

**ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ШЛИЦЕВЫХ ОТВЕРСТИЙ С ЭВОЛЬВЕНТНЫМ
ПРОФИЛЕМ ДИАМЕТРОМ ОТ 15 ДО 90 мм,
МОДУЛЕМ ОТ 1 ДО 2,5 мм
С ЦЕНТРИРОВАНИЕМ ПО НАРУЖНОМУ ДИАМЕТРУ
ДВУХПРОХОДНЫЕ**

Конструкция и размеры

**ГОСТ
25159—82**

Broaches with diameter from 15 to 90 mm for slitting holes with involute profile and centring at outside diameter with modul from 1 to 2,5 mm, double driven.
Construction and dimensions

ОКП 39 2340

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 3 марта 1982 г. № 936 срок введения установлен

с 01.01. 1984 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на двухпроходные протяжки диаметром от 15 до 90 мм, модулем от 1 до 2,5 мм, предназначенные для обработки шлицевых втулок с эвольвентным профилем по ГОСТ 6033—80 с центрированием по наружному диаметру.

2. Конструкция и размеры протяжек 1-го прохода должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1—3; 2-го прохода — на черт. 2 и в табл. 4—6.

3. Размеры протягиваемого отверстия и усилие протягивания должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 7.

4. Наибольшие расчетные усилия протягивания P указаны для обработки деталей из стали I—V групп обрабатываемости по ГОСТ 20365—74.

Для определения усилия протягивания для закаленных сталей и других материалов следует величину P умножить на коэффициент K , указанный в ГОСТ 25158—82.

5. Центровые отверстия — формы В или Т по ГОСТ 14034—74. Протяжки с хвостовиком 18 мм и менее допускается изготовлять с центровыми отверстиями формы А.

6. Хвостовики — типа 2, исполнения 1 по ГОСТ 4044—70.

Изготовление протяжек с хвостовиком типа 2 исполнений 2, 3 или 4 оговаривается заказом.

Лыски на хвостовиках должны располагаться перпендикулярно оси впадины профиля протяжки.

Допуск перпендикулярности на 10 мм ширины лыски не должен превышать, мм:

для протяжек диаметром до 20 мм 0,020

» » » 90 мм 0,015.

Длина лыски на заднем хвостовике оговаривается заказом.

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, 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 длины протягивания по стали, следует заказывать протяжки по специальным чертежам с увеличенной длиной до первого зуба l_1 и соответственно общей длиной протяжки.

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

12. Для протягивания отверстий в деталях из стали V группы обрабатываемости протяжки с подачей более 0,05 мм на сторону по данному стандарту применять не рекомендуется.

13. Технические требования — по ГОСТ 6767—79.



ПРОТЯЖКИ 1-го ПРОХОДА

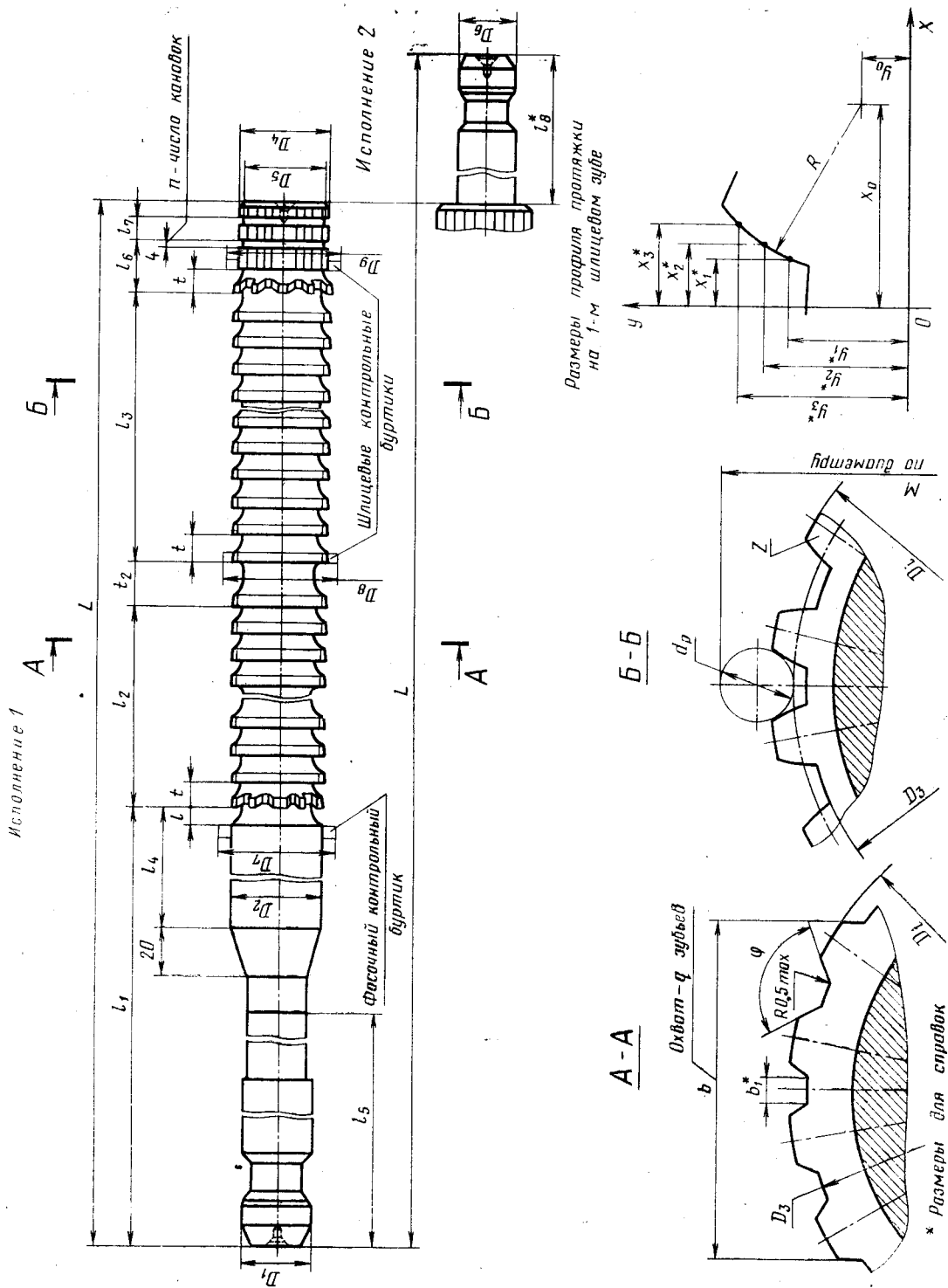


Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Применяемость	Исполнение	D×m	z	D ₁	D ₂	D ₃ , не более	D ₄ , (пред. откл. -0,2)	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	L	l	l ₁	l ₂	l ₃
2403-0927			15×1	13	12	13,0	12,6	14,5	11	15,0	14,0	15,0	15,0	500	4,0	246	80	128
2403-0931			16×1	14		14,0	13,6	15,5	12	16,0	15,0	16,0	16,0	525			112	
2403-0934	1		18×1	16	14	16,0	15,6	17,5	14	—	17,0	18,0	18,0	600	4,7	250	135	162
2403-0937			17×1,25	12		14,5	14,1	16,4	12	—	15,5	17,0	17,0	575	4,0		88	184
2403-0941			18×1,25	13		15,5	15,1	17,4	13	—	16,5	18,0	18,0	625	4,7		153	171
2403-0944			20×1,25	14	16	17,5	17,1	19,4	15	12	18,5	20,0	20,0	600	6,5	263	121	165
2403-0947	2		20×1,5	12		17,0	16,6	19,3	15	—	18,0	19,8	19,8	650				220
2403-0951	1		90×2,5	34	63	85,0	84,5	89,0	83	50	—	90,6	90,6	1300	15,5	505	240	456
2403-0954														1425				
2403-0957	2																	

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	l ₄	l ₅	l ₆	l ₆	l ₇	l ₈	Число зубьев		t	Номер профиля зубьев	t ₉	b (пред. откл. -0,04)		φ (пред. откл. ±1°)	q	c	n
							фасочных	шлицевых				На фасочном контрольном бурьяке	На последнем фасочном зубе				
2403-0927	35	—	22	—	—	—	11	17	8	4	14	10,28	0,08	110°42'	4	0,125	1
2403-0931		175	19	—	—	—	15	—	9	5	15	10,46	0,21	102°42'	5	0,131	
2403-0934	40	—	21	12	—	—	16	19	8	4	14	12,91	0,06	112°30'		0,150	2
2403-0937		175	20	—	11	—	12	24	9	5	16	12,12	0,05	120°00'		0,144	
2403-0941		—	21	—	—	—	18	20	11	6У	16	12,24	0,23	110°42'	4	0,156	
2403-0944	45	180	25	—	—	—	12	16	11		16	13,04	0,44	102°42'		0,150	1
2403-0947		—	23	—	—	—	—	21	—		—	14,18	0,23	120°00'		0,175	
2403-0951	120	350	38	14	—	—	11	20	24	14	24	—	61,47	95°36'	9	0,162	3
2403-0954																0,325	
2403-0957						125										0,356	

Пример условного обозначения протяжки для шлицевого эвольвентного отверстия диаметром 20 мм, модулем 1,25 мм, с центрированием по наружному диаметру, группы заточки II, исполнения 2, 1-го прохода:
Протяжка 2403-0947 II ГОСТ 25159—82

Таблица 2

Размеры в мм

Обозначение протяжки	DxM	x ₁	x ₂	x ₃	y ₁	y ₂	y ₃	x ₀	y ₀	R	d _p	M (пред. откл. —0,03)	
												На переднем шлицевом буртике	На заднем шлицевом буртике
2403-0927	15×1	0,897	1,156	1,455	6,684	6,984	7,272	4,284	4,031	4,302	2,887 3,464	18,491 19,903	18,424 19,836
2403-0931	16×1	0,896	1,149	1,441	7,186	7,489	7,780	4,528	4,403	4,575	2,887 3,464	19,623 21,051	19,555 20,983
2403-0934	18×1	0,882	1,171	1,435	8,176	8,535	8,813	5,021	5,145	5,129	2,887 3,259	21,660 22,598	21,575 22,513
2403-0937	17×1,25	1,055	1,368	1,742	7,437	7,834	8,213	4,815	4,800	4,592	3,464 4,141	21,264 22,951	21,168 22,855
2403-0941	18×1,25	1,059	1,355	1,646	7,959	8,362	8,686	4,993	5,380	4,704	3,464 4,091	22,208 23,789	22,118 23,699
2403-0944 2403-0947	20×1,25	1,100	1,433	1,749	8,964	9,365	9,687	5,663	5,521	5,716	4,091 4,773	25,748 27,405	25,660 27,317
2403-0951	20×1,5	1,191	1,568	1,948	8,715	9,227	9,634	5,498	5,938	5,124	4,091 4,773	25,170 26,882	25,055 26,767
2403-0954 2403-0957	90×2,5	1,901	2,500	3,152	42,917	43,828	44,729	22,951	29,716	24,847	6,212 8,282	97,558 103,129	97,318 102,889

Примечания:

1. C — величина подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей фасочных и шлицевых зубьев.
 2. O — ось протяжки.
 3. Полный размер фаски F — на калибрующих зубьях.
 4. Размер профиля (глубина и радиусы) зубьев с шагом t₂ одинаковы с размерами профиля соответствующего ГОСТ 2475—62 (диаметр 7 мм соответствует ГОСТ 6033—80).
 5. Диаметры провололок и роликов d_p для контроля контрольные буртики шлифуют до соответствующего окончательного диаметра направляющей или зуба. При этом допускается увеличение ширины задней поверхности этого зуба.
 6. После контроля профиля зубьев протяжки контрольные буртики шлифуют до соответствующего окончательного диаметра направляющей или зуба. При этом допускается увеличение ширины задней поверхности этого зуба.
- В протяжках 2-го прохода после контроля профиля зубьев шлифовального круга (зарезы) на длине направляющей шлифуют до окончательного размера.
- В протяжках 1-го прохода допускаются следы шлифовального круга (зарезы) на длине направляющей шлифуют до окончательного размера.

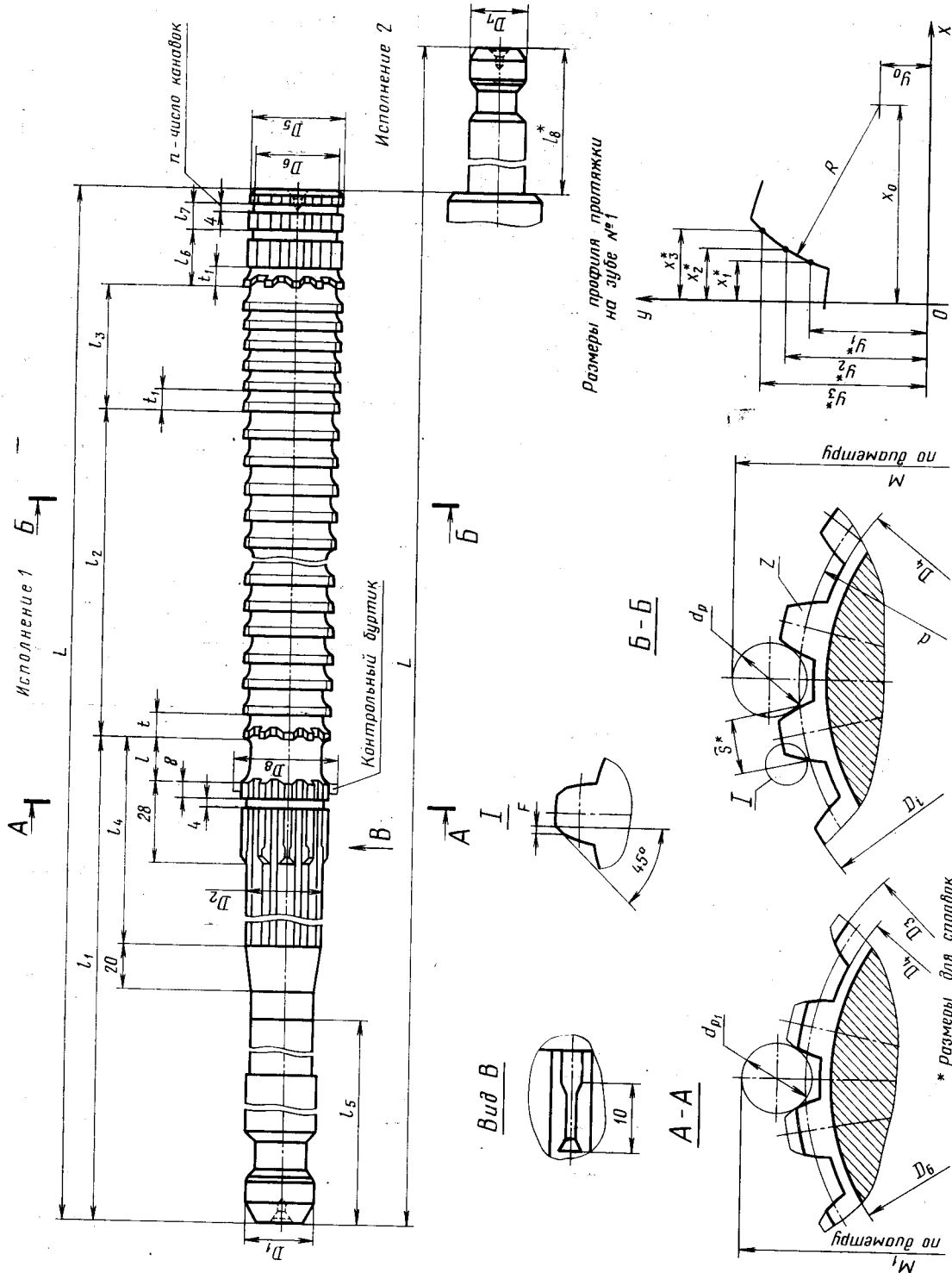
Таблица 3

Размеры в мм

Обозначение протяжки	2403-0927	2403-0931	2403-0934	2403-0937	2403-0941	2403-0944 2403-0947	2403-0951	2403-0954 2403-0957
	15X1	16X1	18X1	17X1,25	18X1,25	20X1,25	20X1,5	90X2,5
фасочных	1	14,00	16,00	14,50	15,50	17,50	17,00	85,00
	2	13,07	14,05	14,56	15,54	17,57	17,07	85,13
	3	13,14	14,10	14,62	15,58	17,64	17,14	85,26
	4	13,21	14,15	14,68	15,62	17,71	17,21	85,39
	5	13,28	14,20	14,74	15,66	17,78	17,28	85,52
	6	13,35	14,25	14,80	15,70	17,85	17,35	85,65
	7	13,42	14,30	14,86	15,74	17,92	17,42	85,78
	8	13,49	14,35	14,92	15,78	17,99	17,49	85,91
	9	13,56	14,40	14,98	15,82	18,06	17,56	86,04
	10	13,63	14,45	15,04	15,86	18,13	17,63	86,17
	11	13,70	14,50	15,10	15,90	18,20	17,70	86,30
	12	13,77	14,55	15,16	15,94	18,27	17,77	86,48
	13	13,84	14,60	15,23	15,98	18,37	17,87	86,66
	14	13,91	14,65	15,30	16,02	18,47	17,97	86,84
	15	13,98	14,70	15,37	16,06	18,57	18,07	87,02
	16	14,05	14,77	15,44	16,10	18,67	18,17	87,20
	17	14,12	14,84	15,51	16,14	18,77	18,27	87,38
	18	14,19	14,91	15,58	16,18	18,87	18,37	87,56
	19	14,26	14,98	15,65	16,26	18,97	18,47	87,74
	20	14,33	15,05	15,72	16,34	19,07	18,57	87,92
	21	14,40	15,12	15,79	16,42	19,17	18,67	88,10
	22	14,47	15,19	15,86	16,50	19,27	18,77	88,28
	23	14,54	15,26	15,93	16,58	19,37	18,87	88,46
	24	14,61	15,33	16,00	16,66	19,47	18,97	88,64
	25	14,68	15,40	16,07	16,74	19,57	19,07	88,82
	26	14,75	15,47	16,14	16,82	19,67	19,17	89,00
	27	14,75	15,54	16,21	16,90	19,67	19,27	89,18
	28		15,61	16,28	16,98	19,67	19,37	89,36
	29		15,68	16,35	17,06	19,67	19,47	89,54
	30		15,75	16,42	17,14	19,67	19,57	89,72
	31		15,75	16,49	17,22	19,67	19,67	89,90
	32		15,75	16,56	17,30	19,67	19,77	90,08
	33		15,75	16,63	17,38	19,67	19,87	90,26
	34		15,75	16,70	17,46	19,67	19,97	90,44
	35		15,75	16,79	17,54	19,67	20,07	90,62
	36		15,75	17,79	17,62	19,67	20,17	90,80
37		15,75	17,79	17,70	19,67	20,27	90,98	
38		15,75	17,79	17,79	19,67	20,37	91,16	
шлицевых	1	13,00	14,00	14,50	15,50	17,50	17,00	85,00
	2	13,07	14,05	14,56	15,54	17,57	17,07	85,13
	3	13,14	14,10	14,62	15,58	17,64	17,14	85,26
	4	13,21	14,15	14,68	15,62	17,71	17,21	85,39
	5	13,28	14,20	14,74	15,66	17,78	17,28	85,52
	6	13,35	14,25	14,80	15,70	17,85	17,35	85,65
	7	13,42	14,30	14,86	15,74	17,92	17,42	85,78
	8	13,49	14,35	14,92	15,78	17,99	17,49	85,91
	9	13,56	14,40	14,98	15,82	18,06	17,56	86,04
	10	13,63	14,45	15,04	15,86	18,13	17,63	86,17
	11	13,70	14,50	15,10	15,90	18,20	17,70	86,30
	12	13,77	14,55	15,16	15,94	18,27	17,77	86,48
	13	13,84	14,60	15,23	15,98	18,37	17,87	86,66
	14	13,91	14,65	15,30	16,02	18,47	17,97	86,84
	15	13,98	14,70	15,37	16,06	18,57	18,07	87,02
	16	14,05	14,77	15,44	16,10	18,67	18,17	87,20
	17	14,12	14,84	15,51	16,14	18,77	18,27	87,38
	18	14,19	14,91	15,58	16,18	18,87	18,37	87,56
	19	14,26	14,98	15,65	16,26	18,97	18,47	87,74
	20	14,33	15,05	15,72	16,34	19,07	18,57	87,92
	21	14,40	15,12	15,79	16,42	19,17	18,67	88,10
	22	14,47	15,19	15,86	16,50	19,27	18,77	88,28
	23	14,54	15,26	15,93	16,58	19,37	18,87	88,46
	24	14,61	15,33	16,00	16,66	19,47	18,97	88,64
	25	14,68	15,40	16,07	16,74	19,57	19,07	88,82
	26	14,75	15,47	16,14	16,82	19,67	19,17	89,00
	27	14,75	15,54	16,21	16,90	19,67	19,27	89,18
	28		15,61	16,28	16,98	19,67	19,37	89,36
	29		15,68	16,35	17,06	19,67	19,47	89,54
	30		15,75	16,42	17,14	19,67	19,57	89,72
	31		15,75	16,49	17,22	19,67	19,67	89,90
	32		15,75	16,56	17,30	19,67	19,77	90,08
	33		15,75	16,63	17,38	19,67	19,87	90,26
	34		15,75	16,70	17,46	19,67	19,97	90,44
	35		15,75	16,79	17,54	19,67	20,07	90,62
	36		15,75	16,79	17,62	19,67	20,17	90,80
37		15,75	16,79	17,70	19,67	20,27	90,98	
38		15,75	16,79	17,79	19,67	20,37	91,16	

Номера и диаметры D₁ зубьев

ПРОТЯЖКИ 2-го ПРОХОДА



Черт. 2

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Приме- няе- мость	Испол- нение	$D \times t$	z	Сочетание полей допусков D и e	S	D_1	D_2	D_3	D_4 , не более	D_5 (пред- откл. —0,2)	D_6	D_7	D_8	L	l	l_1												
2403-0928		1	15×1	13	H7—9H	2,146	12	13,0	14,60	12,6	14,7	11		15,0	425	12	246												
2403-0929	H8—11H				2,202																								
2403-0932	16×1		14	H7—9H	2,146	14,0												15,60	13,6	15,7	12								
2403-0933				H8—11H	2,202																								
2403-0935	18×1		16	H7—9H	2,146	16,0												17,64	15,6	17,7	14								
2403-0936				H8—11H	2,202																								
2403-0938	17×1,25		12	H7—9H	2,380	14												14,5	16,55	14,1	16,7	12				475			250
2403-0939				H8—11H	2,436																								
2403-0942	18×1,25		13	H7—9H	2,236	15,5												17,47	15,1	17,7	13					500			
2403-0943				H8—11H	2,292																								
2403-0945	20×1,25	14	H7—9H	2,669	16	17,5	19,52	17,1	19,7	15	12			650			263												
2403-0946			H8—11H	2,725																									
2403-0948	20×1,5	12	H7—9H	2,669	17,0		16,6	19,6						500															
2403-0949			H8—11H	2,725																									
2403-0952	20×1,5	12	H7—9H	2,614	63	85,0	89,39	84,5	89,4	83	50			1075			505												
2403-0953			H8—11H	2,670																									
2403-0955	90×2,5	34	H7—9H	5,306	63	85,0	89,39	84,5	89,4	83	50			1200															
2403-0956			H8—11H	5,386																									
2403-0958	90×2,5	34	H7—9H	5,306	63	85,0	89,39	84,5	89,4	83	50			1200															
2403-0959			H8—11H	5,386																									

Продолжение табл. 4

Размеры в мм

Обозначение протяжки	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_7	l_8	Зубья черновые и пере- ходные			Зубья чистовые и ка- либрующие (число зубьев 10)		F , не более	C	ρ								
								Число зубьев	t	Номер профиля	t_1	Номер профиля											
2403-0928	96	49,5	58	—	17	11	—	12	8	4	5,5	2	0,08	0,106	2								
2403-0929																							
2403-0932																							
2403-0933																							
2403-0935																							
2403-0936																104	155	—	13	5	1		
2403-0938																							
2403-0939																136	—	19	13	4	0,119		
2403-0942																							
2403-0943																150	14	5	2	0,10	0,125		
2403-0945																							
2403-0946	153	54,0	65	20	—	—	17	9	6	6,0	3	0,10	0,125	1									
2403-0948																							
2403-0949															160	150	6	0,162					
2403-0952															0,12	0,125							
2403-0953																							
2403-0955	384	99,0	120	350	27	16	—	24	16	11	11,0	7	0,20	0,269	4								
2403-0956																							
2403-0958																125	24	16	11	11,0	7	0,20	0,300
2403-0959																							

Пример условного обозначения протяжки для шлицевого эвольвентного отверстия диаметром 20 мм, модулем 1,25 мм, с центрированием по наружному диаметру, полем допуска центрирующего диаметра H8 и ширины впадины 11H, группы заточки II, исполнения 2, 2-го прохода:

Протяжка 2403-0949 II ГОСТ 25159—82

Таблица 5

Размеры в мм

Обозначение профильки	D×m	Сочетание полей допус- ков D и h	x ₁	x ₂	x ₃	y ₁	y ₂	y ₃	x ₀	y ₀	R	d _p	W	M			d _{p1}	M ₁ (на передней направляющей)
														на буртике	на зубе номер W	на последнем кальбрующем зубе		
2403-0928	15×1	H7—9H	0,647	0,906	1,205				4,034			1,833			16,417		16,336	18,29
												2,598			18,324		18,243	
2403-0929	15×1	H8—11H	0,617	0,876	1,175	6,684	6,984	7,272		4,031	4,302				19,543		19,462	18,29
													1,833			16,408		
2403-0932	16×1	H7—9H	0,646	0,899	1,191					4,278					17,534		17,453	19,42
												2,598				19,463		
2403-0933	16×1	H8—11H	0,616	0,870	1,161	7,186	7,489	7,780		4,403	4,575				20,696		20,615	19,42
													1,833			17,608		
2403-0935	18×1	H7—9H	0,632	0,921	1,185					4,248					19,527		19,445	21,45
													3,106			20,754		
2403-0936	18×1	H8—11H	0,602	0,891	1,156					4,771					19,558		19,473	21,45
													2,309			20,786		
2403-0938	17×1,25	H7—9H	0,755	1,068	1,442	8,176	8,535	8,813		5,145	5,129				22,227		22,142	21,45
													1,833			19,635		
2403-0939	17×1,25	H8—11H	0,726	1,039	1,413	7,437	7,834	8,213		4,515	4,592				20,856		20,771	21,45
													2,887			22,290		
														19,028		18,926	21,45	
											2,887			20,507		20,405		
														22,418		22,316	21,45	
											3,666			19,101		18,999		
														20,572		20,470	21,45	
											2,887			22,475		22,373		

Продолжение табл. 5

Размеры в мм

Обозначение пружины	D×m	Сочетание полей допусков D и h	x ₁	x ₂	x ₃	y ₁	y ₂	y ₃	x ₀	y ₀	R	d _p	W	M			d _{p1}	M ₁ (на передней направляющей)
														на буртике	на зубе номер W	на последнем каллибрующем зубе		
2403-0942	10×1,25	H7—9H	0,759	1,055	1,346				4,693	5,380	4,704	2,309		19,962	19,849	3,464	21,92	
												2,887		21,461	21,349			
												3,464		22,898	22,786			
2403-0943	10×1,25	H8—11H	0,730	1,026	1,318			4,664				2,309		20,038	19,926	3,464	21,92	
												2,887		21,529	21,416			
												3,464		22,960	22,847			
2403-0945 2403-0948	20×1,25	H7—9H	0,800	1,133	1,449			5,363				3,106		22,693	22,580	4,091	25,47	
												3,579		23,971	23,858			
												2,598		25,132	25,019			
2403-0946 2403-0949	20×1,25	H8—11H	0,770	1,103	1,419			5,333				3,106		22,764	22,651	4,091	25,47	
												2,598		24,036	23,923			
												3,579		25,193	25,080			
2403-0952	20×1,5	H7—9H	0,891	1,268	1,648			5,198				2,887		22,801	22,688	4,091	24,84	
												3,464		24,291	24,178			
												4,091		25,852	25,739			
2403-0953	20×1,5	H8—11H	0,862	1,239	1,620			5,169				2,887		22,875	22,762	4,091	24,84	
												3,464		24,358	24,245			
												4,091		25,913	25,800			
2403-0955 2403-0958	90×2,5	H7—9H	1,551	2,150	2,802			22,601				5,176	15	95,724	95,601	6,212	97,26	
												6,212		98,553	98,301			
												7,000		100,663	100,411			
2403-0956 2403-0959	90×2,5	H8—11H	1,510	2,109	2,761			22,560				5,176	15	95,842	95,720	6,212	97,26	
												6,212		98,665	98,413			
												7,000		100,771	100,519			

Примечание. Размер по проволочкам и роликам на заходной части равен M₁ — 0,3 мм.

Размеры в мм

Обозначение прогжекки	2403-0929		2403-0932		2403-0933		2403-0935		2403-0936		2403-0938	
	2403-0928	Н7-9Н	Н7-9Н	Н8-11Н	Н7-9Н	Н8-11Н	Н7-9Н	Н8-11Н	Н7-9Н	Н8-11Н	Н7-9Н	Н8-11Н
Сочетание полей допусков D и e	15X1		16X1		16X1		18X1		17X1,25			
DxM												
черновых и переходных	1	13,430	13,430	14,430	14,430	14,430	16,400	16,400	16,400	14,950	14,950	14,950
	2	13,590	13,590	14,590	14,590	14,590	16,550	16,550	16,550	15,090	15,090	15,090
	3	13,750	13,750	14,750	14,750	14,750	16,700	16,700	16,700	15,230	15,230	15,230
	4	13,910	13,910	14,910	14,910	14,910	16,850	16,850	16,850	15,370	15,370	15,370
	5	14,070	14,070	15,070	15,070	15,070	17,000	17,000	17,000	15,510	15,510	15,510
	6	14,230	14,230	15,230	15,230	15,230	17,150	17,150	17,150	15,650	15,650	15,650
	7	14,390	14,390	15,390	15,390	15,390	17,300	17,300	17,300	15,790	15,790	15,790
	8	14,550	14,550	15,550	15,550	15,550	17,450	17,450	17,450	15,930	15,930	15,930
	9	14,710	14,710	15,710	15,710	15,710	17,600	17,600	17,600	16,070	16,070	16,070
	10	14,870	14,870	15,870	15,870	15,870	17,750	17,750	17,750	16,210	16,210	16,210
	чистовых	11	14,850	14,850	15,850	15,850	15,850	17,820	17,820	17,820	16,350	16,350
12		14,920	14,920	15,920	15,920	15,920	17,890	17,890	17,890	16,490	16,490	16,490
13		14,960	14,960	15,960	15,960	15,960	17,930	17,930	17,930	16,630	16,630	16,630
14		14,980	14,990	15,980	15,990	15,990	17,960	17,960	17,960	16,700	16,700	16,700
15		15,000	15,010	16,000	16,010	16,010	17,990	17,990	17,990	16,770	16,770	16,770
16		15,018	15,027	16,018	16,027	16,027	18,000	18,000	18,010	16,840	16,840	16,840
17				16,018	16,027	16,027	18,018	18,018	18,027	16,910	16,910	16,910
калибрующих	18									16,950	16,950	16,950
	19	15,018	15,027	16,018	16,027	16,027	18,018	18,018	18,027	16,980	16,980	16,980
	20									17,000	17,000	17,010
	21									17,018	17,018	17,027
	22											
	23											
	24											
	25											
	26											
	27									17,018	17,018	17,027

Номера и диаметры D₁ зубьев

Продолжение табл. 6

Размеры в мм

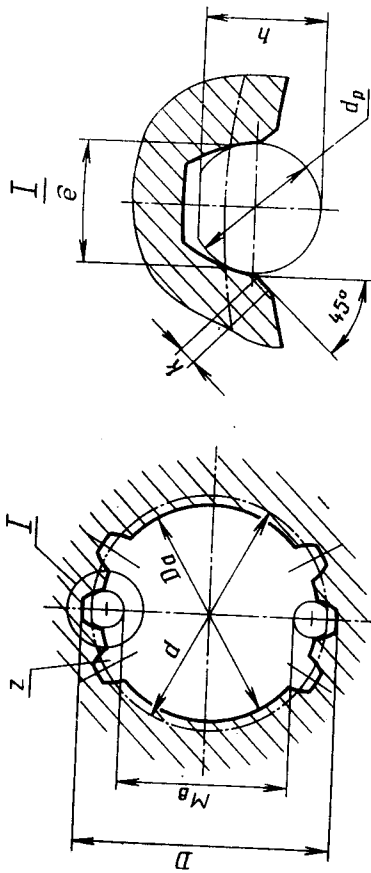
Обозначение протяжки Сочетание полей допусков D и e	2403-0942		2403-0943		2403-0946 2403-0949		2403-0952		2403-0953		2403-0955 2403-0958		2403-0956 2403-0959			
	H7~9H		H8~11H		H7~9H		H8~11H		H7~9H		H8~11H		H7~9H		H8~11H	
	18x1,25		20x1,25		20x1,5		20x2,5		20x1,5		20x2,5		20x1,5		20x2,5	
Dx π черновых и переходных	1	15,990	15,990	15,990	18,000	18,000	17,520	17,520	17,520	17,520	85,890	85,890	85,890	85,890		
	2	16,130	16,130	16,130	18,140	18,140	17,700	17,700	17,700	17,700	86,090	86,090	86,090	86,090		
	3	16,270	16,270	16,270	18,280	18,280	17,880	17,880	17,880	17,880	86,290	86,290	86,290	86,290		
	4	16,410	16,410	16,410	18,420	18,420	18,060	18,060	18,060	18,060	86,490	86,490	86,490	86,490		
	5	16,550	16,550	16,550	18,560	18,560	18,240	18,240	18,240	18,240	86,690	86,690	86,690	86,690		
	6	16,690	16,690	16,690	18,700	18,700	18,420	18,420	18,420	18,420	86,890	86,890	86,890	86,890		
	7	16,830	16,830	16,830	18,840	18,840	18,600	18,600	18,600	18,600	87,090	87,090	87,090	87,090		
	8	16,970	16,970	16,970	18,980	18,980	18,780	18,780	18,780	18,780	87,290	87,290	87,290	87,290		
	9	17,110	17,110	17,110	19,120	19,120	18,960	18,960	18,960	18,960	87,490	87,490	87,490	87,490		
	10	17,250	17,250	17,250	19,260	19,260	19,140	19,140	19,140	19,140	87,690	87,690	87,690	87,690		
	11	17,390	17,390	17,390	19,400	19,400	19,320	19,320	19,320	19,320	87,890	87,890	87,890	87,890		
	12	17,530	17,530	17,530	19,540	19,540	19,500	19,500	19,500	19,500	88,090	88,090	88,090	88,090		
	13	17,610	17,610	17,610	19,630	19,630	19,590	19,590	19,590	19,590	88,290	88,290	88,290	88,290		
	14	17,690	17,690	17,690	19,720	19,720	19,680	19,680	19,680	19,680	88,490	88,490	88,490	88,490		
	15	17,770	17,770	17,770	19,810	19,810	19,770	19,770	19,770	19,770	88,690	88,690	88,690	88,690		
	16	17,850	17,850	17,850	19,900	19,900	19,860	19,860	19,860	19,860	88,890	88,890	88,890	88,890		
	17	17,910	17,910	17,910	19,940	19,940	19,930	19,930	19,930	19,930	89,090	89,090	89,090	89,090		
	18	17,950	17,950	17,950	19,970	19,970	19,970	19,970	19,970	19,970	89,290	89,290	89,290	89,290		
19	17,980	17,980	17,980	20,000	20,000	19,990	19,990	19,990	20,000	89,490	89,490	89,490	89,490			
20	18,000	18,000	18,010	20,010	20,010	20,010	20,010	20,010	20,020	89,590	89,590	89,590	89,590			
21	18,018	18,027	18,027	20,021	20,021	20,021	20,021	20,021	20,033	89,690	89,690	89,690	89,690			
22										89,790	89,790	89,790	89,790			
23										89,870	89,870	89,870	89,870			
24										89,940	89,940	89,940	89,940			
25	18,018	18,027	18,027	20,021	20,021	20,021	20,021	20,021	20,033	89,980	89,980	89,980	89,980			
26										90,000	90,000	90,000	90,000			
27										90,020	90,020	90,020	90,020			
28										90,035	90,035	90,035	90,035			
29										90,054	90,054	90,054	90,054			
30																
31																
32																
33																
34																
калнбрующихся	1	15,990	15,990	15,990	18,000	18,000	17,520	17,520	17,520	17,520	85,890	85,890	85,890	85,890		
	2	16,130	16,130	16,130	18,140	18,140	17,700	17,700	17,700	17,700	86,090	86,090	86,090	86,090		
	3	16,270	16,270	16,270	18,280	18,280	17,880	17,880	17,880	17,880	86,290	86,290	86,290	86,290		
	4	16,410	16,410	16,410	18,420	18,420	18,060	18,060	18,060	18,060	86,490	86,490	86,490	86,490		
	5	16,550	16,550	16,550	18,560	18,560	18,240	18,240	18,240	18,240	86,690	86,690	86,690	86,690		
	6	16,690	16,690	16,690	18,700	18,700	18,420	18,420	18,420	18,420	86,890	86,890	86,890	86,890		
	7	16,830	16,830	16,830	18,840	18,840	18,600	18,600	18,600	18,600	87,090	87,090	87,090	87,090		
	8	16,970	16,970	16,970	18,980	18,980	18,780	18,780	18,780	18,780	87,290	87,290	87,290	87,290		
	9	17,110	17,110	17,110	19,120	19,120	18,960	18,960	18,960	18,960	87,490	87,490	87,490	87,490		
	10	17,250	17,250	17,250	19,260	19,260	19,140	19,140	19,140	19,140	87,690	87,690	87,690	87,690		
	11	17,390	17,390	17,390	19,400	19,400	19,320	19,320	19,320	19,320	87,890	87,890	87,890	87,890		
	12	17,530	17,530	17,530	19,540	19,540	19,500	19,500	19,500	19,500	88,090	88,090	88,090	88,090		
	13	17,610	17,610	17,610	19,630	19,630	19,590	19,590	19,590	19,590	88,290	88,290	88,290	88,290		
	14	17,690	17,690	17,690	19,720	19,720	19,680	19,680	19,680	19,680	88,490	88,490	88,490	88,490		
	15	17,770	17,770	17,770	19,810	19,810	19,770	19,770	19,770	19,770	88,690	88,690	88,690	88,690		
	16	17,850	17,850	17,850	19,900	19,900	19,860	19,860	19,860	19,860	88,890	88,890	88,890	88,890		
	17	17,910	17,910	17,910	19,940	19,940	19,930	19,930	19,930	19,930	89,090	89,090	89,090	89,090		
	18	17,950	17,950	17,950	19,970	19,970	19,970	19,970	19,970	19,970	89,290	89,290	89,290	89,290		
19	17,980	17,980	17,980	20,000	20,000	19,990	19,990	19,990	20,000	89,490	89,490	89,490	89,490			
20	18,000	18,010	18,010	20,010	20,010	20,010	20,010	20,010	20,020	89,590	89,590	89,590	89,590			
21	18,018	18,027	18,027	20,021	20,021	20,021	20,021	20,021	20,033	89,690	89,690	89,690	89,690			
22										89,790	89,790	89,790	89,790			
23										89,870	89,870	89,870	89,870			
24										89,940	89,940	89,940	89,940			
25	18,018	18,027	18,027	20,021	20,021	20,021	20,021	20,021	20,033	89,980	89,980	89,980	89,980			
26										90,000	90,000	90,000	90,000			
27										90,020	90,020	90,020	90,020			
28										90,035	90,035	90,035	90,035			
29										90,054	90,054	90,054	90,054			
30																
31																
32																
33																
34																

Номера и диаметры D₁ зубьев

Таблица 7

Размеры в мм

Обозначение прокладки	D×L×t	z	Номер прок- Ма	Сочетание полей допусков D и e	d	e	D _a (поле допус- ка H11)	k	d _p	h	M _b		Данна протягивания		Усилие протягивания P _H (кгс) при переднем угле			
											Наим.	Верхн. откл.	Сталь и алю- миневые сплавы	Чугун, бронза, латунь	20°	15°	10°	
2403-0927			1	—														
2403-0928	15×1	13	2	H7—9H H8—11H	13,00		13,0		2,021	1,8	10,479 +0,069	20—31	20—38	16200 (16550)	17650 (1800)	19000 (1940)		
2403-0929			1	—							10,519 +0,132							
2403-0931			1	—														
2403-0932	16×1	14	2	H7—9H H8—11H	14,00	2,090	14,0	0,15	2,021	1,8	11,573 +0,068			14100 (1440)	15500 (1580)	16700 (1700)		
2403-0933			1	—							11,613 +0,132							
2403-0934			1	—														
2403-0935	18×1	16	2	H7—9H H8—11H	16,00		16,0		2,021	1,8	13,576 +0,067	20—35	20—45					
2403-0936											13,615 +0,131							



Черт. 3

Продолжение табл. 7

Размеры в мм

Обозначение прокладки	$D \times m$	z	Сочетание полей допусков D и e	d	e	D_a (поле допус- ка Н11)	k	d_p	h	M_g		Длина протягивания		Усилие протягивания P Н(кгс) при переднем угле		
										Наим.	Верхн. откл.	Сталь и алю- миниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь	20°	15°	10°
2403-0937		1	—							—				20350 (2070)	22200 (2260)	23850 (2430)
2403-0938	17×1,25	12	H7—9H	15,00	2,324	14,5		2,309	2,1	12,094	+0,072	20—35	20—45			
2403-0939		2	H8—11H							12,136	+0,138					
2403-0941		1	—							—	—			14200 (1450)	15600 (1590)	16800 (1710)
2403-0942	18×1,25	13	H7—9H	16,25	2,180	15,5		2,309	2,1	12,937	+0,078					
2403-0943		2	H8—11H				0,19			12,984	+0,146					
2403-0944		1	—							—	—					
2403-0947		2								—	—					
2403-0945	20×1,25	14	H7—9H	17,50	2,613	17,5				15,133	+0,063			19700 (2010)	21600 (2200)	23250 (2370)
2403-0948		2						2,309	2,1	15,170	+0,122	24—43	24—55			
2403-0946		1	H8—11H							—	—					
2403-0949		2								—	—					
2403-0951	20×1,5	12	H7—9H	18,00	2,558	17,0	0,22	2,887	2,6	13,554	+0,096			18850 (1920)	20600 (2100)	22200 (2260)
2403-0952		2	H8—11H							13,610	+0,180					
2403-0953		1	—							—	—					
2403-0954		2								—	—					
2403-0957		1	—							—	—					
2403-0955	90×2,5	34	H7—9H	85,00	5,226	85,0	0,37			80,384	+0,086	70—190	70—210	31200 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)
2403-0958		2	H8—11H					4,406	4,0	80,935	+0,171					
2403-0956		1	—							—	—					
2403-0959		2								—	—					

Изменение № 1 ГОСТ 25159—82 Протяжки для шлицевых отверстий с эвольвентным профилем диаметром от 15 до 90 мм, модулем от 1 до 2,5 мм с центрированием по наружному диаметру двухпроходные. Конструкция и размеры
Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.86 № 795 срок введения установлен

с 01.09.86

Пункт 1 изложить в новой редакции: «1. Настоящий стандарт распространяется на двухпроходные протяжки универсального назначения диаметром от 15 до 90 мм, модулем от 1 до 2,5 мм, предназначенные для обработки шлице-

(Продолжение см. с. 90)

(Продолжение изменения к ГОСТ 25159—82)

вых втулок с эвольвентным профилем по ГОСТ 6033—80 с центрированием в наружному диаметру».

Пункт 2 дополнить абзацем: «Допускается по требованию заказчика корректировка размеров *M* (табл. 5) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 6)»;

таблица 4. Пример условного обозначения дополнить абзацем: «То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами:

Протяжка 2403—0949К П ГОСТ 25159—82.

(ИУС № 7 1986 г.)

Изменение № 2 ГОСТ 25159—82 Протяжки для шлицевых отверстий с эвольвентным профилем диаметром от 15 до 90 мм, модулем от 1 до 2,5 мм с центрированием по наружному диаметру, двухпроходные. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.09.87 № 3627

Дата введения 01.02.88

Пункт 2. Размеры l_2 , l_3 (чертежи 1, 2) дополнить знаком сноски *;
размеры l_6 , l_7 и параметр n (чертежи 1, 2) 8 (чертеж 2) дополнить знаком сноски **;

(Продолжение см. с. 132)

(Продолжение изменения к ГОСТ 25159—82)

чертежи 1, 2 дополнить сноской **: «** Размеры и параметр рекомендуемые».

Пункт 7. Заменить обозначения: Н14 на Н16, h14 на h16, $\pm \frac{IT14}{2}$ на $\pm \frac{IT16}{2}$.

(ИУС № 1 1988 г.)