

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 с 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.

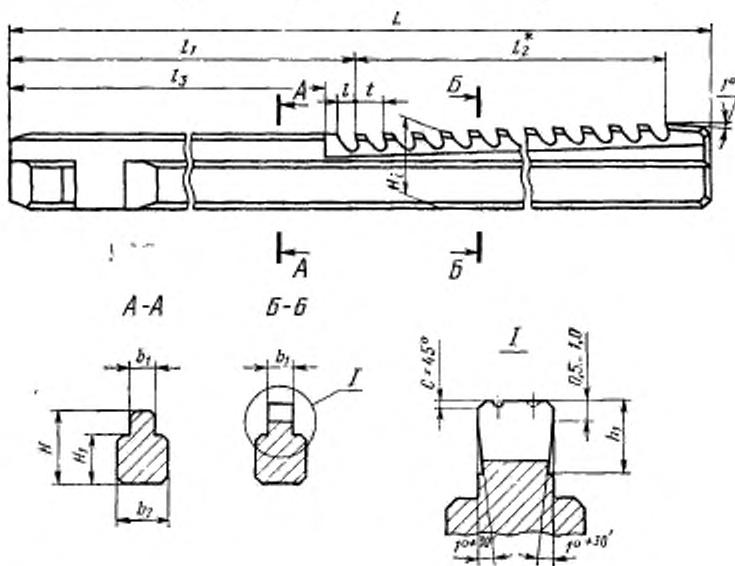
8. Размеры и расположение стружкоделительных канавок указаны в приложении 2 к ГОСТ 18217.

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	Приме- нность	Ширина шпоночного паза <i>b</i>	Размеры, мм										<i>c</i>	<i>t</i>	Число зубьев	Номер профиля		
			<i>b</i> ₁	<i>b</i> ₂	<i>H</i>	<i>H</i> ₁	<i>b</i> ₁	<i>L</i>	<i>t</i>	<i>t</i> ₁	<i>t</i> ₂	<i>b</i> _{наиб.}						
		Номин.	Поле допу- ска															
2405-1266		6	Js9	6,015														
2405-1267			D10	6,078		9,0	4,5	780	6,5	260	504	250			9,0	57	5V	
2405-1808			P9	5,988	14													
2405-1268			Js9	6,015														
2405-1269			D10	6,078	10		6,0	890	10,0	294	574	280	0,16	+0,08	14,0	42	9	
2405-1809			P9	5,988														
2405-1271			Js9	6,015		7,5												
2405-1272			D10	6,078	15		7,0	945	11,5	329	592	312			16,0	38	10V	
2405-1811			P9	5,988														
2405-1273			Js9	8,018														
2405-1274		8	D10	8,098		12,0	5,0	890	6,5	274	603	263			9,0	68	5V	
2405-1812			P9	7,985														
2405-1275			Js9	8,018														
2405-1276			D10	8,098	12	18	10,5	7,0	1005	10,0	314	672	300	0,16	+0,06	14,0	49	9
2405-1813			P9	7,985														
2405-1277			Js9	8,018														
2405-1278			D10	8,098		10,0	7,5	1125	11,5	334	768	318			16,0	49	10V	
2405-1814			P9	7,985														
2405-1279			Js9	10,018														
2405-1281			D10	10,098		15,0	6,0	945	8,0	279	648	266			12,0	55	8	
2405-1815			P9	9,985														
2405-1282			Js9	10,018														
2405-1283			D10	10,098		13,0	8,0	1030	11,5	334	672	318			16,0	43	10V	
2405-1816			P9	9,985														
2405-1284			Js9	10,018														
2405-1285			D10	10,098		12,0	9,0	1205	13,0	369	810	352			18,0	46	11V	
2405-1817			P9	9,985		15	22						0,25	+0,08				
2405-1286			Js9	10,018														
2405-1287			D10	10,098		15,0	6,0	1015	8,0	279	720	266			12,0	61	8	
2405-1818			P9	9,985														
2405-1288			Js9	10,018														
2405-1289			D10	10,098		13,0	8,0	1095	11,5	334	736	318			16,0	47	10V	
2405-1819			P9	9,985														
2405-1291			Js9	10,018														
2405-1292			D10	10,098		12,0	9,0	1150	13,0	349	774	332			18,0	44	11V	
2405-1821			P9	9,985														

Примечание. В протяжках, применяемых для ответственных шпоночных соединений, по указанию заказчика вместо фаски с 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.I ГОСТ 18218-90

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

Протяжка 2405-1279.II ГОСТ 18218-90

То же, протяжки с откорректированной шириной режущей части:

Протяжка 2405-1279.III ГОСТ 18218-90

Таблица 2

Размеры, мм		Показатели износа										
Обозначение признаков	Номинальная широта износа, град	3		4		5		6		8		
2405-1981	20	6,00	6,03	7,02	7,00	9,02	11,03	11,00	14,00	14,00	15,02	18,00
2405-1981	21	6,04	6,08	7,06	7,04	9,07	11,10	11,08	14,07	14,10	15,13	18,07
2405-1981	22	6,08	6,13	7,10	7,12	9,12	11,17	11,16	14,14	14,20	15,24	18,14
2405-1981	23	6,12	6,18	7,14	7,18	9,17	11,24	11,24	14,21	14,30	15,35	18,21
2405-1981	24	6,16	6,23	7,18	7,24	9,22	11,31	11,32	14,28	14,40	15,46	18,28
2405-1981	25	6,20	6,28	7,22	7,30	9,27	11,38	11,40	14,35	14,50	15,57	18,35
2405-1981	26	6,24	6,33	7,26	7,36	9,32	11,45	11,48	14,42	14,60	15,68	18,42
2405-1981	27	6,28	6,38	7,30	7,42	9,37	11,52	11,56	14,49	14,70	15,79	18,49
2405-1981	28	6,32	6,43	7,34	7,48	9,42	11,59	11,64	14,56	14,80	15,90	18,56
2405-1981	29	6,36	6,48	7,38	7,54	9,47	11,66	11,72	14,63	14,90	16,01	18,63
2405-1981	30	6,40	6,53	7,42	7,60	9,52	11,73	11,80	14,70	15,00	16,12	18,70
2405-1981	31	6,44	6,58	7,46	7,66	9,57	11,80	11,88	14,77	15,10	16,23	18,77
2405-1981	32	6,48	6,63	7,50	7,72	9,62	11,87	11,96	14,84	15,20	16,34	18,84
2405-1981	33	6,52	6,68	7,54	7,78	9,67	11,94	12,04	14,91	15,30	16,45	18,91
2405-1981	34	6,56	6,73	7,58	7,84	9,72	12,01	12,12	14,98	15,40	16,56	18,98
2405-1981	35	6,60	6,78	7,62	7,90	9,77	12,08	12,20	15,05	15,50	16,67	19,05
2405-1981	36	6,64	6,83	7,66	7,96	9,82	12,15	12,28	15,12	15,60	16,78	19,12
2405-1981	37	6,68	6,88	7,70	8,02	9,87	12,22	12,36	15,19	15,70	16,89	19,19
2405-1981	38	6,72	6,93	7,74	8,08	9,92	12,29	12,44	15,26	15,80	17,90	19,26
2405-1981	39	6,76	6,98	7,78	8,14	9,97	12,36	12,52	15,33	15,90	17,11	19,33
2405-1981	40	6,80	7,03	7,83	8,20	10,02	12,43	12,60	15,40	16,00	17,22	19,40
2405-1981	41	6,84	7,08	7,86	8,26	10,07	12,50	12,68	15,47	16,10	17,33	19,47
2405-1981	42	6,88	7,13	7,90	8,32	10,12	12,57	12,76	15,54	16,20	17,44	19,54
2405-1981	43	6,92	7,18	7,94	8,38	10,17	12,64	12,84	15,61	16,30	17,55	19,61
2405-1981	44	6,96	7,23	7,98	8,44	10,22	12,71	12,92	15,68	16,40	17,66	19,68
2405-1981	45	7,00	7,28	8,02	8,50	10,27	12,78	13,00	15,75	16,50	17,77	19,75
2405-1981	46	7,04	7,33	8,06	8,56	10,32	12,85	13,08	15,82	16,60	17,88	19,82
2405-1981	47	7,08	7,38	8,10	8,62	10,37	12,92	13,16	15,89	16,70	17,99	19,89
2405-1981	48	7,12	7,43	8,14	8,68	10,42	12,99	13,24	15,96	16,80	18,10	19,96
2405-1981	49	7,16	7,48	8,18	8,74	10,47	13,06	13,32	16,03	16,90	18,21	20,03
2405-1981	50	7,20	7,53	8,22	8,80	10,52	13,13	13,40	16,10	17,00	18,32	20,10
2405-1981	51	7,24	7,58	8,26	8,86	10,57	13,20	13,48	16,17	17,10	18,43	20,17
Бесконтактные измерения		Показатели износа										
2405-1981		1	6,00	6,03	7,02	7,00	9,02	11,03	11,00	14,00	14,00	15,02
2405-1981		2	6,04	6,08	7,06	7,04	9,07	11,10	11,08	14,07	14,10	15,13
2405-1981		3	6,08	6,13	7,10	7,12	9,12	11,17	11,16	14,14	14,20	15,24
2405-1981		4	6,12	6,18	7,14	7,18	9,17	11,24	11,24	14,21	14,30	15,35
2405-1981		5	6,16	6,23	7,18	7,24	9,22	11,31	11,32	14,28	14,40	15,46
2405-1981		6	6,20	6,28	7,22	7,30	9,27	11,38	11,40	14,35	14,50	15,57
2405-1981		7	6,24	6,33	7,26	7,36	9,32	11,45	11,48	14,42	14,60	15,68
2405-1981		8	6,28	6,38	7,30	7,42	9,37	11,52	11,56	14,49	14,70	15,79
2405-1981		9	6,32	6,43	7,34	7,48	9,42	11,59	11,64	14,56	14,80	15,90
2405-1981		10	6,36	6,48	7,38	7,54	9,47	11,66	11,72	14,63	14,90	16,01
2405-1981		11	6,40	6,53	7,42	7,60	9,52	11,73	11,80	14,70	15,00	16,12
2405-1981		12	6,44	6,58	7,46	7,66	9,57	11,80	11,88	14,77	15,10	16,23
2405-1981		13	6,48	6,63	7,50	7,72	9,62	11,87	11,96	14,84	15,20	16,34
2405-1981		14	6,52	6,68	7,54	7,78	9,67	11,94	12,04	14,91	15,30	16,45
2405-1981		15	6,56	6,73	7,58	7,84	9,72	12,01	12,12	14,98	15,40	16,56
2405-1981		16	6,60	6,78	7,62	7,90	9,77	12,08	12,20	15,05	15,50	16,67
2405-1981		17	6,64	6,83	7,66	7,96	9,82	12,15	12,28	15,12	15,60	16,78
2405-1981		18	6,68	6,88	7,70	8,02	9,87	12,22	12,36	15,19	15,70	16,89
2405-1981		19	6,72	6,93	7,74	8,08	9,92	12,29	12,44	15,26	15,80	17,90
2405-1981		20	6,76	6,98	7,78	8,14	9,97	12,36	12,52	15,33	15,90	17,11
2405-1981		21	6,80	7,03	7,83	8,20	10,02	12,43	12,60	15,40	16,00	17,22
2405-1981		22	6,84	7,08	7,86	8,26	10,07	12,50	12,68	15,47	16,10	17,33
2405-1981		23	6,88	7,13	7,90	8,32	10,12	12,57	12,76	15,54	16,20	17,44
2405-1981		24	6,92	7,18	7,94	8,38	10,17	12,64	12,84	15,61	16,30	17,55
2405-1981		25	6,96	7,23	7,98	8,44	10,22	12,71	12,92	15,68	16,40	17,66
2405-1981		26	7,00	7,28	8,02	8,50	10,27	12,78	13,00	15,75	16,50	17,77
2405-1981		27	7,04	7,33	8,06	8,56	10,32	12,85	13,08	15,82	16,60	17,88
2405-1981		28	7,08	7,38	8,10	8,62	10,37	12,92	13,16	15,89	16,70	17,99
2405-1981		29	7,12	7,43	8,14	8,68	10,42	12,99	13,24	15,96	16,80	18,10
2405-1981		30	7,16	7,48	8,18	8,74	10,47	13,06	13,32	16,03	16,90	18,21
2405-1981		31	7,20	7,53	8,22	8,80	10,52	13,13	13,40	16,10	17,00	18,32
2405-1981		32	7,24	7,58	8,26	8,86	10,57	13,20	13,48	16,17	17,10	18,43

Бесконтактные измерения
износа

Продолжение табл. 2

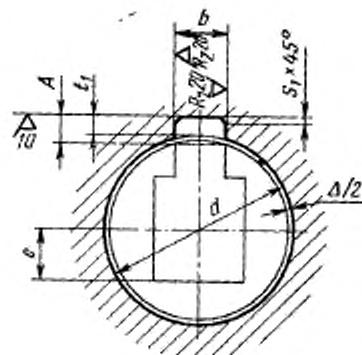
Размеры, мм	Номинальный диаметр шарика, мм	Пеккиты						Более сильнее H_1 , нанесено										
		3	4	5	6	8	10											
33	7,28	7,63	8,30	8,92	10,62	13,27	13,56	16,24	20,24	21,22	24,91	25,84	25,55	24,92	25,90	26,20		
34	7,32	7,68	8,34	8,98	10,67	13,34	13,64	16,31	17,30	18,60	20,31	21,32	25,00	25,96	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	18,70	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	18,80	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	18,90	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	18,90	20,59	21,72	25,36	26,44	26,10	25,37	26,50	26,85
39	7,52	7,89	8,54	9,28	10,92	13,69	14,04	16,66	17,68	18,95	20,66	21,82	25,45	26,52	26,21	25,46	26,62	26,98
40	7,56	8,04	8,58	9,34	10,97	13,76	14,05	16,73	17,69	18,98	20,73	21,92	25,54	26,61	26,32	25,55	26,74	27,07
41	7,60	8,12	8,62	9,40	11,02	13,83	14,12	16,80	17,73	19,00	20,80	22,02	25,63	26,72	26,43	25,64	26,86	27,19
42	7,64	8,16	8,66	9,46	11,07	13,90	14,21	16,87	17,63	19,05	20,87	22,12	25,72	26,81	26,52	25,73	26,98	27,32
43	7,68	8,19	8,70	9,47	11,12	13,97	14,26	16,94	17,73	19,12	20,94	22,22	25,81	26,52	25,82	27,07	27,32	27,67
44	7,72	8,24	8,74	9,51	11,17	14,04	14,35	17,01	17,81	19,20	21,01	22,32	25,90	26,61	25,91	26,62	27,07	27,42
45	7,76	8,28	8,78	9,56	11,22	14,05	14,36	17,08	17,88	19,27	21,08	22,41	25,99	26,68	26,00	26,68	27,07	27,42
46	7,80	8.32	8,82	9,61	11,27	14,12	14,43	17,15	17,95	19,34	21,15	22,48	26,08	26,52	26,09	26,68	27,07	27,42
47	7,84	8.36	8,86	9,47	11,32	14,16	14,47	17,22	17,99	19,39	21,22	22,55	26,17	26,66	26,18	26,68	27,07	27,42
48	7,88	8.40	8,90	9,51	11,37	14,20	14,51	17,29	18,08	19,48	21,29	22,44	26,26	26,73	26,27	26,73	27,07	27,42
49	7,92	8.44	8,94	9,56	11,42	14,05	14,36	17,36	18,15	19,55	21,36	22,59	26,35	26,82	26,36	26,82	27,07	27,42
50	К-либ. шарик 7,89	8,48	—	9,06	11,47	—	17,43	—	18,22	—	21,43	—	26,44	—	26,45	—	26,63	—
51	9,02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,50	—	26,48	—	26,54	—
52	9,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,57	—	26,63	—	26,72	—
53	9,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,64	—	26,72	—	26,81	—
54	9,14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,71	—	26,72	—	26,81	—
55	9,18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,78	—	26,72	—	26,81	—
56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,85	—	26,72	—	26,90	—
57	9,26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,92	—	26,72	—	26,99	—

Продолжение табл. 2

Обозначение протяжки	Номинальная ширина штокового паза <i>b</i>	Размеры, мм					
		3	4	5	6	8	10
2405-1521	58	9,30	11,87	21,99	—	—	—
2405-1522	59	9,34	11,92	22,06	—	—	—
2405-1523	60	9,38	11,97	22,13	—	—	—
2405-1524	61	9,42	12,02	22,20	—	—	—
2405-1525	62	9,46	12,07	22,27	—	—	—
2405-1526	63	—	9,47	—	22,34	—	—
2405-1527	64	—	—	—	22,41	—	—
2405-1528	65	—	—	—	—	—	—
2405-1529	66	—	—	—	—	—	—
2405-1530	67	—	—	—	—	—	—
2405-1531	68	—	—	—	—	—	—

Рекомендуем

Минимальные
размеры



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

Размеры, мм

Таблица 3

Обозначение протяжки	Размеры, мм								Усилие протягивания P, N (кгс)	
	Ширина шпоночного паза b		t_1		S_1		d	A	Δ	
Номин.	Поле допуска	Номин.	Пред. откл.	Не более	Не менее					
2405-1251		Js9								
2405-1252		D10								2230 (230)
2405-1801	3	P9	1,4			8,5—10,0	1,89	0,2		
2405-1253		J69								
2405-1254		D10								2150 (220)
2405-1802		P9								
2405-1255		Js9								
2405-1256		D10								2980 (305)
2405-1803	4	P9	1,8			10,5—12,0	2,47			
2405-1257		J69								
2405-1258		D10								3280 (335)
2405-1804		P9								
2405-1259		Js9	+0,1							
2405-1261		D10				13,0—17,0	3,07			4460 (455)
2405-1805		P9								
2405-1262		J69								
2405-1263	5	D10	2,3							7030 (720)
2405-1806		P9								
2405-1264		J69				15,0—17,0	3,05	0,4		
2405-1265		D10								7720 (790)
2405-1807		P9								
2405-1266		J69								
2405-1267		D10								6950 (710)
2405-1808	6	P9	2,8			18,0—22,0				
2405-1268		J69								
2405-1269		D10								9200 (940)
2405-1809		P9								

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза b		t_1		S_1		d	A	Δ	Длина протягивания		Усилие протягивания $P, \text{Н} (\text{kg})$
	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		0,25	20,0—22,0	3,58		50—85	50—125	11790 (1200)
2405-1272		D10								25—48	25—70	
2405-1811		P9										
2405-1273	8	Js9	3,3	+0,2	0,16	0,4	24,0—30,0	4,41		44—70	44—110	14610 (1490)
2405-1274		D10										
2405-1812		P9										
2405-1275		Js9										
2405-1276		D10										
2405-1813		P9										
2405-1277	10	Js9	3,8	+0,2	0,25	0,4	32,0—38,0	5,07		49—78	49—125	17610 (1795)
2405-1278		D10										
2405-1814		P9										
2405-1279		Js9								25—48	25—70	14120 (1440)
2405-1281		D10										
2405-1815	12	P9	4,4	+0,2	0,25	0,4	30,0—38,0	5,07		57—115	57—160	227 ⁺ (232 ⁺)
2405-1282		Js9										
2405-1283		D10										
2405-1816		P9										
2405-1284		Js9										
2405-1285		D10										
2405-1817	14	P9	5,0	+0,2	0,25	0,4	30,0—38,0	5,07		49—78	49—125	17610 (1795)
2405-1286		Js9										
2405-1287		D10								25—48	25—70	16340 (1665)
2405-1818		P9										
2405-1288		Js9										
2405-1289		D10										
2405-1819	16	P9	5,6	+0,2	0,25	0,4	30,0—38,0	5,07		57—105	57—140	21590 (2200)
2405-1291		Js9										
2405-1292		D10										
2405-1821	18	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