

**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.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

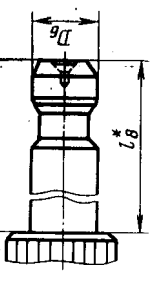
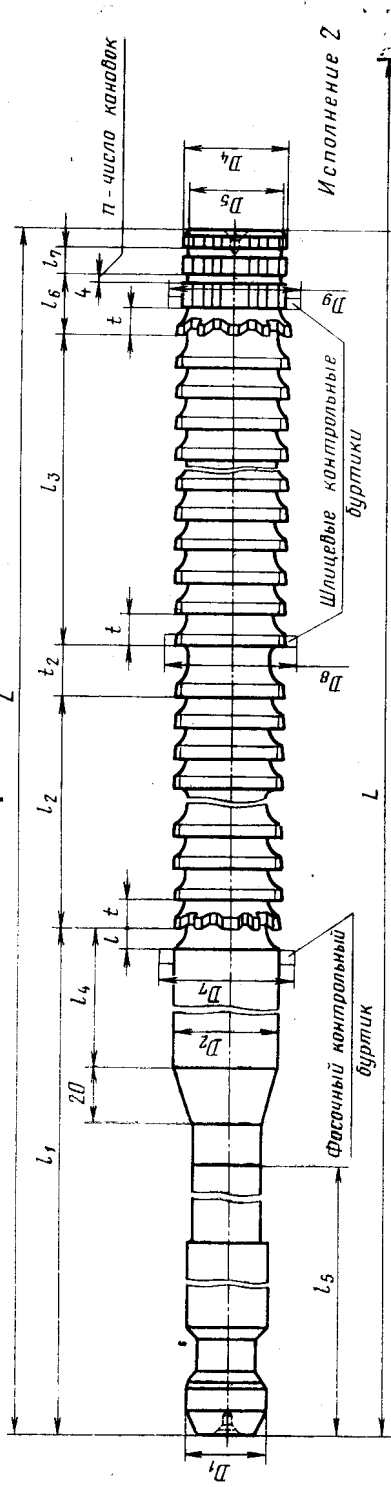
★



ПРОТЯЖКИ 1-ГО ПРОХОДА

Исполнение 1

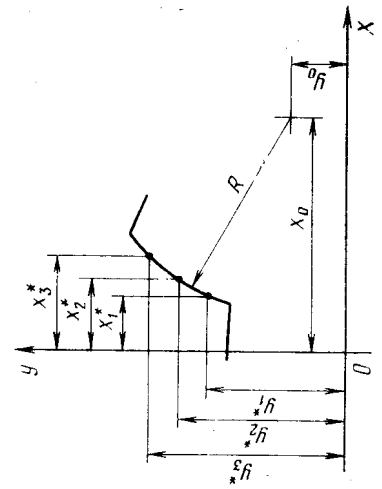
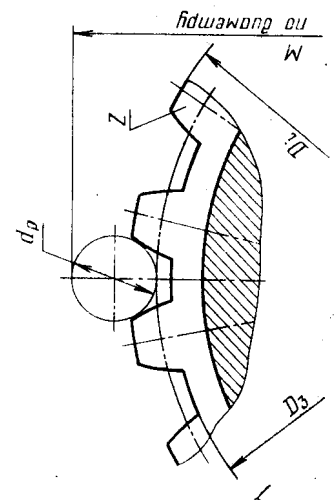
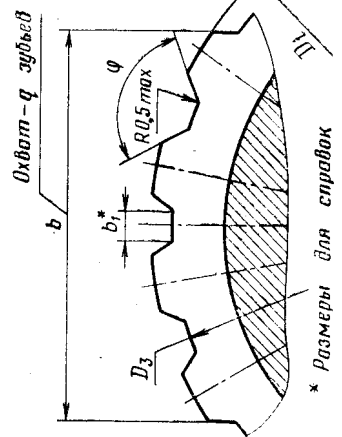
А — А
Б — Б



Размеры профиля протяжки на 1-м шлицевом зубе

А - А

Б - Б



Черт. 1

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение протяжки	Применяе- мость	Исполне- ние	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		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			112	
2403-0934	1		18×1	16		16,0	15,6	17,5	14		17,0	18,0	18,0	600	4,7		135	162
2403-0937			17×1,25	12	14	14,5	14,1	16,4	12		15,5	17,0	17,0	575	4,0	250	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			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 ₇	l ₈	l ₉	Число зубьев	l	Номер профиля зубьев	l ₁₀	b На фасочном контрольном буртике	b ₁ На последнем фасочном зубе	γ (пред. откл. ±1°)	φ	C	п.
2403-0927	35	—	22	—	—	—	11	8	4	14	10,28	0,08	110°42'	4	0,125	1
2403-0931			19				15				10,46	0,21	102°42'		0,131	
2403-0934	40	175	21	12	—	—	16	9	5	15	12,91	0,06	112°30'	5	0,150	2
2403-0937			20				12	8	4	14	12,12	0,05	120°00'		0,144	
2403-0941			175	11	—	—	18	9	5		12,24	0,23	110°42'	4	0,156	
2403-0944	45	180	25	—	100	—	12	11	6У	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	24	14	24	—	61,47	95°36'	9	0,325	3
2403-0954															0,356	
2403-0957																

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	DХm	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. С — величина подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей фасонных 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 одинаков с размерами профиля зубьев с шагом t.
 5. Диаметры проволок 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 шлифовать 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 шлифованного круга (зарезы) на длине шлифованного буртика.

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	
Фасонных	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	89,72	
31			17,65	16,49	17,22		19,67	89,90	
32		15,75	17,72	16,56	17,30		19,77	90,08	
33			17,79	16,63	17,38		19,87	90,26	
34				16,70	17,46		19,97	90,44	
35			17,79	16,77	17,54		20,07	90,62	
36				16,84	17,62		20,17	90,80	
37				16,91	17,69		20,27	90,98	
38				16,98	17,76		20,37	91,16	

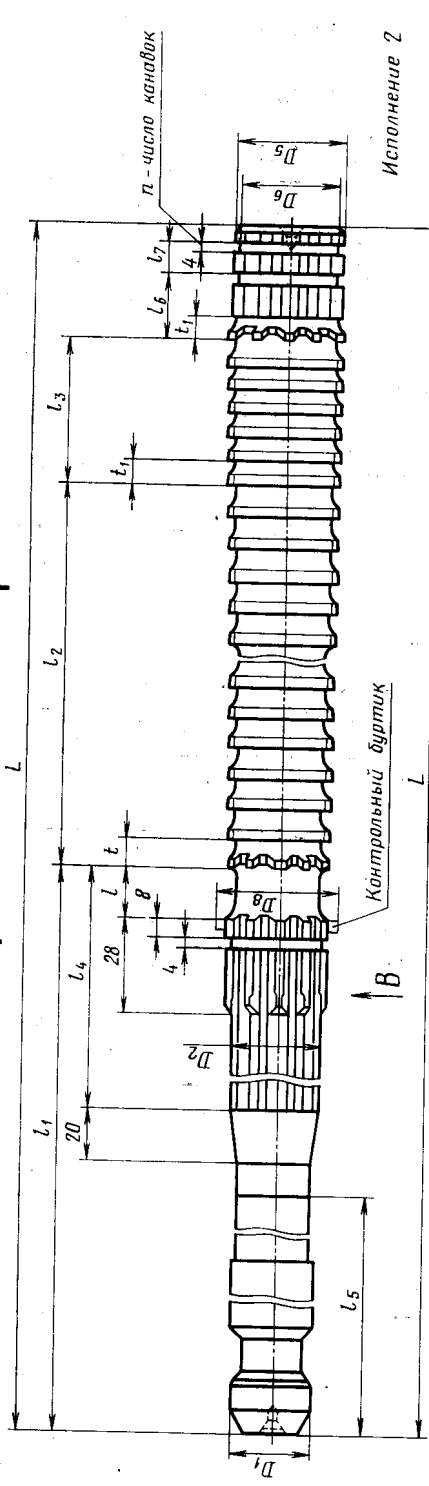
Черновых

Шлицевых

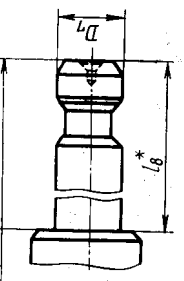
Номера и диаметры D_1 зубьев

ПРОТЯЖКИ 2-го ПРОХОДА

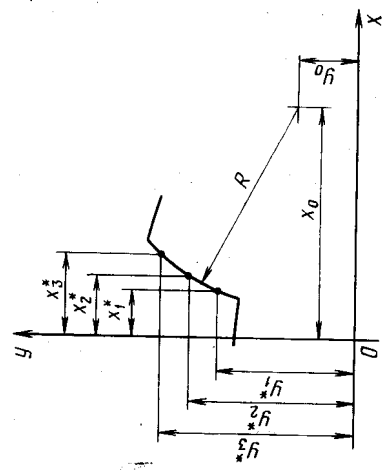
Исполнение 1 **Б**



Исполнение 2

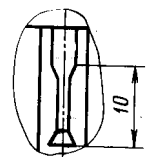


Размеры профиля протяжки на зубе №1

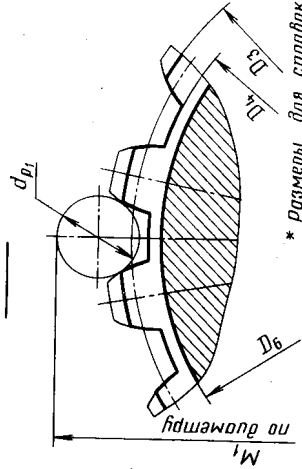


Исполнение 1 **Б**

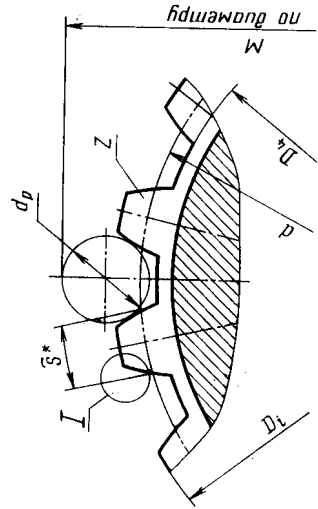
Вид В



А-А



Б-Б



* размеры для справок

Черт. 2

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Приме- няе- мость	Испол- нение	DxT	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	14,0	15,60	13,6	15,7	12		16,2				
2403-0933	H8-11H				2,202													
2403-0935			1	18×1	16	H7-9H	2,146	14	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	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	14	15,5	17,47	15,1	17,7	13		18,0	500		
2403-0943	H8-11H					2,292												
2403-0945			2	20×1,25	14	H7-9H	2,669	16	17,5	19,52	17,1	19,7	15	12	20,0	650	14	263
2403-0946	H8-11H					2,725												
2403-0948		20×1,5		12	H7-9H	2,669	16	17,0		16,6	19,6				500			
2403-0949	H8-11H				2,725													
2403-0952		1		20×1,5	12	H7-9H	2,614	16	17,0		16,6	19,6				500		
2403-0953	H8-11H					2,670												
2403-0955		2	90×2,5	34	H7-9H	5,306	63	85,0	89,39	84,5	89,4	83	50	90,2	1075	16	505	
2403-0956	H8-11H				5,386													
2403-0958	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	8	4	5,5	2	0,08	0,106	2
2403-0929																
2403-0932																
2403-0933																
2403-0935																
2403-0936																
2403-0938	104	54,0	65	—	19	13	—	—	13	—	5	—	—	0,10	0,125	2
2403-0939																
2403-0942																
2403-0943																
2403-0945																
2403-0946																
2403-0948	153	54,0	65	160	20	—	150	—	17	9	6	6,0	3	—	0,162	1
2403-0949																
2403-0952																
2403-0953																
2403-0955																
2403-0956																
2403-0958	384	99,0	120	350	27	16	—	125	24	16	11	11,0	7	0,20	0,269	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 проточки	D×m	Сочетание полей допус- ков D и d	x ₁	x ₂	x ₃	y ₁	y ₂	y ₃	x ₆	y ₀	R	d _p	W	M			d _{p1}	M ₁ (на передней направляющей)
														на буртике	на зубе номер W	на последнем калибрующем зубе		
2403-0928	15×1	H7-9H	0,647	0,906	1,205	6,684	6,984	7,272	4,034	4,031	4,302	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				4,004			3,106	19,543	19,462				
												1,833	16,489	16,408				
2403-0932	16×1	H7-9H	0,646	0,899	1,191				4,278			2,598	19,463	19,382				
												3,106	20,696	20,615				
2403-0933	16×1	H8-11H	0,616	0,870	1,161	7,186	7,489	7,780	4,248	4,403	4,575	1,833	17,608	17,527	19,42	2,887		
												2,598	19,527	19,445				
2403-0935	18×1	H7-9H	0,632	0,921	1,185				4,771	5,145	5,129	3,106	20,754	20,673				
												2,309	20,786	20,701				
2403-0936	18×1	H8-11H	0,602	0,891	1,156	8,176	8,555	8,813	4,741			2,887	22,227	22,142				
												1,833	19,635	19,549				
2403-0938	17×1,25	H7-9H	0,755	1,068	1,442				4,515			2,309	22,290	22,205				
												2,887	20,507	20,426				
2403-0939	17×1,25	H8-11H	0,726	1,039	1,413	7,437	7,834	8,213	4,486	4,800	4,592	3,666	22,418	22,316	21,00	3,464		
												2,309	19,101	18,999				
												2,887	20,572	20,470				
												3,666	22,475	22,373				

Размеры в мм

Обозначение протяжки	D×H	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 направля- ющей)
														на 'буртинке	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	3,464	21,92		
												2,887	21,461	21,349				
												3,464	22,898	22,786				
2403-0943		H8-11H	0,730	1,026	1,318				4,664			2,309	20,038	19,926	21,416			
												2,887	21,529	21,416				
												3,464	22,960	22,847				
2403-0945 2403-0948		H7-9H	0,800	1,133	1,449			5,363				3,106	22,693	22,580	23,858			
												3,579	25,132	25,019				
												2,598	22,764	22,651				
2403-0946 2403-0949	20×1,25	H8-11H	0,770	1,103	1,419	8,964	9,365	9,687	5,333	5,521	5,716	3,106	24,036	23,923	25,080			
												3,579	25,193	25,080				
												2,887	22,801	22,688				
2403-0952		H7-9H	0,891	1,268	1,648			5,198				3,464	24,291	24,178	24,84			
												4,091	25,852	25,739				
												2,887	22,875	22,762				
2403-0953	20×1,5	H8-11H	0,862	1,239	1,620	8,715	9,227	9,634	5,169	5,938	5,124	3,464	24,358	24,245	25,800			
												4,091	25,913	25,800				
												5,176	95,724	95,601				
2403-0955 2403-0958	90×2,5	H7-9H	1,551	2,150	2,802	42,917	43,828	44,729	22,601	29,716	24,847	6,212	98,553	98,301	100,411			
												7,000	100,663	100,411				
												5,176	95,842	95,720				
2403-0956 2403-0959		H8-11H	1,510	2,109	2,761			22,560				6,212	98,665	98,413	97,26			
												7,000	100,771	100,519				
												15	100,663	100,411				

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

Размеры в мм

Обозначение протяжки	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	
Сочетание полей допусков D и e	15X1															
DxL	16X1															
	17X1,25															
1	13,430	13,430	13,430	14,430	14,430	14,430	14,430	14,430	16,400	16,400	16,400	16,400	14,950	14,950	14,950	14,950
2	13,590	13,590	13,590	14,590	14,590	14,590	14,590	14,590	16,550	16,550	16,550	16,550	15,090	15,090	15,090	15,090
3	13,750	13,750	13,750	14,750	14,750	14,750	14,750	14,750	16,700	16,700	16,700	16,700	15,230	15,230	15,230	15,230
4	13,910	13,910	13,910	14,910	14,910	14,910	14,910	14,910	16,850	16,850	16,850	16,850	15,370	15,370	15,370	15,370
5	14,070	14,070	14,070	15,070	15,070	15,070	15,070	15,070	17,000	17,000	17,000	17,000	15,510	15,510	15,510	15,510
6	14,230	14,230	14,230	15,230	15,230	15,230	15,230	15,230	17,150	17,150	17,150	17,150	15,650	15,650	15,650	15,650
7	14,390	14,390	14,390	15,390	15,390	15,390	15,390	15,390	17,300	17,300	17,300	17,300	15,790	15,790	15,790	15,790
8	14,550	14,550	14,550	15,550	15,550	15,550	15,550	15,550	17,450	17,450	17,450	17,450	15,930	15,930	15,930	15,930
9	14,710	14,710	14,710	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710	17,600	17,600	17,600	17,600	16,070	16,070	16,070	16,070
10	14,780	14,780	14,780	15,780	15,780	15,780	15,780	15,780	17,750	17,750	17,750	17,750	16,210	16,210	16,210	16,210
11	14,850	14,850	14,850	15,850	15,850	15,850	15,850	15,850	17,820	17,820	17,820	17,820	16,350	16,350	16,350	16,350
12	14,920	14,920	14,920	15,920	15,920	15,920	15,920	15,920	17,890	17,890	17,890	17,890	16,490	16,490	16,490	16,490
13	14,960	14,960	14,960	15,960	15,960	15,960	15,960	15,960	17,930	17,930	17,930	17,930	16,630	16,630	16,630	16,630
14	14,980	14,980	14,980	15,980	15,980	15,980	15,980	15,980	17,960	17,960	17,960	17,960	16,700	16,700	16,700	16,700
15	15,000	15,000	15,010	16,000	16,000	16,010	16,010	16,010	17,990	17,990	17,990	17,990	16,770	16,770	16,770	16,770
16	15,018	15,018	15,027	16,018	16,018	16,027	16,027	16,027	18,000	18,000	18,010	18,010	16,840	16,840	16,840	16,840
17									18,018	18,018	18,027	18,027	16,910	16,910	16,910	16,910
18													16,950	16,950	16,950	16,950
19													16,980	16,980	16,980	16,980
20	15,018	15,018	15,027	16,018	16,018	16,027	16,027	16,027	18,018	18,018	18,027	18,027	17,000	17,000	17,010	17,010
21													17,018	17,018	17,027	17,027
22																
23																
24																
25																
26																
27																

Номера и диаметры D₁ зубьев

Размеры в мм

Обозначение протяжки	2403-0942		2403-09 43		2403-0945 2403-0948		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		18X1,25		20X1,25		20X1,25		20X1,5		20X1,5		90X2,5		90X2,5	
1	15,990	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	17,980	19,990	19,990	19,990	20,000	19,990	19,990	20,000	20,000	89,490	89,490	89,490	89,490
20	18,000	18,000	18,010	18,010	20,010	20,010	20,010	20,020	20,010	20,010	20,020	20,020	89,590	89,590	89,590	89,590
21	18,018	18,018	18,027	18,027	20,021	20,021	20,033	20,033	20,021	20,021	20,033	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	18,018	18,027	18,027	20,021	20,021	20,033	20,033	20,021	20,021	20,033	20,033	89,980	89,980	89,980	89,980
26													90,010	90,010	90,010	90,010
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

Черновых и переходных

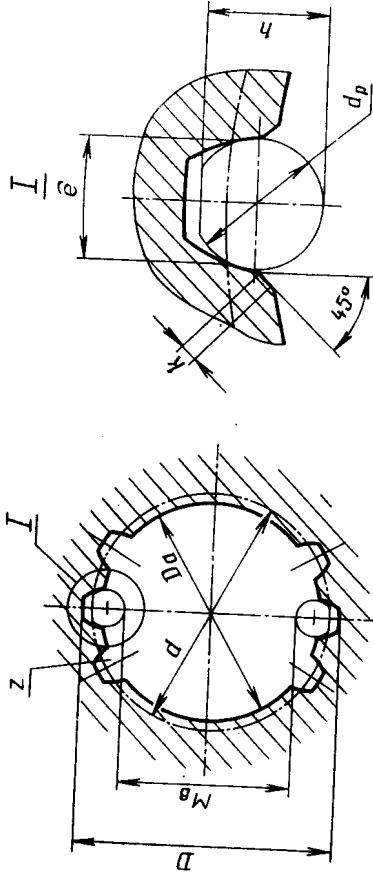
Чистовых

калнбрующихся

Таблица 7

Размеры в мм

Обозначение г. протяжки	DxM	z	Номер прохо- да	Сочетание полей допусков D и e	d	e	D _a (поле допус- ка H11)	k	d _p	h	M _e		Длина протягивания	Усилие протягивания РН (кгс) при переднем угле		
											Наим.	Верхн. откл.		20°	15°	10°
2403-0927			1	—							—	—	—	—	—	—
2403-0928	15x1	13	2	H7-9H	13,00		13,0		2,021	1,8	10,479	+0,069	20-31	16200 (16500)	17650 (1800)	19000 (1940)
2403-0929				H8-11H							10,519	+0,132				
2403-0931			1	—							—	—	20-38			
2403-0932	16x1	14	2	H7-9H	14,00	2,090	14,0	0,15	2,021	1,8	11,573	+0,068		14100 (1440)	15500 (1580)	16700 (1700)
2403-0933				H8-11H							11,613	+0,132				
2403-0934			1	—							—	—				
2403-0935	18x1	16	2	H7-9H	16,00		16,0		2,021	1,8	13,576	+0,067	20-35			
2403-0936				H8-11H							13,615	+0,131	20-45			



Черт. 3

Размеры в мм

Обозначение протяжки	D×t	z	Номер прохода	Сочетание полей допусков D и t	d	e	D _a (поле допус- ка H11)	k	d _p	h	M _e		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	17×1,25	1	1	—	15,00	2,324	14,5	—	—	—	—	20—35	20—45	20350 (2070)	22200 (2260)	23850 (2430)	—	
2403-0938		2	2	H7—9H														2,309
2403-0939	18×1,25	1	1	H8—11H	16,25	2,180	15,5	—	—	—	—	20—43	20—45	14200 (1450)	15600 (1590)	16800 (1710)	—	
2403-0941		2	2	H7—9H														2,309
2403-0942	20×1,25	1	1	H8—11H	17,50	2,613	17,5	0,19	—	—	—	—	—	19700 (2010)	21600 (2200)	23250 (2370)	—	
2403-0943		2	2	H7—9H														2,309
2403-0944	20×1,5	1	1	H8—11H	18,00	2,558	17,0	0,22	—	—	—	—	—	18850 (1920)	20600 (2100)	22200 (2260)	—	
2403-0947		2	2	H7—9H														2,887
2403-0945	90×2,5	1	1	H8—11H	85,00	5,226	85,0	0,37	—	—	—	—	—	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	
2403-0948		2	2	H7—9H														4,406
2403-0946	90×2,5	1	1	H8—11H	85,00	5,226	85,0	0,37	—	—	—	—	—	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	
2403-0949		2	2	H7—9H														4,406
2403-0951	90×2,5	1	1	H8—11H	85,00	5,226	85,0	0,37	—	—	—	—	—	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	
2403-0952		2	2	H7—9H														4,406
2403-0953	90×2,5	1	1	H8—11H	85,00	5,226	85,0	0,37	—	—	—	—	—	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	
2403-0954		2	2	H7—9H														4,406
2403-0955	90×2,5	1	1	H8—11H	85,00	5,226	85,0	0,37	—	—	—	—	—	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	
2403-0956		2	2	H7—9H														4,406
2403-0957	90×2,5	1	1	H8—11H	85,00	5,226	85,0	0,37	—	—	—	—	—	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	
2403-0958		2	2	H7—9H														4,406
2403-0959	90×2,5	1	1	H8—11H	85,00	5,226	85,0	0,37	—	—	—	—	—	312000 (31800)	341400 (34800)	366900 (37400)	—	
2403-0959		2	2	H7—9H														4,406

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 М (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.)