

**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**

**ГОСТ
25159—82**

Конструкция и размеры

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 изготавливать 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.

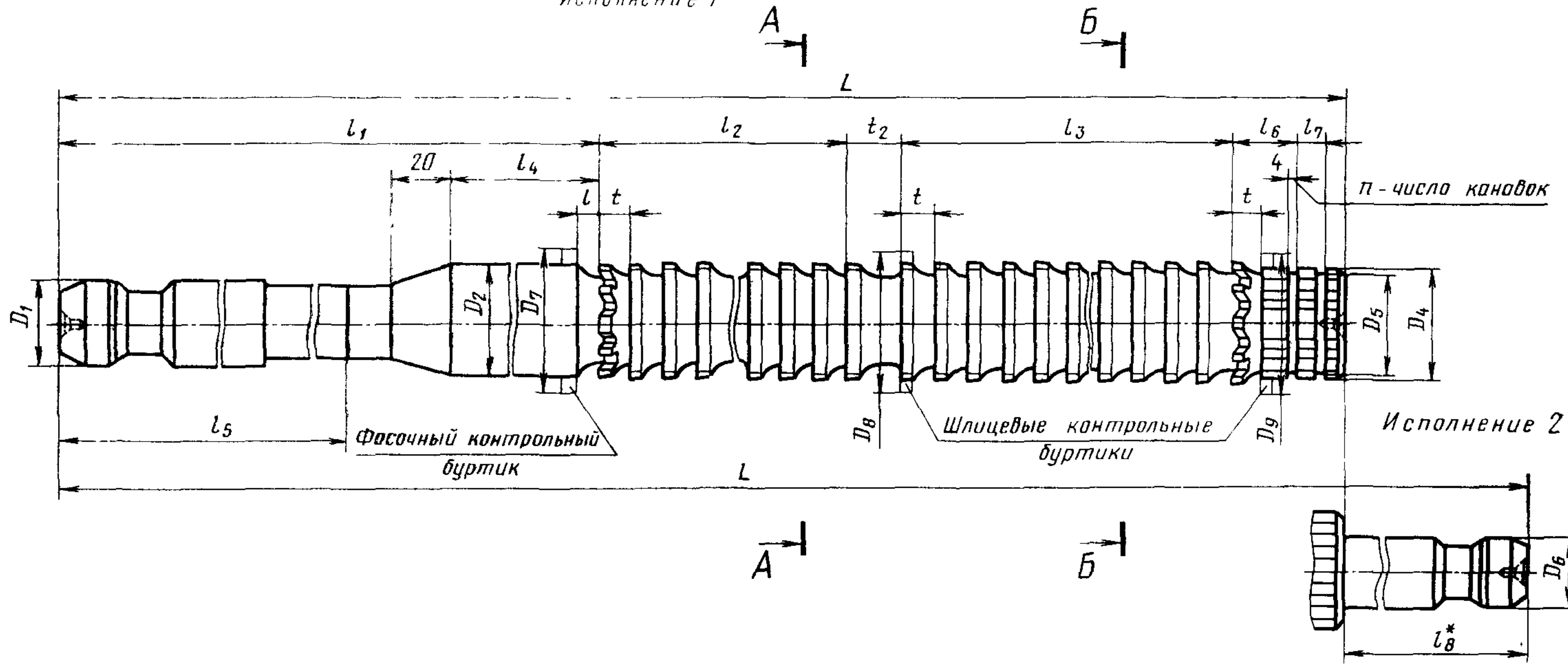
Примечание. Длины протягивания указаны для протяжек из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265—73 и стали марки ХВГ — по ГОСТ 5950—73.

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

Исполнение 1

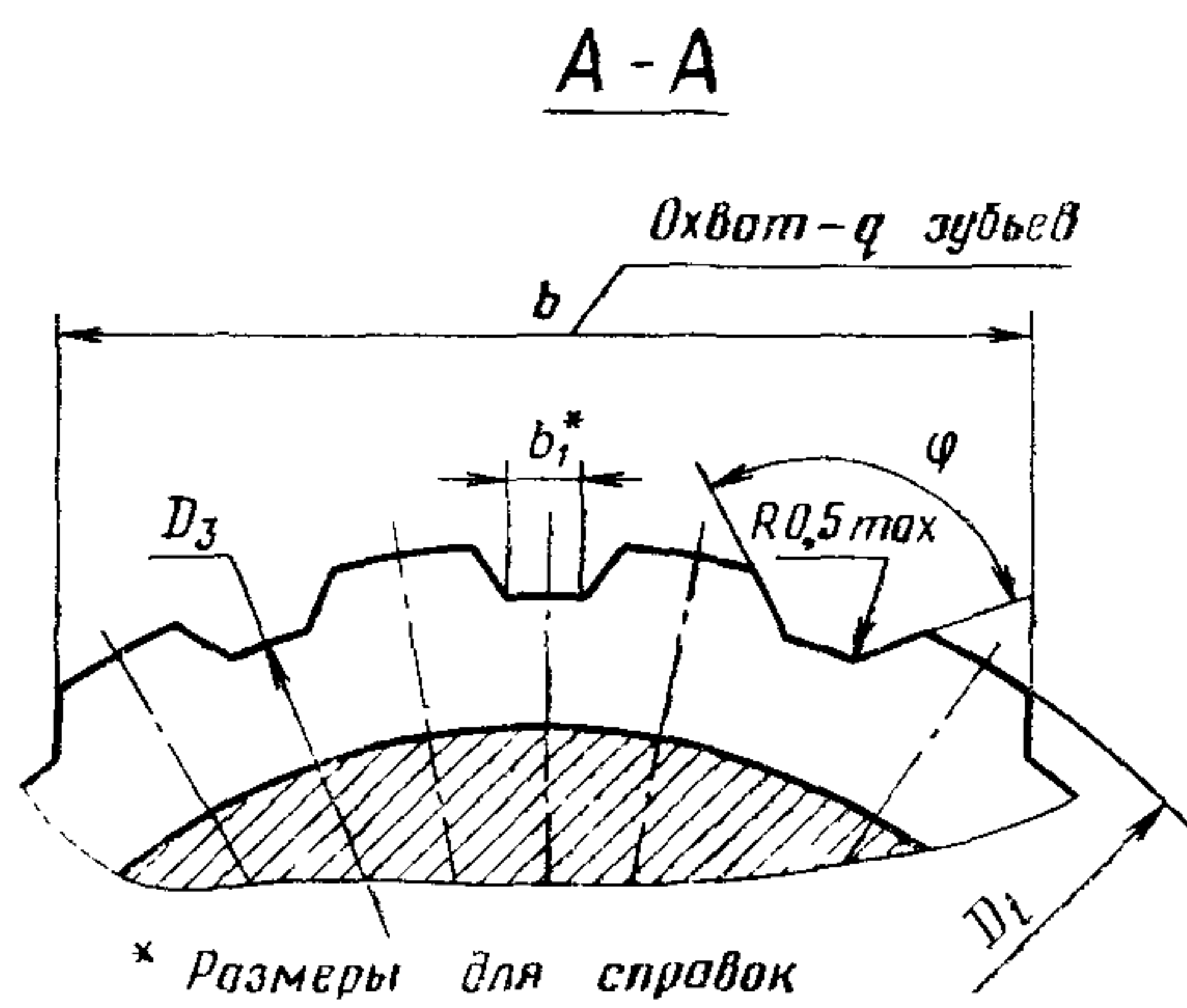


n - число канавок

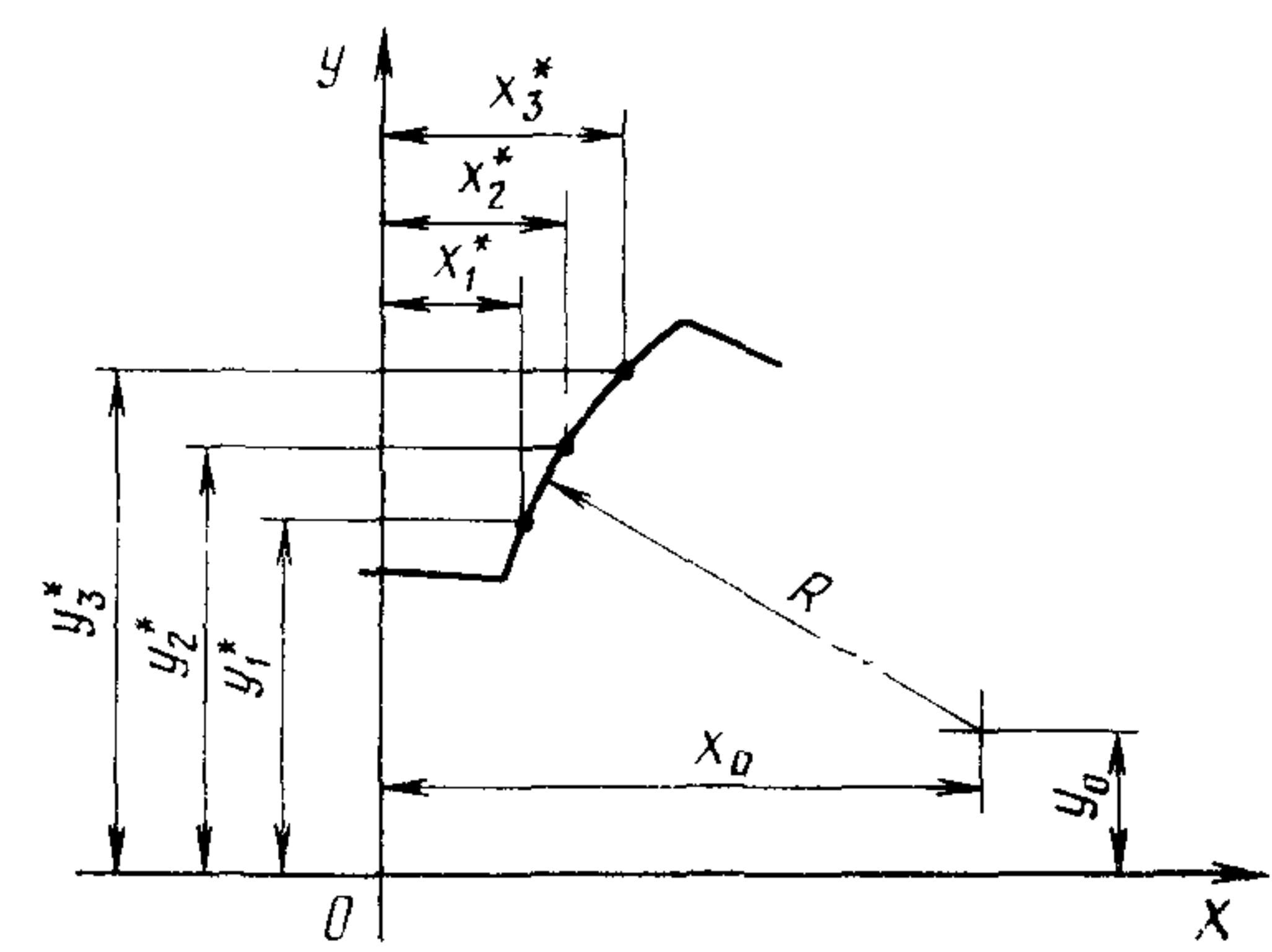
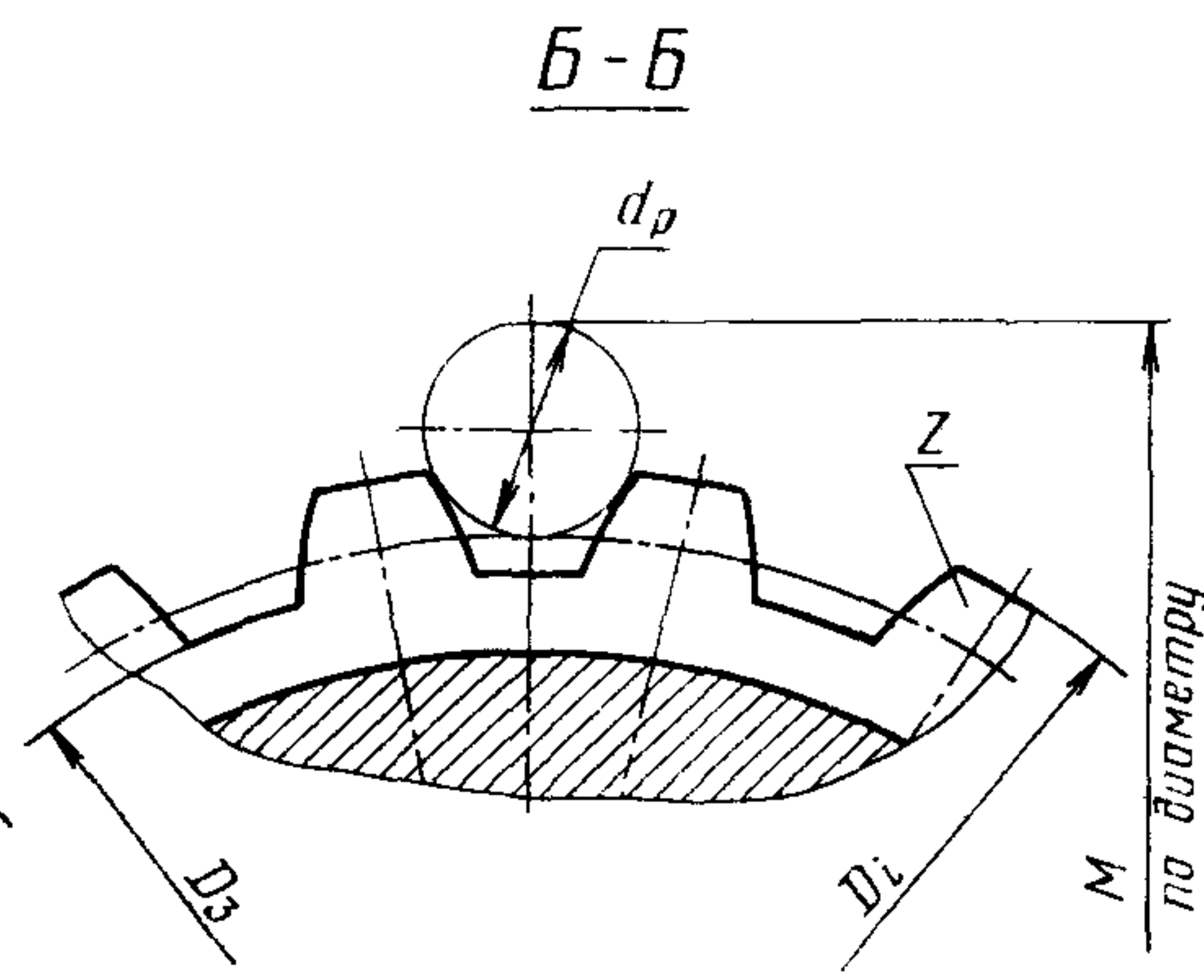
Фасочный контрольный буртик

Шлицевые контрольные буртики

Размеры профиля протяжки на 1-м шлицевом зубе



* Размеры для справок



Черт. 1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Применяе- мость	Исполне- ние	$D \times m$	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		1	15×1	13	12	13,0	12,6	14,5	11	—	14,0	15,0	15,0	500	4,0	246	80	128
2403-0931	16×1		14	14,0		13,6	15,5	12			15,0	16,0	16,0				525	
2403-0934	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
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	17,5	17,1	19,4		15	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	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	2	1425																

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8	Число зубьев		t	Номер профиля зубьев	t_2	b (пред. откл. -0,04)		b_1	φ (пред. откл. $\pm 1^\circ$)	q	c	n
						фасочных	шлицевых				На фасочном контрольном буртике	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			19			10,46					0,21		102°42'	0,131			
2403-0934	40	175	21	12	—	16	19	9	5	15	12,91	—	0,06	112°30'	5	0,150	2
2403-0937			20			12					24		8	4		14	
2403-0941			21	11		18	20	9	5	12,24	0,23		110°42'	0,156			
2403-0944			25	—		12	16	11	6У	16	13,04		0,44	102°42'	0,150	4	
2403-0947	180	100	21	14,18	0,23	120°00'	0,162										
2403-0951	120	350	23	14	—	11	20	24	14	24	—	61,47	1,53	95°36'	9	0,325	3
2403-0954			125													0,356	
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

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$D \times t$	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	18,491	18,424
												3,464	19,903
2403-0931	16×1	0,896	1,149	1,441	7,186	7,489	7,780	4,528	4,403	4,575	2,887	19,623	19,555
												3,464	21,051
2403-0934	18×1	0,882	1,171	1,435	8,176	8,535	8,813	5,021	5,145	5,129	2,887	21,660	21,575
												3,259	22,598
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	21,264	21,168
												4,141	22,951
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	22,208	22,118
												4,091	23,789
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	25,748	25,660
												4,773	27,405
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	25,170	25,055
												4,773	26,882
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	97,558	97,318
												8,282	103,129

Примечания:

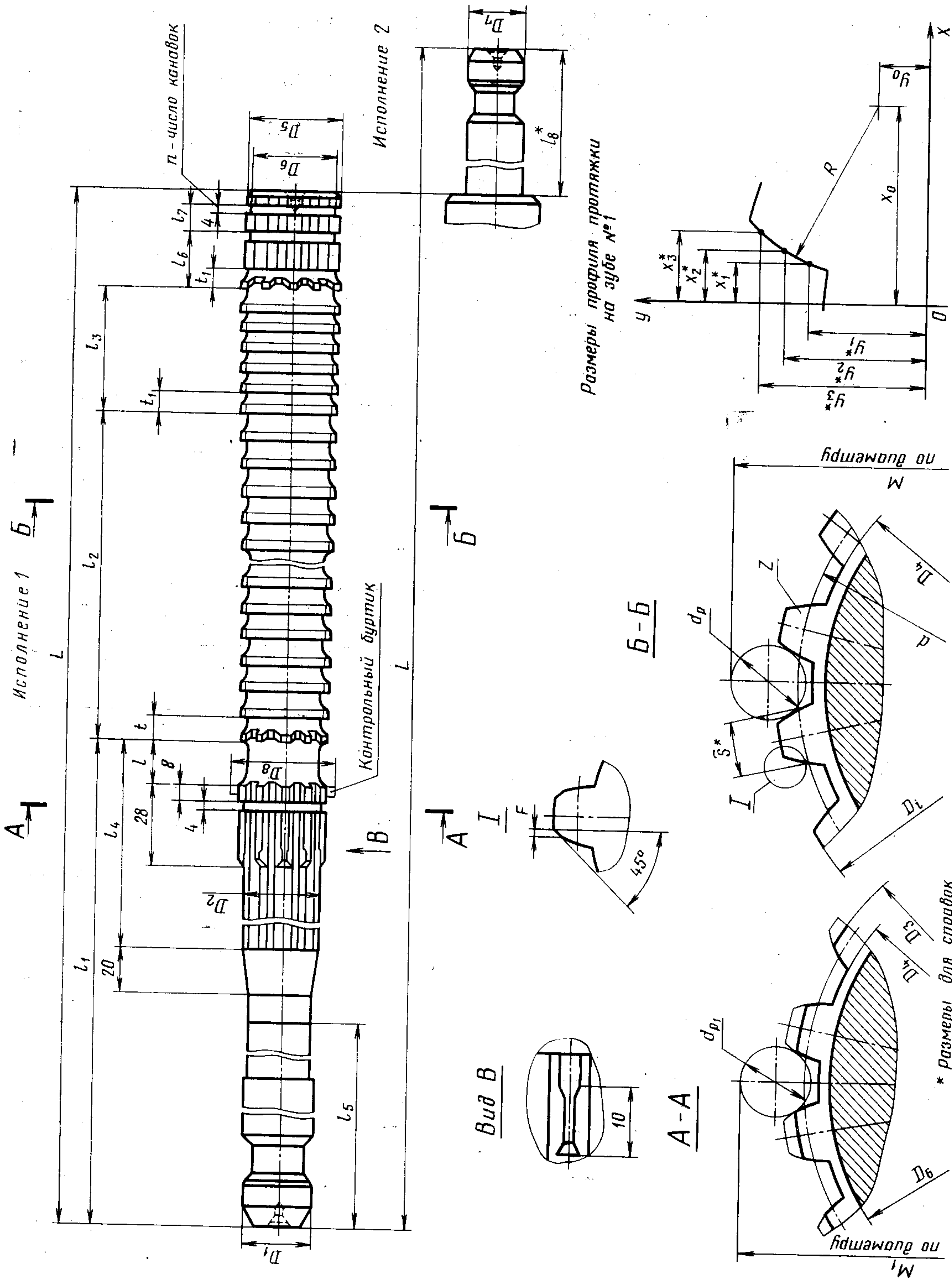
1. C — величина подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей фасочных и шлицевых зубьев.
2. O — ось протяжки.
3. Полный размер фаски F — на калибрующих зубьях.
4. Размер профиля (глубина и радиусы) зубьев с шагом t_2 одинаковы с размерами профиля зубьев с шагом t .
5. Диаметры проволочек и роликов d_p для контроля профиля соответствует ГОСТ 2475—62 (диаметр 7 мм соответствует ГОСТ 6033—80).
6. После контроля профиля зубьев протяжки контрольные буртики сошлифовать 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 профиль передней направляющей шлифовать до окончательного размера.
В протяжках 1-го прохода допускаются следы шлифовального круга (зарезы) на длине сошлифованного фасочного контрольного буртика.

Размеры в мм

Таблица 3

Обозначение протяжки		2403-0927	2403-0931	2403-0934	2403-0937	2403-0941	2403-0944 2403-0947	2403-0951	2403-0954 2403-0957	
$D \times t$		15×1	16×1	18×1	17×1,25	18×1,25	20×1,25	20×1,5	90×2,5	
Номера и диаметры D_t зубьев	Фасочных	1	13,00	14,00	16,00	14,50	15,50	17,50	17,00	85,00
		2	13,07	14,05	16,04	14,56	15,54	17,57	17,07	85,13
		3	13,14	14,10	16,08	14,62	15,58	17,64	17,14	85,26
		4	13,21	14,15	16,12	14,68	15,62	17,71	17,21	85,39
		5	13,28	14,20	16,16	14,74	15,66	17,78	17,28	85,52
		6	13,35	14,25	16,20	14,80	15,70	17,85	17,35	85,65
		7	13,42	14,30	16,24	14,86	15,74	17,92	17,42	85,78
		8	13,49	14,35	16,28	14,92	15,78	17,99	17,49	85,91
		9	13,56	14,40	16,32	14,98	15,82	18,06	17,56	86,04
		10	13,63	14,45	16,36	15,04	15,86	18,13	17,63	86,17
		11	13,70	14,50	16,40	15,10	15,90	18,20	17,70	86,30
		12	13,77	14,55	16,44	15,16	15,94	18,27	17,77	86,48
		13	13,84	14,60	16,48	15,23	15,98	18,37	17,87	86,66
		14	13,91	14,65	16,52	15,30	16,02	18,47	17,97	86,84
		15	13,98	14,70	16,56	15,37	16,06	18,57	18,07	87,02
		16	14,05	14,77	16,60	15,44	16,10	18,67	18,17	87,20
		17	14,12	14,84	16,67	15,51	16,14	18,77	18,27	87,38
	18	14,19	14,91	16,74	15,58	16,18	18,87	18,37	87,56	
	19	14,26	14,98	16,81	15,65	16,26	18,97	18,47	87,74	
	20	14,33	15,05	16,88	15,72	16,34	19,07	18,57	87,92	
	21	14,40	15,12	16,95	15,79	16,42	19,17	18,67	88,10	
	22	14,47	15,19	17,02	15,86	16,50	19,27	18,77	88,28	
	23	14,54	15,26	17,09	15,93	16,58	19,37	18,87	88,46	
	24	14,61	15,33	17,16	16,00	16,66	19,47	18,97	88,64	
	25	14,68	15,40	17,23	16,07	16,74	19,57	19,07	88,82	
	26	14,75	15,47	17,30	16,14	16,82	19,67	19,17	89,00	
	27	14,75	15,54	17,37	16,21	16,90	19,67	19,27	89,18	
	28		15,61	17,44	16,28	16,98		19,37	89,36	
	29		15,68	17,51	16,35	17,06		19,47	89,54	
	30		15,75	17,58	16,42	17,14		19,57	89,54	
	31		15,75	17,65	16,49	17,22		19,67		
	32			17,72	16,56	17,30		19,67		
	33			17,79	16,63	17,38				
	34			17,79	16,70	17,46				
	35				16,70	17,54				
	36					17,62				
	37					17,62				
	38									
	Шлицевых									
		калиб- рующих								

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	t	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	16,2								
2403-0933				H8—11H	2,202															
2403-0935	18×1		16	H7—9H	2,146	16,0		17,64	15,6	17,7	14	18,2								
2403-0936				H8—11H	2,202															
2403-0938	17×1,25		12	H7—9H	2,380	14,5		16,55	14,1	16,7	12	17,0						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	18,0						500	14	
2403-0943				H8—11H	2,292															
2403-0945	20×1,25		14	H7—9H	2,669	17,5		19,52	17,1	19,7	15	12						20,0	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	90×2,5	34	H7—9H	5,306	63	85,0	89,39	84,5	89,4	83	90,2	1075	16	505						
2403-0953			H8—11H	5,386																
2403-0955	2	1	H7—9H	5,306	50	1200														
2403-0956			H8—11H	5,386																
2403-0958	2	2	H7—9H	5,306																
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_6	l_7	l_8	Зубья черновые и пере- ходные			Зубья чистовые и ка- либрующие (число зубьев 10)		F , не более	C	n
									Число зубьев	t	Номер профиля	t_1	Номер профиля			
2403-0928	96	49,5	58	—	17	11	—	—	12	4	5,5	2	0,08	0,106	2	
2403-0929																
2403-0932																
2403-0933	104	—	155	—	—	—	—	13	5	—	—	—	—	1		
2403-0935																
2403-0936	136	—	—	19	13	—	—	—	—	4	—	—	—	0,119	2	
2403-0938																
2403-0939	153	54,0	65	—	20	14	—	17	9	6,0	3	0,10	0,125	—		
2403-0942																
2403-0943	153	54,0	65	150	20	—	150	17	9	6,0	3	0,10	0,125	—		
2403-0945																
2403-0946	153	54,0	65	160	20	—	150	17	9	6,0	3	0,10	0,125	—		
2403-0948																
2403-0949	153	54,0	65	160	20	—	150	17	9	6,0	3	0,10	0,125	—		
2403-0952																
2403-0953	384	99,0	120	350	27	16	—	24	16	11	11,0	7	0,20	0,269	4	
2403-0955																
2403-0956	384	99,0	120	350	27	16	—	24	16	11	11,0	7	0,20	0,300	4	
2403-0958																
2403-0959	384	99,0	120	350	27	16	—	24	16	11	11,0	7	0,20	0,300	4	
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

Размеры в мм

Обозначение протяжки	D×m	Сочетание полей допус- ков D и e	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 буртинке	на зубе номер W	на последнем калибрующем зубе			
2403-0928	15×1	H7—9H	0,647	0,906	1,205				4,034				1,833		16,417		16,336	18,29	
						6,684	7,272				4,031	4,302		2,598		18,324			18,243
															3,106		19,462		
2403-0929	15×1	H8—11H	0,617	0,876	1,175				4,004				1,833		16,489		16,408		
														2,598		18,385			18,304
														3,106		19,599			19,518
2403-0932	16×1	H7—9H	0,646	0,899	1,191				4,278				1,833		17,534		17,453	19,42	
						7,186	7,780				4,403	4,575		2,598		19,463			19,382
														3,106		20,696			20,615
2403-0933	16×1	H8—11H	0,616	0,870	1,161				4,248				1,833		17,608		17,527		
														2,598		19,527			19,445
														3,106		20,754			20,673
2403-0935	18×1	H7—9H	0,632	0,921	1,185				4,771				1,833		19,558		19,473	21,45	
						8,176	8,535	8,813			5,145	5,129		2,309		20,786			20,701
														2,887		22,227			22,142
2403-0936	18×1	H8—11H	0,602	0,891	1,156				4,741				1,833		19,635		19,549		
														2,309		20,856			20,771
														2,887		22,290			22,205
2403-0938	17×1,25	H7—9H	0,755	1,068	1,442				4,515				2,309		19,028		18,926	21,00	
						7,437	7,834	8,213			4,800	4,592		2,887		20,507			20,405
														3,666		22,418			22,316
2403-0939	17×1,25	H8—11H	0,726	1,039	1,413				4,486				2,309		19,101		18,999		
														2,887		20,572			20,470
														3,666		22,475			22,373

Продолжение табл. 5

Размеры в мм

Обозначение протяжки	D×L	Сочетание полей допусков D и e	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 направля- ющей)
														на буртике	на зубе номер W	на последнем калибрующем зубе		
2403-0942	18×1,25	H7—9H	0,759	1,055	1,346	7,959	8,362	8,686	4,693	5,380	4,704	2,309	—	19,962	19,849	19,849	3,464	21,92
														21,461	21,349	21,349		
														22,898	22,786	22,786		
2403-0943	18×1,25	H8—11H	0,730	1,026	1,318	—	—	—	4,664	—	—	2,309	—	20,038	19,926	19,926	—	—
														21,529	21,416	21,416		
														22,960	22,847	22,847		
2403-0945 2403-0948	20×1,25	H7—9H	0,800	1,133	1,449	8,964	9,365	9,687	5,363	5,521	5,716	3,579	—	23,971	23,858	23,858	4,091	25,47
														25,132	25,019	25,019		
														22,764	22,651	22,651		
2403-0946 2403-0949	20×1,25	H8—11H	0,770	1,103	1,419	—	—	—	5,333	—	—	3,106	—	24,036	23,923	23,923	—	—
														25,193	25,080	25,080		
														22,801	22,688	22,688		
2403-0952	20×1,5	H7—9H	0,891	1,268	1,648	—	—	—	5,198	5,938	5,124	2,887	—	24,291	24,178	24,178	—	—
														25,852	25,739	25,739		
														22,875	22,762	22,762		
2403-0953	20×1,5	H8—11H	0,862	1,239	1,620	—	—	—	5,169	—	—	3,464	—	24,358	24,245	24,245	—	24,84
														25,913	25,800	25,800		
														4,091	4,091	4,091		
2403-0955 2403-0958	90×2,5	H7—9H	1,551	2,150	2,802	—	—	—	22,601	—	—	5,176	15	95,724	95,472	95,472	6,212	97,26
														6,212	6,212	6,212		
														—	—	—		
2403-0956 2403-0959	90×2,5	H8—11H	1,510	2,109	2,761	42,917	43,828	44,729	22,560	29,716	24,847	7,000	—	100,663	100,411	100,411	6,212	97,26
														95,842	95,590	95,590		
														98,665	98,413	98,413		
														100,771	100,519	100,519		

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

Размеры в мм

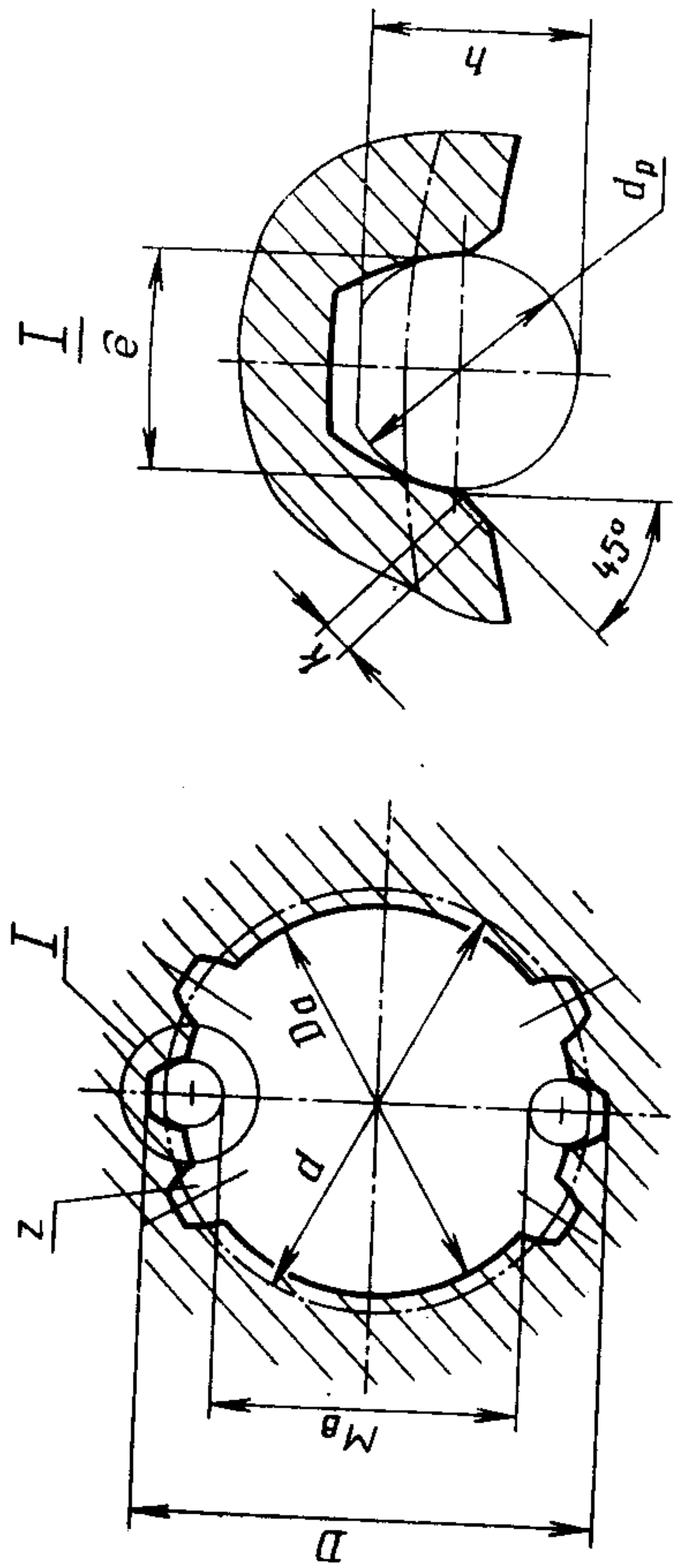
Обозначение протяжки Сочетание полей допусков D и e	2403-0928		2403-0929		2403-0932		2403-0933		2403-0935		2403-0936		2403-0938		2403-0939	
	H7-9H	H8-11H	H7-9H	H8-11H	H7-9H	H8-11H	H7-9H	H8-11H	H7-9H	H8-11H	H7-9H	H8-11H	H7-9H	H8-11H	H7-9H	H8-11H
D X m	15 X 1		16 X 1		18 X 1		17 X 1,25									
Черновых и переходных	1	13,430	13,430	14,430	14,430	16,400	16,400	14,430	14,430	16,400	16,400	14,950	14,950	14,950	14,950	14,950
	2	13,590	13,590	14,590	14,590	16,550	16,550	14,590	14,590	16,550	16,550	15,090	15,090	15,090	15,090	15,090
	3	13,750	13,750	14,750	14,750	16,700	16,700	14,750	14,750	16,700	16,700	15,230	15,230	15,230	15,230	15,230
	4	13,910	13,910	14,910	14,910	16,850	16,850	14,910	14,910	16,850	16,850	15,370	15,370	15,370	15,370	15,370
	5	14,070	14,070	15,070	15,070	17,000	17,000	15,070	15,070	17,000	17,000	15,510	15,510	15,510	15,510	15,510
	6	14,230	14,230	15,230	15,230	17,150	17,150	15,230	15,230	17,150	17,150	15,650	15,650	15,650	15,650	15,650
	7	14,390	14,390	15,390	15,390	17,300	17,300	15,390	15,390	17,300	17,300	15,790	15,790	15,790	15,790	15,790
	8	14,550	14,550	15,550	15,550	17,450	17,450	15,550	15,550	17,450	17,450	15,930	15,930	15,930	15,930	15,930
	9	14,710	14,710	15,710	15,710	17,600	17,600	15,710	15,710	17,600	17,600	16,070	16,070	16,070	16,070	16,070
	10	14,870	14,870	15,870	15,870	17,750	17,750	15,870	15,870	17,750	17,750	16,210	16,210	16,210	16,210	16,210
	11	14,920	14,850	15,850	15,850	17,820	17,820	15,850	15,850	17,820	17,820	16,350	16,350	16,350	16,350	16,350
	12	14,920	14,920	15,920	15,920	17,890	17,890	15,920	15,920	17,890	17,890	16,490	16,490	16,490	16,490	16,490
	13	14,960	14,960	15,960	15,960	17,930	17,930	15,960	15,960	17,930	17,930	16,630	16,630	16,630	16,630	16,630
	14	14,980	14,990	15,990	15,990	17,960	17,960	15,990	15,990	17,960	17,960	16,700	16,700	16,700	16,700	16,700
	15	15,000	15,010	16,010	16,010	17,980	17,980	16,010	16,010	17,980	17,980	16,770	16,770	16,770	16,770	16,770
	16	15,018	15,027	16,027	16,027	18,000	18,000	16,027	16,027	18,000	18,000	16,840	16,840	16,840	16,840	16,840
17					18,018	18,018			18,018	18,018	16,910	16,910	16,910	16,910	16,910	
18											16,950	16,950	16,950	16,950	16,950	
19	15,018	15,027	16,018	16,027	18,018	18,018	16,018	16,027	18,018	18,018	16,980	16,980	16,980	16,980	16,980	
20											17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	
21											17,018	17,018	17,018	17,018	17,018	
22																
23																
24																
25																
26																
27																17,027

Номера и диаметры D₁ зубьев

Размеры в мм

Обозначение проточки	2403-0942		2403-0943		2403-0945 2403-0948		2403-0946 2403-0949		2403-0952		2403-0953		2403-0955 2403-0958		2403-0956 2403-0959		
	Н7-9H	Н8-11H	Н7-9H	Н8-11H	Н7-9H	Н8-11H	Н7-9H	Н8-11H	Н7-9H	Н8-11H	Н7-9H	Н8-11H	Н7-9H	Н8-11H	Н7-9H	Н8-11H	
Сочетание полей допусков D и e	18X1,25		18X1,25		20X1,25		20X1,25		20X1,5		20X1,5		20X1,5		90X2,5		
	Dxm		Dxm		Dxm		Dxm		Dxm		Dxm		Dxm		Dxm		
Черновых и переходных	1	15,990	15,990	15,990	18,000	18,000	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	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	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	18,420	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	18,560	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	18,700	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	18,840	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	18,980	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	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	19,260	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	19,400	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	19,540	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	19,630	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	19,720	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	19,810	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	19,900	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	19,940	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	19,970	19,970	89,290	89,290	89,290	89,290		
19	17,980	17,980	17,980	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	89,490	89,490	89,490	89,490		
20	18,000	18,000	18,000	20,010	20,010	20,010	20,010	20,010	20,010	20,010	20,010	89,590	89,590	89,590	89,590		
21	18,018	18,018	18,018	20,021	20,021	20,021	20,021	20,021	20,021	20,021	20,021	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	18,018	18,027	20,021	20,021	20,021	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																	
Калибрующих		18,018	18,027	20,021	20,021	20,021	20,021	20,033	20,021	20,021	20,033	20,033	90,035	90,035	90,035	90,035	

Номера и диаметры D₁ зубьев



Черт. 3

Таблица 7

Размеры в мм

Обозначение г. протяжки	D×L	z	Номер про- ста	Сочетание полей допусков D и e	d	e	Da (поле допус- ка Н11)	k	dp	h	Me		Длина 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 10,519	+0,069 +0,132			16200 (1650)	17650 (1800)	19000 (1940)
2403-0931			1	—							—	—	20—31	20—38			
2403-0932	16×1	14	2	H7—9H H8—11H	14,00	2,090	14,0	0,15	2,021	1,8	11,573 11,613	+0,068 +0,132					
2403-0933			1	—							—	—					
2403-0934			1	—							—	—					
2403-0935	18×1	16	2	H7—9H H8—11H	16,00		16,0		2,021	1,8	13,576 13,615	+0,067 +0,131	20—35	20—45	14100 (1440)	15500 (1580)	16700 (1700)
2403-0936																	

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$D \times m$	z	Номер прохода №	Сочетание полей допусков D и e	d	e	D_a (поле допуска Н11)	k	d_p	h	M_e		Длина протягивания			Усилие протягивания P Н(кгс) при переднем угле		
											Наим.	Верхн. откл.	Сталь и алюминиевые сплавы	Чугун, бронза, латунь	20°	15°	10°	
2403-0937	17×1,25	12	1	—	15,00	2,324	14,5	—	2,309	2,1	—	20350 (2070)	22200 (2260)	23850 (2430)	—	—	—	
2403-0938			2	Н7—9H							12,094							+0,072
2403-0939	18×1,25	13	1	—	16,25	2,180	15,5	0,19	2,309	2,1	12,136	+0,138	14200 (1450)	15600 (1590)	16800 (1710)	—	—	
2403-0941			2	Н8—11H							12,937	+0,078						—
2403-0942	20×1,25	14	1	—	17,50	2,613	17,5	—	2,309	2,1	12,984	+0,146	19700 (2010)	21600 (2200)	23250 (2370)	—	—	
2403-0943			2	Н7—9H							15,133	+0,063						—
2403-0944	20×1,5	12	1	—	18,00	2,558	17,0	0,22	2,887	2,6	15,170	+0,122	18850 (1920)	20600 (2100)	22200 (2260)	—	—	
2403-0946			2	Н8—11H							13,554	+0,096						—
2403-0947	90×2,5	34	1	—	85,00	5,226	85,0	0,37	4,406	4,0	13,610	+0,180	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	—	
2403-0949			2	Н7—9H							80,884	+0,086						—
2403-0951	20×1,5	12	1	—	18,00	2,558	17,0	0,22	2,887	2,6	13,610	+0,180	18850 (1920)	20600 (2100)	22200 (2260)	—	—	
2403-0952			2	Н8—11H							13,610	+0,180						—
2403-0953	90×2,5	34	1	—	85,00	5,226	85,0	0,37	4,406	4,0	13,610	+0,180	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	—	
2403-0954			2	Н7—9H							80,884	+0,086						—
2403-0955	90×2,5	34	1	—	85,00	5,226	85,0	0,37	4,406	4,0	13,610	+0,180	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	—	
2403-0956			2	Н8—11H							80,935	+0,171						—
2403-0957	90×2,5	34	1	—	85,00	5,226	85,0	0,37	4,406	4,0	13,610	+0,180	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	—	
2403-0958			2	Н7—9H							80,884	+0,086						—
2403-0959	90×2,5	34	1	—	85,00	5,226	85,0	0,37	4,406	4,0	13,610	+0,180	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	—	
2403-0959			2	Н8—11H							80,935	+0,171						—

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.)