



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ  
СОЮЗА ССР

---

# ПРОТЯЖКИ ШПОНОЧНЫЕ

КОНСТРУКЦИЯ

ГОСТ 18217-90—ГОСТ 18220-90

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ  
Москва

4 руб. 90 коп. БЗ 12—89/1015—1018

## ПРОТЯЖКИ ШПОНОЧНЫЕ

Конструкция  
Key broaches. Design

ГОСТ  
18217—90

ОКП 39 2350

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт распространяется на протяжки универсального назначения для обработки шпоночных пазов шириной от 6 до 50 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 величину  $P$  следует умножить на коэффициент  $K$ , указанный в табл. 4.

Таблица 4

Материал	НВ	К
Сталь I—V групп обрабатываемости в закаленном состоянии	< 285	1,2
	285 . . . 335	1,3
	336 . . . 375	
Инструментальные легированные быстрорежущие стали и сталь марки ШХ15	204 . . . 229	1,4
Чугуны VI—VII групп обрабатываемости	< 229	0,5
	≥ 229	0,7
Бронзы, латуни VIII и IX групп обрабатываемости	≤ 110	0,4
	≤ 100	0,4

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. 1.

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 1.

8. Размеры и расположение стружкоделительных канавок указаны в приложении 2.

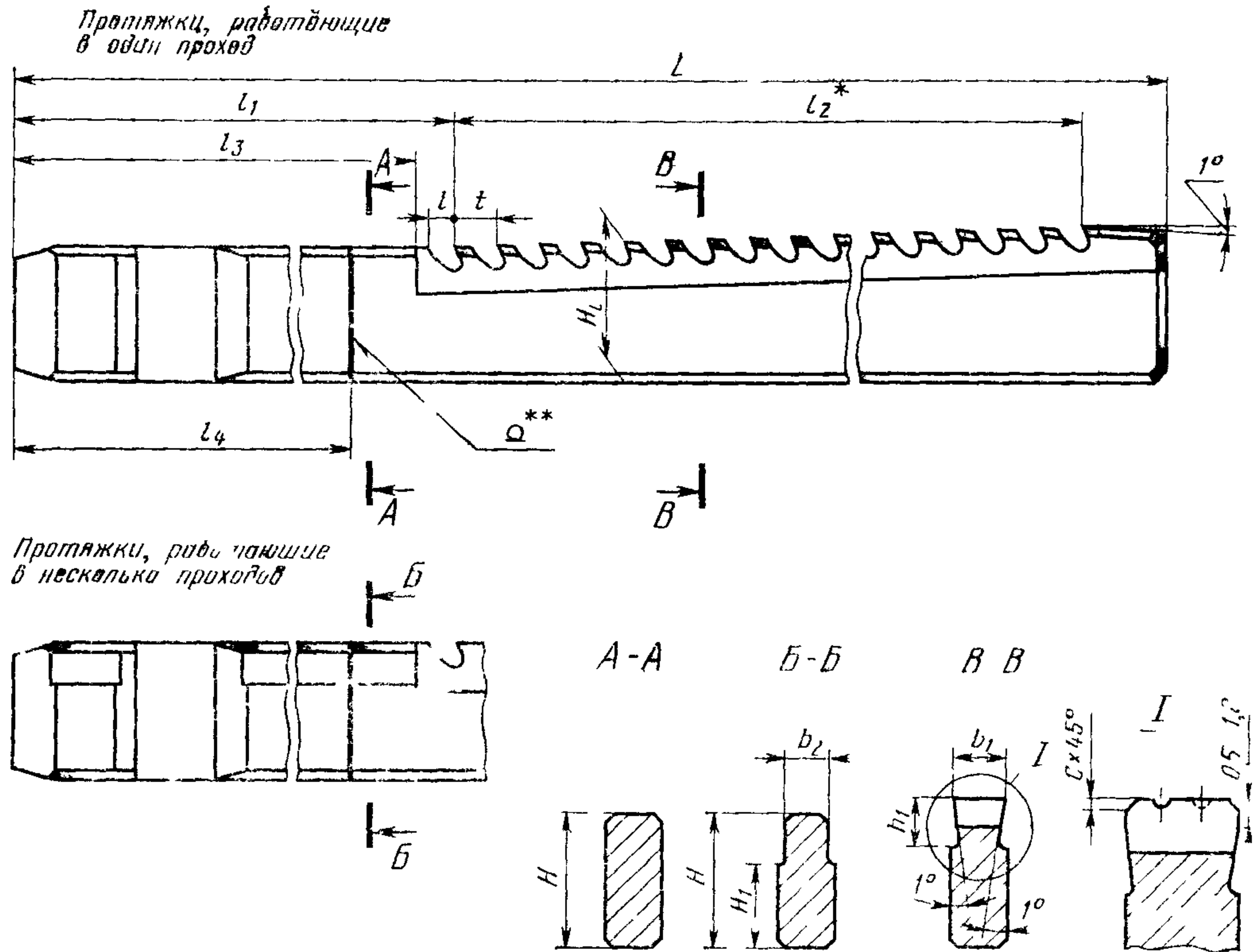
9. Задний угол режущих зубьев протяжек должен быть  $3^\circ$ , калибрующих зубьев  $1^\circ$ .

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

11. Допускается срезка последнего калибрующего зуба на высоту профиля с оставлением задней поверхности шириной (см. приложение 1).

12. Технические требования — по ГОСТ 16491.

13. Типовой чертеж протяжки указан в приложении 3 к ГОСТ 18220.



\* Размер для справок  
 \*\* Сварка контактная стыковая оплавлением

Черт 1

Таблица 1

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Применяемость	Ширина шпоночного паза $\delta$		$b_1$	$b_2$	$H$	$H_1$	$h_1$	$L$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$ наиб	$l_4$	$c$		$t$	Число зубьев	Номер профиля	
		Но- мин	Поле допу- ска												Но- мин	Пред. откл.				
2405-1051			Js9	6,015	5,970															
2405-1052			D10	6,078	6,030			5,0	565	4,8	260	294	252				7	43	3	
2405-1701			P9	5,988	5,943		11,5													
2405-1053			Js9	6,015	5,970															
2405-1054		6	D10	6,078	6,030	15			650	8,0	294	336	283				12	29	8	
2405-1702			P9	5,988	5,943			5,5												
2405-1055			Js9	6,015	5,970															
2405-1056			D10	6,078	6,030		11,0		665	10,0	319	322	306		0,16	+0,06	14	24	8У	
2405-1703			P9	5,988	5,943															
2405-1057			Js9	8,018	7,970															
2405-1058			D10	8,098	8,040			6,0	620	6,5	274	333	264					9	38	5У
2405-1701			P9	7,985	7,943															
2405-1059		8	Js9	8,018	7,970	18	14,0													
2405-1061			D10	8,098	8,040			6,5	730	10,0	329	378	316				14	28	9	
2405-1705			P9	7,985	7,943															

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Применяемость	Ширина шпоночного паза $b$		$b_1$	$b_2$	$H$	$H_1$	$h_1$	$L$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$ наиб.	$l_4$	$c$		$t$	Число зубьев	Номер профиля
		Но- мин.	Поле допу- ска												Но- мин.	Пред. откл.			
2405-1062			Js9	8,018	7,970														
2405-1063		8	D10	8,098	8,040	18	14,0	7,5	880	11,5	329	528	314		0,16	+0,06	16	34	10V
2405-1706			P9	7,985	7,943														
2405-1064			Js9	10,018															
2405-1065			D10	10,098					905			612						69	
2405-1707			P9	9,985						6,5	279		269				9		5V
2405-1066			Js9	10,018															
2405-1067			D10	10,098				7,0	980			684						77	
2405-1708		10	P9	9,985		22													
2405-1068			Js9	10,018	9,970														
2405-1069			D10	10,098	10,040				830	10,0	334	476	321				14	35	9
2405-1709			P9	9,985	9,943														
2405-1071			Js9	10,018	9,970		17,5												
2405-1072			D10	10,098	10,040			8,5	900	13,0	369	504	353				18	29	11V
2405-1711			P9	9,985	9,943														
2405-1073			Js9	12,016															
2405-1074			D10	12,110				6,5	945			630						71	
2405-1712			P9	11,977						6,5	289		280				9		5V
2405-1075			Js9	12,016															
2405-1076			D10	12,110				7,5	1090			774						87	
2405-1713			P9	11,977															
2405-1077			Js9	12,016															
2405-1078			D10	12,110				6,5	1105			770						56	
2405-1714		12	P9	11,977		28				10,0	315		302		0,25	+0,08	14		9
2405-1079			Js9	12,016															
2405-1081			D10	12,110				7,5	1290			952						69	
2405-1715			P9	11,977															
2405-1082			Js9	12,016															
2405-1083			D10	12,110					1190			828						47	
2405-1716			P9	11,977				8,5		13,0	337		320				18		11V
2405-1084			Js9	12,016	11,970														
2405-1085			D10	12,110	12,060		23,0		940			576						33	
2405-1717			P9	11,977	11,931														
2405-1086			Js9	14,016															
2405-1087			D10	14,110				7,5	1035			700						71	
2405-1718			P9	13,977						7,5	312		300				10		7
2405-1088			Js9	14,016															
2405-1089			D10	14,110				8,5	1180			840						85	
2405-1719		14	P9	13,977		30													
2405-1091			Js9	14,016															
2405-1092			D10	14,110				7,5	1145			798						58	
2405-1721			P9	13,977						10,0	327		315				14		9
2405-1093			Js9	14,016															
2405-1094			D10	14,110				8,5	1300			952						69	
2405-1722			P9	13,977															

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Применяемость	Ширина шпоночного паза $b$		$b_1$	$b_2$	$H$	$H_1$	$h_1$	$L$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$ наиб.	$l_4$	$c$		$t$	Число зубьев	Номер профиля	
		Но мин.	Поле допу- ска												Но- мин.	Пред. откл.				
2405-1095		Js9	14,016																	
2405-1096		D10	14,110	—				7,5	1265				912					58		
2405-1723		P9	13,977							11,5	327			312			16		10У	
2405-1097		Js9	14,016	13,970		30														
2405-1098		D10	14,110	14,060					960				608							
2405-1724		P9	13,977	13,931			24,5											39		
2405-1099		Js9	14,016	13,970																
2405-1101		D10	14,110	14,060				8,5	1075	13,0	361		684	345			18		11У	
2405-1725		P9	13,977	13,931																
2405-1102		Js9	16,016																	
2405-1103		D10	16,110						1110				768					65		
2405-1726		P9	15,977							8,0	317			306			12		8	
2405-1104		Js9	16,016																	
2405-1105		D10	16,110	—				9,0	1235				900					76		
2405-1727		P9	15,977																	
2405-1106		Js9	16,016																	
2405-1107		D10	16,110					8,5	1260				896					65		
2405-1728		P9	15,977																	
2405-1108		Js9	16,016	15,970		36				10,0	344			330			14		9	
2405-1109		D10	16,110	16,060					940				574					42		
2405-1729		P9	15,977	15,931																
2405-1111		Js9	16,016	15,970																
2405-1112		D10	16,110	16,060			30	9,5	1090	13,0	379		684	363	—	0,25	+0,08	18	39	11У
2405-1731		P9	15,977	15,931																
2405-1113		Js9	16,016	15,970																
2405-1114		D10	16,110	16,060					1290	17,0	420		840	390			24	36	13	
2405-1732		P9	15,977	15,931																
2405-1115		Js9	18,016																	
2405-1116		D10	18,110	—				9,0	1220	10,0	344		854	330			14	62	9	
2405-1733		P9	17,977																	
2405-1117		Js9	18,016	17,970																
2405-1118		D10	18,110	18,060			33,5	10,5	970	10,0	344		602	330			14	44	9	
2405-1734		P9	17,977	17,931																
2405-1119		Js9	18,016																	
2405-1121		D10	18,110	—				9,0	1285				896					57		
2405-1735		P9	17,977																	
2405-1122		Js9	18,016	17,970		40				11,5	363			348			16		10У	
2405-1123		D10	18,110	18,060			33,5		1030				640					41		
2405-1736		P9	17,977	17,931																
2405-1124		Js9	18,016	17,970																
2405-1125		D10	18,110	18,060				10,5	1110	13,0	414		666	398			18	38	11У	
2405-1737		P9	17,977	17,931																
2405-1126		Js9	18,016	17,970			32,5													
2405-1127		D10	18,110	18,060					1330	17,0	479		816	459			24	35	13	
2405-1738		P9	17,977	17,931																

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Применяемость	Ширина шпоночного паза $b$		$b_1$	$b_2$	$H$	$H_1$	$h_1$	$L$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$ наиб.	$l_4$	$c$		$t$	Число зубьев	Номер профиля
		Но- мин.	Поле допу- ска												Но- мин.	Пред. откл.			
2405-1128		Js9	20,018	19,960															
2405-1129		D10	20,139	20,080				9,5	1230				854					62	
2405-1739		P9	19,970	19,912						10,0	336		323				14	9	
2405-1131		Js9	20,018	19,960															
2405-1132		D10	20,139	20,080			38,0		990			616		230				45	
2405-1741		P9	19,970	19,912															
2405-1133		Js9	20,018	19,960															
2405-1134		D10	20,139	20,080					1045	11,5	380	640	365		0,40		16	41	
2405-1742		P9	19,970	19,912															
2405-1135		Js9	20,018	19,960				12,5											
2405-1136		D10	20,139	20,080			36,5		1180	14,5	410	740	392				20	38	2
2405-1743		P9	19,970	19,912										205					
2405-1137		Js9	20,018	19,960															
2405-1138		D10	20,139	20,080			45		1320	19,5	450	832	427				26	33	14
2405-1744		P9	19,970	19,912															
2405-1139		Js9	22,018	21,960															
2405-1141		D10	22,139	22,080					975	10,0	340	602	327				14	44	9
2405-1745		P9	21,970	21,912															
2405-1142		Js9	22,018	21,960															
2405-1143		D10	22,139	22,080					1110	13,0	380	702	364				18	40	11V
2405-1746		P9	21,970	21,912															
2405-1144		Js9	22,018	21,960			35,5	13,0						210					
2405-1145		D10	22,139	22,080					1310	17,0	410	864	396		+0,12		24	37	13
2405-1747		P9	21,970	21,912															
2405-1146		Js9	22,018	21,960															
2405-1147		D10	22,139	22,080					1395	19,5	470	884	447				26	35	4
2405-1748		P9	21,970	21,912															
2405-1148		Js9	25,018	24,960															
2405-1149		D10	25,139	25,080					1085	10,0	346	700	333	220			14	51	9
2405-1749		P9	24,970	24,912											0,4				
2405-1151		Js9	25,018	24,960															
2045-1152		D10	25,139	25,080					1210	13,0	371	810	355				18	46	11V
2405-1751		P9	24,970	24,912															
2405-1153		Js9	25,018	24,960			50	40,0	14,5					190					
2405-1154		D10	25,139	25,080					1350	17,0	401	912	381				24	30	3
2405-1752		P9	24,970	24,912															
2405-1155		Js9	25,018	24,960															
2405-1156		D10	25,139	25,080					1475	19,5	501	936	478	250			26	37	1
2405-1753		P9	24,970	24,912															
2405-1157		Js9	28,018	27,960															
2405-1158		D10	28,139	28,080					1150	10,0	332	770	319	200			14	56	9
2405-1754		P9	27,970	27,912															
2405-1159		Js9	28,018	27,960			55	43,5	15,5										
2405-1161		D10	28,139	28,080					1295	13,0	367	900	350	185			18	51	11V
2405-1755		P9	27,970	27,912															

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Принадлежность	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>b</i> <sub>1</sub>	<i>b</i> <sub>2</sub>	<i>H</i>	<i>H</i> <sub>1</sub>	<i>h</i> <sub>1</sub>	<i>L</i>	<i>l</i>	<i>l</i> <sub>1</sub>	<i>l</i> <sub>2</sub>	<i>l</i> <sub>3</sub> наиб.	<i>l</i> <sub>4</sub>	<i>c</i>		<i>t</i>	Число зубьев	Номер профиля
		Но-мин.	По те допус-ка												Но-мин.	Пред. откл.			
2405-1162	28	Js9	28,018	27,960	55	43,5	15,5	1380	17,0	387	960	367	185	0,40	+0,12	24	41	13	
2405-1163		D10	28,139	28,080															
2405-1756		P9	27,970	27,912															
2405-1164		Js9	28,018	27,960															
2405-1165		D10	28,139	28,080															
2405-1757		P9	27,970	27,912															
2405-1166	32	Js9	32,021	31,960	60	48,0	17,0	1230	11,5	348	832	333	200	0,40	+0,12	16	53	10У	
2405-1167		D10	32,170	32,110															
2405-1758		P9	31,964	31,903															
2405-1168		Js9	32,021	31,960															
2405-1169		D10	32,170	32,110															
2405-1759		P9	31,964	31,903															
2405-1171	36	Js9	32,021	31,960	60	45,5	17,0	1455	14,5	453	960	435	0,40	+0,12	20	49	12		
2405-1172		D10	32,170	32,110															
2405-1761		P9	31,964	31,903															
2405-1173		Js9	32,021	31,960															
2405-1174		D10	32,170	32,110															
2405-1762		P9	31,964	31,903															
2405-1175	36	Js9	36,021	35,960	60	47,5	18,5	1380	13,0	393	936	377	240	0,70	+0,20	18	53	11У	
2405-1176		D10	36,170	36,110															
2405-1763		P9	35,964	35,903															
2405-1177		Js9	36,021	35,960															
2405-1178		D10	36,170	36,110															
2405-1764		P9	35,964	35,903															
2405-1179	40	Js9	36,021	35,960	60	45,0	18,5	1295	14,5	443	820	425	0,70	+0,20	20	42	12		
2405-1181		D10	36,170	36,110															
2405-1765		P9	35,964	35,903															
2405-1182		Js9	36,021	35,960															
2405-1183		D10	36,170	36,110															
2405-1766		P9	35,964	35,903															
2405-1184	40	Js9	40,021	39,960	60	44,0	20,5	1350	13,0	378	954	362	0,70	+0,20	18	54	11У		
2405-1185		D10	40,170	40,110															
2405-1767		P9	39,964	39,903															
2405-1186		Js9	40,021	39,960															
2405-1187		D10	40,170	40,110															
2405-1768		P9	39,964	39,903															
2405-1188	45	Js9	40,021	39,960	60	44,0	20,5	1375	14,5	414	920	396	235	0,70	+0,20	20	47	12	
2405-1189		D10	40,170	40,110															
2405-1769		P9	39,964	39,903															
2405-1191		Js9	40,021	39,960															
2405-1192		D10	40,170	40,110															
2405-1771		P9	39,964	39,903															
2405-1193	45	Js9	45,021	44,960	60	43,0	20,5	1405	23,0	494	864	468	260	0,70	+0,20	32	28	15	
2405-1194		D10	45,170	45,110															
2405-1772		P9	44,964	44,903															

Продолжение таб. 1

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Применяемость	Ширина шпоночного паза $b$		$b_1$	$b_2$	$H$	$H_1$	$h_1$	$L$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$ наиб	$l_4$	$c$		$t$	Число зубьев	Число профилей	
		Но- мин	Поле доку- мента												Но- мин	Предел отклонения				
2405-1195		Js9		45,021	44,960															
2405-1196		D10		45,170	45,110				1390	17,0	396	960	375	240			24	41	1	
2405-1773		P9		44,964	44,903		43,0													
2405-1197		Js9		45,021	44,960															
2405-1198		D10	45	45,170	45,110			22,0	1435	19,5	436	962	413				26	38		
2405-1774		P9		44,964	44,903									260						
2405-1199		Js9		45,021	44,960															
2405-1201		D10		45,170	45,110				1545	23,0	576	928	550				32	5		
2405-1775		P9		44,964	44,903															
2405-1202		Js9		50,021	49,960															
2405-1203		D10		50,170	50,110	60	41,0		1270	13,0	377	846	360	240	0,70	+0,20	18	48	113	
2405-1776		P9		49,964	49,903															
2405-1204		Js9		50,021	49,960															
2405-1205		D10		50,170	50,110				1370	14,5	391	940	373	260			20		12	
2405-1777		P9		49,964	49,903															
2405-1206		Js9	50	50,021	49,960			24,0												
2405-1207		D10		50,170	50,110				1450	19,5	527	884	504	240			26	35	14	
2405-1778		P9		49,964	49,903		38,5													
2405-1208		Js9		50,021	49,960															
2405-1209		D10		50,170	50,110				1525	23,0	587	896	560	260			32	29	15	
2405-1779		P9		49,964	49,903															

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

Пример условного обозначения протяжки длиной  $L=980$  мм для обработки шпоночного паза шириной  $b=10$  мм Js9 в детали из стали и алюминиевых сплавов:

Протяжка 2405-1066.I ГОСТ 18217-90

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

Протяжка 2405-1066.II ГОСТ 18217-90

То же, протяжки с откорректированной шириной режущей части:

Протяжка 2405-1066K II ГОСТ 18217-90



## Размеры, мм

Обозначение протяжки	2405-1051	2405-1052	2405-1701	2405-1053	2405-1054	2405-1702	2405-1055	2405-1056	2405-1703	2405-1057	2405-1058	2405-1704	2405-1059	2405-1061	2405-1705	2405-1062	2405-1063	2405-1706	2405-1064	2405-1065	2405-1707	2405-1066	2405-1067	2405-1709	2405-1068	2405-1069	2405-1709	2405-1071	2405-1072	2405-1711
	6									8						10														
Номинальная ширина шпоночного паза $b$																														
1	15,00			15,00			15,00			18,00			18,04			18,00			22,03			22,03			22,00			22,06		
2	15,05			15,08			15,07			18,07			18,14			18,08			22,10			22,10			22,09			22,17		
3	15,10			15,16			15,14			18,14			18,24			18,16			22,17			22,17			22,18			22,28		
4	15,15			15,24			15,21			18,21			18,34			18,24			22,24			22,24			22,27			22,39		
5	15,20			15,32			15,28			18,28			18,44			18,32			22,31			22,31			22,36			22,50		
6	15,25			15,40			15,35			18,35			18,54			18,40			22,38			22,38			22,45			22,61		
7	15,30			15,48			15,42			18,42			18,64			18,48			22,45			22,45			22,54			22,72		
8	15,35			15,56			15,49			18,49			18,74			18,56			22,52			22,52			22,63			22,83		
9	15,40			15,64			15,56			18,56			18,84			18,64			22,59			22,59			22,72			22,94		
10	15,45			15,72			15,63			18,63			18,94			18,72			22,66			22,66			22,81			23,05		
11	15,50			15,80			15,70			18,70			19,04			18,80			22,73			22,73			22,90			23,16		
12	15,55			15,88			15,77			18,77			19,14			18,88			22,80			22,80			22,99			23,27		
13	15,60			15,96			15,84			18,84			19,24			18,96			22,87			22,87			23,08			23,38		
14	15,65			16,04			15,91			18,91			19,34			19,04			22,94			22,94			23,17			23,49		
15	15,70			16,12			15,98			18,98			19,44			19,12			23,01			23,01			23,26			23,60		
16	15,75			16,20			16,05			19,05			19,54			19,20			23,08			23,08			23,35			23,71		
17	15,80			16,28			16,12			19,12			19,64			19,28			23,15			23,15			23,44			23,82		
18	15,85			16,36			16,19			19,19			19,74			19,36			23,22			23,22			23,53			23,93		
19	15,90			16,44			16,26			19,26			19,84			19,44			23,29			23,29			23,62			24,04		
20	15,95			16,52			16,30			19,33			19,94			19,52			23,36			23,36			23,71			24,15		
21	16,00			16,60			Калибрую- щие зубья 16,30			19,40			20,04			19,60			23,43			23,43			23,80			24,26		
22	16,05			16,68						19,47			20,14			19,68			23,50			23,50			23,89			24,37		
23	16,10			16,76						19,54			20,24			19,76			23,57			23,57			23,98			24,48		
24	16,15			16,84						19,61			20,29			19,84			23,64			23,64			24,07			24,59		
25	16,20			16,89			Калибрую- щие зубья 16,89			19,68			Калибрую- щие зубья 20,29			19,92			23,71			23,71			24,16			24,65		
26	16,25									19,75				20,00			23,78			23,78			24,25			Калибрую- щие зубья 24,65				
27	16,30									19,82				20,08			23,85			23,85			24,34							
28	16,35									19,89				20,16			23,92			23,92			24,43							
29	16,40									19,96					20,24			23,99			23,99			24,52						

Высота  $H_1$  режущих, калибрующих зубьев номеров

Размеры, мм

Обозначение протяжки	2405-1051	2405-1052	2405-1701	2405-1053	2405-1054	2405-1702	2405-1055	2405-1056	2405-1703	2405-1057	2405-1058	2405-1704	2405-1059	2405-1061	2405-1705	2405-1062	2405-1063	2405-1706	2405-1064	2405-1065	2405-1707	2405-1066	2405-1067	2405-1708	2405-1068	2405-1069	2405-1709	2405-1071	2405-1072	2405-1711			
	6									8									10														
Номинальная ширина шпоночного паза <i>b</i>	30	16,45								20,03						20,29			24,06		24,06			24,61									
	31	16,50								20,10						Калибрую- щие зубья 20,29			24,13		24,13			24,65									
	32	16,55								20,17										24,20		24,20			Калибрую- щие зубья 24,65								
	33	16,60								20,24										24,27		24,27											
	34	16,65								20,29										24,34		24,34											
	35	16,70									Калибрую- щие зубья 20,29									24,41		24,41											
	36	16,75																		24,48		24,48											
	37	16,80																		24,55		24,55											
	38	16,85																		24,62		24,62											
	39	16,89																		24,69		24,69											
	40																			24,76		24,76											
	41	Калибрую- щие зубья 16,89																		24,83		24,83											
	42																			24,90		24,90											
	43																			24,97		24,97											
	44																			25,04		25,04											
	45																			25,11		25,11											
	46																			25,18		25,18											
	47																			25,25		25,25											
	48																			25,32		25,32											
	49																			25,39		25,39											
	50																			25,46		25,46											
	51																			25,53		25,53											
	52																			25,60		25,60											
	53																			25,67		25,67											
	54																			25,74		25,74											
	55																			25,81		25,81											
	56																			25,88		25,88											
	57																			25,95		25,95											
58																			26,02		26,02												

Высота  $H_t$  режущих, калибрующих зубьев номером

Размеры, мм

Обозначение проточки	e										e						10															
	2405-1651	2405-1652	2405-1701	2405-1653	2405-1654	2405-1702	2405-1655	2405-1056	2405-1703	2405-1657	2405-1658	2405-1659	2405-1661	2405-1705	2405-1662	2405-1663	2405-1700	2405-1064	2405-1665	2405-1707	2405-1666	2405-1667	2405-1708	2405-1063	2405-1069	2405-1709	2405-1071	2405-1672	2405-1714			
Высота H <sub>e</sub> режущих, калибрующая зубья номеров	59																	26,09		26,09												
	60																		26,16		26,16											
	61																		26,23		26,23											
	62																		26,30		26,30											
	63																		26,37		26,37											
	64																		26,44		26,44											
	65																		26,51		26,51											
	66																		Калибрующие зубья 26,51		26,58											
	67																				26,65											
	68																			26,72												
	69																			26,79												
	70																			26,86												
	71																			26,93												
	72																			27,00												
	73																			27,07												
	74																			Калибрующие зубья 27,07												
	75																															
	76																															
	77																															

Размеры, мм

Обозначение протяжки	2405-1073	2405-1074	2405-1712	2405-1075	2405-1076	2405-1713	2405-1077	2405-1078	2405-1714	2405-1079	2405-1081	2405-1715	2405-1082	2405-1083	2405-1716	2405-1084	2405-1085	2405-1717	2405-1086	2405-1087	2405-1718	2405-1088	2405-1089	2405-1719	2405-1091	2405-1092	2405-1721	2405-1095	2405-1096	2405-1723	2405-1093	2405-1094	2405-1722	2405-1097	2405-1098	2405-1724	2405-1099	2405-1101	2405-1725						
	12												14																																
Номинальная ширина шпоночного паза <i>b</i>																																													
1	28,02	28,00	28,04	28,00	28,03	28,00	28,06	30,04	30,05	30,05	30,00																																		
2	28,09	28,07	28,13	28,09	28,14	28,11	30,14	30,12	30,15	30,15	30,10																																		
3	28,16	28,14	28,22	28,18	28,25	28,22	30,22	30,20	30,25	30,25	30,20																																		
4	28,23	28,21	28,31	28,27	28,36	28,33	30,30	30,28	30,35	30,35	30,30																																		
5	28,30	28,28	28,40	28,36	28,47	28,44	30,38	30,36	30,45	30,45	30,40																																		
6	28,37	28,35	28,49	28,45	28,58	28,55	30,46	30,44	30,55	30,55	30,50																																		
7	28,44	28,42	28,58	28,54	28,69	28,66	30,54	30,52	30,65	30,65	30,60																																		
8	28,51	28,49	28,67	28,63	28,80	28,77	30,62	30,60	30,75	30,75	30,70																																		
9	28,58	28,56	28,76	28,72	28,91	28,88	30,70	30,68	30,85	30,85	30,80																																		
10	28,65	28,63	28,85	28,81	29,02	28,99	30,78	30,76	30,95	30,95	30,90																																		
11	28,72	28,70	28,94	28,90	29,13	29,10	30,86	30,84	31,05	31,05	31,00																																		
12	28,79	28,77	29,03	28,99	29,24	29,21	30,94	30,92	31,15	31,15	31,10																																		
13	28,86	28,84	29,12	29,08	29,35	29,32	31,02	31,00	31,25	31,25	31,20																																		
14	28,93	28,91	29,21	29,17	29,46	29,43	31,10	31,08	31,35	31,35	31,30																																		
15	29,00	28,98	29,30	29,26	29,57	29,54	31,18	31,16	31,45	31,45	31,40																																		
16	29,07	29,05	29,39	29,35	29,68	29,65	31,26	31,24	31,55	31,55	31,50																																		
17	29,14	29,12	29,48	29,44	29,79	29,76	31,34	31,32	31,65	31,65	31,60																																		
18	29,21	29,19	29,57	29,53	29,90	29,87	31,42	31,40	31,75	31,75	31,70																																		
19	29,28	29,26	29,66	29,62	30,01	29,98	31,50	31,48	31,85	31,85	31,80																																		
20	29,35	29,33	29,75	29,71	30,12	30,09	31,58	31,56	31,95	31,95	31,90																																		
21	29,42	29,40	29,84	29,80	30,23	30,20	31,66	32,64	32,05	32,05	32,00																																		
22	29,49	29,47	29,93	29,89	30,34	30,31	31,74	31,72	32,15	32,15	32,10																																		
23	29,56	29,54	30,02	29,98	30,45	30,42	31,82	31,80	32,25	32,25	32,20																																		
24	29,63	29,61	30,11	30,07	30,56	30,53	31,90	31,88	32,35	32,35	32,30																																		
25	29,70	29,68	30,20	30,16	30,67	30,64	31,98	31,96	32,45	32,45	32,40																																		
26	29,77	29,75	30,29	30,25	30,78	30,75	32,06	32,04	32,55	32,55	32,50																																		
27	29,84	29,82	30,38	30,34	30,89	30,86	32,14	32,12	32,65	32,65	32,60																																		
28	29,91	29,89	30,47	30,43	31,00	30,97	32,22	32,20	32,75	32,75	32,70																																		
29	29,98	29,96	30,56	30,52	31,11	31,02	32,30	32,28	32,85	32,85	32,80																																		

Высота *H* режущих, калибрующих зубьев ножевой

Обозначение протяжки	2405-1073	2405-1074	2405-1075	2405-1076	2405-1077	2405-1078	2405-1079	2405-1081	2405-1082	2405-1083	2405-1084	2405-1085	2405-1086	2405-1087	2405-1088	2405-1089	2405-1091	2405-1092	2405-1093	2405-1094	2405-1095	2405-1096	2405-1097	2405-1098	2405-1099	2405-1101	2405-1102
	12												14														
Номинальная ширина щпоночного паза <i>b</i>	12												14														
Высота <i>H</i> , режущих, калибрующих зубьев номеров	30	30,05	30,03	30,65	30,61	31,22	Калиб- рующие зубья 31,02	32,38	32,36	32,95	32,95	32,90	30,05	30,03	30,65	30,61	31,22	32,38	32,36	32,95	32,95	32,90					
	31	30,12	30,10	30,74	30,70	31,33		32,46	32,44	33,05	33,05	33,00	30,12	30,10	30,74	30,70	31,33	32,46	32,44	33,05	33,05	33,00					
	32	30,19	30,17	30,83	30,79	31,44		32,54	32,52	33,15	33,15	33,10	30,19	30,17	30,83	30,79	31,44	32,54	32,52	33,15	33,15	33,10					
	33	30,26	30,24	30,92	30,88	31,55		32,62	32,60	33,25	33,25	33,20	30,26	30,24	30,92	30,88	31,55	32,62	32,60	33,25	33,25	33,20					
	34	30,33	30,31	31,01	30,97	31,66		32,70	32,68	33,35	33,35	33,30	30,33	30,31	31,01	30,97	31,66	32,70	32,68	33,35	33,35	33,30					
	35	30,40	30,38	31,10	31,06	31,77		32,78	32,76	33,45	33,45	33,35	30,40	30,38	31,10	31,06	31,77	32,78	32,76	33,45	33,45	33,35					
	36	30,47	30,45	31,19	31,15	31,88		32,86	32,84	33,55	33,55	33,55	30,47	30,45	31,19	31,15	31,88	32,86	32,84	33,55	33,55	33,55					
	37	30,54	30,52	31,28	31,24	31,99		32,94	32,92	33,65	33,65	33,65	30,54	30,52	31,28	31,24	31,99	32,94	32,92	33,65	33,65	33,65					
	38	30,61	30,59	31,37	31,33	32,10		33,02	33,00	33,75	33,75	33,75	30,61	30,59	31,37	31,33	32,10	33,02	33,00	33,75	33,75	33,75					
	39	30,68	30,66	31,46	31,42	32,21		33,10	33,08	33,85	33,85	33,85	30,68	30,66	31,46	31,42	32,21	33,10	33,08	33,85	33,85	33,85					
	40	30,75	30,73	31,55	31,51	32,32		33,18	33,16	33,95	33,95	33,95	30,75	30,73	31,55	31,51	32,32	33,18	33,16	33,95	33,95	33,95					
	41	30,82	30,80	31,64	31,60	32,43		33,26	33,24	34,05	34,05	34,05	30,82	30,80	31,64	31,60	32,43	33,26	33,24	34,05	34,05	34,05					
	42	30,89	30,87	31,73	31,69	32,54	33,34	33,32	34,15	34,15	34,15	30,89	30,87	31,73	31,69	32,54	33,34	33,32	34,15	34,15	34,15						
	43	30,96	30,94	31,82	31,78	32,63	33,42	33,40	34,25	34,25	34,25	30,96	30,94	31,82	31,78	32,63	33,42	33,40	34,25	34,25	34,25						
	44	31,03	31,01	31,91	31,87	Калиб- рующие зубья 32,63	33,50	33,48	34,35	34,35	34,35	31,03	31,01	31,91	31,87	32,63	33,50	33,48	34,35	34,35	34,35						
	45	31,10	31,08	32,00	31,96		33,58	33,56	34,45	34,45	34,45	31,10	31,08	32,00	31,96	32,63	33,58	33,56	34,45	34,45	34,45						
	46	31,17	31,15	32,09	32,05		33,66	33,64	34,55	34,55	34,55	31,17	31,15	32,09	32,05	32,63	33,66	33,64	34,55	34,55	34,55						
	47	31,24	31,22	32,18	32,14		33,74	33,72	34,65	34,65	34,65	31,24	31,22	32,18	32,14	32,63	33,74	33,72	34,65	34,65	34,65						
	48	31,31	31,29	32,27	32,23		33,82	33,80	34,75	34,75	34,75	31,31	31,29	32,27	32,23	32,63	33,82	33,80	34,75	34,75	34,75						
	49	31,38	31,36	32,36	32,32		33,90	33,88	34,85	34,85	34,85	31,38	31,36	32,36	32,32	32,63	33,90	33,88	34,85	34,85	34,85						
	50	31,45	31,43	32,45	32,41		33,98	33,96	34,95	34,95	34,95	31,45	31,43	32,45	32,41	32,63	33,98	33,96	34,95	34,95	34,95						
	51	31,52	31,50	32,54	32,50		34,06	34,04	35,05	35,05	35,05	31,52	31,50	32,54	32,50	32,63	34,06	34,04	35,05	35,05	35,05						
	52	31,59	31,57	32,63	32,59		34,14	34,12	35,15	35,15	35,15	31,59	31,57	32,63	32,59	32,63	34,14	34,12	35,15	35,15	35,15						
	53	31,66	31,64	Калиб- рующие зубья 32,63	32,68		34,22	34,20	35,25	35,25	35,25	31,66	31,64	32,68	32,68	32,63	34,22	34,20	35,25	35,25	35,25						
	54	31,73	31,71		32,77	34,30	34,28	35,34	35,35	35,35	31,73	31,71	32,77	32,77	32,63	34,30	34,28	35,34	35,35	35,35							
	55	31,80	31,78	32,86	32,86	34,38	34,36	35,45	35,45	35,45	31,80	31,78	32,86	32,86	32,63	34,38	34,36	35,45	35,45	35,45							
	56	31,87	31,85	32,95	32,95	34,46	34,44	35,55	35,55	35,55	31,87	31,85	32,95	32,95	32,63	34,46	34,44	35,55	35,55	35,55							
	57	31,94	31,92	33,04	33,04	34,54	34,52	35,65	35,65	35,65	31,94	31,92	33,04	33,04	32,63	34,54	34,52	35,65	35,65	35,65							
	58	32,01	31,99	33,13	33,13	34,62	34,60	35,75	35,75	35,75	32,01	31,99	33,13	33,13	32,63	34,62	34,60	35,75	35,75	35,75							



Размеры, мм

Обозначение прояжки	2405-1102	2405-1103	2405-1104	2405-1105	2405-1106	2405-1107	2405-1108	2405-1109	2405-1110	2405-1111	2405-1112	2405-1113	2405-1114	2405-1115	2405-1116	2405-1117	2405-1118	2405-1119	2405-1120	2405-1121	2405-1122	2405-1123	2405-1124	2405-1125	2405-1126	2405-1127	2405-1128
	16													13													
Номинальная ширина шипового паза <i>b</i>	16													13													
1	36,02	36,02	36,03	36,00	40,00	40,05	40,03	40,02	40,00	40,00																	
2	36,12	36,12	36,13	36,12	40,11	40,16	40,15	40,14	40,10	40,11																	
3	36,22	36,22	36,23	36,24	40,22	40,27	40,27	40,26	40,20	40,22																	
4	36,32	36,32	36,33	36,36	40,33	40,38	40,39	40,38	40,30	40,33																	
5	36,42	36,42	36,43	36,48	40,44	40,49	40,51	40,50	40,40	40,44																	
6	36,52	36,52	36,53	36,60	40,55	40,60	40,63	40,62	40,50	40,55																	
7	36,62	36,62	36,63	36,72	40,65	40,71	40,75	40,74	40,60	40,66																	
8	36,72	36,72	36,73	36,84	40,77	40,82	40,87	40,86	40,70	40,77																	
9	36,82	36,82	36,83	36,96	40,88	40,93	40,99	40,98	40,80	40,88																	
10	36,92	36,92	36,93	37,08	40,99	41,04	41,11	41,10	40,90	40,99																	
11	37,02	37,02	37,03	37,20	41,10	41,15	41,23	41,22	41,00	41,10																	
12	37,12	37,12	37,13	37,32	41,21	41,26	41,35	41,34	41,10	41,21																	
13	37,22	37,22	37,23	37,44	41,32	41,37	41,47	41,46	41,20	41,32																	
14	37,32	37,32	37,33	37,56	41,43	41,48	41,59	41,58	41,30	41,43																	
15	37,42	37,42	37,43	37,68	41,54	41,59	41,71	41,70	41,40	41,54																	
16	37,52	37,52	37,53	37,80	41,65	41,70	41,83	41,82	41,50	41,65																	
17	37,62	37,62	37,63	37,92	41,76	41,81	41,95	41,94	41,60	41,76																	
18	37,72	37,72	37,73	38,04	41,87	41,92	42,07	42,06	41,70	41,87																	
19	37,82	37,82	37,83	38,16	41,98	42,03	42,19	42,18	41,80	41,98																	
20	37,92	37,92	37,93	38,28	42,09	42,14	42,31	42,30	41,90	42,09																	
21	38,02	38,02	38,03	38,40	42,20	42,25	42,43	42,42	42,00	42,20																	
22	38,12	38,12	38,13	38,52	42,31	42,36	42,55	42,54	42,10	42,31																	
23	38,22	38,22	38,23	38,64	42,42	42,47	42,67	42,66	42,20	42,42																	
24	38,32	38,32	38,33	38,76	42,53	42,58	42,79	42,78	42,30	42,53																	
25	38,42	38,42	38,43	38,88	42,64	42,69	42,91	42,90	42,40	42,64																	
26	38,52	38,52	38,53	39,00	42,75	42,80	43,03	43,02	42,50	42,75																	
27	38,62	38,62	38,63	39,12	42,86	42,91	43,15	43,14	42,60	42,86																	
28	38,72	38,72	38,73	39,24	42,97	43,02	43,27	43,26	42,70	42,97																	
29	38,82	38,82	38,83	39,36	43,08	43,13	43,39	43,38	42,80	43,08																	
30	38,92	38,92	38,93	39,48	43,19	43,24	43,51	43,50	42,90	43,19																	
31	39,02	39,02	39,03	39,60	43,30	43,35	43,63	43,62	43,00	43,30																	

Высота *H* режущих, калибрующих зубьев номеров

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	2405-1102	2405-1103	2405-1726	2405-1104	2405-1105	2405-1727	2405-1106	2405-1107	2405-1728	2405-1108	2405-1109	2405-1729	2405-1111	2405-1112	2405-1731	2405-1113	2405-1114	2405-1732	2405-1115	2405-1116	2405-1733	2405-1117	2405-1118	2405-1734	2405-1119	2405-1121	2405-1735	2405-1122	2405-1123	2405-1736	2405-1124	2405-1125	2405-1737	2405-1126	2405-1127	2405-1738																																																																																																																																																																																			
	16																18																																																																																																																																																																																																						
Номинальная ширина шпоночного паза <i>b</i>																																																																																																																																																																																																																							
Высота <i>H</i> : режущих, калибрующих зубьев номеров	32	39,12	39,12	39,13	39,68	43,41	43,46	43,75	43,74	43,10	Калиб- рующие зубья 43,24	33	39,22	39,22	39,23	Калиб- рующие зубья 39,68	43,52	43,57	43,87	43,86	43,20	Калиб- рующие зубья 43,24	34	39,32	39,32	39,33	Калиб- рующие зубья 39,68	43,63	43,68	43,99	43,98	43,24	Калиб- рующие зубья 43,24	35	39,42	39,42	39,43	Калиб- рующие зубья 39,68	43,74	43,79	44,11	44,10	Калиб- рующие зубья 43,24	36	39,52	39,52	39,53	Калиб- рующие зубья 39,68	43,85	43,90	44,23	44,22	Калиб- рующие зубья 43,24	37	39,62	39,62	39,63	Калиб- рующие зубья 39,68	43,96	44,01	44,35	44,28	Калиб- рующие зубья 44,28	38	39,72	39,72	39,68	Калиб- рующие зубья 39,68	44,07	44,12	44,47	Калиб- рующие зубья 44,28	39	39,82	39,82	Калиб- рующие зубья 39,68	44,18	44,23	44,59	Калиб- рующие зубья 44,28	40	39,92	39,92	Калиб- рующие зубья 39,68	44,29	44,28	44,71	Калиб- рующие зубья 44,28	41	40,02	40,02	Калиб- рующие зубья 39,68	44,40	Калиб- рующие зубья 44,28	44,83	Калиб- рующие зубья 44,28	42	40,12	40,12	Калиб- рующие зубья 39,68	44,51	44,95	Калиб- рующие зубья 44,28	43	40,22	40,22	Калиб- рующие зубья 39,68	44,62	45,07	Калиб- рующие зубья 44,28	44	40,32	40,32	Калиб- рующие зубья 39,68	44,73	45,19	Калиб- рующие зубья 44,28	45	40,42	40,42	Калиб- рующие зубья 39,68	44,84	45,31	Калиб- рующие зубья 44,28	46	40,52	40,52	Калиб- рующие зубья 39,68	44,95	45,43	Калиб- рующие зубья 44,28	47	40,62	40,62	Калиб- рующие зубья 39,68	45,06	45,55	Калиб- рующие зубья 44,28	48	40,72	40,72	Калиб- рующие зубья 39,68	45,17	45,67	Калиб- рующие зубья 44,28	49	40,82	40,82	Калиб- рующие зубья 39,68	45,28	45,79	Калиб- рующие зубья 44,28	50	40,92	40,92	Калиб- рующие зубья 39,68	45,39	45,91	Калиб- рующие зубья 44,28	51	41,02	41,02	Калиб- рующие зубья 39,68	45,50	46,03	Калиб- рующие зубья 44,28	52	41,12	41,12	Калиб- рующие зубья 39,68	45,61	46,15	Калиб- рующие зубья 44,28	53	41,22	41,22	Калиб- рующие зубья 39,68	45,72	46,25	Калиб- рующие зубья 44,28	54	41,32	41,32	Калиб- рующие зубья 39,68	45,83	Калиб- рующие зубья 44,28	Калиб- рующие зубья 46,25	55	41,42	41,42	Калиб- рующие зубья 39,68	45,94	Калиб- рующие зубья 44,28	Калиб- рующие зубья 46,25	56	41,52	41,52	Калиб- рующие зубья 39,68	46,05	Калиб- рующие зубья 44,28	Калиб- рующие зубья 46,25	57	41,62	41,62	Калиб- рующие зубья 39,68	46,16	Калиб- рующие зубья 44,28	Калиб- рующие зубья 46,25	58	41,72	41,72	Калиб- рующие зубья 39,68	46,25	Калиб- рующие зубья 44,28	Калиб- рующие зубья 46,25





Размеры, мм

Обозначение протяжки	2405-1128	2405-1129	2405-1739	2405-1131	2405-1132	2405-1741	2405-1133	2405-1134	2405-1742	2405-1135	2405-1136	2405-1743	2405-1137	2405-1138	2405-1744	2405-1139	2405-1141	2405-1745	2405-1142	2405-1143	2405-1746	2405-1144	2405-1145	2405-1747	2405-1146	2405-1147	2405-1748	2405-1148	2405-1149	2405-1749	2405-1151	2405-1152	2405-1751	2405-1153	2405-1154	2405-1752	2405-1155	2405-1156	2405-1753
	Номинальная ширина шпоночного паза $\delta$	20												22										25															
1	45,06	45,06	45,02	45,00	45,00	45,00	45,00	45,05	45,06	45,00	50,00	50,03	50,06	50,00																									
2	45,18	45,18	45,12	45,11	45,13	45,10	45,16	45,18	45,13	50,09	50,13	50,18	50,13																										
3	45,30	45,30	45,22	45,22	45,26	45,20	45,27	45,30	45,26	50,18	50,23	50,30	50,26																										
4	45,42	45,42	45,32	45,33	45,39	45,30	45,38	45,42	45,39	50,27	50,33	50,42	50,39																										
5	45,54	45,54	45,42	45,44	45,52	45,40	45,49	45,54	45,52	50,36	50,43	50,54	50,52																										
6	45,66	45,66	45,52	45,55	45,65	45,50	45,60	45,66	45,65	50,45	50,53	50,66	50,65																										
7	45,78	45,78	45,62	45,66	45,78	45,60	45,71	45,78	45,78	50,54	50,63	50,78	50,78																										
8	45,90	45,90	45,72	45,77	45,91	45,70	45,82	45,90	45,91	50,63	50,73	50,90	50,91																										
9	46,02	46,02	45,82	45,88	46,04	45,80	45,93	46,02	46,04	50,72	50,83	51,02	51,04																										
10	46,14	46,14	45,92	45,99	46,17	45,90	46,04	46,14	46,17	50,81	50,93	51,14	51,17																										
11	46,26	46,26	46,02	46,10	46,30	46,00	46,15	46,26	46,30	50,90	51,03	51,26	51,30																										
12	46,38	46,38	46,12	46,21	46,43	46,10	46,26	46,38	46,43	50,99	51,13	51,38	51,43																										
13	46,50	46,50	46,22	46,32	46,56	46,20	46,37	46,50	46,56	51,08	51,23	51,50	51,56																										
14	46,62	46,62	46,32	46,43	46,69	46,30	46,48	46,62	46,69	51,17	51,33	51,62	51,69																										
15	46,74	46,74	46,42	46,54	46,82	46,40	46,59	46,74	46,82	51,26	51,43	51,74	51,82																										
16	46,86	46,86	46,52	46,65	46,95	46,50	46,70	46,86	46,95	51,35	51,53	51,86	51,95																										
17	46,98	46,98	46,62	46,76	47,08	46,60	46,81	46,98	47,08	51,44	51,63	51,98	52,08																										
18	47,10	47,10	46,72	46,87	47,21	46,70	46,92	47,10	47,21	51,53	51,73	52,10	52,21																										
19	47,22	47,22	46,82	46,98	47,34	46,80	47,03	47,22	47,34	51,62	51,83	52,22	52,34																										
20	47,34	47,34	46,92	47,09	47,47	46,90	47,14	47,34	47,47	51,71	51,93	52,34	52,47																										
21	47,46	47,46	47,02	47,20	47,60	47,00	47,25	47,46	47,60	51,80	52,03	52,46	52,60																										
22	47,58	47,58	47,12	47,31	47,73	47,10	47,36	47,58	47,73	51,89	52,13	52,58	52,73																										
23	47,70	47,70	47,22	47,42	47,86	47,20	47,47	47,70	47,86	51,98	52,23	52,70	52,86																										
24	47,82	47,82	47,32	47,53	47,99	47,30	47,58	47,82	47,99	52,07	52,33	52,82	52,99																										
25	47,94	47,94	47,42	47,64	48,12	47,40	47,69	47,94	48,12	52,16	52,43	52,94	53,12																										
26	48,06	48,06	47,52	47,75	48,25	47,50	47,80	48,06	48,25	52,25	52,53	53,06	53,25																										
27	48,18	48,18	47,62	47,86	48,38	47,60	47,91	48,18	48,38	52,34	52,63	53,18	53,38																										
28	48,30	48,30	47,72	47,97	48,51	47,70	48,02	48,30	48,51	52,43	52,73	53,30	53,51																										
29	48,42	48,42	47,82	48,08	48,57	47,80	48,13	48,42	48,64	52,52	52,83	53,42	53,64																										

Высота  $H_2$  режущих, калибрующих зубьев номеров



Размеры, мм

Обозначение протяжки	2405-1157	2405-1158	2405-1754	2405-1159	2405-1161	2405-1755	2405-1162	2405-1163	2405-1756	2405-1164	2405-1165	2405-1757	2405-1166	2405-1167	2405-1758	2405-1168	2405-1169	2405-1759	2405-1171	2405-1172	2405-1761	2405-1173	2405-1174	2405-1762	2405-1175	2405-1176	2405-1763	2405-1177	2405-1178	2405-1764	2405-1179	2405-1181	2405-1765	2405-1182	2405-1183	2405-1766
	28												32												36											
Номинальная ширина проночного паза <i>b</i>	28												32												36											
1	55,06	55,06	55,00	55,00	60,00	60,00	60,05	60,03	60,06	60,04	60,06	60,00																								
2	55,15	55,16	55,13	55,13	60,11	60,12	60,16	60,16	60,18	60,15	60,20	60,11																								
3	55,24	55,26	55,26	55,26	60,22	60,24	60,27	60,29	60,30	60,26	60,34	60,22																								
4	55,33	55,36	55,39	55,39	60,33	60,36	60,38	60,42	60,42	60,37	60,48	60,33																								
5	55,42	55,46	55,52	55,52	60,44	60,48	60,49	60,55	60,54	60,48	60,62	60,44																								
6	55,51	55,56	55,65	55,65	60,55	60,60	60,60	60,68	60,66	60,59	60,76	60,55																								
7	55,60	55,66	55,78	55,78	60,66	60,72	60,71	60,81	60,78	60,70	60,90	60,66																								
8	55,69	55,76	55,91	55,91	60,77	60,84	60,82	60,94	60,90	60,81	61,04	60,77																								
9	55,78	55,86	56,04	56,04	60,88	60,96	60,93	61,07	61,02	60,92	61,18	60,88																								
10	55,87	55,96	56,17	56,17	60,99	61,08	61,04	61,20	61,14	61,03	61,32	60,99																								
11	55,96	56,06	56,30	56,30	61,10	61,20	61,15	61,33	61,26	61,14	61,46	61,10																								
12	56,05	56,16	56,43	56,43	61,21	61,32	61,26	61,46	61,38	61,25	61,60	61,21																								
13	56,14	56,26	56,56	56,56	61,32	61,44	61,37	61,59	61,50	61,36	61,74	61,32																								
14	56,23	56,36	56,69	56,69	61,43	61,56	61,48	61,72	61,62	61,47	61,88	61,43																								
15	56,32	56,46	56,82	56,82	61,54	61,68	61,59	61,85	61,74	61,58	62,02	61,54																								
16	56,41	56,56	56,95	56,95	61,65	61,80	61,70	61,98	61,86	61,69	62,16	61,65																								
17	56,50	56,66	57,08	57,08	61,76	61,92	61,81	62,11	61,98	61,80	62,30	61,76																								
18	56,59	56,76	57,21	57,21	61,87	62,04	61,92	62,24	62,10	61,91	62,44	61,87																								
19	56,68	56,86	57,34	57,34	61,98	62,16	62,03	62,37	62,22	62,02	62,58	61,98																								
20	56,77	56,96	57,47	57,47	62,09	62,28	62,14	62,50	62,34	62,13	62,72	62,09																								
21	56,86	57,06	57,60	57,60	62,20	62,40	62,25	62,63	62,46	62,24	62,86	62,20																								
22	56,95	57,16	57,73	57,73	62,31	62,52	62,36	62,76	62,58	62,35	63,00	62,31																								
23	57,04	57,26	57,86	57,86	62,42	62,64	62,47	62,89	62,70	62,46	63,14	62,42																								
24	57,13	57,36	57,99	57,99	62,53	62,76	62,58	63,02	62,82	62,57	63,28	62,53																								
25	57,22	57,46	58,12	58,12	62,64	62,88	62,69	63,15	62,94	62,68	63,42	62,64																								
26	57,31	57,56	58,25	58,25	62,75	63,00	62,80	63,28	63,06	62,79	63,56	62,75																								
27	57,40	57,66	58,38	58,38	62,86	63,12	62,91	63,41	63,18	62,90	63,70	62,86																								
28	57,49	57,76	58,51	58,44	62,97	63,24	63,02	63,54	63,30	63,01	63,84	62,97																								

Высота *H* режущих, калибрующих зубьев номеров

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	2405-1157	2405-1158	2405-1754	2405-1159	2405-1161	2405-1755	2405-1162	2405-1163	2405-1756	2405-1164	2405-1165	2405-1757	2405-1166	2405-1167	2405-1758	2405-1168	2405-1169	2405-1759	2405-1171	2405-1172	2405-1761	2405-1173	2405-1174	2405-1762	2405-1175	2405-1176	2405-1763	2405-1177	2405-1178	2405-1764	2405-1179	2405-1181	2405-1765	2405-1182	2405-1183	2405-1766																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Номинальная ширина шпоночного паза $b$	28												32												36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Высота $H_1$ режущих, калибрующих зубьев номеров	29	57,58	57,86	58,64	Калиб- рующие зубья 58,44	63,08	63,36	63,13	63,67	63,42	63,12	63,98	63,08	30	57,67	57,96	58,77	63,19	63,48	63,24	63,73	63,54	63,23	64,05	63,19	31	57,76	58,06	58,90	63,30	63,60	63,35	Калиб- рующие зубья 63,73	63,66	63,34	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	32	57,85	58,16	59,03	63,41	63,72	63,46	63,78	63,45	Калиб- рующие зубья 63,73	63,56	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	33	57,94	58,26	59,16	63,52	63,84	63,57	63,90	63,56	Калиб- рующие зубья 63,73	63,67	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	34	58,03	58,36	59,29	63,63	63,96	63,68	64,02	63,67	Калиб- рующие зубья 63,73	63,78	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	35	58,12	58,46	59,42	63,74	64,08	63,73	64,14	63,78	Калиб- рующие зубья 63,73	63,89	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	36	58,21	58,56	59,55	63,85	64,20	Калиб- рующие зубья 63,73	64,26	63,89	Калиб- рующие зубья 63,73	64,00	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	37	58,30	58,66	59,61	63,96	64,32	Калиб- рующие зубья 63,73	64,38	64,00	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	38	58,39	58,76	Калиб- рующие зубья 59,61	64,07	64,44	Калиб- рующие зубья 63,73	64,50	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	39	58,48	58,86	64,18	64,56	Калиб- рующие зубья 63,73	64,62	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	40	58,57	58,96	64,29	64,68	Калиб- рующие зубья 63,73	64,74	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	41	58,66	59,06	64,40	64,80	Калиб- рующие зубья 63,73	64,86	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	42	58,75	59,16	64,51	64,92	Калиб- рующие зубья 63,73	64,98	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	43	58,84	59,26	64,62	65,04	Калиб- рующие зубья 63,73	65,10	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	44	58,93	59,36	64,73	65,16	Калиб- рующие зубья 63,73	65,22	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	45	59,02	59,46	64,84	65,20	Калиб- рующие зубья 63,73	65,34	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	46	59,11	59,56	64,95	Калиб- рующие зубья 63,73	65,46	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	63,25	47	59,20	59,61	65,06	Калиб- рующие зубья 63,73	65,58	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	63,25	48	59,29	Калиб- рующие зубья 59,61	65,17	Калиб- рующие зубья 63,73	65,70	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	63,25	49	59,38	65,20	Калиб- рующие зубья 63,73	65,20	Калиб- рующие зубья 64,05	65,76	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	50	59,47	65,20	Калиб- рующие зубья 63,73	65,20	Калиб- рующие зубья 64,05	65,76	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	51	59,56	65,20	Калиб- рующие зубья 63,73	65,20	Калиб- рующие зубья 64,05	65,76	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	52	59,61	65,20	Калиб- рующие зубья 63,73	65,20	Калиб- рующие зубья 64,05	65,76	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	53	Калиб- рующие зубья 59,61	65,20	Калиб- рующие зубья 63,73	65,20	Калиб- рующие зубья 64,05	65,76	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	54	65,20	65,20	Калиб- рующие зубья 63,73	65,20	Калиб- рующие зубья 64,05	65,76	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	55	65,20	65,20	Калиб- рующие зубья 63,73	65,20	Калиб- рующие зубья 64,05	65,76	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25	56	65,20	65,20	Калиб- рующие зубья 63,73	65,20	Калиб- рующие зубья 64,05	65,76	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	64,05	Калиб- рующие зубья 64,05	63,25

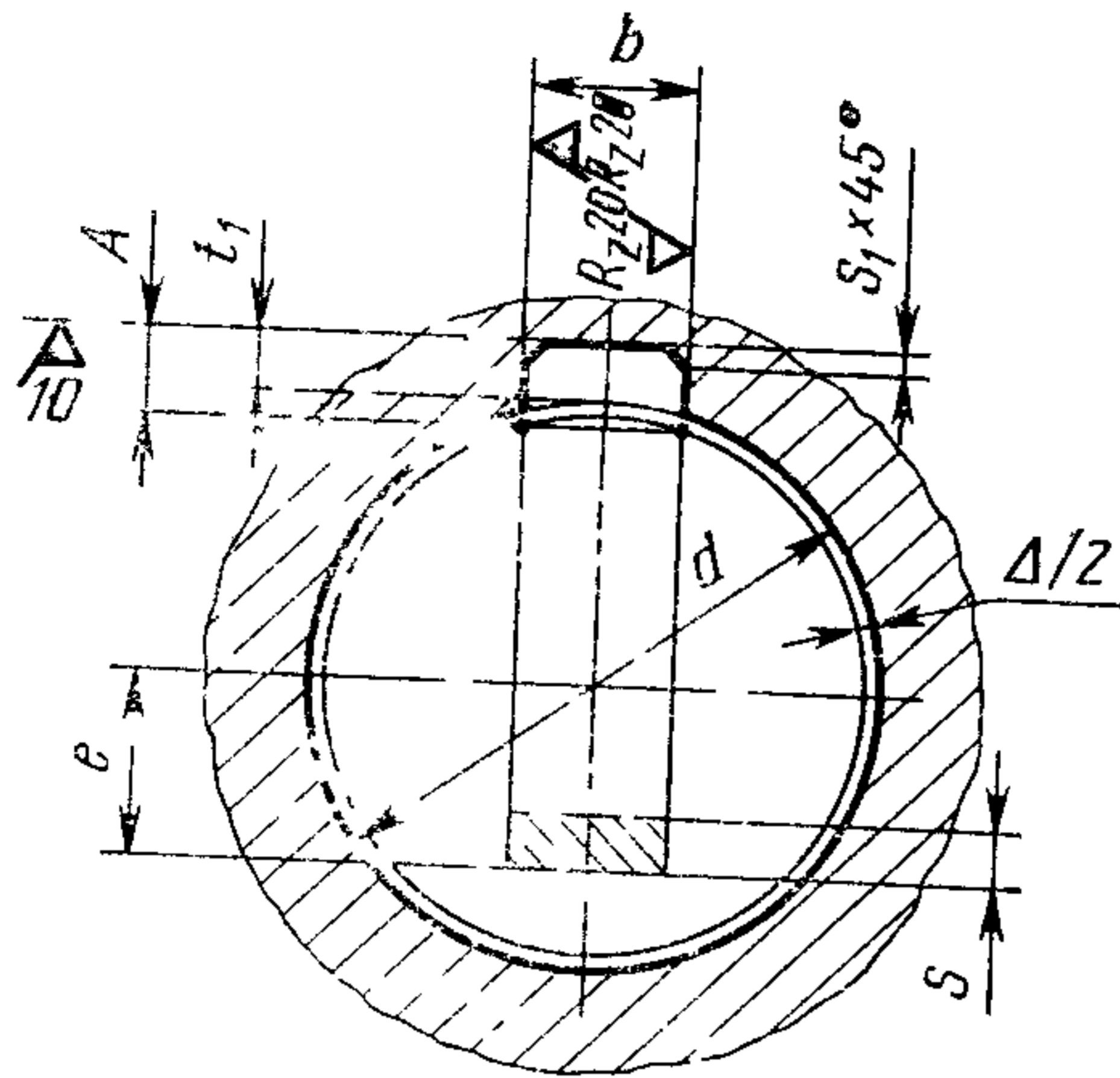
## Размеры, мм

Обозначение протяжки	2405-1184	2405-1185	2405-1767	2405-1186	2405-1187	2405-1768	2405-1188	2405-1189	2405-1769	2405-1191	2405-1192	2405-1771	2405-1193	2405-1194	2405-1772	2405-1195	2405-1196	2405-1773	2405-1197	2405-1198	2405-1774	2405-1199	2405-1201	2405-1775	2405-1202	2405-1203	2405-1776	2405-1204	2405-1205	2405-1777	2405-1206	2405-1207	2405-1778	2405-1208	2405-1209	2405-1779
	40												45												50											
Номинальная ширина шпоночного паза <i>b</i>	40												45												50											
1	60,06	60,04	60,00	60,00	60,04	60,00	60,06	60,03	60,06	60,00	60,04																									
2	60,19	60,15	60,13	60,15	60,16	60,14	60,21	60,18	60,18	60,11	60,16																									
3	60,32	60,26	60,26	60,30	60,28	60,28	60,36	60,33	60,30	60,22	60,28																									
4	60,45	60,37	60,39	60,45	60,40	60,42	60,51	60,48	60,42	60,33	60,40																									
5	60,58	60,48	60,52	60,60	60,52	60,56	60,66	60,63	60,54	60,44	60,52																									
6	60,71	60,59	60,65	60,75	60,64	60,70	60,81	60,78	60,66	60,55	60,64																									
7	60,84	60,70	60,78	60,90	60,76	60,84	60,96	60,93	60,78	60,66	60,76																									
8	60,97	60,81	60,91	61,05	60,88	60,98	61,11	61,08	60,90	60,77	60,88																									
9	61,10	60,92	61,04	61,20	61,00	61,12	61,26	61,23	61,02	60,88	61,00																									
10	61,23	61,03	61,17	61,35	61,12	61,26	61,41	61,38	61,14	60,99	61,12																									
11	61,36	61,14	61,30	61,50	61,24	61,40	61,56	61,53	61,26	61,10	61,24																									
12	61,49	61,25	61,43	61,65	61,36	61,54	61,71	61,68	61,38	61,21	61,36																									
13	61,62	61,36	61,56	61,80	61,48	61,68	61,86	61,83	61,50	61,32	61,48																									
14	61,75	61,47	61,69	61,95	61,60	61,82	62,01	61,98	61,62	61,43	61,60																									
15	61,88	61,58	61,82	62,10	61,72	61,96	62,16	62,13	61,74	61,54	61,72																									
16	62,01	61,69	61,95	62,25	61,84	62,10	62,31	62,28	61,86	61,65	61,84																									
17	62,14	61,80	62,08	62,40	61,96	62,24	62,46	62,43	61,98	61,76	61,96																									
18	62,27	61,91	62,21	62,55	62,08	62,38	62,61	62,58	62,10	61,87	62,08																									
19	62,40	62,02	62,34	62,70	62,20	62,52	62,76	62,73	62,22	61,98	62,20																									
20	62,53	62,13	62,47	62,85	62,32	62,66	62,91	62,88	62,34	62,09	62,32																									
21	62,66	62,24	62,60	63,00	62,44	62,80	63,06	63,03	62,46	62,20	62,44																									
22	62,79	62,35	62,73	63,15	62,56	62,94	63,21	63,18	62,58	62,31	62,56																									
23	62,92	62,46	62,86	63,30	62,68	63,08	63,36	63,33	62,70	62,42	62,68																									
24	63,05	62,57	62,99	63,37	62,80	63,22	63,51	63,48	62,82	62,53	62,80																									
25	63,18	62,68	63,12	Калиб- рующие зубья 63,37	62,92	63,36	63,66	63,63	62,94	62,64	62,86																									
26	63,31	62,79	63,25		63,04	63,50	63,81	63,70	63,06	62,75	Калиб- рующие зубья 62,86																									
27	63,44	62,90	63,38		63,16	63,64	63,96	63,84	63,18	62,86																										
28	63,57	63,01	63,51		63,28	63,78	64,11	64,00	63,30	62,97																										
29	63,70	63,12	63,64	63,40	63,92	64,26	64,15	63,42	63,08																											
30	63,83	63,23	63,77	—	63,52	64,06	64,41	63,54	63,19	—																										

Высота  $H_1$  режущих, калибрующих зубьев номеров

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	2405-1184	2405-1185	2405-1767	2405-1186	2405-1187	2405-1768	2405-1188	2405-1189	2405-1769	2405-1191	2405-1192	2405-1771	2405-1193	2405-1194	2405-1772	2405-1195	2405-1196	2405-1773	2405-1197	2405-1198	2405-1774	2405-1199	2405-1201	2405-1775	2405-1202	2405-1203	2405-1776	2405-1204	2405-1205	2405-1777	2405-1206	2405-1207	2405-1778	2405-1208	2405-1209	2405-1779					
	40												45												50																
Номинальная ширина шпоночного паза $b$																																									
Высота $H$ , режущих, калибрующих зубьев номеров	31	63,96	63,34	63,90										63,64	64,20	64,56										63,66	63,24														
	32	64,09	63,45	64,03										63,76	64,34	64,71										63,78															
	33	64,22	63,56	64,16										63,88	64,48	64,86										63,90															
	34	64,35	63,67	64,29										64,00	64,62	64,94										64,02															
	35	64,48	63,78	64,42										64,12	64,76	Калиб- рующие зубья 64,94										64,14															
	36	64,61	63,89	64,55										64,24	64,90											64,26															
	37	64,74	64,00	64,60										64,36	64,94										64,38																
	38	64,87	64,11	Калиб- рующие зубья 64,60										64,48	Калиб- рующие зубья 64,94										64,50																
	39	65,00	64,22											64,60												64,62															
	40	65,13	64,33											64,72											64,74																
	41	65,26	64,44											64,84											64,86																
	42	65,39	64,55											64,96											64,98																
	43	65,52	64,60											65,08											65,10																
	44	65,65	Калиб- рующие зубья 64,60											65,20											65,17																
	45	65,78												65,32											Калибрующие зубья 65,17																
	46	65,91											65,44																												
	47	66,04											65,56																												
	48	66,17											65,68																												
	49	66,30											65,80																												
	50	66,36											65,92																												
	51	Калиб- рующие зубья 66,36											66,04																												
	52												66,16																												
	53												66,28																												
	54												66,40																												
	55											66,52																													
	56											66,64																													
	57											66,76																													
	58											66,88																													
	59											67,00																													
	60											67,06																													
	61											Калиб- рующие зубья 67,06																													
	62																																								
	63																																								
	64																																								



$A$  — максимальный припуск на протягивание;  
 $\Delta$  — припуск на шлифование отверстия;  
 $S$  — толщина подкладки

$$e = H + A - \left( \frac{d}{2} + t_{1 \text{ наиб.}} \right);$$

$H$  — высота хвостовика по табл. 1

Черт. 2

Размеры, мм

Таблица 3

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза $b$		$t_1$		$S_1$		$d$	$A$	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	$S$	Усилие протяги- вания $P, H$ (кгс)
	Номинал	Поле допу- ска	Номинал	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь				
2405-1051		Js9										1	—		
2405-1052		D10					3,58	0,3	20—40	20—56		1	—		6370 (650)
2405-1701		P9										2	2	1,69	
2405-1053		Js9										1	—		
2405-1054	6	D10	2,8	+0,1	0,25	0,16	18—22		38—62	38—90		2	1	—	9200 (940)
2405-1702		P9										2	2	1,74	
2405-1055		Js9					3,63	0,4				1	—		
2405-1056		D10							45—85	45—115		3	2	1,17	9690 (990)
2405-1703		P9										3	3	2,33	
2405-1057		Js9										1	—		
2405-1058		D10							25—48	25—70		2	2	2,12	11080 (1130)
2405-1704		P9										2	2	2,12	
2405-1059	8	Js9	3,3	+0,2	0,25	0,16	24—30	4,41	0,4			2	1	—	
2405-1061		D10							44—70	44—125		2	2	2,12	14610 (1490)
2405-1705		P9										2	2	2,12	



## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t</i> <sub>1</sub>		<i>S</i> <sub>1</sub>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P</i> , <i>H</i> (кгс)			
	Номин	Поле допу- ска	Номин.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь							
2405-1062	8	Js9	3,3		0,25	0,16	24—30	4,41		51—100	51—125	2	1	—	14290 (1455)			
2405-1063		D10											2	2,12				
2405-1706		P9											1	—				
2405-1064	8	Js9	3,3		0,25	0,16	32—38	4,52		25—48	25—70	1	—	—	13820 (1410)			
2405-1065		D10											1	—				
2405-1707		P9											2	2,12				
2405-1066	8	Js9	3,8		0,25	0,16	30—38	5,07		25—48	25—70	1	—	—	13820 (1410)			
2405-1067		D10											1	—				
2405-1708		P9											2	2,12				
2405-1068	8	Js9	3,3		0,25	0,16	32—38	4,52		25—48	25—70	1	1	—	16810 (1715)			
2405-1068		Js9											3,8	30—38		5,07	2	1,87
2405-1069	8	D10	3,3		0,25	0,16	32—38	4,52		44—78	44—125	2	1	—	16810 (1715)			
2405-1069		D10											3,8	30—38		5,07	2	1,87
2405-1709	10	P9	3,3	+0,2	0,40	0,25	32—38	4,52	0,4	44—78	44—125	2	1	—	16810 (1715)			
2405-1709		P9											3,8	30—38		5,07	2	1,87
2405-1071	10	Js9	3,3		0,40	0,25	32—38	4,52	0,4	44—78	44—125	2	1	—	16810 (1715)			
2405-1071		Js9											3,8	30—38		5,07	2	1,87
2405-1072	10	D10	3,3		0,40	0,25	32—38	4,52	0,4	57—115	57—160	2	1	—	22880 (2335)			
2405-1072		D10											3,8	30—38		5,07	2	1,87
2405-1711	10	P9	3,3		0,40	0,25	32—38	4,52	0,4	57—115	57—160	2	1	—	22880 (2335)			
2405-1711		P9											3,8	30—38		5,07	2	1,87
2405-1073	12	Js9	3,3		0,40	0,25	40—44	4,64		25—50	25—72	1	—	—	16600 (1695)			
2405-1074		D10											1	—				
2405-1712		P9											2	2,42				
2405-1075	12	Js9	4,4		0,40	0,25	40—44	5,74		25—50	25—72	1	—	—	16600 (1695)			
2405-1076		D10											1	—				
2405-1713		P9											2	2,42				

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания, <i>P, H</i> (кгс)											
	Номин.	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь															
2405-1077	12	Js9	3,3				40—44	4,64	0,4			1	—	—	20190 (2060)											
2405-1078		D10																								
2405-1714		P9																								
2405-1079		Js9	4,4																							
2405-1081		D10																								
2405-1715		P9																								
2405-1082		Js9	3,3																							
2405-1083		D10																								
2405-1716		P9																								
2405-1084		Js9	4,4															45—50	5,34	0,4			2	1	—	27520 (2805)
2405-1085		D10																								
2405-1717		P9																								
2405-1086	Js9	3,8																								
2405-1087	D10																									
2405-1718	P9																									
2405-1088	Js9	4,9	+0,2	0,40	0,25		6,44				1	—	—	17930 (1830)												
2405-1089	D10																									
2405-1719	P9																									
2405-1091	Js9	3,8																								
2405-1092	D10																									
2405-1721	P9																									
2405-1093	Js9	4,9															45—50	6,44				2	1	—	25560 (2605)	
2405-1094	D10																									
2405-1722	P9																									
2405-1095	Js9	3,8																								
2405-1096	D10																									
2405-1723	P9																									
2405-1097	Js9	4,9					5,34				2	1	—										34070 (3475)			
2405-1098	D10																									
2405-1724	P9																									
2405-1099	Js9	3,8																								
2405-1101	D10																									
2405-1101	D10																									
2405-1101	D10	4,9														6,44				2	1	—	34070 (3475)			
2405-1101	D10																									
2405-1101	D10																									
2405-1101	D10	4,9																								
2405-1101	D10	3,8																								
2405-1101	D10	4,9																								

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>a</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)	
	Номин	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь					
2405-1725	14	P9	3,8				45—50	5,34	0,4	57—130	57—144	2	1	—	34070 (3475)	
			4,9					2					1,99			
2405-1102	14	Js9	4,3					6,01				1	1	—		27970 (2850)
2405-1103		D10											2	3,09		
2405-1726	14	P9	5,4					7,11		32—48	32—98	1	1	—	29210 (2980)	
2405-1104		Js9											1	—		
2405-1105	14	D10	4,3					6,01				1	2	3,43		36680 (3740)
2405-1727		P9											1	—		
2405-1106	14	Js9	5,4					7,11				1	2	3,43	38920 (3970)	
2405-1107		D10											1	—		
2405-1728	14	P9	4,3					6,01				1	2	3,43		38920 (3970)
2405-1108		Js9											1	—		
2405-1109	14	D10	5,4					7,11				1	2	3,43	38920 (3970)	
2405-1729		P9											1	—		
2405-1111	14	Js9	4,3	+0,2	0,40	0,25		6,01				2	1	—		38920 (3970)
			5,4					2					2,33			
2405-1112	16	D10	4,3				53—58	6,01	0,5	57—120	57—160	2	1	—	38920 (3970)	
			5,4					2					2,33			
2405-1731	16	P9	4,3					6,01				2	1	—		38920 (3970)
			5,4					2					2,33			
2405-1113	16	Js9	4,3					6,01				2	1	—	38920 (3970)	
			5,4					2					2,33			
2405-1114	16	D10	4,3					6,01		65—180	65—180	2	1	—		38920 (3970)
			5,4					2					2,33			
2405-1732	16	P9	4,3					6,01				2	1	—	38920 (3970)	
			5,4					2					2,33			

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)									
	Номинал	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред откл	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь													
2405-1115	18	Js9	4,4	+0,2	0,40	0,25	60—65	8,25	0,5	38—60	38—125	1	—	—	29500 (3010)									
2405-1116		D10																						
2405-1733		P9																						
2405-1117		Js9	6,4							8,25	2	1	3,97											
2405-1118		D10												2		1	—							
2405-1734		P9												2		2	3,97							
2405-1119		Js9	4,4							+0,2	0,40	0,25	60—65	8,25		0,5	50—80	50—144	1	—	—	37930 (3865)		
2405-1121		D10																						
2405-1735		P9																						
2405-1122		Js9	6,4														8,25	2	1	3,97				
2405-1123		D10																			2		1	—
2405-1736		P9																			2		2	3,97
2405-1124		Js9	4,4														6,25	3	1	—				
2405-1125		D10																			2		2	3,01
																					3		1	—
			3														2	2,50						
2405-1737		P9	3														3	5,01						
			2														1	—						
	2		2	3,01																				
2405-1126	Js9	3	1	—																				
		3	2	2,50																				
		3	3	5,01																				
2405-1127	D10	2	1	—																				
		2	2	3,01																				
		3	1	—																				
2405-1127	D10	3	2	2,50																				
		3	3	5,01																				
		3	3	5,01																				

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)												
	Номинал	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред. откл.	Не более	Не менше				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь																
2405-1738	18	P9	4,4		0,40	0,25	60—65	6,25			77—180	77—260	2	1	—	47170 (4810)											
			2					3,01																			
			6,4				8,25						3	2	2,50												
														3	5,01												
2405-1128	20	Js9	4,9		0,60	0,40	67—75	6,90			38—58	38—116	1	—	—												
2405-1129		D10																								1	—
2405-1739		P9																									
2405-1131		Js9																								1	—
																										2	4,58
2405-1132		D10												7,4					9,40							1	—
																										2	4,58
2405-1741		P9																								1	—
																										2	4,58
																										1	—
2405-1133		Js9												4,9					6,90							2	3,33
																										1	—
														3	2,91												
														3	5,83												
														1	—												
2405-1134	D10	4,9	+0,2				6,90		0,5		50—95	50—160	2	2	3,33												
														1	—												
														3	2,91												
														3	5,83												
														1	—												
2405-1742	P9	4,9					6,90						2	2	3,33												
														1	—												
														3	2,91												
														3	5,83												
														1	—												
2405-1135	Js9	4,9					6,90						2	2	3,33												
														1	—												
														3	2,91												
														3	5,83												
														1	—												
2405-1136	D10	4,9					6,90				63—144	63—190	2	2	3,33												
														1	—												
														3	2,91												
														3	5,83												
														1	—												
2405-1743	P9	4,9					6,90						2	2	3,33												
														1	—												
														3	2,91												
														3	5,83												

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)
	Номин	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред- откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь				
2405-1137		Js9	4,9					6,90				2	1	—	59970 (6115)
			7,4					9,40				3	2	2,91	
													3	5,83	
2405-1138	20	D10	4,9				67—75	6,90		83—200	83—230	2	1	—	
			7,4	+0,2				9,40				3	2	2,91	
													3	5,83	
2405-1744		P9	4,9					6,90				2	1	—	
			7,4					9,40				3	2	2,91	
													3	5,83	
2405-1139		Js9	5,4					7,41	0,5			2	1	—	
			8,4	+0,3				10,51				3	2	3,33	
													3	6,67	
2405-1141		D10	5,4	+0,2	0,60	0,40		7,41		40—68	40—120	2	1	—	33460 (3410)
			8,4	+0,3				10,51				3	2	3,33	
													3	6,67	
2405-1745		P9	5,4	+0,2				7,41				2	1	—	
			8,4	+0,3				10,51				3	2	3,33	
	22						80—85						3	6,67	
2405-1142		Js9	5,4	+0,2				7,46				2	1	—	50480 (6145)
			8,4	+0,3				10,56				3	2	3,36	
													3	6,72	
2405-1143		D10	5,4	+0,2				7,46		56—108	56—160	2	1	—	
			8,4	+0,3				10,56	0,6			3	2	3,36	
													3	6,72	
2405-1746		P9	5,4	+0,2				7,46				2	1	—	
			8,4	+0,3				10,56				3	2	3,36	
													3	6,72	
													3	6,72	

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)
	Номин	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред откл	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь				
2405-1144	Js9	5,4	+0,2									2	1	—	
													2	3,62	
2405-1145	D10	8,4	+0,3									3	1	—	54110 (5515)
													2	3,36	
													3	6,72	
2405-1747	P9	5,4	+0,2									2	1	—	
													2	3,62	
													3	3,36	
2405-1146	Js9	8,4	+0,3	0,60	0,40							3	1	—	
													2	3,36	
													3	3,72	
2405-1147	D10	5,4	+0,2									2	1	—	65970 (6725)
													2	3,62	
													3	3,36	
2405-1748	P9	8,4	+0,3									3	1	—	
													2	3,36	
													3	6,72	
2405-1148	Js9	5,4	+0,2									2	1	—	
													2	3,56	
													3	3,83	
2405-1149	D10	9,4	+0,3									3	1	—	42090 (4290)
													2	3,56	
													3	7,66	
2405-1749	P9	5,4	+0,2									2	1	—	
													2	3,56	
													3	3,83	
		9,4	+0,3									3	1	—	
													2	3,56	
													3	3,83	
													3	7,66	

Продолжение табл 3

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>a</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)	
	Номин.	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- новые сплавы	Чугун, бронза, латунь					
2405-1151	Js9	5,4	+0,2				7,69					2	1	—	53220 (5425)	
		9,4	+0,3				11,79					3	2	3,85		
2405-1152	D10	5,4	+0,2				7,69			56—120	56—150	2	1	—		
		9,4	+0,3				11,79					3	2	3,85		
													3	3		7,71
2405-1751	P9	5,4	+0,2				7,69					2	1	—		
		9,4	+0,3				11,79					3	2	3,85		
													3	3		7,71
2405-1153	Js9	5,4	+0,2				7,69					2	1	—		
		9,4	+0,3				11,79					3	2	3,85		
													3	3		7,71
2405-1154	D10	5,4	+0,2	0,60	0,40	90—95	7,69	0,6		75—160	75—180	2	1	—		61440 (6265)
		9,4	+0,3				11,79					3	2	3,85		
													3	3		
2405-1752	P9	5,4	+0,2				7,69					2	1	—		
		9,4	+0,3				11,79					3	2	3,85		
													3	3		
2405-1155	Js9	5,4	+0,2				7,69					2	1	—		
		9,4	+0,3				11,79					3	2	3,85		
													3	3	7,71	
2405-1156	D10	5,4	+0,2				7,69			83—200	83—280	2	1	—	74950 (7640)	
		9,4	+0,3				11,79					3	2	3,85		
													3	3		
2405-1753	P9	5,4	+0,2				7,69					2	1	—		
		9,4	+0,3				11,79					3	2	3,85		
													3	3		



## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>a</i>	<i>A</i>	▲	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)			
	Номинал	Поле допу- ска	Но- мин	Пред откл	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь							
2405-1157	Js9		6,4	-0,2								2	1	—				
			10,4	+0,3									2	4,26				
2405-1158	D10		6,4	+0,2				0,5	42—78	42—105		2	1	—	47140 (4805)			
													10,4	+0,3		2	4,26	
													3	1		—		
2405-1754	P9		6,4	+0,2								2	2	4,26				
													10,4	+0,3		3	1	—
													3	2		4,18		
2405-1159	Js9		6,4	+0,2								2	1	—				
													10,4	+0,3		2	4,31	
													3	1		—		
2405-1161	D10		6,4	+0,2	0,60	0,40	100—110					2	1	—	68130 (6945)			
													10,4	+0,3		2	4,31	
													3	1		—		
2405-1755	P9		6,4	+0,2								2	2	4,31				
													10,4	+0,3		3	1	—
													3	2		4,20		
2405-1162	Js9		6,4	+0,2								2	1	—				
													10,4	+0,3		2	4,31	
													3	1		—		
2405-1163	D10		6,4	+0,2								2	1	—	73400 (7485)			
													10,4	+0,3		2	4,31	
													3	1		—		
2405-1756	P9		6,4	+0,2								2	2	4,31				
													10,4	+0,3		3	1	—
													3	2		4,20		

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t</i> <sub>1</sub>		<i>S</i> <sub>1</sub>		<i>d</i>	<i>L</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P</i> , <i>H</i> (кгс)	
	Номин	Поле допу- ска	Но- мин	Пред откл	Не более	Не менше				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь					
2405-1164		Js9	6,4	+0,2								3	1	—		
													2	2,74		
													3	5,48		
													4	9,58		
2405-1165	28	D10	10,4	+0,3			100—110					4	1	—		
													2	3,19		
													3	6,38		
													4	9,58		
2405-1757		P9	6,4	+0,2								3	1	—		
													2	2,74		
													3	5,48		
													4	9,58		
2405-1166		Js9	7,4	+0,2	0,60	0,40						2	1	—		
													2	4,90		
			11,4	+0,3									3	1		—
													2	4,50		
2405-1167		D10	7,4	+0,2								2	1	—		
													2	4,90		
			11,4	+0,3									3	1		—
													2	4,50		
2405-1758	32	P9	7,4	+0,2			120—130					2	1	—		
													2	4,90		
			11,4	+0,3									3	1		—
													2	4,50		
2405-1168		Js9	7,4	+0,2								2	1	—		
													2	4,90		
			11,4	+0,3									3	1		—
													2	4,50		
											3	3	9,00			

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина щпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)	
	Номин	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- новые сплавы	Чугун, бронза, латунь					
2405-1169	D10		7,4	+0,2				10,10			62—130	62—220	2	1	—	78660 (8020)
			11,4	+0,3										2	4,90	
2405-1759	P9		7,4	+0,2				10,10			62—130	62—220	3	1	—	78660 (8020)
			11,4	+0,3										2	4,50	
2405-1171	Js9		7,4	+0,2				10,10					2	1	—	78660 (8020)
			11,4	+0,3										2	4,90	
2405-1172	D10	32	7,4	+0,2	0,60	0,40	120—130	14,20	0,6		75—170	75—270	3	1	—	83890 (8555)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1761	P9		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	83890 (8555)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1173	Js9		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10			83—210	83—280	4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3										2	3,18	
2405-1174	D10		7,4	+0,2				10,10					4	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3												

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P</i> , Н (кгс)
	Номинал.	Поле допу- ска	Но- минал.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь				
2405-1762	32	P9	7,4	+0,2	0,60	0,40	120—130	10,10	0,6	83—210	83—280	3	1	—	107940 (11005)
			11,4	+0,3				14,20					2	3,18	
													3	6,37	
													4	10,47	
2405-1175	Js9	8,4					11,37				2	1	—		
		12,4					15,37					2	5,61		
												3	4,80		
2405-1176	D10	8,4					11,37				2	1	—		
		12,4					15,37					2	5,61		
												3	4,80		
2405-1763	P9	8,4					11,37				2	1	—		
		12,4					15,37					2	5,61		
												3	9,61		
2405-1177	36	Js9	8,4	+0,3	1,00	0,70	140—150	11,37	0,6	55—100	55—160	3	1	—	
			12,4					15,37					2	4,80	
													3	9,61	
													4	11,32	
2405-1178	D10	8,4					11,37				3	1	—		
		12,4					15,37					2	3,66		
												3	7,32		
												4	11,32		
2405-1764	P9	8,4					11,37				3	1	—		
		12,4					15,37					2	3,66		
												3	7,32		
												4	11,32		

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза $b$		$t_1$		$S_1$		$d$	$A$	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	$S$	Усилие протяги- вания $P$ Н (кгс)
	Номинал	Поле допу- ска	Но- мина.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- новые сплавы	Чугун, бронза, латунь				
2405-1179	Js9		8,4					11,37				3	1	—	
			2										3,66		
			3										7,32		
			4										11,32		
			1										—		
			2										3,77		
2405-1181	D10		12,4					15,37				4	3	7,54	
			4										11,32		
			1										—		
			2										3,66		
			3										7,32		
			4										11,32		
2405-1765	P9		8,4					11,37				3	2	3,66	
			3										7,32		
			1										—		
			2										3,77		
			3										7,54		
			4										11,32		
2405-1182	Js9		8,4	+0,3	1,00	0,70	140-150	11,37				4	1	—	
			2										2,71		
			3										5,41		
			4										8,12		
			1										—		
			2										3,03		
2405-1183	D10		8,4					11,37				4	2	2,71	117820 (12010)
			3										5,41		
			4										8,12		
			1										—		
			2										3,03		
			3										6,06		
2405-1766	P9		12,4					15,37				5	4	9,09	
			5										12,12		
			1										—		
			2										2,71		
			3										5,41		
			4										8,12		

Продолжение табл. 3

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза $b$		$t_1$		$S_1$		$d$	$A$	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	$S$	Усилие протяги- вания $P, H$ (кгс)	
	Номин.	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь					
2405-1766	36	P9	12,4				140—150	15,37			83—250	83—275	5	1 2 3 4 5	— 3,03 6,06 9,09 12,12	117820 (12010)
2405-1184		Js9	9,4 14,4					12,56 17,56					2 3	1 2 1 2	— 6,20 — 5,60 11,20	
2405-1185		D10	9,4 14,4					12,56 17,56			65—95	65—144	2 3	1 2 1 2 3	— 6,20 — 5,60 11,20	89930 (9170)
2405-1767		P9	9,4 14,4					12,56 17,56					2 3	1 2 1 2 3	— 6,20 — 5,60 11,20	
2405-1186	40	Js9	9,4 14,4	+0,3	1,00	0,70	160—170	12,56 17,56	0,6				3 4	1 2 3 1 2 3 4	— 3,98 7,96 — 4,32 8,64 12,96	
2405-1187		D10	9,4 14,4					12,56 17,56			62—144	62—180	3 4	1 2 3 1 2 3 4	— 3,98 7,96 — 4,32 8,64 12,96	104920 (10695)
2405-1768		P9	9,4 14,4					12,56 17,56					3 4	1 2 3 1 2 3 4	— 3,98 7,96 — 4,32 8,64 12,96	

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)	
	Номин.	Поле допу- ска	Но- мин	Пред откл	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь					
2405-1188	Js9	9,4	14,4				12,56					3	1	—		
													2	3,98		
													3	7,96		
													1	—		
													2	4,32		
													3	8,64		
2405-1189	D10	9,4	14,4				12,56				81—200	81—225	3	1	—	119940 (12225)
														2	3,98	
														3	7,96	
														1	—	
														2	4,32	
														3	8,64	
2405-1769	P9	9,4	14,4				12,56					3	1	—		
													2	3,98		
													3	7,96		
													1	—		
													2	4,32		
													3	8,64		
2405-1191	Js9	9,4	14,4	+0,3	1,00	0,70	160—170		0,6			4	1	—		
													2	3,07		
													3	6,13		
													4	9,19		
													1	—		
													2	2,84		
2405-1192	D10	9,4	14,4				12,56				101—260	101—260	4	1	—	151860 (15480)
														2	3,07	
														3	6,13	
														4	9,19	
														1	—	
														2	2,84	
2405-1192	D10	9,4	14,4				12,56					6	1	—		
													2	2,84		
													3	5,67		
													4	8,51		
													5	11,35		
													6	14,19		

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>r</sub></i>		<i>S<sub>r</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)
	Номин.	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь				
2405-1771	40	P9	9,4				160-170	12,56	0,6	101-260	101-260	4	1	—	151860 (15480)
								2					3,07		
								3					6,13		
								4					9,19		
			14,4					1					—		
								2					2,84		
2405-1193		Js9	10,4					13,93				2	1	—	94920 (9675)
								2					6,87		
			15,4					1					—		
								2					5,93		
								3					11,87		
								3					11,87		
2405-1194		D10	10,4					13,93		65-100	65-130	2	1	—	94920 (9675)
								2					6,87		
			15,4					1					—		
								2					5,93		
2405-1772		P9	10,4	+0,3	1,00	0,70		13,93				2	1	—	107640 (10975)
								2					6,87		
			15,4					1					—		
								2					5,93		
								3					11,87		
								3					11,87		
2405-1195	45	Js9	10,4				180-200	13,93	0,7			3	1	—	107640 (10975)
								2					4,49		
								3					8,99		
			15,4					1					—		
								2					4,66		
								3					9,32		
2405-1196		D10	10,4					13,93		74-140	74-160	3	1	—	107640 (10975)
								2					4,49		
								3					8,99		
			15,4					1					—		
2405-1773		P9	10,4					13,93				4	2	4,66	107640 (10975)
								3					9,32		
								4					13,99		
								1					—		
								2					4,49		
								3					8,99		



## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)
	Номин	Поле допу- ска	Но- мин	Пред откл	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь				
2405-1773		P9	15,4				18,93			74—140	74—160	4	1 2 3 4	— 4,66 9,32 13,99	107640 (10975)
2405-1197		Js9	10,4 15,4				13,93 18,93					3 4	1 2 3 4	— 4,49 8,99 13,99	
2405-1198		D10	10,4 15,4				13,93 18,93			81—200	81—200	3 4	1 2 3 4	— 4,49 8,99 13,99	151860 (15480)
2405-1774	45	P9	10,4 15,4	+0,3	1,00	0,70	180—200	0,7				3 4	1 2 3 4	— 4,49 8,99 13,99	
2405-1199		Js9	10,4 15,4				13,93 18,93					4 6	1 2 3 4 5 6	— 3,41 6,82 10,23 12,18 15,23	170840 (17415)
2405-1201		D10	10,4 15,4				13,93 18,93					4 6	1 2 3 4 5 6	— 3,41 6,82 10,23 12,18 15,23	

Продолжение табл. 3

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)
	Номин	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь				
2405-1775	45	P9	10,4				180—200	13,93		101—260	101—340	4	1	—	170840 (17415)
													2	3,41	
													3	6,82	
													4	10,23	
													1	—	
													2	3,04	
2405-1202		Js9	15,4				18,93					6	3	6,09	
													4	9,13	
													5	12,18	
													6	15,23	
													1	—	
													2	4,96	
2405-1203		D10	11,4	+0,3	1,00	0,70		15,09				3	3	9,92	105360 (10740)
													1	—	
													2	3,98	
													3	7,96	
													4	11,94	
													5	15,92	
2405-1203		D10	17,4				21,09					5	1	—	
													2	3,98	
													3	7,96	
													4	11,94	
													5	15,92	
													1	—	
2405-1776	50	P9	11,4				210—230	15,09				3	2	4,96	
													3	9,92	
													1	—	
													2	3,98	
													3	7,96	
													4	11,94	
2405-1776		P9	17,4				21,09					5	5	15,92	
													1	—	
													2	3,98	
													3	7,96	
													4	11,94	
													5	15,92	
2405-1204		Js9	11,4				15,09					3	2	4,96	140480 (14320)
													3	9,92	
													1	—	
													2	3,98	
													3	7,96	
													4	11,94	
2405-1204		Js9	17,4				21,09					5	5	15,92	
													1	—	
													2	3,98	
													3	7,96	
													4	11,94	
													5	15,92	

Размеры, мм

Обозначение прогяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P, H</i> (кгс)
	Номин	Поле допу- ска	Но- ми.л.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- новые сплавы	Чугун, бронза, латунь				
2405-1205	D10		11,4				15,09			62—144	62—144	3	1	—	140480 (14320)
													2	4,96	
													3	9,92	
													1	—	
													2	3,98	
													3	7,96	
2405 1777	P9		11,4			15,09	21,09			62—144	62—144	3	1	—	140480 (14320)
													2	4,96	
													3	9,92	
													1	—	
													2	3,98	
													3	7,96	
2405-1206	50	Js9	11,4	+0,3	1,00	0,70	210—230	0,7		81—200	81—200	5	1	—	131060 (13360)
													2	2,96	
													3	5,94	
													4	8,92	
													5	11,85	
													1	—	
2405 1207	D10		11,4			15,09	21,09			81—200	81—200	5	1	—	131060 (13360)
													2	2,96	
													3	5,94	
													4	8,92	
													5	11,85	
													1	—	
2405 1207	D10		17,4			21,09				81—200	81—200	7	1	—	131060 (13360)
													2	2,97	
													3	5,94	
													4	8,91	
													5	11,89	
													6	14,86	
7	17,85														

Продолжение табл. 3

## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>t<sub>1</sub></i>		<i>S<sub>1</sub></i>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P</i> , Н (кгс)
	Номин.	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- ниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь				
2405-1778	Р9	11,4					15,09			81—200	81—280	5	1	—	131060 (13360)
													2	2,96	
													3	5,94	
													4	8,92	
													5	11,85	
													1	—	
													2	2,97	
													3	5,94	
													4	8,91	
													5	11,89	
2405-1208	Js9	11,4					15,09					6	1	—	158780 (16185)
													2	2,44	
													3	4,88	
													4	7,33	
													5	9,78	
													6	12,23	
													1	—	
													2	2,60	
													3	5,20	
													4	7,80	
5	10,41														
2405-1209	D10	11,4					15,09			101—260	101—340	6	1	—	158780 (16185)
													2	2,44	
													3	4,88	
													4	7,33	
													5	9,78	
													6	12,23	
													1	—	
													2	2,60	
													3	5,20	
													4	7,80	
5	10,41														
2405-1209	D10	17,4					21,09					8	1	—	158780 (16185)
													2	2,60	
													3	5,20	
													4	7,80	
													5	10,41	
													6	13,01	
													7	15,61	
													8	18,23	

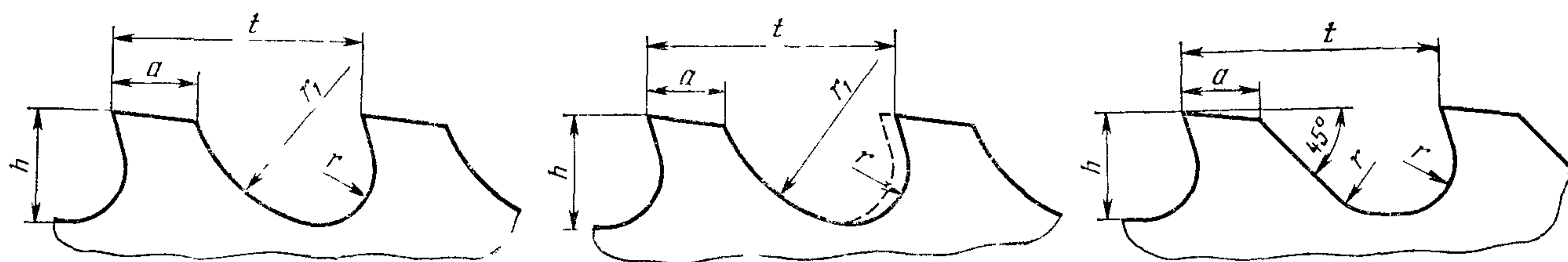
## Размеры, мм

Обозначение протяжки	Ширина шпоночного паза <i>b</i>		<i>f</i> <sub>1</sub>		<i>S</i> <sub>1</sub>		<i>d</i>	<i>A</i>	$\Delta$	Длина протягивания		Число про- ходов	Номер прохо- да	<i>S</i>	Усилие протяги- вания <i>P</i> , <i>H</i> (кгс)
	Номин.	Поле допу- ска	Но- мин.	Пред. откл.	Не более	Не менее				Сталь и алюми- новые сплавы	Чугун, бронза, латунь				
2405-1779	50	P9	11,4	+0,3	1,00	0,70	210—230	15,09	0,7	101—260	101—340	6	1	—	158780 (16185)
													2	2,44	
													3	4,88	
													4	7,33	
													5	9,78	
													6	12,23	
	17,4	8	1	—											
			2	2,60											
			3	5,20											
			4	7,80											
			5	10,41											
			6	13,01											
			7	15,61											
			8	18,23											

## ФОРМА И РАЗМЕРЫ ПРОФИЛЯ ЗУБЬЕВ

Форма 1. Профиль с удлиненной стружечной канавкой (У)

Форма 2



Размеры, мм

Таблица 4

Номер профиля	$t$	$h$	$a$	$r$	$r_1$	Активная площадь $F$ мм <sup>2</sup>
1	4,5	2,0	1,5	1,0	3	3,1
1У			1,2			
	5,0		1,7			
2	6,0	2,5	2,0	1,3	4	4,9
3	7,0	3,0	2,2	1,5	5	7,1
4	8,0	2,7	3,0			5,7
5	9,0	4,0	2,5	2,0	6	12,6
5У						
6	10,0	3,5	3,0			9,6
7		4,5	2,5	2,3	7	15,9
8	12,0	5,0	4,0	2,5	8	19,6
8У						
9	14,0	6,0		3,0	10	28,3
10	16,0	7,0	5,0	3,5	11	38,5
10У			4,5			
11	18,0	8,0	6,0	4,0	12	50,3
11У			5,0			
12	20,0	9,0	5,5	4,5	14	63,6
13	24,0	10,0	7,0	5,0	16	78,5
14	26,0	12,0	6,5	6,0	18	113,1
15	32,0	14,0	9,0	7,0	22	153,9

Примечание. Форма 1 зубьев является предпочтительной.

РАЗМЕРЫ И РАСПОЛОЖЕНИЕ СТРУЖКОРАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ КАНАВОК И ФАСОК

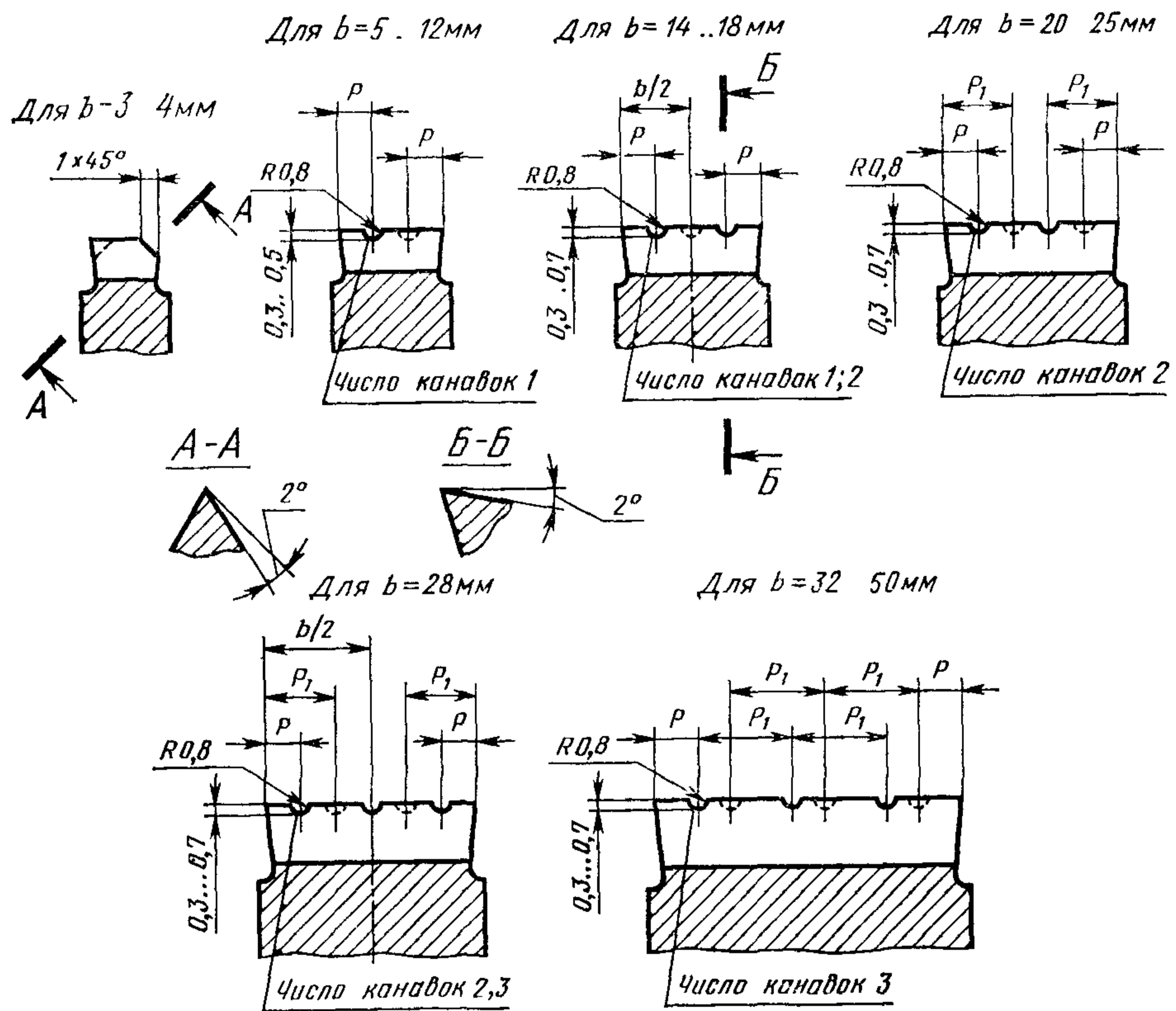


Таблица 5

мм					
Номинальная ширина шпоночного паза $b$	$P$	$P_1$	Номинальная ширина шпоночного паза $b$	$P$	$P_1$
6	2,0	22	5,0	10	
8		25			
10	3,0	28	4,0	9	
12	4,0	32	5,0	10	
14	3,0	36			
16	4,0	40	6,0	12	
18		45	6,5	13	
		50	8,0	14	

Примечание. Стружкоразделительные канавки и фаски делать только на режущих зубьях в шахматном порядке.

## 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 18217—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 18220—90	13
ГОСТ 20365—74	3
ГОСТ 23360—78	Вводная часть
ГОСТ 24 071—80	Вводная часть