62	11,87	11,96	14,84	15,20	16,34	18,84	19,22	23,11	23,44	23,35	23,12	23,50	23,60
14	6,52	6,68	7,54	7,78	9,67	11,94	12,04	14,91	15,30	16,45	18,91	19,32	23,20	23,56	23,46	23,21	23,62	23,73
15	6,56	6,73	7,58	7,84	9,72	12,01	12,12	14,98	15,40	16,56	18,98	19,42	23,29	23,68	23,57	23,30	23,74	23,86
16	6,60	6,78	7,62	7,90	9,77	12,08	12,20	15,05	15,50	16,67	19,05	19,52	23,38	23,80	23,68	23,39	23,86	23,99
17	6,64	6,83	7,66	7,96	9,82	12,15	12,28	15,12	15,60	16,78	19,12	19,62	23,47	23,92	23,79	23,48	23,98	24,12
18	6,68	6,88	7,70	8,02	9,87	12,22	12,36	15,19	15,70	16,89	19,19	19,72	23,56	24,04	23,90	23,57	24,10	24,25
19	6,72	6,93	7,74	8,08	9,92	12,29	12,44	15,26	15,80	17,00	19,26	19,82	23,65	24,16	24,01	23,66	24,22	24,38
20	6,76	6,98	7,78	8,14	9,97	12,36	12,52	15,33	15,90	17,11	19,33	19,92	23,74	24,28	24,12	23,75	24,34	24,51
21	6,80	7,03	7,82	8,20	10,02	12,43	12,60	15,40	16,00	17,22	19,40	20,02	23,83	24,40	24,23	23,84	24,46	24,64
22	6,84	7,08	7,86	8,26	10,07	12,50	12,68	15,47	16,10	17,33	19,47	20,12	23,92	24,52	24,34	23,93	24,58	24,77
23	6,88	7,13	7,90	8,32	10,12	12,57	12,76	15,54	16,20	17,44	19,54	20,22	24,01	24,64	24,45	24,02	24,70	24,90
24	6,92	7,18	7,94	8,38	10,17	12,64	12,84	15,61	16,30	17,55	19,61	20,32	24,10	24,76	24,56	24,11	24,82	25,03
25	6,96	7,23	7,98	8,44	10,22	12,71	12,92	15,68	16,40	17,66	19,68	20,42	24,19	24,88	24,67	24,20	24,94	25,16
26	7,00	7,28	8,02	8,50	10,27	12,78	13,00	15,75	16,50	17,77	19,75	20,52	24,28	25,00	24,78	24,29	25,06	25,29
27	7,04	7,33	8,06	8,56	10,32	12,85	13,08	15,82	16,60	17,88	19,82	20,62	24,37	25,12	24,89	24,38	25,18	25,42
28	7,08	7,38	8,10	8,62	10,37	12,92	13,16	15,89	16,70	17,99	19,89	20,72	24,46	25,24	25,00	24,47	25,30	25,55
29	7,12	7,43	8,14	8,68	10,42	12,99	13,24	15,96	16,80	18,10	19,96	20,82	24,55	25,36	25,11	24,56	25,42	25,68
30	7,16	7,48	8,18	8,74	10,47	13,06	13,32	16,03	16,90	18,21	20,03	20,92	24,64	25,48	25,22	24,65	25,54	25,81
31	7,20	7,53	8,22	8,80	10,52	13,13	13,40	16,10	17,00	18,32	20,10	21,02	24,73	25,60	25,33	24,74	25,66	25,94
32	7,24	7,58	8,26	8,86	10,57	13,20	13,48	16,17	17,10	18,43	20,17	21,12	24,82	25,72	25,44	24,83	25,78	26,07

Обозначение протяжки	Номинальная ширина шпоночного паза <i>b</i>	Размеры, мм																	
		3			4			5			6			8			10		
	33	7,28	7,63	8,30	8,92	10,62	13,27	13,56	16,24	17,20	18,54	20,24	21,22	24,91	25,84	25,55	24,92	25,90	26,20
	34	7,32	7,68	8,34	8,98	10,67	13,34	13,64	16,31	17,30	18,60	20,31	21,32	25,00	25,96	25,66	25,01	26,02	26,33
	35	7,36	7,73	8,38	9,04	10,72	13,41	13,72	16,38	17,40	Калибрующие зубья	20,38	21,42	25,09	26,08	25,77	25,10	26,14	26,46
	36	7,40	7,78	8,42	9,10	10,77	13,48	13,80	16,45	17,50		20,45	21,52	25,18	26,20	25,88	25,19	26,26	26,59
	37	7,44	7,83	8,46	9,16	10,82	13,55	13,88	16,52	17,60		20,52	21,62	25,27	26,32	25,99	25,28	26,38	26,72
	38	7,48	7,88	8,50	9,22	10,87	13,62	13,96	16,59	17,63		18,60	20,59	21,72	25,36	26,44	26,10	25,37	26,50
	39	7,52	7,89	8,54	9,28	10,92	13,69	14,04	16,66	Калибрующие зубья	20,66	21,82	25,45	26,52	26,21	25,46	26,62	26,98	
	40	7,56	Калибрующие зубья	8,58	9,34	10,97	13,76	14,05	16,73		20,73	21,92	25,54	Калибрующие зубья	26,32	25,55	26,74	27,07	
	41	7,60		8,62	9,40	11,02	13,83	Калибрующие зубья	16,80		20,80	22,02	25,63		26,43	25,64	26,86	Калибрующие зубья	
	42	7,64		8,66	9,46	11,07	13,90		16,87		20,87	22,12	25,72		26,52	25,73	26,98		
	43	7,68		7,89	8,70	9,47	11,12	13,97	16,94		20,94	22,22	25,81	Калибрующие зубья	25,82	27,07			
	44	7,72			8,74	Калибрующие зубья	11,17	14,04	14,05		21,01	22,32	25,90		25,91	Калибрующие зубья	27,07		
	45	7,76			8,78		11,22	14,05		17,08	Калибрующие зубья	21,08	22,41	25,99	26,00				
	46	7,80			8,82		11,27	Калибрующие зубья		17,15		21,15	Калибрующие зубья	26,08	26,52				
	47	7,84			8,86		11,32		9,47	17,22		21,22		26,17	26,09				
	48	7,88			8,90		11,37	Калибрующие зубья	14,05	17,29		21,29		26,26	26,18				
	49	7,89			8,94		11,42		14,05	17,36		21,36		26,35	26,36				
	50	Калибрующие зубья			8,98		11,47			17,43		21,43		26,44	26,45				
	51				9,02		11,52			17,50		21,50		26,48	26,54				
	52				9,06		11,57			17,57		21,57			Калибрующие зубья	26,63			
	53				9,10		11,62			17,58		21,64				26,72			
	54				9,14		11,67			Калибрующие зубья		21,71				26,81			
	55				9,18		11,72					21,78				26,90			
	56				9,22		11,77					21,85				26,99			
	57				9,26		11,82					21,92				27,07			

Продолжение табл. 2



A — максимальный припуск на протягивание,
 Δ — припуск на шлифование отверстий;

$$e = H + A - \left(\frac{d}{2} + t_1 \text{ наиб.} \right);$$

H — высота хвостовика по табл. 1

Черт. 2

Таблица 3

Обозначение протяжки	Размеры, мм											
	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t₁</i>		<i>S₁</i>		<i>d</i>	<i>A</i>	<i>Δ</i>	Длина протягивания		
	Номин.	Поле допуска	Номин.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюминиевые сплавы	Чугун, бронза, латунь	
2405-1251	3	Js9	1,4				8,5—10,0	1,89	0,2	11—20	11—30	2230 (230)
2405-1252		D10										
2405-1801		P9										
2405-1253		Js9										
2405-1254		D10								21—30	21—45	
2405-1802		P9				0,16	10,5—12,0	2,47	0,3	21—45	21—45	
2405-1255		Js9										
2405-1256		D10								14—22	14—30	
2405-1803		P9										
2405-1257		Js9										
2405-1258	4	D10	1,8				10,5—12,0	2,47	0,3	23—36	23—50	2980 (305)
2405-1804		P9										
2405-1259		Js9				+0,1						
2405-1261		D10					13,0—17,0	3,07	0,4	17—26	17—40	
2405-1805		P9										
2405-1262		Js9										
2405-1263		D10								29—48	29—70	
2405-1806		P9										
2405-1264	5	Js9	2,3				15,0—17,0	3,05	0,4			7030 (720)
2405-1265		D10										
2405-1807		P9								38—65	38—80	
2405-1266		Js9										
2405-1267		D10								20—40	20—56	
2405-1808		P9					18,0—22,0	3,58	0,3	20—40	20—56	
2405-1268		Js9										
2405-1269		D10										
2405-1809		P9								41—62	41—90	

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t₁</i>		<i>S₁</i>		<i>d</i>	<i>A</i>	<i>Δ</i>	Длина протягивания		Усилие протягивания <i>P</i> , Н (кгс)
	Номин	Поле допуска	Номин	Пред откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюминиевые сплавы	Чугун, бронза, латунь	
2405-1271	6	Js9	2,8	+0,1			20,0—22,0	3,58		50—85	50—125	11790 (1200)
2405-1272		D10										
2405-1811		P9										
2405-1273	8	Js9	0,25	0,16			24,0—30,0	4,41	0,4	25—48	25—70	11040 (1125)
2405-1274		D10										
2405-1812		P9										
2405-1275		Js9										
2405-1276		D10								44—70	44—110	14610 (1490)
2405-1813		P9										
2405-1277		Js9										
2405-1278		D10								51—100	51—130	17010 (1735)
2405-1814		P9										
2405-1279	10	Js9	+0,2	0,4	0,25		32,0—38,0	4,52	0,4	25—48	25—70	14120 (1440)
2405-1281		D10										
2405-1815		P9										
2405-1282		Js9										
2405-1283		D10								49—78	49—125	17610 (1795)
2405-1816		P9										
2405-1284		Js9										
2405-1285		D10								57—115	57—160	227 (232 ⁵)
2405-1817		P9										
2405-1286		Js9								25—48	25—70	16340 (1665)
2405-1287		D10										
2405-1818		P9										
2405-1288		Js9										
2405-1289		D10		3,8			30,0—38,0	5,07	0,4	49—78	49—125	17610 (1795)
2405-1819		P9										
2405-1291		Js9										
2405-1292		D10								57—105	57—140	21590 (2200)
2405-1821		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 18218—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