

Конструкция и размеры

Combined alternatives double driven broaches for 10 slitting holes with straighside profile and centring at internal diameter. Design and dimensions

ОКП 39 2330

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 ноября 1983 г. N 5531 срок введения установлен с 01.01.86

B3AMEH MH 4267-63

* ПЕРЕИЗДАНИЕ (январь 1994 г.) с Изменениями N 1, 2, утвержденными в марте 1986 г., сентябре 1987 г. (ИУС 7-86, 1-88).

1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания, универсального назначения, предназначенные для обработки десятишлицевых втулок с прямобочным профилем по [ГОСТ 1139-80](#) с центрированием по внутреннему диаметру.

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

Допускается по требованию заказчика корректировка размеров b (табл.3) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл.4).

1. 2. (Измененная редакция. Изм. N 1. 2).

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

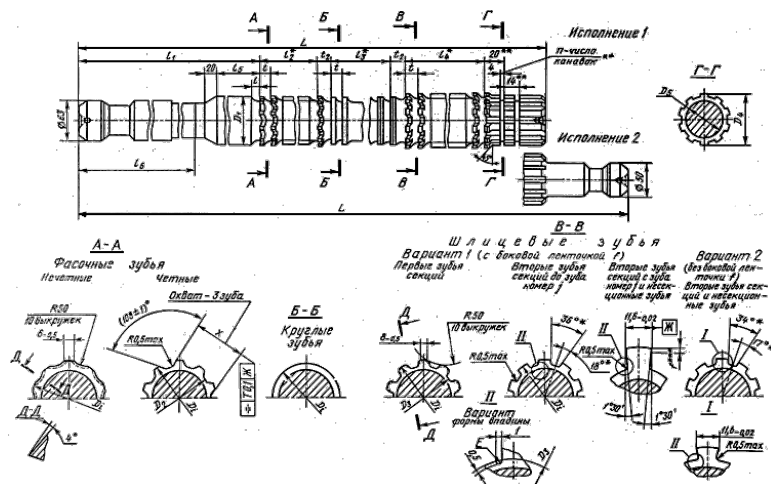
(Измененная редакция Изм. N 2).

Черт.1. ПРОТЯЖКИ 1-го ПРОХОДА

ПРОТЯЖКИ 1-го ПРОХОДА

Схема резания Ф-К-Ш (фасочные, круглые и шлицевые зубья)

Тип 1



* Размеры для справок.

** Значения рекомендуемые.

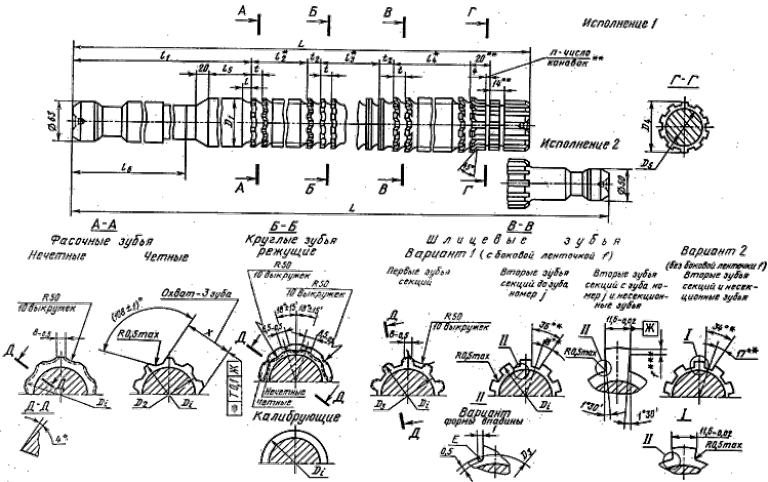
*** Ширина боковой ленточки f - по [ГОСТ 28442-90](#).

Черт.2. ПРОТЯЖКИ 1-ГО ПРОХОДА

ПРОТЯЖКИ 1-ГО ПРОХОДА

Схема резания Ф-К-Ш (фасочные, круглые и шлицевые зубья)

Тип 2



* Размеры для справок.
** Значения рекомендуемые.
*** Ширина боковой ленточки f - по ГОСТ 28442-90.

Черт.2

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Приращение	Исполнение	Тип	$z \times d \times D$	D_1	D_2 , не более	D_3 , не более	D_4	D_5	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6
2402-2571	1	1	1	$10 \times 72 \times 78$	71	70,8	71,5	75	69	1125	11	420	240	96	272	80	310
2402-2572	2	2	2							1250							
2402-2573	1	1	1							1250	12	455	270	108	306	100	320
2402-2574	2	2	2							1375							
2402-2575	1	1	1	$10 \times 72 \times 82$				76		1275	11	405	208	80	496	80	290
2402-2576	2	2	2							1400							
2402-2577	1	1	1							1375	12	430	234	90	522	85	310
2402-2578	2	2	2							1500							
2402-2579	1	1	2	$10 \times 82 \times 88$	81	80,8	81,4	85	79	1150		440			270	90	320
2402-2581	2	2	2							1275							

2402-2582		1	10×82×92					86		1225	14	465	260	100	300	110							
2402-2583		2								1350													
2402-2584		1								1275	11	405	208	80	496	80	290						
2402-2585		2								1400													
2402-2586		1								1400	14	445	260	100	500	95	320						
2402-2587		2								1525													

Продолжение табл.1

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Зубья черновые калибрующие					t_2	X (пред. откл. - 0,05)	C_f	C_b	j	n
	Число зубьев			t	Номер профиля						
	фасочны х	круглы х	шлицевы х								
2402-2571	16	7	18	16	11	17	52,22	0,83	0,37	28	3
2402-2572											
2402-2573				18	12	18			0,82	0,31	4
2402-2574										0,90	0,35
2402-2575	14	6	32	16	11	16		1,07	0,48	25	2
2402-2576									1,18		
2402-2677				30	18	12		18	1,08	0,46	3
2402-2578									1,12	0,50	
2402-2579			16			20		58,20	0,84	0,38	4
2402-2581									0,93	0,43	
2402-2582					20	13			0,80	0,37	3
2402-2583									0,80	0,41	

[illegible]

[illegible]

Продолжение табл.3

Размеры в мм

Обозначение протяжки	Применяемость	Исполнение	Тип	$z \times d \times D$	Сочетание полей допусков размеров d и b	b	D_1	D_2	D_3 , не более	D_4	D_5	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8
-------------------------	---------------	------------	-----	-----------------------	---	-----	-------	-------	---------------------	-------	-------	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

2402-2656										
2402-2657										
2402-2658										

Пример условного обозначения протяжки длиной $L=1100$ мм для шлицевого соединения с числом зубьев $z=10$, внутренним диаметром $d=72$ мм, наружным диаметром $D=78$ мм, шириной зуба $b=12$ мм, с центрированием по внутреннему диаметру, группы заточки II, исполнения 1, 2-го прохода:

Протяжка 2402-2642 II ГОСТ 25974-83

То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами:

Протяжка 2402-2642K II ГОСТ 25974-83

Таблица 4

Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-2588	2402-2593	2402-2597	2402-2602	2402-2606	2402-2611	2402-2615	2402-2619	
		2402-2589	2402-2594	2402-2598	2402-2603	2402-2607	2402-2612	2402-2616	2402-2621	
		2402-2591	2402-2595	2402-2599	2402-2604	2402-2608	2402-2613	2402-2617	2402-2622	
		2402-2592	2402-2606	2402-2601	2402-2605	2402-2609	2402-2614	2402-2618	2402-2623	
Сочетание полей допусков d и b		H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	
$z \times d \times D$		10×72×78					10×72×82			
Номера и диаметры D_1 зубьев	шлицевы Π_b чистовых	1	73,54	73,540	73,54	73,540	73,56	73,560	73,57	73,570
		2	74,08	74,080	74,08	74,080	74,14	74,140	74,17	74,170
		3	74,62	74,620	74,62	74,620	74,72	74,720	74,77	74,770
		4	76,16	75,160	75,16	75,160	75,30	75,300	75,37	75,370
		5	75,70	75,700	75,70	75,700	75,88	75,880	75,97	75,970
		6	76,24	76,240	76,24	76,240	76,46	76,460	76,57	76,570
		7	76,59	76,590	76,59	76,590	77,04	77,040	77,17	77,170
		8	76,55	76,550	76,55	76,550	77,62	77,620	77,77	77,770
		9	76,94	76,940	76,94	76,940	78,20	78,200	78,37	78,370
		10	76,90	76,900	76,90	76,900	78,78	78,780	78,97	78,970
	шлицевы Π_d черновых и переходных	11	77,29	77,290	77,29	77,290	79,36	79,360	79,37	79,370
		12	77,25	77,250	77,25	77,250	79,76	79,760	79,33	79,330
		13	77,64	77,640	77,64	77,640	79,72	79,720	79,77	79,770
		14	77,60	77,600	77,60	77,600	80,16	80,160	79,73	79,730
		15	77,99	77,990	77,99	77,990	80,12	80,120	80,17	80,170
		16	77,95	77,950	77,95	77,950	80,56	80,560	80,13	80,130
		17	78,15	78,150	78,15	78,150	80,52	80,520	80,57	80,570
		18	78,11	78,110	78,11	78,110	80,96	80,960	80,53	80,530
		19	78,20	78,200	78,20	78,200	80,92	80,920	80,97	80,970
		20	78,17	78,170	78,17	78,170	81,36	81,360	80,93	80,930
	шлицевы Π_c чистовых	21	78,21	78,210	78,21	78,210	81,32	81,320	81,37	81,370
		22	78,24	78,240	78,24	78,240	81,76	81,760	81,33	81,330
		23	78,26	78,260	78,26	78,260	81,72	81,720	81,77	81,770
		24					82,06	82,060	81,73	81,730
		25	78,26	78,260	78,26	78,260	82,02	82,020	82,06	82,060
		26					82,19	82,190	82,02	82,020

Продолжение табл.4

Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-2588 2402-2589 2402-2591 2402-2592	2402-2593 2402-2594 2402-2595 2402-2596	2402-2597 2402-2598 2402-2599 2402-2601	2402-2602 2402-2603 2402-2604 2402-2605	2402-2606 2402-2607 2402-2608 2402-2609	2402-2611 2402-2612 2402-2613 2402-2614	2402-2615 2402-2616 2402-2617 2402-2618	2402-2619 2402-2621 2402-2622 2402-2623			
Сочетание полей допусков d и b		H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10			
$z \times d \times D$		10×72×78					10×72×82					
Номера и диаметры D_1 зубьев	крупных	шлицевых Π_b	27	71,80	71,810	71,80	71,810	82,15	82,150	82,19	82,190	
			28	71,87	71,890	71,87	71,890	82,24	82,240	82,15	82,150	
			29	71,91	71,930	71,91	71,930	82,21	82,210	82,24	82,240	
			30	71,93	71,950	71,93	71,950	82,25	82,250	82,21	82,210	
			31	71,95	71,970	71,95	71,970	82,28	82,280	82,25	82,250	
			32	71,97	71,990	71,97	71,990	82,30	82,300	82,28	82,280	
			33	71,99	72,010	71,99	72,010			82,30	82,300	
			34	72,01	72,030	72,01	72,030	82,30	82,300			
			35	72,03	72,046	72,03	72,046			82,30	82,300	
	мелких	капиреющих Π_d	36					71,80	71,810			
			37					71,87	71,890	71,80	71,800	
			38					71,91	71,930	71,87	71,890	
			39	72,03	72,046	72,03	72,046	71,93	71,950	71,91	71,930	
			40					71,95	71,970	71,93	71,950	
			41					71,97	71,990	71,95	71,970	
			42					71,99	72,010	71,97	71,990	
			43					72,01	72,030	71,99	72,010	
			44					72,03	72,046	72,01	72,030	
			45							72,03	72,046	
	мелких	чистовых Π_c	46									
			47									
			48					72,03	72,046			
			49							72,03	72,046	
			50									
			51					-	-			

Продолжение табл.4

Размеры в мм

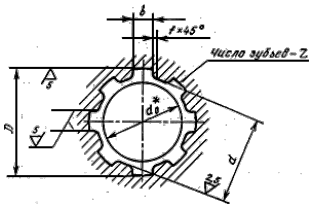
Обозначение протяжки		2402-2624	2402-2628	2402-2633	2402-2637	2402-2642	2402-2646	2402-2651	2402-2655	
		2402-2625	2402-2629	2402-2634	2402-2638	2402-2643	2402-2647	2402-2652	2402-2656	
		2402-2626	2402-2631	2402-2635	2402-2639	2402-2644	2402-2648	2402-2653	2402-2657	
		2402-2627	2402-2632	2402-2636	2402-2641	2402-2645	2402-2649	2402-2654	2402-2658	
Сочетание полей допусков d и b		H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	
$z \times d \times D$		$10 \times 82 \times 88$					$10 \times 82 \times 92$			
Номера и диаметры D_1 зубьев	штицевы III d штицевы III b чистовых	1	83,570	83,570	83,570	83,570	83,600	83,600	83,580	83,580
		2	84,090	84,090	84,090	84,090	84,180	84,180	84,160	84,160
		3	84,610	84,610	84,610	84,610	84,760	84,760	84,740	84,740
		4	85,130	85,130	85,130	85,130	85,340	85,340	85,320	85,320
		5	85,650	85,650	85,650	85,650	85,920	85,920	85,900	85,900
	штицевы III d чистовых и переходных	6	86,170	86,170	86,170	86,170	86,500	86,500	86,480	86,480
		7	86,570	86,570	86,570	86,570	87,080	87,080	87,060	87,060
		8	86,530	86,530	86,530	86,530	87,660	87,660	87,640	87,640
		9	86,970	86,970	86,970	86,970	88,240	88,240	88,220	88,220
		10	86,930	86,930	86,930	86,930	88,820	88,820	88,820	88,820
		11	87,370	87,370	87,370	87,370	89,400	89,400	89,400	89,400
		12	87,330	87,330	87,330	87,330	89,800	89,800	89,820	89,820
		13	87,770	87,770	87,770	87,770	89,760	89,760	89,980	89,980
		14	87,730	87,730	87,730	87,730	90,200	90,200	89,420	89,420
		15	88,060	88,060	88,060	88,060	90,160	90,160	89,380	89,380
		16	88,020	88,020	88,020	88,020	90,600	90,600	89,820	89,820
		17	88,190	88,190	88,190	88,190	90,560	90,560	89,780	89,780
		18	88,150	88,150	88,150	88,150	91,000	91,000	90,220	90,220
	штицевы III d чистовых	19	88,240	88,240	88,240	88,240	90,960	90,960	90,180	90,180
		20	88,210	88,210	88,210	88,210	91,400	91,400	90,620	90,620
		21	88,250	88,250	88,250	88,250	91,360	91,360	90,580	90,580
		22	88,280	88,280	88,280	88,280	91,800	91,800	91,020	91,020
		23	88,300	88,300	88,300	88,300	91,760	91,760	90,980	90,980
		24					92,060	92,060	91,420	91,420
		25	88,300	88,300	88,300	88,300	92,020	92,020	91,380	91,380
		26					92,190	92,190	91,820	91,820
калиб рунд	24					92,060	92,060	91,420	91,420	
	25	88,300	88,300	88,300	88,300	92,020	92,020	91,380	91,380	
26					92,190	92,190	91,820	91,820		

Продолжение табл.4

Размеры в мм

Обозначение протяжки		2402-2624 2402-2625 2402-2626 2402-2627	2402-2628 2402-2629 2402-2631 2402-2632	2402-2633 2402-2634 2402-2635 2402-2636	2402-2637 2402-2638 2402-2639 2402-2641	2402-2642 2402-2643 2402-2644 2402-2645	2402-2646 2402-2647 2402-2648 2402-2649	2402-2651 2402-2652 2402-2653 2402-2654	2402-2655 2402-2656 2402-2657 2402-2658	
Сочетание полей допусков d и b		H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	H7D9 H7F10	H8D9 H8D10	
$z \times d \times D$		10×82×88				10×82×92				
Номера и диаметры D_1 зубьев	чисто- вые и переход- ные	27	81,800	81,800	81,800	81,800	92,150	92,150	91,780	91,780
		28	81,880	81,900	81,880	81,900	92,240	92,240	92,080	92,080
		29	81,920	81,940	81,920	81,940	92,210	92,210	92,040	92,040
		30	81,940	81,960	81,940	81,960	92,250	92,250	92,190	92,190
		31	81,960	81,980	81,960	81,980	92,280	92,280	92,150	92,150
		32	81,980	82,000	81,980	82,000	92,300	92,300	92,240	92,240
		33	82,000	82,020	82,000	82,020			92,210	92,210
		34	82,020	82,040	82,020	82,040			92,250	92,250
		35	82,035	82,054	82,035	82,054			92,280	92,280
		36					81,800	81,800	92,300	92,300
	группы калибрующих	37					81,880	81,900		
		38					81,920	81,940	92,300	92,300
		39	82,035	82,054	82,035	82,054	81,940	81,960		
		40					81,960	81,980	81,820	81,840
		41					81,980	82,000	81,880	81,900
		42					82,000	82,020	81,920	81,940
		43					82,020	82,040	81,940	81,960
		44					82,035	82,054	81,960	81,980
		45							81,980	82,000
		46							82,000	82,020
		47							82,020	82,040
		48					82,035	82,054	82,035	82,054
		49	-	-	-	-				
		50								
		51							82,035	82,054
		52								
		53								
		54								

Черт.5



* Диаметр отверстия до протягивания (для справок).

Черт.5

Таблица 5

Размеры в мм

Обозначение протяжки	$z \times d \times D$	Номер прохода	Сочетание полей допусков размеров d и b	b	d_0 (поле допуска H11)	Длина протягивания		Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем углу		
						Сталь	Чугун	20°	15°	10°

2576									
2402-2606		2	H7D9						
2402-2607									
2402-2608			H7F10						
2402-2609									
2402-2611			H8D9						
2402-2612									
2402-2613			H8D10						
2402-2614									
2402-2577			1	-		58-115	58-160	250345 (25520)	273600 (27890)
2402-2578									
2402-2615	2	H7D9							
2402-2616									
2402-2617		H7F10							
2402-2618									
2402-2619		H8D9							
2402-2621									
2402-2622		H8D10							
2402-2623									
2402-2579		10×82×88	1	-	81	55-125	55-165	249450 (25430)	272620 (27790)
2402-2581									
2402-2624	2		H7D9						
2402-2625									

2402-2626			H7F10						
2402-2627									
2402-2628			H8D9						
2402-2629									
2402-2631			H8D10						
2402-2632									
2402-2582	10×82×88	1	-		65-150	65-200	285080 (29060)	311565 (31760)	334985 (34142)
2402-2583									
2402-2633		2	H7D9						
2402-2634									
2402-2635			H7F10						
2402-2636									
2402-2637			H8D9						
2402-2638									
2402-2639			H8D10						
2402-2641									
2402-2584	10×82×82	1	-		40-90	40-115	213812 (21795)	233675 (23820)	251235 (25610)
2402-2585									
2402-2642		2	H7D9						
2402-2643									
2402-2644			H7F10						
2402-2645									
2402-2646			H8D9						

2402-2647								
2402-2648		H8D10						
2402-2649								
2402-2586	1	-		65-130	65-150	249420 (25425)	272590 (27790)	293030 (29870)
2402-2587								
2402-2651	2	H7D9						
2402-2652								
2402-2653		H7F10						
2402-2654								
2402-2655		H8D9						
2402-2656								
2402-2657		H8D10						
2402-2658								

Примечание. Поле допуска размера D - H12.

4. Наибольшие расчетные усилия протягивания P указаны для обработки деталей из стали I-IV групп обрабатываемости в отожженном, нормализованном и горячекатаном состоянии - по [ГОСТ 20365-74](#).

Для определения усилия протягивания для закаленных сталей и других материалов величину P следует умножить на коэффициент K , указанный в [ГОСТ 25969-83](#).

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

6. Хвостовики - по [ГОСТ 4044-70](#), тип 2 исполнение 1.

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

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 - по заказу потребителя.

7. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий H16, валов h16, остальных $\pm \frac{IT16}{2}$

(Измененная редакция, Изм. N 2)

8. Накопленная погрешность окружного шага протяжек 1-го прохода не должна превышать 0,025 мм.

9. Форма и размеры профиля зубьев протяжек, группы заточки и форма передней грани зубьев протяжек - по [ГОСТ 20365-74](#).

10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

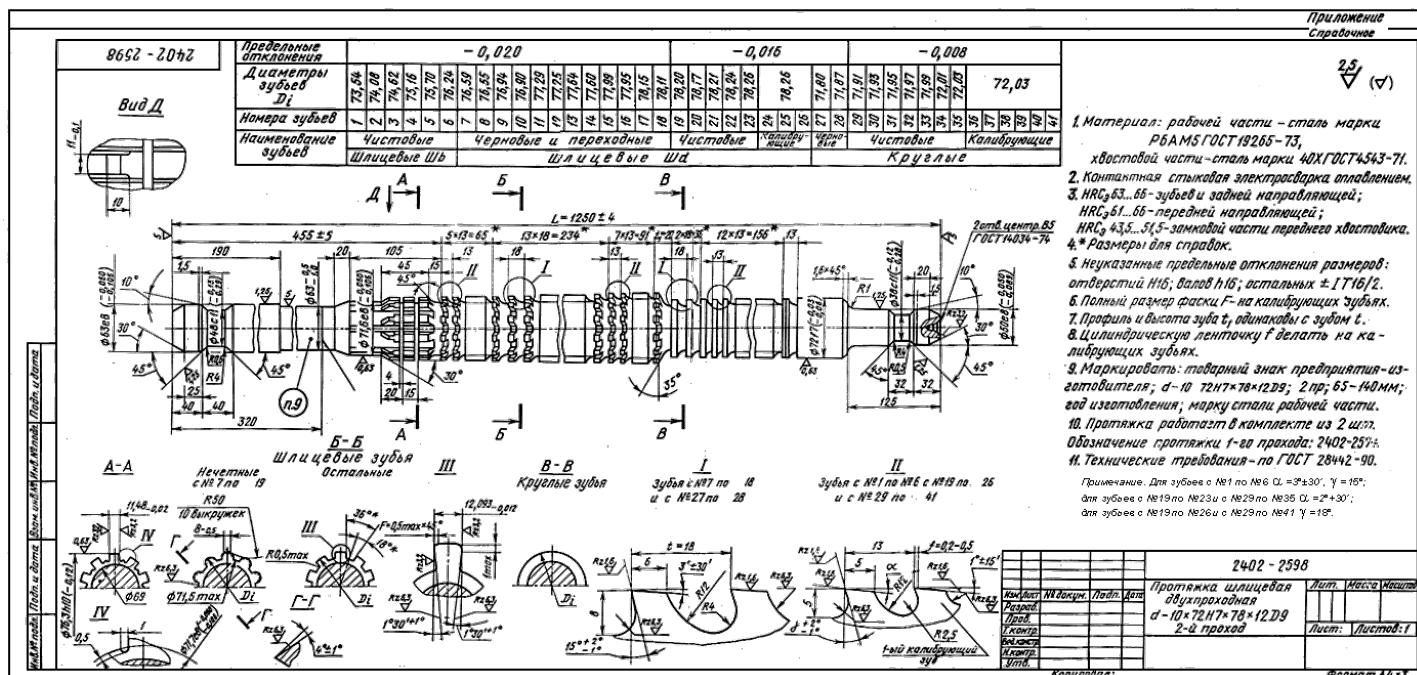
калибрующих 1°

11. Пределы длины протягивания заготовок из чугуна, бронзы и латуни - справочные.

Примечание. Длины протягивания указаны для протяжек из быстрорежущей стали по [ГОСТ 19265-73](#) и стали марки ХВГ по [ГОСТ 5950-73](#).

13. Типовой чертеж протяжки указан в справочном приложении.

14. Технические требования - по [ГОСТ 28442-90](#).

Приложение
Справочное

Текст документа сверен по:
официальное издание
Протяжки для шлицевых отверстий с прямобочным профилем
с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные
переменного резания. Конструкция и размеры. Сб. ГОСТов. -
М.: Издательство стандартов, 1994