

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

**ГОСТ
24823—81**

Конструкция и размеры

Broaches combined for 10-slitting holes with straightside profile and centring
at outside diameter, alternatives. Double driven.
Design and dimensions

Взамен
МН 4255—63

ОКП 39 2330

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 июня 1981 г. № 2856
срок введения установлен

с 01.01 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

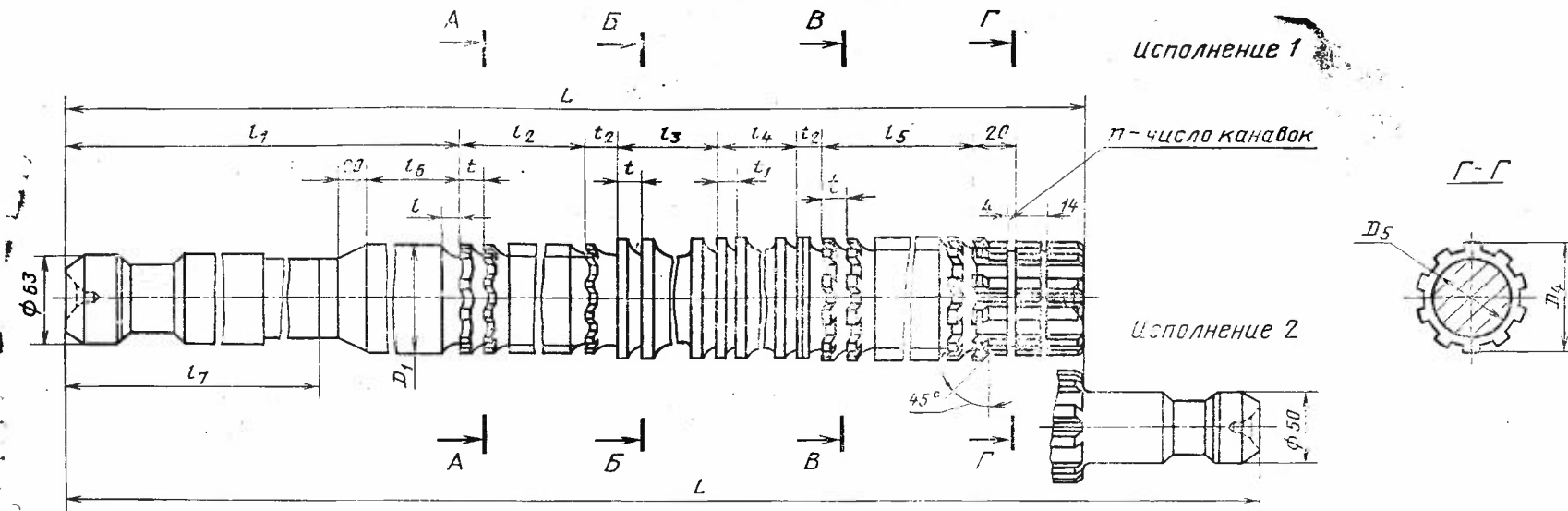
1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания, предназначенные для обработки десятишлицевых втулок с прямобочным профилем и допусками по ГОСТ 1139—80 с центрированием по наружному диаметру.

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

3. Размеры протягиваемого отверстия и усилие протягивания должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 5.

Протяжки 1-го прохода
Схема резания Ф-К-Ш (фасочные, круглые и шлицевые зубья)

I, II



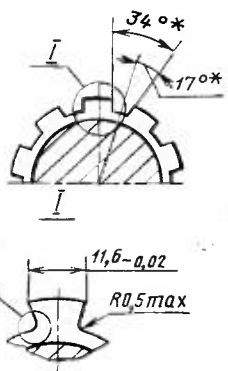
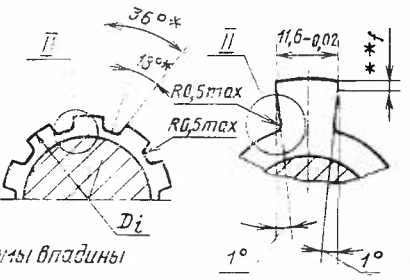
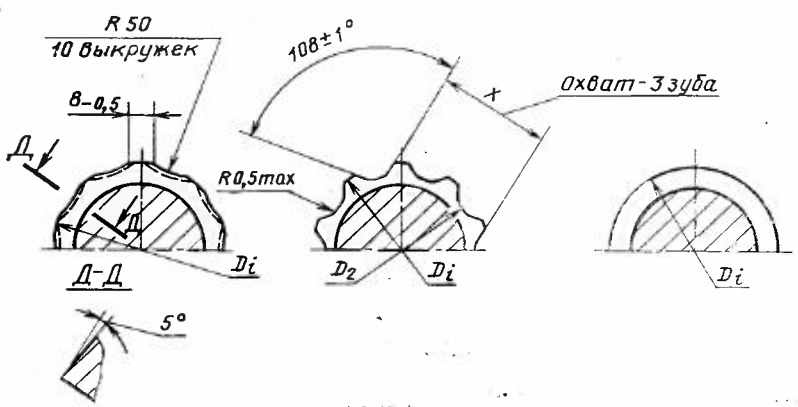
A-A
Фасочные зубья
 нечетные четные

B-B
Круглые зубья

B-B
Первые зубья секций

B-B
Шлицевые зубья

Вариант 2

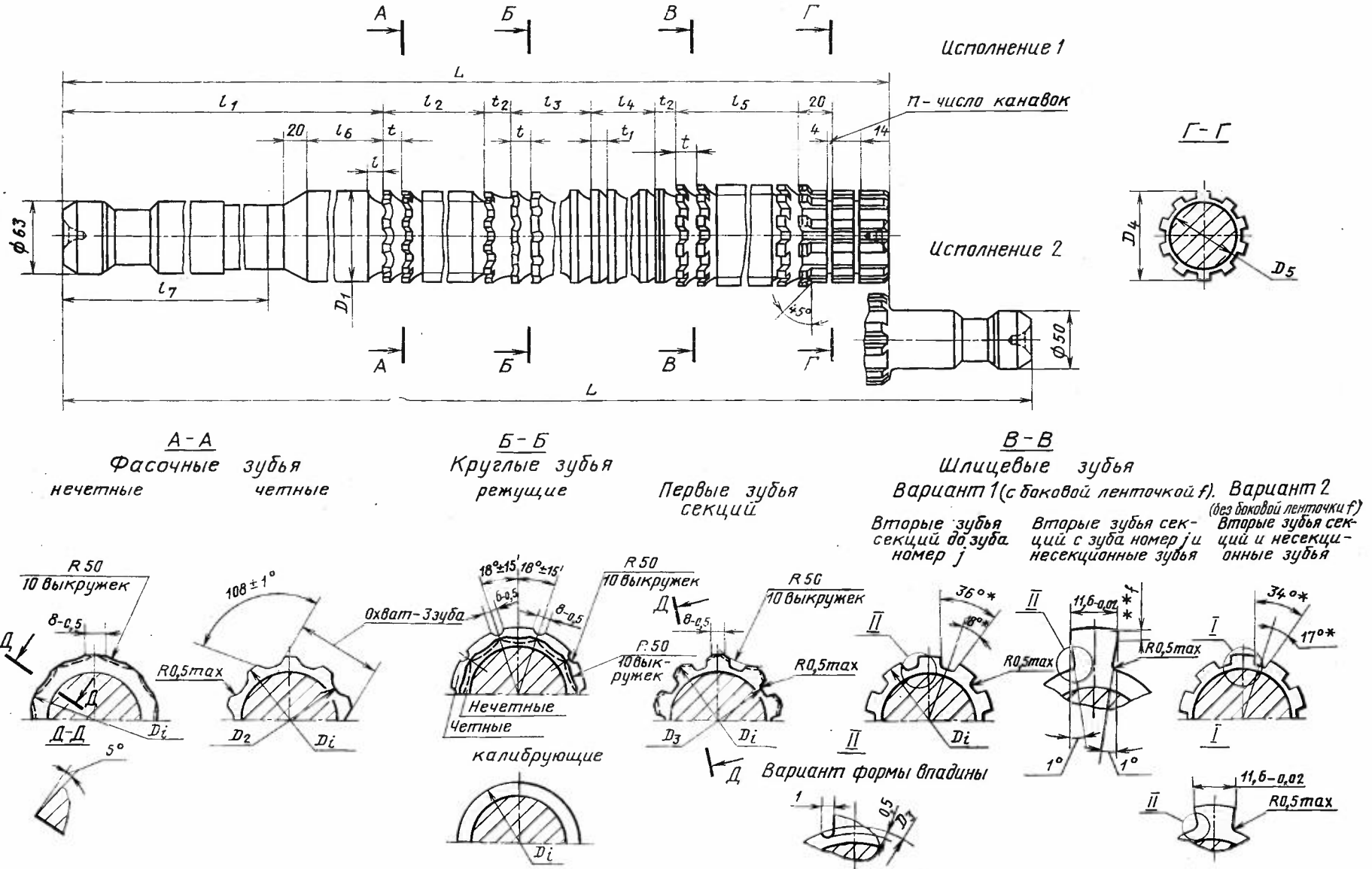


Вариант формы впадины

* Размеры для справок.
 ** Ширина боковой ленточки f — по ГОСТ 7943—78.

Черт. 1

Протяжки 1-го прохода
 Схема резания Ф-К-Ш (фасочные, круглые и шлицевые зубья)
 Тип 2



* Размеры для справок.
 ** Ширина боковой ленточки f — по ГОСТ 7943-78.

Черт. 2

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	При- мене- мость	Ис- полне- ние	Тип	z×d×D	D ₁	D ₂	D ₃ , не более	D ₄	D ₅	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇																														
2402-1581		1	1	10×72×78	71,5	71,4	71,9	74	70	1150	12	455	234	54	65	252	100	320																														
2402-1582	2	1275																																														
2402-1583	1	1075								11									405	176	48	55	304	80	290																							
2402-1584	2	1200																																														
2402-1585	1	1200								2									10×72×82	81,5	81,4	81,9	84	80	1200	12	430	198	54	65	342	85	310															
2402-1586	2	1325																																														
2402-1587	1	1300																							13									465	220	60	70	380	110									
2402-1588	2	1425																																														
2402-1589	1	1050																							2									10×82×88	81,5	81,4	81,9	84	80	1050	12	440	198	72	65	162	90	320
2402-1591	2	1175																																														
2402-1592	1	1175	13	465	220	80	70	220	110																																							
2402-1593	2	1300																																														
2402-1594	1	1100	2	10×82×92	81,5	81,4	81,9	84	80		1100	11	405	176	64	55	304	80																						290								
2402-1595	2	1225																																														
2402-1596	1	1225								12	435								198	72	65	342	90	310																								
2402-1597	2	1350																																														
2402-1598	1	1325								13	465								220	80	70	380	110	320																								
2402-1599	2	1450																																														

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья с крупным шагом					Зубья с мелким шагом чистовые и калибру- ющие круглые			t ₃	X (пред. откл. —0,03)	C _f	C _b	l	n
	Число зубьев			t	Номер про- филя	Число зубьев	t ₁	Номер про- филя						
	фасоч- ных	круг- лых	шлицевых черновых и калибру- ющих											
				черновых и переходных										
2402-1581	14		14	18	12	6	13	9	20	52,29	0,75	0,52	31	2
2402-1582											0,83	0,58		
2402-1583	12	3	20	16	11	6	11	8	19	52,30	0,90	0,63	29	4
2402-1584											1,01	0,70		
2402-1585				0,93	0,65									
2402-1586				1,03	0,71									

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья с крупным шагом					Зубья с мелким шагом чистовые и калибру- ющие круглые			t_2	X (пред. откл. —0,03)	C_f	C_b	l	n												
	Число зубьев			t	Номер про- филя	Число зубьев	t_1	Номер про- филя																		
	фасоч- ных	круг- лых	шлицевых черновых и калибру- ющих																							
				черновых и переходных																						
2402-1587	12	3	20	20	13	6	14	10	21	52,30	0,87	0,61	29	3												
2402-1588											0,96	0,67														
2402-1589											10	18			12	13	9	20	0,76	0,54						
2402-1591																			0,86	0,61						
2402-1592																			12	20	13	14	10	21	0,77	0,55
2402-1593																									0,85	0,60
2402-1594		4	20	16	11		11	8	19	58,29	30	0,90	0,64	30	3											
2402-1595												1,00	0,71													
2402-1596												18	12			13	13	9	20	0,89	0,63					
2402-1597																				0,98	0,70					
2402-1598																				20	13	14	10	21	0,87	0,62
2402-1599																									0,95	0,67

Пример условного обозначения протяжки длиной $L=1150$ мм для шлицевого соединения с числом зубьев $z=10$, внутренним диаметром $d=72$ мм, наружным диаметром $D=78$ мм, шириной зуба $b=12$ мм, с центрированием по наружному диаметру, группы заточки II, исполнения 1, 1-й проход:

Протяжка 2402-1581 II ГОСТ 24823—81

Примечания:

1. C_f и C_b — величины подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей, соответственно фасочных и шлицевых (вариант 2) зубьев.
2. Диаметры D_2 и D_3 зубьев относятся соответственно к первому фасочному и к первому шлицевому зубьям.
3. Размер X относится к последнему фасочному зубу.
4. Полный размер фаски F — на калибрующих зубьях. Номер последнего режущего зуба без следов фаски — m .
5. В протяжках по варианту 2 ширина шлица b должна быть выдержана на зубьях без следов фаски F .
6. Размеры профиля (глубина и радиусы) зубьев с шагом t_2 одинаковы с размерами профиля зубьев с шагом t_1 .

Таблица 2

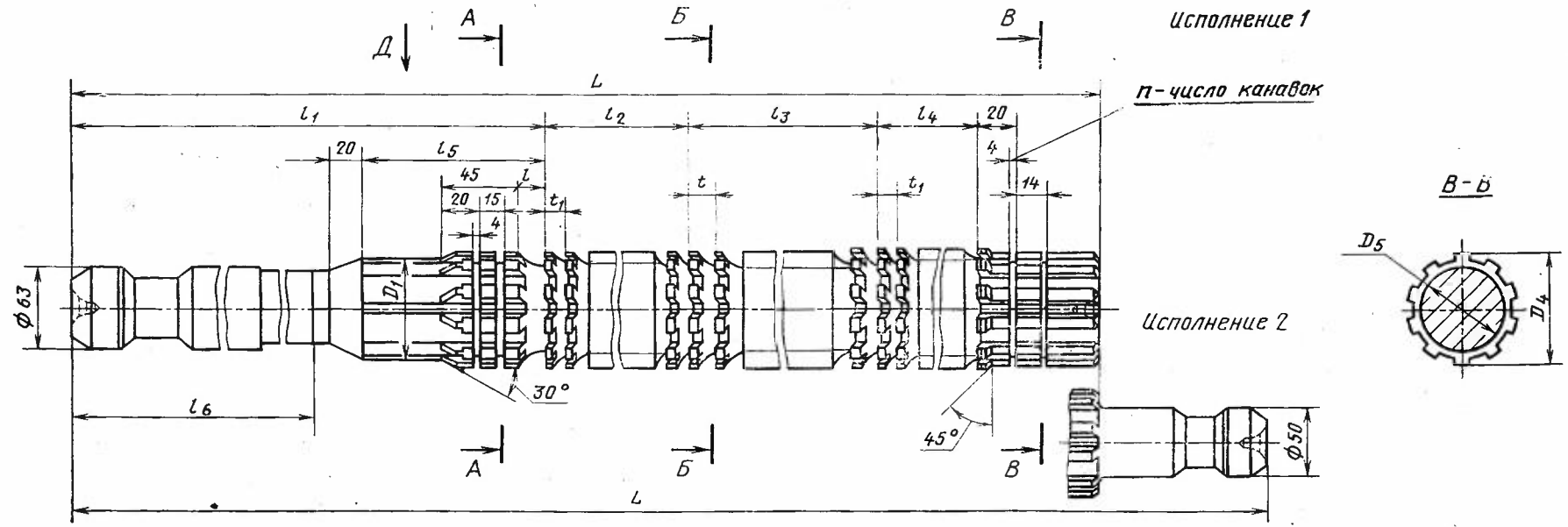
Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-1581 2402-1582	2402-1583 2402-1584	2402-1585 2402-1586	2402-1587 2402-1588	2402-1589 2402-1591	2402-1592 2402-1593	2402-1594 2402-1595	2402-1596 2402-1597	2402-1598 2402-1599	
$z \times d \times D$		10×72×78	10×72×82			10×82×88		10×82×92			
фасоч- ных	черно- вых	1	71,73	71,77	71,77	71,77	81,77	81,77	81,77	81,77	81,77
		2	71,69	71,73	71,73	71,73	81,73	81,73	81,73	81,73	81,73
		3	72,08	72,17	72,17	72,17	82,17	82,17	82,17	82,17	82,17
		4	72,04	72,13	72,13	72,13	82,13	82,13	82,13	82,13	82,13
		5	72,43	72,57	72,57	72,57	82,57	82,57	82,57	82,57	82,57
		6	72,39	72,53	72,53	72,53	82,53	82,53	82,53	82,53	82,53
		7	72,78	72,97	72,97	72,97	82,97	82,97	82,97	82,97	82,97
		8	72,74	72,93	72,93	72,93	82,93	82,93	82,93	82,93	82,93
		9	73,13	73,37	73,37	73,37	83,37	83,37	83,37	83,37	83,37
		10	73,09	73,33	73,33	73,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33
		11	73,48	73,77	73,77	73,77	83,77	83,77	83,77	83,77	83,77
		12	73,44	73,73	73,73	73,73	83,73	83,73	83,73	83,73	83,73
		13	73,83	71,82	71,82	71,78	81,66	81,66	81,66	81,66	81,66
		14	73,79	71,95	71,95	71,95	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82
круг- лых	черно- вых и пере- ходных	15	71,80	72,04	72,04	72,04	81,98	81,98	82,98	82,98	81,98
		16	71,95	72,10	72,10	72,10	82,07	82,07	82,07	82,07	82,07
		17	72,04	72,14	72,14	72,14	82,13	82,13	82,13	82,13	82,13
	чисто- вых	18	72,10	72,16	72,16	72,16	82,17	82,17	82,17	82,17	82,17
		19	72,14				82,19	82,19	82,19	82,19	82,19
		20	72,16	72,16	72,16	72,16					
	калиб- рующих	21					82,19	82,19	82,19	82,19	82,19
22		72,16	74,12	74,12	74,12						
23			74,08	74,08	74,08	84,12	84,12	84,12	84,12	84,12	
шлице- вых	черно- вых	24	74,13	74,52	74,52	74,52	84,08	84,08	84,08	84,08	84,08
		25	74,09	74,48	74,48	74,48	84,52	84,52	84,52	84,52	84,52
		26	74,48	74,92	74,92	74,92	84,48	84,48	84,48	84,48	84,48
		27	74,44	74,88	74,88	74,88	84,92	84,92	84,92	84,92	84,92
		28	74,83	75,32	75,32	75,32	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88
		29	74,79	75,28	75,28	75,28	85,32	85,32	85,32	85,32	85,32
		30	75,18	75,72	75,72	75,72	85,28	85,28	85,28	85,28	85,28
		31	75,14	75,68	75,68	75,68		85,72	85,72	85,72	85,72
		32	75,53	76,12	76,12	76,12	85,32	85,68	85,68	85,68	85,68
		33	75,49	76,08	76,08	76,08			86,12	86,12	86,12
		34	75,88	76,52	76,52	76,52		85,72	86,08	86,08	86,08
		35	75,84	76,48	76,48	76,48			86,52	86,52	86,52
	калиб- рующих	36		76,92	76,92	76,92			86,48	86,48	86,48
		37	75,88	76,88	76,88	76,88			86,92	86,92	86,92
		38		77,32	77,32	77,32			86,88	86,88	86,88
		39		77,28	77,28	77,28			87,32	87,32	87,32
		40		77,32	77,32	77,32			87,28	87,28	87,28
		41									
		42									

Номера и диаметры D_1 зубьев

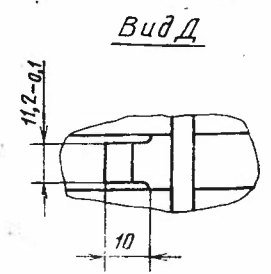
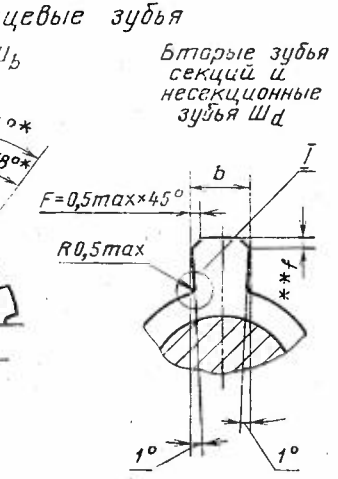
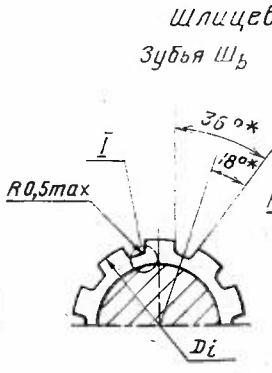
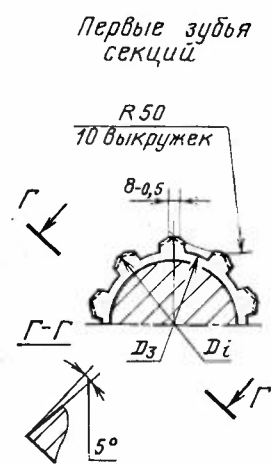
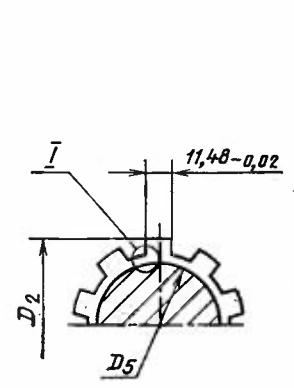
Протяжки 2-го прохода

Схема резания Ш_б-Ш_д (шлицевые, калибрующие по ширине и шлицевые, калибрующие по диаметру)



A-A

B-B



Первые зубья секций

Шлицевые зубья
Зубья Ш_б

Ближние зубья секций и несекционные зубья Ш_д

Вариант формы впадины

Вид D

* Размеры для справок.

** Ширина боковой ленточки *f* — по ГОСТ 7943-78.

Черт. 3

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Приме- няе- мость	Ис- полне- ние	zXdXD	Сочетание полей допусков D и b	b	D ₁	D ₂	D ₂ , не более	D ₃	D ₄	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	Зубья с крупным ша- гом черновые и пе- реходные Ш d			Зубья с мелким шагом				m	n					
																			Число зубьев	t	Номер профи- ля	Число зубьев		t ₁	Номер профи- ля							
																						Ш b	Чистовые и калибру- ющие Ш d									
2402-1601		1	10×72×78	H7 D9	12,093						1050																					
2402-1602		2										1175																				
2402-1603		1			H7 F10	12,081						1050																				
2402-1604		2						75,75			75	1175		455	52	306	169	100	320		16	18	12	5			13		9	11	4	
2402-1605		1			H8 F8	12,043						1050																				
2402-1606		2										1175																				
2402-1607		1			H8 D9							1050																				
2402-1608		2*				12,093						1175																				
2402-1609		1	10×72×82	H7 D9							1125																					
2402-1611		2						72		71,9	70	1250		19											14							
2402-1612		1			H7 F10	12,081						1125																				
2402-1613		2										1250		405	55	464	143	80	290			16	11				11		8			
2402-1614		1			H8 F8	12,043						1125																				
2402-1615		2										1250																				
2402-1616		1			H8 D9							1125																				
2402-1617		2										1250									28			6								
2402-1618		1			H7 D9	12,093						1250																				
2402-1619		2										1375																				
2402-1621		1		H7 F10	12,081						1250																					
2402-1622		2									1375																					
2402-1623		1		H8 F8	12,043						1250		430	65	522	169	85	310			18	12				13		9				
2402-1624		2									1375																					
2402-1625		1		H8 D9	12,093						1250																					
2402-1626		2									1375																					

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Приме- няе- мость	Ис- полне- ние	z×d×D	Сочетание полей допусков D и b	b	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	Зубья с крупным ша- гом черновые и пе- реходные Ш _d			Зубья с мелким шагом			m	n			
																			Число зубьев	t	Номер профи- ля	Число зубьев		t ₂			Номер профи- ля		
																						Ш _b	Числовые и калибру- ющие Ш _d						
2402-1654		1	10×82×92	H7 D9	12,093						1125																		
2402-1655		2										1250																	
2402-1656		1			H7 F10	12,081						1125																	
2402-1657		2										1250																	
2402-1658		1			H8 F8	12,043						1125	405	55	464	143	80	290			16	11			11	8			
2402-1659		2										1250																	
2402-1661		1			H8 D9							1125																	
2402-1662		2				12,093						1250																	3
2402-1663		1			H7 D9		82	87,20	81,9	89	80	1250	21							28		6	14				26		
2402-1664		2										1375																	
2402-1665		1			H7 F10	12,081						1250																	
2402-1666		2										1375																	
2402-1667		1			H8 F8	12,043						1250	435	65	522	169	90	310			18	12			13	9			
2402-1668		2										1375																	
2402-1669		1			H8 D9							1250																	
2402-1671		2				12,093						1375																	
2402-1672		1			H7 D9							1375																	
2402-1673		2										1500																	
2402-1674		1			H7 F10	12,081						1375																	
2402-1675		2										1500																	
2402-1676		1			H8 F8	12,043						1375	465	70	580	182	110	320			20	13			14	10		4	
2402-1677		2										1500																	
2402-1678		1			H8 D9	12,093						1375																	
2402-1679		2										1500																	

Пример условного обозначения протяжки длиной L=1050 мм для шлицевого соединения с числом зубьев z=10, внутренним диаметром d=72 мм, наружным диаметром D=78 мм, шириной зуба b=12 мм, с центрированием по наружному диаметру, с посадкой по центрирующему диаметру H7 и по размеру b F10, группы заточки II, исполнения 1, 2-й проход:

Протяжка 2402-1603 II ГОСТ 24823—81

Размеры в мм

Обозначение протяжки			2402-1601 2402-1602 2402-1603 2402-1604	2402-1605 2402-1606 2402-1607 2402-1608	2402-1609 2402-1611 2402-1612 2402-1613	2402-1614 2402-1615 2402-1616 2402-1617	2402-1618 2402-1619 2402-1621 2402-1622	2402-1623 2402-1624 2402-1625 2402-1626	2402-1627 2402-1628 2402-1629 2402-1631	2402-1632 2402-1633 2402-1634 2402-1635
Сочетание полей допусков D и b			H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9
$z \times d \times D$			10×72×78			10×72×82				
шлицевых Ш _b	чистовых	1	73,650	73,650	73,700	73,700	73,700	73,700	73,700	73,700
		2	74,150	74,150	74,300	74,300	74,300	74,300	74,300	74,300
		3	74,650	74,650	74,900	74,900	74,900	74,900	74,900	74,900
		4	75,150	75,150	75,500	75,500	75,500	75,500	75,500	75,500
		5	75,650	75,650	76,100	76,100	76,100	76,100	76,100	76,100
шлицевых Ш _d	черновых и переход- ных	6	76,000	76,000	76,700	76,700	76,700	76,700	76,700	76,700
		7	75,960	75,960	77,100	77,100	77,100	77,100	77,100	77,100
		8	76,350	76,350	77,060	77,060	77,060	77,060	77,060	77,060
		9	76,310	76,310	77,500	77,500	77,500	77,500	77,500	77,500
		10	76,700	76,700	77,460	77,460	77,460	77,460	77,460	77,460
		11	76,660	76,660	77,900	77,900	77,900	77,900	77,900	77,900
		12	77,050	77,050	77,860	77,860	77,860	77,860	77,860	77,860
		13	77,010	77,010	78,300	78,300	78,300	78,300	78,300	78,300
		14	77,400	77,400	78,260	78,260	78,260	78,260	78,260	78,260
		15	77,360	77,360	78,700	78,700	78,700	78,700	78,700	78,700
		16	77,660	77,610	78,660	78,660	78,660	78,660	78,660	78,660
		17	77,620	77,570	79,100	79,100	79,100	79,100	79,100	79,100
		18	77,810	77,760	79,060	79,060	79,060	79,060	79,060	79,060
		19	77,770	77,720	79,500	79,500	79,500	79,500	79,500	79,500
		20	77,880	77,900	79,460	79,460	79,460	79,460	79,460	79,460
		21	77,840	77,860	79,900	79,900	79,900	79,900	79,900	79,900
		шлицевых Ш _d	чистовых	22	77,920	77,930	79,860	79,860	79,860	79,860
23	77,890			77,900	80,300	80,300	80,300	80,300	80,300	80,300
24	77,930			77,940	80,260	80,260	80,260	80,260	80,260	80,260

Номера и диа-
метры D_i зубьев

Размеры в мм

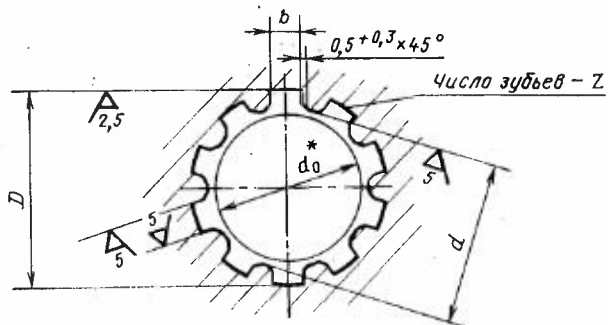
Обозначение протяжки		2402-1601	2402-1605	2402-1609	2402-1614	2402-1618	2402-1623	2402-1627	2402-1632		
		2402-1602	2402-1606	2402-1611	2402-1615	2402-1619	2402-1624	2402-1628	2402-1633		
Сочетание полей допусков D и b		2402-1603	2402-1607	2402-1612	2402-1616	2402-1621	2402-1625	2402-1629	2402-1634		
		2402-1604	2402-1608	2402-1613	2402-1617	2402-1622	2402-1626	2402-1631	2402-1635		
$x \times d \times D$		$10 \times 72 \times 78$			$10 \times 72 \times 82$						
Номера и диаметры D_t зубьев	шлицевых $Ш_d$	чистовых	25	77,950	77,960	80,700	80,700	80,700	80,700	80,700	80,700
			26	77,970	77,980	80,660	80,660	80,660	80,660	80,660	80,660
			27	77,990	78,000	81,100	81,100	81,100	81,100	81,100	81,100
			28	78,010	78,025	81,060	81,060	81,060	81,060	81,060	81,060
			29	78,030	78,046	81,500	81,500	81,500	81,500	81,500	81,500
		калибрующих	30	78,030	78,046	81,460	81,460	81,460	81,460	81,460	81,460
			31			81,760	81,760	81,760	81,760	81,760	81,760
			32			81,720	81,720	81,720	81,720	81,720	81,720
			33			81,880	81,900	81,880	81,900	81,880	81,900
			34			81,840	81,860	81,840	81,860	81,840	81,860
			35			81,920	81,940	81,920	81,940	81,920	81,940
		36	81,890	81,910	81,890	81,910	81,890	81,910			
		37	81,930	81,950	81,930	81,950	81,930	81,950			
		38	81,950	81,970	81,950	81,970	81,950	81,970			
		39	81,970	81,990	81,970	81,990	81,970	81,990			
		40	81,990	82,010	81,990	82,010	81,990	82,010			
		41	82,015	82,034	82,015	82,034	82,015	82,034			
		42	82,035	82,054	82,035	82,054	82,035	82,054			
		43	—	—							
		44									
		45									
		46			82,035	82,054	82,035	82,054			
		47									
		48									

Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-1636 2402-1637 2402-1638 2402-1639	2402-1641 2402-1642 2402-1643 2402-1644	2402-1645 2402-1646 2402-1647 2402-1648	2402-1649 2402-1651 2402-1652 2402-1653	2402-1654 2402-1655 2402-1656 2402-1657	2402-1658 2402-1659 2402-1661 2402-1662	2402-1663 2402-1664 2402-1665 2402-1666	2402-1667 2402-1668 2402-1669 2402-1671	2402-1672 2402-1673 2402-1674 2402-1675	2402-1676 2402-1677 2402-1678 2402-1679			
Сочетание полей допусков D и b		H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9			
z×d×D		10×82×88					10×82×92							
Номера и диаметры D ₁ зубьев	шлицевые Ш _б	чистовые	1	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760	83,760		
			2	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	84,360	
			3	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	84,960	
	шлицевые Ш _д	черновые и переходные	4	85,360	85,360	85,560	85,560	85,560	85,560	85,560	85,560	85,560	85,560	
			5	85,320	85,320	85,960	85,960	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160	86,160
			6	85,760	85,760	85,920	85,920	86,760	86,760	86,760	86,760	86,760	86,760	86,760
			7	85,720	85,720	86,360	86,360	87,160	87,160	87,160	87,160	87,160	87,160	87,160
			8	86,160	86,160	86,320	86,320	87,120	87,120	87,120	87,120	87,120	87,120	87,120
			9	86,120	86,120	86,760	86,760	87,560	87,560	87,560	87,560	87,560	87,560	87,560
			10	86,560	86,560	86,720	86,720	87,520	87,520	87,520	87,520	87,520	87,520	87,520
			11	86,520	86,520	87,160	87,160	87,960	87,960	87,960	87,960	87,960	87,960	87,960
			12	86,960	86,960	87,120	87,120	87,920	87,920	87,920	87,920	87,920	87,920	87,920
			13	86,920	86,920	87,560	87,560	88,360	88,360	88,360	88,360	88,360	88,360	88,360
			14	87,360	87,360	87,520	87,520	88,320	88,320	88,320	88,320	88,320	88,320	88,320
			15	87,320	87,320	87,760	87,760	88,760	88,760	88,760	88,760	88,760	88,760	88,760
			16	87,620	87,620	87,720	87,720	88,720	88,720	88,720	88,720	88,720	88,720	88,720
			17	87,580	87,580	87,880	87,900	89,160	89,160	89,160	89,160	89,160	89,160	89,160
			18	87,790	87,810	87,840	87,860	89,120	89,120	89,120	89,120	89,120	89,120	89,120
			19	87,750	87,770	87,920	87,940	89,560	89,560	89,560	89,560	89,560	89,560	89,560
			20	87,880	87,900	87,890	87,910	89,520	89,520	89,520	89,520	89,520	89,520	89,520
			21	87,840	87,860	87,930	87,950	89,960	89,960	89,960	89,960	89,960	89,960	89,960
			чистовые	22	87,920	87,940	87,950	87,970	89,920	89,920	89,920	89,920	89,920	89,920
		23		87,890	87,910	87,970	87,990	90,360	90,360	90,360	90,360	90,360	90,360	90,360
		24		87,930	87,950	87,990	88,010	90,320	90,320	90,320	90,320	90,320	90,320	90,320
		25		87,950	87,970	88,015	88,034	90,760	90,760	90,760	90,760	90,760	90,760	90,760

Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-1636 2402-1637 2402-1638 2402-1639	2402-1641 2402-1642 2402-1643 2402-1644	2402-1645 2402-1646 2402-1647 2402-1648	2402-1649 2402-1651 2402-1652 2402-1653	2402-1654 2402-1655 2402-1656 2402-1657	2402-1658 2402-1659 2402-1661 2402-1662	2402-1663 2402-1664 2402-1665 2402-1666	2402-1667 2402-1668 2402-1669 2402-1671	2402-1672 2402-1673 2402-1674 2402-1675	2402-1676 2402-1677 2402-1678 2402-1679	
Сочетание полей допусков D и b		H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	H7D9; H7F10	H8F8; H8D9	
$z \times d \times D$		10×82×88				10×82×92						
Номера и диаметры D_i зубьев	чистовые	26	87,970	87,990	88,035	88,054	90,720	90,720	90,720	90,720	90,720	90,720
		27	87,990	88,010	88,035	88,054	91,160	91,160	91,160	91,160	91,160	91,160
		28	88,015	88,034			91,120	91,120	91,120	91,120	91,120	91,120
		29	88,035	88,054	88,035	88,054	91,560	91,560	91,560	91,560	91,560	91,560
	калибрующие	30	88,035	88,054	88,035	88,054	91,520	91,520	91,520	91,520	91,520	91,520
		31					91,760	91,770	91,770	91,770	91,770	91,770
		32					91,720	91,730	91,730	91,730	91,730	91,730
		33					91,880	91,900	91,880	91,900	91,880	91,900
		34					91,840	91,860	91,840	91,860	91,840	91,860
		35					91,920	91,940	91,920	91,940	91,920	91,940
	шлицевые Π_d	36	-	-	-	-	91,890	91,910	91,890	91,910	91,890	91,910
		37					91,930	91,950	91,930	91,950	91,930	91,950
		38					91,950	91,970	91,950	92,970	91,950	91,970
		39					91,970	91,990	91,970	92,990	91,970	91,990
		40					91,990	92,010	91,990	92,010	91,990	92,010
		41					92,015	92,034	92,015	92,034	92,015	92,034
		42					92,035	92,054	92,035	92,054	92,035	92,054
		43					92,035	92,054	92,035	92,054	92,035	92,054
		44										
		45										
		46										
		47										
		48										



* Размер для справок.

Черт. 4

Таблица 5

Размеры в мм

Обозначение протяжки	z×d×D	Номер про- хода	Сочетание полей допус- ков D и b	b	d ₀ (поле допуска H11)	Длина протягивания		Усилие протягивания P, Н(кгс) при переднем угле									
						Сталь и алюмини- евые спла- вы	Чугун, брон- за, латунь, медь	20°	15°	10°							
2402-1581	10×72×78	1	*														
2402-1582			H7 D9														
2402-1601		2	H7 F10								65—140	65—190	281040 (28650)	354830 (31310)	330200 (33660)		
2402-1602			H8 F8														
2402-1603			H8 D9														
2402-1604																	
2402-1605																	
2402-1606																	
2402-1607																	
2402-1608																	
2402-1583	10×72×82	1	*	12	71,5												
2402-1584			H7 D9														
2402-1609		2	H7 F10								50—90	50—115	235260 (23982)	257120 (26210)	276410 (28176)		
2402-1611			H8 F8														
2402-1612			H8 D9														
2402-1613																	
2402-1614																	
2402-1615																	
2402-1616																	
2402-1617																	
2402-1585		1	*														
2402-1586			H7 D9														
2402-1618	2		H7 F10	65—115	65—165	274490 (27980)	299990 (30580)	322490 (32870)									
2402-1619			H8 F8														
2402-1621			H8 D9														
2402-1622																	
2402-1623																	
2402-1624																	
2402-1625																	
2402-1626																	

Размеры в мм

Обозначение протяжки	z×d×D	Номер про- хода	Сочетание полей допус- ков D и b	b	d ₀ (поле допуска H11)	Длина протягивания		Усилие протягивания P, Н(кгс) при переднем угле		
						Сталь и алюмини- евые спла- вы	Чугун, брон- за, латунь, медь	20°	15°	10°
2402-1587	10×72×82	1	*		71,5	75—150	75—200	313710 (31980)	342860 (34950)	—
2402-1588										
2402-1627		2	H7 D9							
2402-1628			H7 F10							
2402-1629										
2402-1631										
2402-1632		H8 F8								
2402-1633			H8 D9							
2402-1634										
2402-1635		10×82×88	1							
2402-1589										
2402-1591	2		H7 D9							
2402-1636			H7 F10							
2402-1637										
2402-1638										
2402-1639	H8 F8									
2402-1641			H8 D9							
2402-1642										
2402-1643	10×82×92		1	*		81,5	75—150	75—200	313445 (31950)	342565 (34920)
2402-1644										
2402-1592		2	H7 D9							
2402-1593			H7 F10							
2402-1645										
2402-1646										
2402-1647		H8 F8								
2402-1648			H8 D9							
2402-1649										
2402-1651		10×82×92	1	*						
2402-1652										
2402-1653	2		H7 D9							
2402-1594			H7 F10							
2402-1595										
2402-1654										
2402-1655	H8 F8									
2402-1656			H8 D9							
2402-1657										
2402-1658	H8 D9									
2402-1659										
2402-1661										
2402-1662										

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Номер прохода	Сочетание полей допусков D и d	b	d_0 (поле допуска H11)	Длина протягивания		Усилие протягивания P , Н(кгс) при переднем угле									
						Сталь и алюминиевые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°							
2402-1596	10×82×92	1	•	12	81,5	65—120	65—145	274220 (27950)	299695 (30550)	322160 (32840)							
2402-1597			H7 D9														
2402-1663											H7 F10						
2402-1664												H8 F8					
2402-1665													H8 D9				
2402-1666														•			
2402-1667															H7 D9		
2402-1668																H7 F10	
2402-1669																	H8 F8
2402-1671																	
2402-1598		2	75—150			75—150	313450 (31950)	342560 (34920)	—								
2402-1599										H7 D9							
2402-1672											H7 F10						
2402-1673												H8 F8					
2402-1674													H8 D9				
2402-1675														•			
2402-1676															H7 D9		
2402-1677																H7 F10	
2402-1678																	H8 F8
2402-1679																	

* Для всех сочетаний полей допусков.

Примечание. Поле допуска размера d — H11.

4. Наибольшие расчетные усилия протягивания P указаны для обработки деталей из стали I—IV групп обрабатываемости в состоянии поставки.

Для определения усилия протягивания для закаленных сталей и других материалов величину P следует умножить на коэффициент K , указанный в ГОСТ 24818—81.

Примечание. Группы обрабатываемости протягиваемых материалов указаны в ГОСТ 20365—74.

5. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74, форма В или Т.

6. Хвостовики — по ГОСТ 4044—70, тип 2 исполнение 1.

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

7. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

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

9. Форма и размеры профиля зубьев протяжек, группы заточки и форма передней грани зубьев протяжек — по ГОСТ 20365—74.

10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

черновых и переходных 3°

чистовых 2°

калибрующих 1°

11. Пределы длины протягивания заготовок из чугуна, бронзы и латуни — справочные. Для протягивания заготовок из этих материалов с длиной протягивания, превышающей верхний предел длин протягивания по стали, следует заказывать специальные протяжки с увеличенной длиной до первого зуба l_1 соответственно общей длины протяжки.

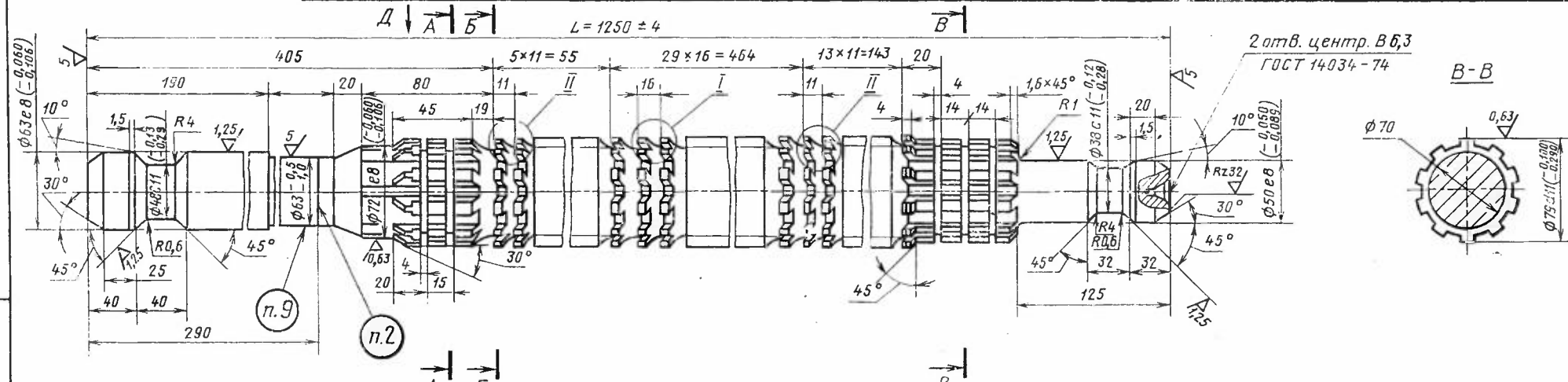
Примечание. Длины протягивания указаны для протяжек из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265—73 и стали марки ХВГ по ГОСТ 5950—73.

12. Протяжки для сочетаний полей допусков H7D9, H8D9 и H8F8 изготавливать без боковой ленточки f не рекомендуется.
 13. Типовой чертеж протяжки указан в справочном приложении (см. вкладку).
 14. Технические требования — по ГОСТ 7943—78.
-

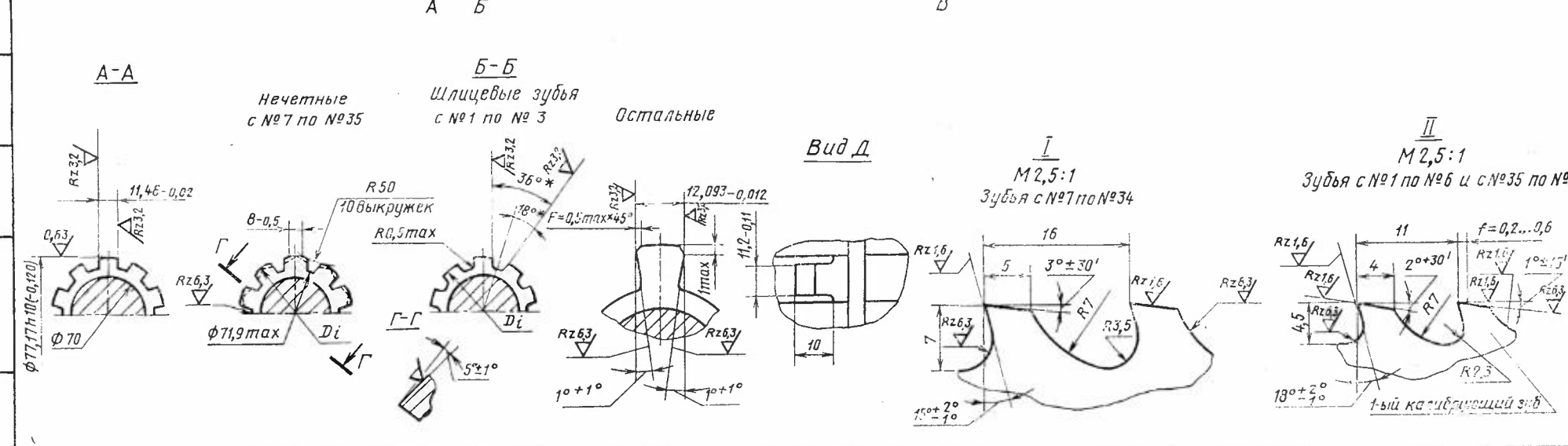
Типовое оформление чертежа протяжки

Приложение
Справочное

1191-2072	Пределы отклонения	-0,020																															-0,015			-0,010													
	Диаметры зубьев D_i	73,700	74,300	74,900	75,500	76,100	76,700	77,300	77,900	78,500	79,100	79,700	80,300	80,900	81,500	82,100	82,700	83,300	83,900	84,500	85,100	85,700	86,300	86,900	87,500	88,100	88,700	89,300	89,900	90,500	91,100	91,700	92,300	92,900	93,500	82,035													
	Номера зубьев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	Наименование зубьев	Чистовые Шлицевые ШБ						Черновые и переходные Шлицевые ШД																															Чистовые			Калибрующие							



- 1. Материал: рабочей части-сталь марки Р6М5 ГОСТ 19265-73, хвостовой части-сталь марки 40Х ГОСТ 4543-71
- 2. Контактная стыковая электросварка оплавлением
- 3. HRC 62... 65-зубьев и задней направляющей; HRC 60... 65-передней направляющей. HRC 42... 50-замковой части переднего хвостовика.
- 4. * Размеры для справок.
- 5. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий H14; валов h14; остальных ± IT14/2.
- 6. Полный размер фаски F- на калибрующих зубьях. Номер последнего режущего зуба без следов фаски - 26.
- 7. Цилиндрическую ленточку f делать на калибрующих зубьях.
- 8. Протяжка работает в комплекте из двух штук. Обозначение протяжки 1-го прохода: 2402-1584.
- 9. Маркировать: товарный знак предприятия - изготовителя, 2402-1611, D-10x72x82H7x12D9, 2пр. 50...90мм, год изготовления, марку стали рабочей части.
- 10. Технические требования - по ГОСТ 7943-78



2402-1611		Лит.	Масса	Масштаб
Протяжка шлицевая воздухопроводная D-10-72x82H7x12D9 2-й проход				1:2,5
Изм. лист	№ докум.	Дата		
Разраб.			Лист	Листов 1
Провер.				
Т.контр.				
Вед. констр.				
Н.контр.				
Утв.				
		СКТБИ		Формат 13

Шифр изделия. Лист и дата. Вид, размер и форма. Шифр и таб. № докум. Лист и дата.

Изменение № 1 ГОСТ 24823—81 Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.86 № 794 срок введения установлен

с 01.09.86

Пункт 1 изложить в новой редакции: «1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания универсального назначения, предназначенные для обработки десятишлицевых втулок с прямобочным профилем по ГОСТ 1139—80 с центрированием по наружному диаметру».

Пункт 2 дополнить абзацем: «Допускается по требованию заказчика корректировка размеров b (табл. 3) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 4)»;

таблица 1. Графа l_3 . Заменить значение: 252 на 234;

графа n . Для протяжек 2402-1581—2402-1582 заменить значение: 2 на 3;

примечание 4. Исключить слова: «Номер последнего режущего зуба без следов фаски — m »; примечание 5 исключить;

(Продолжение см. с. 88)

(Продолжение изменения к ГОСТ 24823—81)

таблица 2. Для протяжек 2402-1587—2402-1588 и номера зуба 13 заменить значение: 71,78 на 71,82;

таблица 3. Графу *t* исключить;

пример условного обозначения дополнить абзацем: «То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами:»

Протяжка 2402—1603К П ГОСТ 24823—81»;

таблица 4. Графа Н8F8; Н8D9. Заменить значения для протяжек: 2402-1605—2402-1608 и номера зуба 16 — 77,610 на 77,660; номера зуба 17 — 77,570 на 77,620; номера зуба 18 — 77,760 на 77,810; номера зуба 19 — 77,720 на 77,770.

Приложение. Пункт 3. Заменить обозначения: HRC_э 62...65 на 63...66 HRC_э; HRC 60...65 на 61...66 HRC_э; HRC 42...50 на 43,5...51,5 HRC_э (2 раза).

Обозначение 2402—1584. Пункт 7. Исключить слова: «по варианту 2»; пункт 8 исключить.

Обозначение 2402—1611. Пункт 6. Второй абзац исключить.

(ИУС № 7 1986 г.)

Изменение № 2 ГОСТ 24823—81 Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.09.87 № 3623

Дата введения 01.02.88

Пункт 2. Размеры l_2, l_3, l_4 (чертежи 1—3), l_5 (чертежи 1, 2) дополнить знаком сноски *;

чертежи 1, 2. Сечение Г—Г. Размеры 20, 14 и параметр n дополнить знаком сноски ***;

чертеж 3. Сечение В—В. Размеры 20, 14, 15 и параметр n дополнить знаком сноски ***; чертежи 1—3 дополнить сноской ***; «*** Размеры и параметр рекомендуемые»;

таблица 1. Примечание 6. Заменить обозначение: t_1 на t .

Пункт 7 и приложение (пункт 5). Заменить обозначения: H14 на M16, h14 на h16, $\pm \frac{IT14}{2}$ на $\pm \frac{IT16}{2}$.

Пункт 10 изложить в новой редакции: «10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

3°	черновых, переходных и чистовых Ш _б
2°	чистовых Ш _д и круглых
1°	калибрующих».

(Продолжение см. с. 130)

Приложение. Обозначение 2402-1584. Пункт 11. Заменить обозначение: 2402-1584 на 1584;

чертеж. Заменить размер: 405 на 405 ± 5 ; размеры 48, 55, 176, 304 дополнить знаком сноски *;

выносной элемент II. Заменить размер: $2^\circ \pm 30'$ на $2^\circ + 30'$;

Данные об изделии. Пункт 1. Заменить значение: HB 198... 229 на 198... 229 HB;

пункт 3. Заменить значение: 71,5 на $71,5^{+0,19}$;

чертеж. Заменить размер: 12D9 ($\begin{smallmatrix} -0,093 \\ -0,050 \end{smallmatrix}$) на 12D9 ($\begin{smallmatrix} +0,093 \\ +0,050 \end{smallmatrix}$);

обозначение 2402-1611. Пункт 9. Заменить обозначение: 2402-1611 на 1611;

чертеж. Заменить размер: 405 на 405 ± 5 ;

размеры 55, 143, 464 дополнить знаком сноски *;

выносной элемент II. Заменить размеры: $2^\circ + 30'$ на α , $18^\circ + 2^\circ$ на $\gamma_{-1^\circ}^{+2^\circ}$; выносной элемент дополнить примечанием:

«Примечание. Для зубьев с № 1 по № 6 $\alpha = 3^\circ \pm 30'$, $\gamma = 15^\circ$; для зубьев с № 35 по № 42 $\alpha = 2^\circ + 30'$; для зубьев с № 35 по № 48 $\gamma = 18^\circ$ ».

(ИУС № 1 1988 г.)

СО Д Е Р Ж А Н И Е

ГОСТ 24818—81	Протяжки для шестишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Конструкция и размеры . . .	3
ГОСТ 24819—81	Протяжки для шестишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры . . .	18
ГОСТ 24820—81	Протяжки для восьмишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Конструкция и размеры . . .	47
ГОСТ 24821—81	Протяжки для восьмишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры . . .	96
ГОСТ 24822—81	Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Конструкция и размеры . . .	117
ГОСТ 24823—81	Протяжки для десятишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по наружному диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры . . .	126

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 03.07.81 Подп. в печ. 04.02.82 18,0 п. л. + 0,5 п. л. (вкл.) 17,44 уч.-изд. л.
+ 0,55 (вкл.) Тир. 40000 Цена 90 коп.

Орден «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1842