

**ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ШЛИЦЕВЫХ ОТВЕРСТИЙ С ЭВОЛЬВЕНТНЫМ
ПРОФИЛЕМ ДИАМЕТРОМ ОТ 70 ДО 90 мм, МОДУЛЕМ ОТ 3,5 ДО 5 мм
С ЦЕНТРИРОВАНИЕМ ПО НАРУЖНОМУ ДИАМЕТРУ
ДВУХПРОХОДНЫЕ**

Конструкция и размеры

Broaches with diameter from 70 to 90 mm for slitting holes with involute profile
and centring at outside diameter with modul from 3,5 to 5 mm Double driven
Construction and dimensions

**ГОСТ
25161-82**

ОКП 39 2340

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 3 марта 1982 г. № 937 срок введения установлен

с 01.01. 1984 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на двухпроходные протяжки диаметром от 70 до 90 мм, модулем от 3,5 до 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-IV 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.
6. Хвостовики — типа 2 исполнения 1 по ГОСТ 4044-70.
7. 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 0,015 мм.
Длина лыски на заднем хвостовике оговаривается заказом.
8. Невказанные предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
9. Допуск симметричности боковых поверхностей фасочных зубьев относительно боковых поверхностей шлицевых зубьев не должен превышать 0,05 мм.
10. Форма и размеры профиля зубьев протяжек, группы заточки, форма передней грани зубьев протяжек — по ГОСТ 20365-74.
11. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

черновых и переходных	3°
чистовых	2°
калибрующих	1°
12. 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.
13. Технические требования — по ГОСТ 6767-79.

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение проточки	Применя- емость	Обозначение проточки	Применя- емость	D × m	z	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	L		l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅
												Исполне- ние 1	Исполне- ние 2						
2403-1158	—	2403-1162	—	90 × 3,5	24	63	83	82,4	89,0	80	80	1375	1500	—	472	220	600	325	14
2403-1165	—	2403-1168	—	70 × 4	16	50	62	61,2	69,0	59	59	1325	1450	—	437	180	640	290	16
2403-1172	—	2403-1175	—	75 × 4	17	67	67	66,2	74,0	64	64	1350	1475	14	—	200	620	110	13
2403-1178	—	2403-1182	—	80 × 4	18	63	72	71,2	79,0	69	69	1375	1500	—	457	220	640	310	14
2403-1185	—	2403-1188	—	85 × 4	20	77	76,2	84,0	85,0	74	74	1375	1500	—	—	220	640	310	14
2403-1192	—	—	—	90 × 4	21	82	81,2	89,0	89,0	79	79	1475	1500	—	472	240	695	325	14
2403-1195	—	—	—	70 × 5	12	50	60	59,0	68,8	57	57	1500	1500	—	432	180	820	290	13
2403-1198	—	—	—	75 × 5	13	65	65	64,0	73,8	62	62	1475	1500	—	449	200	760	310	14
2403-1202	—	—	—	80 × 5	14	70	70	69,0	78,8	67	67	1475	1500	—	—	216	744	310	14
2403-1205	—	—	—	85 × 5	15	63	75	74,0	83,6	72	72	1500	1500	—	454	192	768	310	14
2403-1208	—	—	—	90 × 5	16	80	80	79,0	88,5	77	77	1500	1500	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Обозначение проточки	Исполнение 1	Исполнение 2	Число зубьев	Шлицы	t	Номер профиля для зубьев	b ₁	b ₂	φ _в (прел. откл. ±0,04)	φ	C		n	a	f
											Исполнение 1	Исполнение 2			
2403-1158	2403-1162	—	11	31	—	—	63,99	2,05	103°00'	7	0,344	0,375	4	1,5	19
2403-1165	2403-1168	—	9	33	—	—	49,65	1,85	112°30'	—	0,331	0,363	—	—	14
2403-1172	2403-1175	—	10	32	—	—	51,43	2,17	106°10'	5	0,338	0,369	3	—	15
2403-1178	2403-1182	—	11	33	—	—	59,77	2,48	100°00'	—	0,344	0,375	4	2,5	16
2403-1185	2403-1188	—	10	30	—	—	60,26	2,06	108°00'	6	0,369	—	2	—	11
2403-1192	—	—	10	30	—	—	62,03	2,23	103°08'	—	0,375	—	—	—	15
2403-1195	—	—	9	42	—	—	49,67	2,07	120°00'	—	0,369	—	3	—	23
2403-1198	—	—	9	40	—	—	50,82	2,62	110°42'	—	0,369	—	—	—	22
2403-1202	—	—	10	39	—	—	51,72	3,02	102°42'	4	0,375	—	—	3,0	19
2403-1205	—	—	9	32	—	—	52,53	3,32	96°00'	—	0,375	—	—	—	—
2403-1208	—	—	8	33	—	—	63,99	2,56	112°30'	—	0,375	—	4	—	—

Пример условного обозначения проточки длиной 1375 мм для шлицевого эвольвентного отверстия диаметром 80 мм, модулем 4 мм, с центрированием по наружному диаметру, группы заточки II, исполнения I, I-го прохода:
Проточка 2403-1178 II ГОСТ 25161-82

Таблица 2

Размеры в мм

Обозначение проталки	D×m	x ₁	x ₂	x ₃	y ₁	y ₂	y ₃	x ₄	z ₅	R	d _p	M (предел откл. -0,040)	
												на буртике	на посадочном кальбрующем зубе
2403-1158 2403-1162	90×3,5	2,450	3,423	4,433	41,957	43,359	44,685	23,234	28,887	24,557	8,282	99,747	99,447
2403-1165 2403-1168	70×4	2,759	3,832	5,109	31,477	32,959	34,468	18,581	21,464	18,724	10,353	105,236	104,936
2403-1172 2403-1175	75×4	2,814	3,933	5,240	34,014	35,537	37,008	20,070	22,509	20,739	10,353	83,347	83,027
2403-1178 2403-1182	80×4	2,849	4,097	5,440	36,508	38,147	39,618	21,600	23,520	22,810	12,423	88,610	88,290
2403-1185 2403-1188	85×4	2,750	3,745	5,005	38,934	40,539	42,162	21,791	27,828	22,073	10,353	87,830	87,521
2403-1192	90×4	2,797	3,835	5,031	41,546	43,090	44,599	23,281	28,893	24,074	12,423	93,069	92,760
2403-1195	70×5	3,540	5,199	7,205	30,514	32,434	34,228	19,749	18,186	20,364	13,133	92,986	92,666
2403-1198	75×5	3,571	5,202	7,157	33,073	35,008	36,832	21,025	20,011	21,801	17,362	98,230	97,910
2403-1202	80×5	3,597	5,205	6,995	35,626	37,574	39,317	22,212	21,906	23,124	13,133	90,674	90,287
2403-1205	85×5	3,610	5,093	6,828	38,158	40,006	41,775	23,359	23,528	24,400	17,362	100,912	100,525
2403-1208	90×5	3,523	5,066	6,764	40,552	42,528	44,315	24,495	25,763	25,662	13,133	96,348	95,968
											17,362	106,701	106,321
											13,133	100,954	100,594
											17,362	111,350	110,980
											13,133	105,548	105,164
											17,362	117,031	116,647

Таблица 3

Размеры в мм

Обозначение протектора		2403-1105 2403-1102	2403-1165 2403-1168	2403-1172 2403-1175	2403-1178 2403-1182	2403-1185 2403-1188	2403-1192	2403-1195	2403-1196	2403-1200	2403-1205	2403-1208
D × H		90×3,5	70×4	75×4	80×4	85×4	90×4	70×5	75×5	80×5	85×5	90×6
Фасонных	1	83,00	62,00	67,00	72,00	77,00	82,00	60,00	65,00	70,00	75,00	80,00
	2	83,14	62,18	67,18	72,17	77,15	82,17	60,20	65,21	70,21	75,24	80,23
	3	83,28	62,36	67,36	72,34	77,30	82,34	60,40	65,42	70,42	75,48	80,45
	4	83,42	62,54	67,54	72,51	77,45	82,51	60,60	65,63	70,63	75,72	80,69
	5	83,56	62,72	67,72	72,68	77,60	82,68	60,80	65,84	70,84	75,96	80,92
	6	83,70	62,90	67,90	72,85	77,75	82,85	61,00	66,05	71,05	76,20	81,15
	7	83,84	63,08	68,08	73,02	77,90	83,02	61,20	66,26	71,26	76,44	81,38
	8	83,98	63,26	68,26	73,19	78,05	83,19	61,40	66,47	71,47	76,68	81,61
	9	84,12	63,44	68,44	73,36	78,20	83,36	61,60	66,68	71,68	76,92	81,86
	10	84,26	63,64	68,62	73,53	78,35	83,53	61,80	66,89	71,89	77,17	82,11
	11	84,40	63,84	68,82	73,73	78,50	83,75	62,00	67,10	72,10	77,42	82,36
Шиповых	12	84,58	64,04	69,02	73,93	78,70	83,97	62,20	67,31	72,31	77,67	82,61
	13	84,76	64,24	69,22	74,13	78,90	84,19	62,40	67,52	72,52	77,92	82,86
	14	84,94	64,44	69,42	74,33	79,10	84,41	62,60	67,73	72,73	78,17	83,11
	15	85,12	64,64	69,62	74,53	79,30	84,63	62,80	67,94	72,94	78,42	83,36
	16	85,30	64,84	69,82	74,73	79,50	84,85	63,00	68,15	73,15	78,67	83,61
	17	85,48	65,04	70,02	74,93	79,70	85,07	63,20	68,36	73,36	78,92	83,86
	18	85,66	65,24	70,22	75,13	79,90	85,29	63,40	68,57	73,57	79,17	84,11
	19	85,84	65,44	70,42	75,33	80,10	85,51	63,60	68,78	73,78	79,42	84,36
	20	86,02	65,64	70,62	75,53	80,30	85,73	63,80	68,99	73,99	79,67	84,61
	21	86,20	65,84	70,82	75,73	80,50	85,95	64,00	69,20	74,20	79,92	84,86
	22	86,38	66,04	71,02	75,93	80,70	86,17	64,20	69,41	74,41	80,17	85,11
	23	86,56	66,24	71,22	76,13	80,90	86,39	64,40	69,62	74,62	80,42	85,36
	24	86,74	66,44	71,42	76,33	81,10	86,61	64,60	69,83	74,83	80,67	85,61
	25	86,92	66,64	71,62	76,53	81,30	86,83	64,80	70,04	75,04	80,92	85,86
	26	87,10	66,84	71,82	76,73	81,50	87,05	65,00	70,25	75,25	81,17	86,11

Номера и диаметры D_f шпилек

Размеры в мм

Обозначение профиля	D×m	2403-1158 2403-1102	2403-1165 2403-1108	2403-1172 2403-1175	2403-1178 2403-1182	2403-1185 2403-1188	2403-1192	2403-1195	2403-1198	2403-1202	2403-1205	2403-1208
		90×5,5	70×4	75×4	80×4	85×4	90×4	70×3	75×5	80×5	85×5	90×5
Шланговые	27	87,28	67,04	72,02	76,93	81,70	87,27	65,20	70,46	75,45	81,42	86,36
	28	87,46	67,24	72,22	77,13	81,90	87,49	65,40	70,67	75,67	81,67	86,61
	29	87,64	67,44	72,42	77,33	82,10	87,71	65,60	70,88	75,88	81,92	86,86
	30	87,82	67,64	72,62	77,53	82,30	87,93	65,80	71,09	76,09	82,17	87,11
	31	88,00	67,84	72,82	77,73	82,50	88,15	66,00	71,30	76,30	82,42	87,36
	32	88,18	68,04	73,02	77,93	82,70	88,37	66,20	71,51	76,51	82,67	87,61
	33	88,36	68,24	73,22	78,13	82,90	88,59	66,40	71,72	76,72	82,92	87,86
	34	88,54	68,44	73,42	78,33	83,10	88,81	66,60	71,93	76,93	83,17	88,11
	35	88,72	68,64	73,62	78,53	83,30	89,03	66,80	72,14	77,14	83,42	88,36
	36	88,90	68,84	73,82	78,73	83,50	89,25	67,00	72,35	77,35	83,67	88,61
	37	89,08	69,04	74,02	78,93	83,70	89,47	67,20	72,56	77,56	83,92	88,86
Канальные	38	89,26	69,24	74,22	79,13	83,90	89,69	67,40	72,77	77,77	84,17	89,11
	39	89,44	69,44	74,42	79,33	84,10	89,89	67,60	72,98	77,98	84,42	89,36
	40	89,62	69,64	74,62	79,53	84,30		67,80	73,19	78,19	84,42	89,36
	41	89,82	69,84	74,82	79,73	84,50		68,00	73,40	78,40		
	42				79,93	84,70		68,20	73,61	78,61		
	43					84,90		68,40	73,82	78,82		
	44							68,60	74,03	79,03		
	45							68,80	74,24	79,24		
	46							69,00	74,45	79,45		
	47							69,20	74,66	79,66		
	48							69,40	74,86	79,86		
	49							69,60				
	50							69,80				
	51							69,90				

Номера и диаметры D_2 языков

Размеры в мм

Размеры в мм

Обозначение протектора	Примечание 1	Обозначение протектора	Примечание 2	D×m	s	Сочетание полей доу- зов D и s	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆ (пред. откл. -0,2)	D ₇ не более	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	D ₁₉	D ₂₀	D ₂₁	D ₂₂	D ₂₃	D ₂₄	D ₂₅	D ₂₆	D ₂₇	D ₂₈	D ₂₉	D ₃₀	D ₃₁	D ₃₂	D ₃₃	D ₃₄	D ₃₅	D ₃₆	D ₃₇	D ₃₈	D ₃₉	D ₄₀	D ₄₁	D ₄₂	D ₄₃	D ₄₄	D ₄₅	D ₄₆	D ₄₇	D ₄₈	D ₄₉	D ₅₀	D ₅₁	D ₅₂	D ₅₃	D ₅₄	D ₅₅	D ₅₆	D ₅₇	D ₅₈	D ₅₉	D ₆₀	D ₆₁	D ₆₂	D ₆₃	D ₆₄	D ₆₅	D ₆₆	D ₆₇	D ₆₈	D ₆₉	D ₇₀	D ₇₁	D ₇₂	D ₇₃	D ₇₄	D ₇₅	D ₇₆	D ₇₇	D ₇₈	D ₇₉	D ₈₀	D ₈₁	D ₈₂	D ₈₃	D ₈₄	D ₈₅	D ₈₆	D ₈₇	D ₈₈	D ₈₉	D ₉₀	D ₉₁	D ₉₂	D ₉₃	D ₉₄	D ₉₅	D ₉₆	D ₉₇	D ₉₈	D ₉₉	D ₁₀₀	D ₁₀₁	D ₁₀₂	D ₁₀₃	D ₁₀₄	D ₁₀₅	D ₁₀₆	D ₁₀₇	D ₁₀₈	D ₁₀₉	D ₁₁₀	D ₁₁₁	D ₁₁₂	D ₁₁₃	D ₁₁₄	D ₁₁₅	D ₁₁₆	D ₁₁₇	D ₁₁₈	D ₁₁₉	D ₁₂₀	D ₁₂₁	D ₁₂₂	D ₁₂₃	D ₁₂₄	D ₁₂₅	D ₁₂₆	D ₁₂₇	D ₁₂₈	D ₁₂₉	D ₁₃₀	D ₁₃₁	D ₁₃₂	D ₁₃₃	D ₁₃₄	D ₁₃₅	D ₁₃₆	D ₁₃₇	D ₁₃₈	D ₁₃₉	D ₁₄₀	D ₁₄₁	D ₁₄₂	D ₁₄₃	D ₁₄₄	D ₁₄₅	D ₁₄₆	D ₁₄₇	D ₁₄₈	D ₁₄₉	D ₁₅₀	D ₁₅₁	D ₁₅₂	D ₁₅₃	D ₁₅₄	D ₁₅₅	D ₁₅₆	D ₁₅₇	D ₁₅₈	D ₁₅₉	D ₁₆₀	D ₁₆₁	D ₁₆₂	D ₁₆₃	D ₁₆₄	D ₁₆₅	D ₁₆₆	D ₁₆₇	D ₁₆₈	D ₁₆₉	D ₁₇₀	D ₁₇₁	D ₁₇₂	D ₁₇₃	D ₁₇₄	D ₁₇₅	D ₁₇₆	D ₁₇₇	D ₁₇₈	D ₁₇₉	D ₁₈₀	D ₁₈₁	D ₁₈₂	D ₁₈₃	D ₁₈₄	D ₁₈₅	D ₁₈₆	D ₁₈₇	D ₁₈₈	D ₁₈₉	D ₁₉₀	D ₁₉₁	D ₁₉₂	D ₁₉₃	D ₁₉₄	D ₁₉₅	D ₁₉₆	D ₁₉₇	D ₁₉₈	D ₁₉₉	D ₂₀₀	D ₂₀₁	D ₂₀₂	D ₂₀₃	D ₂₀₄	D ₂₀₅	D ₂₀₆	D ₂₀₇	D ₂₀₈	D ₂₀₉	D ₂₁₀	D ₂₁₁	D ₂₁₂	D ₂₁₃	D ₂₁₄	D ₂₁₅	D ₂₁₆	D ₂₁₇	D ₂₁₈	D ₂₁₉	D ₂₂₀	D ₂₂₁	D ₂₂₂	D ₂₂₃	D ₂₂₄	D ₂₂₅	D ₂₂₆	D ₂₂₇	D ₂₂₈	D ₂₂₉	D ₂₃₀	D ₂₃₁	D ₂₃₂	D ₂₃₃	D ₂₃₄	D ₂₃₅	D ₂₃₆	D ₂₃₇	D ₂₃₈	D ₂₃₉	D ₂₄₀	D ₂₄₁	D ₂₄₂	D ₂₄₃	D ₂₄₄	D ₂₄₅	D ₂₄₆	D ₂₄₇	D ₂₄₈	D ₂₄₉	D ₂₅₀	D ₂₅₁	D ₂₅₂	D ₂₅₃	D ₂₅₄	D ₂₅₅	D ₂₅₆	D ₂₅₇	D ₂₅₈	D ₂₅₉	D ₂₆₀	D ₂₆₁	D ₂₆₂	D ₂₆₃	D ₂₆₄	D ₂₆₅	D ₂₆₆	D ₂₆₇	D ₂₆₈	D ₂₆₉	D ₂₇₀	D ₂₇₁	D ₂₇₂	D ₂₇₃	D ₂₇₄	D ₂₇₅	D ₂₇₆	D ₂₇₇	D ₂₇₈	D ₂₇₉	D ₂₈₀	D ₂₈₁	D ₂₈₂	D ₂₈₃	D ₂₈₄	D ₂₈₅	D ₂₈₆	D ₂₈₇	D ₂₈₈	D ₂₈₉	D ₂₉₀	D ₂₉₁	D ₂₉₂	D ₂₉₃	D ₂₉₄	D ₂₉₅	D ₂₉₆	D ₂₉₇	D ₂₉₈	D ₂₉₉	D ₃₀₀	D ₃₀₁	D ₃₀₂	D ₃₀₃	D ₃₀₄	D ₃₀₅	D ₃₀₆	D ₃₀₇	D ₃₀₈	D ₃₀₉	D ₃₁₀	D ₃₁₁	D ₃₁₂	D ₃₁₃	D ₃₁₄	D ₃₁₅	D ₃₁₆	D ₃₁₇	D ₃₁₈	D ₃₁₉	D ₃₂₀	D ₃₂₁	D ₃₂₂	D ₃₂₃	D ₃₂₄	D ₃₂₅	D ₃₂₆	D ₃₂₇	D ₃₂₈	D ₃₂₉	D ₃₃₀	D ₃₃₁	D ₃₃₂	D ₃₃₃	D ₃₃₄	D ₃₃₅	D ₃₃₆	D ₃₃₇	D ₃₃₈	D ₃₃₉	D ₃₄₀	D ₃₄₁	D ₃₄₂	D ₃₄₃	D ₃₄₄	D ₃₄₅	D ₃₄₆	D ₃₄₇	D ₃₄₈	D ₃₄₉	D ₃₅₀	D ₃₅₁	D ₃₅₂	D ₃₅₃	D ₃₅₄	D ₃₅₅	D ₃₅₆	D ₃₅₇	D ₃₅₈	D ₃₅₉	D ₃₆₀	D ₃₆₁	D ₃₆₂	D ₃₆₃	D ₃₆₄	D ₃₆₅	D ₃₆₆	D ₃₆₇	D ₃₆₈	D ₃₆₉	D ₃₇₀	D ₃₇₁	D ₃₇₂	D ₃₇₃	D ₃₇₄	D ₃₇₅	D ₃₇₆	D ₃₇₇	D ₃₇₈	D ₃₇₉	D ₃₈₀	D ₃₈₁	D ₃₈₂	D ₃₈₃	D ₃₈₄	D ₃₈₅	D ₃₈₆	D ₃₈₇	D ₃₈₈	D ₃₈₉	D ₃₉₀	D ₃₉₁	D ₃₉₂	D ₃₉₃	D ₃₉₄	D ₃₉₅	D ₃₉₆	D ₃₉₇	D ₃₉₈	D ₃₉₉	D ₄₀₀	D ₄₀₁	D ₄₀₂	D ₄₀₃	D ₄₀₄	D ₄₀₅	D ₄₀₆	D ₄₀₇	D ₄₀₈	D ₄₀₉	D ₄₁₀	D ₄₁₁	D ₄₁₂	D ₄₁₃	D ₄₁₄	D ₄₁₅	D ₄₁₆	D ₄₁₇	D ₄₁₈	D ₄₁₉	D ₄₂₀	D ₄₂₁	D ₄₂₂	D ₄₂₃	D ₄₂₄	D ₄₂₅	D ₄₂₆	D ₄₂₇	D ₄₂₈	D ₄₂₉	D ₄₃₀	D ₄₃₁	D ₄₃₂	D ₄₃₃	D ₄₃₄	D ₄₃₅	D ₄₃₆	D ₄₃₇	D ₄₃₈	D ₄₃₉	D ₄₄₀	D ₄₄₁	D ₄₄₂	D ₄₄₃	D ₄₄₄	D ₄₄₅	D ₄₄₆	D ₄₄₇	D ₄₄₈	D ₄₄₉	D ₄₅₀	D ₄₅₁	D ₄₅₂	D ₄₅₃	D ₄₅₄	D ₄₅₅	D ₄₅₆	D ₄₅₇	D ₄₅₈	D ₄₅₉	D ₄₆₀	D ₄₆₁	D ₄₆₂	D ₄₆₃	D ₄₆₄	D ₄₆₅	D ₄₆₆	D ₄₆₇	D ₄₆₈	D ₄₆₉	D ₄₇₀	D ₄₇₁	D ₄₇₂	D ₄₇₃	D ₄₇₄	D ₄₇₅	D ₄₇₆	D ₄₇₇	D ₄₇₈	D ₄₇₉	D ₄₈₀	D ₄₈₁	D ₄₈₂	D ₄₈₃	D ₄₈₄	D ₄₈₅	D ₄₈₆	D ₄₈₇	D ₄₈₈	D ₄₈₉	D ₄₉₀	D ₄₉₁	D ₄₉₂	D ₄₉₃	D ₄₉₄	D ₄₉₅	D ₄₉₆	D ₄₉₇	D ₄₉₈	D ₄₉₉	D ₅₀₀	D ₅₀₁	D ₅₀₂	D ₅₀₃	D ₅₀₄	D ₅₀₅	D ₅₀₆	D ₅₀₇	D ₅₀₈	D ₅₀₉	D ₅₁₀	D ₅₁₁	D ₅₁₂	D ₅₁₃	D ₅₁₄	D ₅₁₅	D ₅₁₆	D ₅₁₇	D ₅₁₈	D ₅₁₉	D ₅₂₀	D ₅₂₁	D ₅₂₂	D ₅₂₃	D ₅₂₄	D ₅₂₅	D ₅₂₆	D ₅₂₇	D ₅₂₈	D ₅₂₉	D ₅₃₀	D ₅₃₁	D ₅₃₂	D ₅₃₃	D ₅₃₄	D ₅₃₅	D ₅₃₆	D ₅₃₇	D ₅₃₈	D ₅₃₉	D ₅₄₀	D ₅₄₁	D ₅₄₂	D ₅₄₃	D ₅₄₄	D ₅₄₅	D ₅₄₆	D ₅₄₇	D ₅₄₈	D ₅₄₉	D ₅₅₀	D ₅₅₁	D ₅₅₂	D ₅₅₃	D ₅₅₄	D ₅₅₅	D ₅₅₆	D ₅₅₇	D ₅₅₈	D ₅₅₉	D ₅₆₀	D ₅₆₁	D ₅₆₂	D ₅₆₃	D ₅₆₄	D ₅₆₅	D ₅₆₆	D ₅₆₇	D ₅₆₈	D ₅₆₉	D ₅₇₀	D ₅₇₁	D ₅₇₂	D ₅₇₃	D ₅₇₄	D ₅₇₅	D ₅₇₆	D ₅₇₇	D ₅₇₈	D ₅₇₉	D ₅₈₀	D ₅₈₁	D ₅₈₂	D ₅₈₃	D ₅₈₄	D ₅₈₅	D ₅₈₆	D ₅₈₇	D ₅₈₈	D ₅₈₉	D ₅₉₀	D ₅₉₁	D ₅₉₂	D ₅₉₃	D ₅₉₄	D ₅₉₅	D ₅₉₆	D ₅₉₇	D ₅₉₈	D ₅₉₉	D ₆₀₀	D ₆₀₁	D ₆₀₂	D ₆₀₃	D ₆₀₄	D ₆₀₅	D ₆₀₆	D ₆₀₇	D ₆₀₈	D ₆₀₉	D ₆₁₀	D ₆₁₁	D ₆₁₂	D ₆₁₃	D ₆₁₄	D ₆₁₅	D ₆₁₆	D ₆₁₇	D ₆₁₈	D ₆₁₉	D ₆₂₀	D ₆₂₁	D ₆₂₂	D ₆₂₃	D ₆₂₄	D ₆₂₅	D ₆₂₆	D ₆₂₇	D ₆₂₈	D ₆₂₉	D ₆₃₀	D ₆₃₁	D ₆₃₂	D ₆₃₃	D ₆₃₄	D ₆₃₅	D ₆₃₆	D ₆₃₇	D ₆₃₈	D ₆₃₉	D ₆₄₀	D ₆₄₁	D ₆₄₂	D ₆₄₃	D ₆₄₄	D ₆₄₅	D ₆₄₆	D ₆₄₇	D ₆₄₈	D ₆₄₉	D ₆₅₀	D ₆₅₁	D ₆₅₂	D ₆₅₃	D ₆₅₄	D ₆₅₅	D ₆₅₆	D ₆₅₇	D ₆₅₈	D ₆₅₉	D ₆₆₀	D ₆₆₁	D ₆₆₂	D ₆₆₃	D ₆₆₄	D ₆₆₅	D ₆₆₆	D ₆₆₇	D ₆₆₈	D ₆₆₉	D ₆₇₀	D ₆₇₁	D ₆₇₂	D ₆₇₃	D ₆₇₄	D ₆₇₅	D ₆₇₆	D ₆₇₇	D ₆₇₈	D ₆₇₉	D ₆₈₀	D ₆₈₁	D ₆₈₂	D ₆₈₃	D ₆₈₄	D ₆₈₅	D ₆₈₆	D ₆₈₇	D ₆₈₈	D ₆₈₉	D ₆₉₀	D ₆₉₁	D ₆₉₂	D ₆₉₃	D ₆₉₄	D ₆₉₅	D ₆₉₆	D ₆₉₇	D ₆₉₈	D ₆₉₉	D ₇₀₀	D ₇₀₁	D ₇₀₂	D ₇₀₃	D ₇₀₄	D ₇₀₅	D ₇₀₆	D ₇₀₇	D ₇₀₈	D ₇₀₉	D ₇₁₀	D ₇₁₁	D ₇₁₂	D ₇₁₃	D ₇₁₄	D ₇₁₅	D ₇₁₆	D ₇₁₇	D ₇₁₈	D ₇₁₉	D ₇₂₀	D ₇₂₁	D ₇₂₂	D ₇₂₃	D ₇₂₄	D ₇₂₅	D ₇₂₆
---------------------------	-----------------	---------------------------	-----------------	-----	---	--------------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	----------------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Размеры в мм

Обозначение протяжки		Зубья черновые и перекошенные				Зубья чистовые и калиброванные (число зубьев — 10)			С		n
Исполнение 1	Исполнение 2	l_0	l_1	l_2	l_3	Число зубьев	l	Номер профиля	Исполнение 1	Исполнение 2	
2403-1159	2403-1163	448			325	16	28		0,275	0,306	4
2403-1161	2403-1164				290	14	32		0,281	0,312	
2403-1166	2403-1169								0,288	0,319	
2403-1167	2403-1171	512				16			0,281	0,312	
2403-1173	2403-1176		110						0,288	0,319	3
2403-1174	2403-1177				310	14	31		0,281	0,312	
2403-1179	2403-1183	496							0,288	0,319	
2403-1181	2403-1184								0,281	0,312	
2403-1186	2403-1189								0,288	0,319	4
2403-1187	2403-1191	512			325	16	32		0,281	0,312	
2403-1193	—		99						0,288	0,319	
2403-1194	—								0,281	0,312	
2403-1196	—	624			290	13	39	11	0,306	—	4
2403-1197	—								—	—	
2403-1199	—	608			310	14	38		—	—	
2403-1201	—		105						0,312	—	
2403-1203	—								—	—	4
2403-1204	—	624			310	14	39		0,312	—	
2403-1206	—								—	—	
2403-1207	—		110						0,319	—	
2403-1209	—	640				16	40		—	—	
2403-1211	—								—	—	

Пример условного обозначения протяжки длиной 1125 мм для шлицевого эвольвентного отверстия диаметром 80 мм, модулем 4 мм, с центрированием по наружному диаметру, полем допуска центрирующего диаметра Н8 и ширины впадины 11Н, группы заточки II, исполнения 1, 2-го прохода:

Протяжка 2403-1181 II ГОСТ 25161—82

Размеры в мм

Обозначение профиля	D×M	Соединение поверхности D×M	x ₁	x ₂	x ₃	y ₁	y ₂	y ₃	x ₀	y ₀	R	d _p	W	M			d _p	M ₁ (на пересечении разных профилей)
														на бурение	на зубо- мер W	на посадку калориметри- ческой		
2403-1159 2403-1163	90×3,5	H7—9H	2,100	3,073	4,083				22,884			7,000	15	97,253	97,129	96,968		
												8,690	—	101,783	—	101,498		
												10,353	—	106,108	—	105,823		
												7,000	15	97,371	97,247	97,086		
2403-1161 2403-1164		H8—11H	2,059	3,032	4,042				22,842			8,690	—	101,892	—	101,607		99,40
												10,353	—	106,209	—	105,924		
												8,282	17	78,954	78,814	78,637		
												10,353	—	84,322	—	84,005		
2403-1166 2403-1169	70×4	H7—9H	2,359	3,432	4,709				18,181			12,423	—	89,495	—	89,178		
												8,282	17	79,052	78,922	78,744		82,87
												10,353	—	84,418	—	84,100		
												12,423	—	89,582	—	89,264		
2403-1173 2403-1176	75×4	H7—9H	2,414	3,533	4,840				19,670			8,282	16	83,460	83,328	83,143		
												10,353	—	88,793	—	88,476		
												12,423	—	93,950	—	93,633		
												8,282	16	83,568	83,436	83,251		87,40
2403-1174 2403-1177		H8—11H	2,373	3,491	4,799				19,628			10,353	—	88,891	—	88,574		
												12,423	—	94,040	—	93,723		
												8,282	17	88,615	88,475	88,306		
												10,353	—	93,945	—	93,636		
2403-1179 2403-1183	80×4	H7—9H	2,449	3,597	5,040				21,200			12,423	—	99,113	—	98,804		
												8,282	17	88,724	88,585	88,415		92,58
												10,353	—	94,045	—	93,736		
												12,423	—	99,205	—	98,896		
2403-1181 2403-1184		H8—11H	2,406	3,555	4,997				21,157			8,282	17	88,724	88,585	88,415		
												10,353	—	94,045	—	93,736		
												12,423	—	99,205	—	98,896		
												8,282	17	88,724	88,585	88,415		

Размеры в мм

Обозначение протектора	D × m	Сочетание полей со- сущих D и e	x ₁	x ₂	y ₁	y ₂	y ₃	x ₄	y ₆	R	f d _p	ψ	M			δ _{ра}	M _г (из пере- ней на- равно- меш)
													на буртике	на зубе по- мер D	на посадочном каннуровом зубе		
2403-1186 2403-1189	85 × 4	H7—9H	2,350	3,345	4,605			21,391			8,282	17	94,256	94,115	93,938	10,353	98,22
											8,690	—	95,364	—	95,046		
											10,353	—	99,783	—	99,465		
2403-1187 2403-1191		H8—11H	2,310	3,305	4,564		38,994	40,539	42,162	27,828	8,282	17	94,371	94,331	94,053	10,353	98,22
											8,690	—	95,477	—	95,159		
											10,353	—	99,887	—	99,569		
2403-1193		H7×9H	2,387	3,435	4,631			22,881			8,282	17	98,855	98,716	98,538	10,353	102,85
											10,353	—	104,343	—	104,026		
											10,950	—	105,888	—	105,571		
2403-1194	90 × 4	H8—11H	2,356	3,394	4,590		41,546	43,090	44,599	28,809	8,282	17	98,968	98,829	98,651	10,353	102,85
											10,353	—	104,446	—	104,129		
											10,950	—	105,988	—	105,671		
2403-1196		H7×9H	3,040	4,699	6,705			19,249			10,950	20	81,811	81,645	81,436	13,133	85,65
											13,133	—	87,187	—	86,812		
											17,362	—	97,249	—	96,874		
2403-1197	70 × 5	H8—11H	2,992	4,650	6,656		30,514	32,434	34,228	18,186	10,950	20	81,918	81,752	81,543	13,133	85,65
											13,133	—	87,285	—	86,910		
											17,362	—	97,334	—	96,959		
2403-1199		H7×9H	3,071	4,702	6,657			20,525			10,950	20	86,360	86,196	85,996	13,133	90,21
											13,133	—	91,755	—	91,391		
											17,362	—	101,849	—	101,485		
2403-1201	75 × 5	H8—11H	3,022	4,654	6,609		33,073	35,008	36,832	20,011	10,950	20	86,468	86,305	86,104	13,133	90,21
											13,133	—	91,854	—	91,490		
											17,362	—	101,936	—	101,572		

Продолжение табл. 5

Размеры в мм

Обозначение профиля	Сочетание всех до- пусков D и e	x ₁	x ₂	y ₁	y ₂	x ₃	y ₃	R	d _p	M			M ₁ (из пере- мен- ных разме- ров)
										на буртке	на зубе по- мер W	на последнем калибрующем зубе	
2403-1203	H7—9H	3,097	4,705	6,495		21,712			10,950	92,003	91,838	91,628	
	80×5				35,626	37,574	39,317	21,906	13,133	97,460	—	97,085	
2403-1204	H8—11H	3,049	4,657	6,446		21,664			17,362	107,669	—	107,294	
									10,950	92,115	91,950	91,740	95,88
2403-1206	H7—9H	3,110	4,593	6,328		22,859			13,133	97,563	—	97,188	
	85×5				38,158	40,006	41,775	23,828	17,362	107,758	—	107,383	
2403-1207	H8—11H	3,062	4,545	6,280		22,811			10,950	96,617	96,461	96,245	
									13,133	102,092	—	101,720	
2403-1209	H7—9H	3,023	4,566	6,264		23,995			17,362	112,333	—	111,961	
	90×5				40,552	42,528	44,315	25,763	10,950	96,730	96,574	96,358	100,49
2403-1211	H8—11H	2,975	4,518	6,217		23,947			13,133	102,196	—	101,824	
									17,362	112,424	—	112,052	
									10,950	102,176	102,010	101,793	
									13,133	107,703	—	107,320	
									17,362	118,041	—	117,658	
									10,950	102,291	102,126	101,909	106,07
									13,133	107,809	—	107,427	
									17,362	118,134	—	117,752	

Примечание. Размер по роликам на заходной части равен $M_1 - 0,3$ мм.

1. C — 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 B относится к последнему фасонному зубу.

5. Размеры профиля (глубина и радиус) зубьев с шагом t_2 одинаковы с размерами профиля зубьев с шагом t_1 . Канавки на зубьях располагать в шахматном порядке.

6. Номер последнего зуба со стружкодеформационной канавкой — j. Канавки на зубьях располагать в шахматном порядке.

7. Диаметры роликов d_p для контроля профиля соответствуют ГОСТ 2475—62 (диаметр 7 мм соответствует ГОСТ 6033—80).

8. 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.

9. Допускается изготовление протяжек без стружкодеформационных канавок на фасонных зубьях.

Таблица 6

Размеры в мм

Обозначение протяжки	2403-1162 2403-1163		2403-1161 2403-1164		2403-1166 2403-1169		2403-1167 2403-1171		2403-1173 2403-1176		2403-1174 2403-1177		2403-1179 2403-1183		2403-1181 2403-1184		2403-1187 2403-1191		2403-1193		2403-1194	
	Н7-911	Н8-1111	Н7-911	Н8-1111	Н7-911	Н8-1111	Н7-911	Н8-1111	Н7-911	Н8-1111	Н7-911	Н8-1111	Н7-911	Н8-1111	Н7-911	Н8-1111	Н7-911	Н8-1111	Н7-911	Н8-1111	Н7-911	Н8-1111
D × m	80 × 3,5				70 × 4				75 × 4				80 × 4				85 × 4				90 × 4	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	84,040	84,040	84,280	84,520	84,760	85,000	85,240	85,480	85,720	85,960	86,200	86,440	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840
2	84,280	84,280	84,520	84,760	85,000	85,240	85,480	85,720	85,960	86,200	86,440	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080
3	84,520	84,520	84,760	85,000	85,240	85,480	85,720	85,960	86,200	86,440	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320
4	84,760	84,760	85,000	85,240	85,480	85,720	85,960	86,200	86,440	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560
5	85,000	85,000	85,240	85,480	85,720	85,960	86,200	86,440	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800
6	85,240	85,240	85,480	85,720	85,960	86,200	86,440	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040
7	85,480	85,480	85,720	85,960	86,200	86,440	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280
8	85,720	85,720	85,960	86,200	86,440	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520
9	85,960	85,960	86,200	86,440	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760
10	86,200	86,200	86,440	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000
11	86,440	86,440	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240
12	86,680	86,680	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480
13	86,920	86,920	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720
14	87,160	87,160	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960
15	87,400	87,400	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200
16	87,640	87,640	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440
17	87,880	87,880	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440	92,680
18	88,120	88,120	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440	92,680	92,920
19	88,360	88,360	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440	92,680	92,920	93,160
20	88,600	88,600	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440	92,680	92,920	93,160	93,400
21	88,840	88,840	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440	92,680	92,920	93,160	93,400	93,640
22	89,080	89,080	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440	92,680	92,920	93,160	93,400	93,640	93,880
23	89,320	89,320	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440	92,680	92,920	93,160	93,400	93,640	93,880	94,120
24	89,560	89,560	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440	92,680	92,920	93,160	93,400	93,640	93,880	94,120	94,360
25	89,800	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440	92,680	92,920	93,160	93,400	93,640	93,880	94,120	94,360	94,600
26	89,800	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440	92,680	92,920	93,160	93,400	93,640	93,880	94,120	94,360	94,600
27	89,800	89,800	90,040	90,280	90,520	90,760	91,000	91,240	91,480	91,720	91,960	92,200	92,440	92,680	92,920	93,160	93,400	93,640	93,880	94,120	94,360	94,600
28	89,950	89,950	90,200	90,450	90,700	90,950	91,200	91,450	91,700	91,950	92,200	92,450	92,700	92,950	93,200	93,450	93,700	93,950	94,200	94,450	94,700	94,950

Площадь и диаметр D_p зубьев
червяков и червячных

Продолжение табл. 6

Размеры в мм

Продолжение табл. 6													
Размеры в мм													
Обозначение протектора	2403-1159 2403-1163	2403-1161 2403-1164	2403-1166 2403-1169	2403-1167 2403-1171	2403-1173 2403-1176	2403-1174 2403-1177	2403-1179 2404-1183	2403-1181 2403-1184	2403-1186 2403-1189	2403-1187 2403-1191	2403-1193	2403-1194	
Сочетание показателей дюймов D и d	117-9H	118-11H	117-9H	118-11H	117-9H	118-11H	117-9H	118-11H	117-9H	118-11H	117-9H	118-11H	
D × d	90 × 3,5				75 × 4				80 × 4				
29	89,980	89,980	69,630	69,630	74,700	74,700	79,790	79,790	84,730	84,730	89,710	89,710	
30	90,000	90,010	69,760	69,760	74,830	74,830	79,890	79,890	84,850	84,850	89,830	89,830	
31	90,020	90,035	69,870	69,870	74,900	74,900	79,940	79,940	84,910	84,910	89,900	89,900	
32	90,035	90,054	69,930	69,930	74,940	74,940	79,970	79,970	84,950	84,950	89,950	89,950	
33	90,035 90,054	90,054	69,970	69,970	74,970	74,970	79,990	79,990	84,980	84,980	89,980	89,980	
34			69,990	70,000	74,990	75,000	80,010	80,010	85,010	85,010	90,000	90,010	
35			70,010	70,025	75,010	75,025	80,030	80,046	85,035	85,035	90,020	90,035	
36			70,030	70,046	75,030	75,046							
37													
38													
39													
40													
41													
42													

Полная и частичная D и d

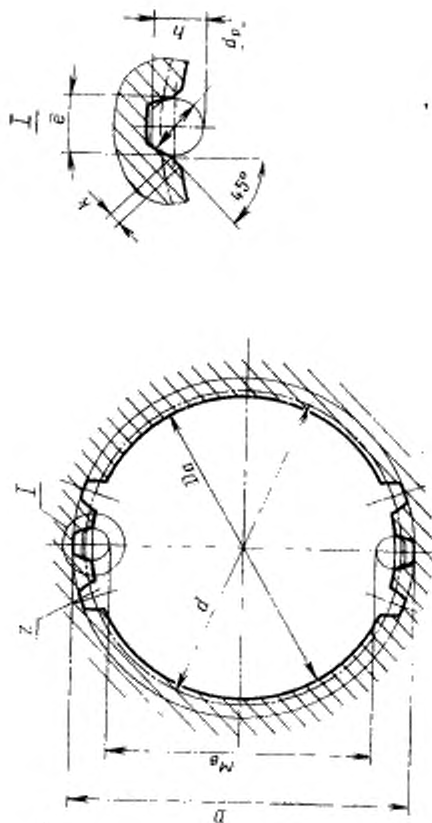
Обозначение протектора		Размеры в мм										Продолжение табл. 6	
		2403-1196	2403-1197	2403-1199	2403-1201	2403-1203	2403-1204	2403-1206	2403-1207	2403-1209	2403-1211		
Сочетание полых допусков D и e		H7 - g6	H8 - h7	H7 - g6	H8 - h7	H7 - g6	H8 - h7	H7 - g6	H8 - h7	H7 - g6	H8 - h7		
D × m		70 × 6		75 × 6		80 × 6		85 × 6		90 × 6			
Номера и диаметры D ₁ зубьев черновых и черновых	1	61,330	61,330	66,430	66,430	71,520	71,520	76,570	76,570	81,330	81,330		
	2	61,570	61,570	66,670	66,670	71,760	71,760	76,810	76,810	81,570	81,570		
	3	61,810	61,810	66,910	66,910	72,000	72,000	77,050	77,050	81,810	81,810		
	4	62,050	62,050	67,150	67,150	72,240	72,240	77,290	77,290	82,050	82,050		
	5	62,290	62,290	67,390	67,390	72,480	72,480	77,530	77,530	82,290	82,290		
	6	62,530	62,530	67,630	67,630	72,720	72,720	77,770	77,770	82,530	82,530		
	7	62,770	62,770	67,870	67,870	72,960	72,960	78,010	78,010	82,770	82,770		
	8	63,010	63,010	68,110	68,110	73,200	73,200	78,250	78,250	83,010	83,010		
	9	63,250	63,250	68,350	68,350	73,440	73,440	78,490	78,490	83,250	83,250		
	10	63,490	63,490	68,590	68,590	73,680	73,680	78,730	78,730	83,490	83,490		
	11	63,730	63,730	68,830	68,830	73,920	73,920	78,970	78,970	83,730	83,730		
	12	63,970	63,970	69,070	69,070	74,160	74,160	79,210	79,210	83,970	83,970		
	13	64,210	64,210	69,310	69,310	74,400	74,400	79,450	79,450	84,210	84,210		
	14	64,450	64,450	69,550	69,550	74,640	74,640	79,690	79,690	84,450	84,450		
	15	64,690	64,690	69,790	69,790	74,880	74,880	79,930	79,930	84,690	84,690		
	16	64,930	64,930	70,030	70,030	75,120	75,120	80,170	80,170	84,930	84,930		
	17	65,170	65,170	70,270	70,270	75,360	75,360	80,410	80,410	85,170	85,170		
	18	65,410	65,410	70,510	70,510	75,600	75,600	80,650	80,650	85,410	85,410		
	19	65,650	65,650	70,750	70,750	75,840	75,840	80,890	80,890	85,650	85,650		
	20	65,890	65,890	70,990	70,990	76,080	76,080	81,130	81,130	85,890	85,890		
	21	66,130	66,130	71,230	71,230	76,320	76,320	81,370	81,370	86,130	86,130		
	22	66,370	66,370	71,470	71,470	76,560	76,560	81,610	81,610	86,370	86,370		
	23	66,610	66,610	71,710	71,710	76,800	76,800	81,850	81,850	86,610	86,610		
	24	66,850	66,850	71,950	71,950	77,040	77,040	82,090	82,090	86,850	86,850		
	25	67,090	67,090	72,190	72,190	77,280	77,280	82,330	82,330	87,090	87,090		

Продолжение табл. 6

Номера и диаметры D_1 зубьев

Обозначение прокладки		Размеры в мм		Продолжение табл. 6							
Соединение полей допуска D и e	$D \times e$	2403-1196	2403-1197	2403-1199	2403-1201	2403-1203	2403-1204	2403-1206	2403-1207	2403-1209	2403-1211
		H7 - g6	H8 - h7	H7 - g6	H8 - h7	H7 - g6	H8 - h7	H7 - g6	H8 - h7	H7 - g6	H8 - h7
		70 $\times$ 5		75 $\times$ 5		80 $\times$ 5		85 $\times$ 5		90 $\times$ 5	
Черновые и переходные	26	67,330	67,330	72,430	72,430	77,520	77,520	82,570	82,570	87,330	87,330
	27	67,570	67,570	72,670	72,670	77,760	77,760	82,810	82,810	87,570	87,570
	28	67,810	67,810	72,910	72,910	78,000	78,000	83,050	83,050	87,810	87,810
	29	68,050	68,050	73,150	73,150	78,240	78,240	83,290	83,290	88,050	88,050
	30	68,290	68,290	73,390	73,390	78,480	78,480	83,530	83,530	88,290	88,290
	31	68,530	68,530	73,630	73,630	78,720	78,720	83,770	83,770	88,530	88,530
	32	68,770	68,770	73,870	73,870	78,960	78,960	84,010	84,010	88,770	88,770
	33	69,010	69,010	74,110	74,110	79,200	79,200	84,250	84,250	89,010	89,010
	34	69,250	69,250	74,350	74,350	79,440	79,440	84,380	84,380	89,250	89,250
	35	69,490	69,490	74,590	74,590	79,570	79,570	84,510	84,510	89,380	89,380
	36	69,620	69,620	74,720	74,720	79,700	79,700	84,640	84,640	89,510	89,510
	37	69,750	69,750	74,850	74,850	79,830	79,830	84,770	84,770	89,640	89,640
	38	69,880	69,880	74,930	74,930	79,900	79,900	84,870	84,870	89,770	89,770
	39	69,940	69,940	74,970	74,970	79,940	79,940	84,940	84,940	89,870	89,870
Чистых	40	69,970	69,970	74,990	75,000	79,970	79,970	84,980	84,980	89,940	89,940
	41	69,990	70,000	75,010	75,025	79,990	80,000	85,010	85,010	89,980	89,980
	42	70,010	70,025	75,030	75,046	80,010	80,025	85,035	85,035	90,000	90,010
	43	70,030	70,046			80,030	80,046	85,054	85,054	90,020	90,035
	44			75,030	75,046					90,035	90,054
	45										
	46	70,030	70,046			80,030	80,046	85,035	85,054	90,035	90,054
	47										
	48										
	49										
	50										

Номера и диаметры D_1 зыбков



Черт. 3

Размеры в мм

Обозначение прокладки	D, мм	z	Нормы проклад.	Составляю- щая часть поверхности D и d	d	e	D _н (поверхн.)	k	d _p	M _g		Длина прокладки		Значение прокладочного P, Н/мм² при		
										Норм.	Верх. откл.	Станд. и эквивалент- ные сплав	Число проклад- чатун	20°	15°	10°
2403-1158; 2403-1162	90×3,5	24	1	—	84	6,739	83	0,52	—	—	—	50—157	50—190	322550 (32880)	352850 (35970)	370450 (38680)
2403-1159; 2403-1163			2	H7—9H	—	—	—	—	6,212	77,079	+0,089	—	—	—	—	—
2403-1161; 2403-1164			1	H8—11H	—	—	—	—	—	77,132	+0,177	—	—	—	—	—
2403-1165; 2403-1168			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1166; 2403-1169	70×4	16	2	H7—9H	64	7,207	62	—	7,000	55,478	+0,093	—	—	292900 (29860)	320500 (32670)	344600 (35130)
2403-1167; 2403-1171			2	H8—11H	—	—	—	—	—	55,534	+0,186	—	—	—	—	—
2403-1172; 2403-1175			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1173; 2403-1176	75×4	17	2	H7—9H	68	7,784	67	0,60	—	60,241	+0,088	—	—	313400 (31950)	342850 (34950)	368650 (37580)
2403-1174; 2403-1177			2	H8—11H	—	—	—	—	7,000	60,294	+0,175	—	—	—	—	—
2403-1178; 2403-1182			1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1179; 2403-1183	80×4	18	2	H7—9H	72	8,362	72	—	—	65,530	+0,084	—	—	319500 (32570)	349500 (35630)	375800 (38310)
2403-1181; 2403-1184			2	H8—11H	—	—	—	—	7,000	65,580	+0,169	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 7

Обозначение проточки	D _н мм	z	Понор проточки	Сечение канавки по D _н мм	φ	D _н (показ III)	k	d _p	h	M _г		Длина проточки		Усилие проточки P _н Н(кгс) при передаче угла		
										Наим.	Верх. отв.	Стан. и длина от плеча	Чугун, бронза, дюрал	20°	15°	10°
2403-1185; 2403-1188	85×4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1186; 2403-1189		2	2	H7—9H	80	6,630	77	7,000	6,6	70,400	+0,097	48—142	48—170	313900 (32000)	343350 (35000)	368850 (37600)
2403-1187; 2403-1191	90×4	1	1	H8—11H	—	—	0,60	—	—	70,458	+0,193	—	—	—	—	—
2403-1192		2	2	H7—9H	84	7,207	82	7,000	6,6	75,262	+0,092	50—157	50—190	321300 (32750)	351600 (35840)	377700 (38500)
2403-1193	70×5	1	1	H8—11H	—	—	—	—	—	75,317	+0,182	—	—	—	—	—
2403-1194		2	2	H7—9H	60	—	80	8,690	8,3	52,078	+0,093	45—137	—	267400 (27260)	292600 (29830)	314600 (32070)
2403-1195	75×5	1	1	—	—	—	—	—	—	52,135	+0,185	—	—	—	—	—
2403-1196		2	2	H7—9H	65	—	65	8,690	—	56,599	+0,093	—	45—165	297450 (30320)	325400 (33170)	349800 (35660)
2403-1197	80×5	1	1	H8—11H	—	—	—	—	—	56,656	+0,185	45—134	—	—	—	—
2403-1198		2	2	H7—9H	70	10,452	70	8,690	8,3	62,080	+0,094	—	—	317250 (32340)	347100 (35380)	373200 (38040)
2403-1199	85×5	1	1	—	—	—	—	—	—	62,137	+0,187	—	—	—	—	—
2403-1200		2	2	H7—9H	75	—	75	8,690	—	66,665	+0,094	—	—	321750 (32800)	351900 (35870)	378400 (38570)
2403-1201	90×5	1	1	H8—11H	—	—	—	—	—	66,722	+0,187	48—139	48—170	—	—	—
2403-1202		2	2	H7—9H	80	—	80	8,690	8,3	72,081	+0,095	—	—	319300 (32550)	349300 (35610)	375600 (38290)
2403-1203	90×5	1	1	—	—	—	—	—	—	72,138	+0,188	—	—	—	—	—
2403-1204		2	2	H7—9H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1205	90×5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1206		2	2	H7—9H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1207	90×5	1	1	H8—11H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1208		2	2	H7—9H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1209	90×5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1210		2	2	H7—9H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1211	90×5	1	1	H8—11H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2403-1212		2	2	H7—9H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Изменение № 1 ГОСТ 25161—82 Протяжки для шлицевых отверстий с эвольвентным профилем диаметром от 70 до 90 мм, модулем от 3,5 до 5 мм с центрированием по наружному диаметру двухпроходные. Конструкция и размеры

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.86 № 796 срок введения установлен

с 01.09.86

Пункт 1 изложить в новой редакции: «1. Настоящий стандарт распространяется на двухпроходные протяжки универсального назначения диаметром от 70 до 90 мм, модулем от 3,5 до 5 мм, предназначенные для обработки шлицевых втулок с эвольвентным профилем по ГОСТ 6033—80 с центрированием по наружному диаметру».

(Продолжение см. с. 92)

(Продолжение изменения к ГОСТ 25161—82).

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

таблица 1. Графа D_7 . Для протяжек 2403—1198 заменить значение: 72,3
73,5;

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

Протяжка 2403—1181К П ГОСТ 25161—82»;

таблица 7. Графа «Обозначение протяжки». Заменить обозначение протяжек: 2403—1105 на 2403—1205.

(ИУС № 7 1986 г.)

Изменение № 2 ГОСТ 25161—82 Протяжки для шлицевых отверстий с эвольвентным профилем диаметром от 70 до 90 мм, модулем от 3,5 до 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 № 3626

Дата введения 01.02.88

Пункт 2. Размеры l_2 , l_3 (чертежи 1, 2) дополнить знаком сноски *; размеры 32 и l_4 (чертеж 1), 10, 15 и 24 и l_5 (чертеж 2), параметр d (чертежи 1, 2) дополнить знаком сноски **; чертежи 1, 2 дополнить сноской **; «** Размеры и параметр рекомендуемые»; таблица 4. Графа L . Исполнение 1. Заменить значения: 1225 на 1250; 1250 на 1275; 1275 на 1300; графа l_2 . Заменить значение: 99 на 126 (для протяжек 2403-1196—2403-1211); графа l_4 . Заменить значения: 13 на 12; 14 на 13 (для протяжек 2403-1206, 2403-1207);

(Продолжение см. с. 143)

(Продолжение изменения к ГОСТ 25161—82)

графа *I*. Заменить значение: 11 на 14 (для протяжек 2403-1196—2403-1211);
графа «Зубья чистовые и калибрующие (число зубьев 10). Номер профиля».
Заменить значения: 7 на 8 (для протяжек 2403-1159—2403-1194); 7 на 10 (для
протяжек 2403-1196—2403-1211);
графа *C*. Исполнение 1. Заменить значения: 0,306 на 0,312; 0,312 на 0,319;
0,319 на 0,325.

Пункт 7. Заменить обозначения: H14 на H16, h14 на h16, $\pm \frac{IT14}{2}$ на $\pm \frac{IT16}{2}$.

(ИВС № 1 1988 г.)