



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

**ПРОТЯЖКИ КРУГЛЫЕ
ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ**

ГОСТ 20364-74, ГОСТ 20365-74

Издание официальное



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**ПРОТЯЖКИ КРУГЛЫЕ ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ
ДИАМЕТРОМ ОТ 10 ДО 13 мм
Конструкция и размеры**

Round broaches of variable cutting of diameters
from 10 to 13 mm.
Design and dimensions

**ГОСТ
20364—74***

Взамен
МН 4171—62

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР
от 17 декабря 1974 г. № 2739 срок введения установлен

с 01.01.76

Проверен в 1981 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на протяжки универсального назначения переменного резания, равной стойкости черновой и чистовой частей, предназначенные для обработки цилиндрических отверстий диаметром от 10 до 13 мм.

2. Конструкция и размеры протяжек должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, 2.

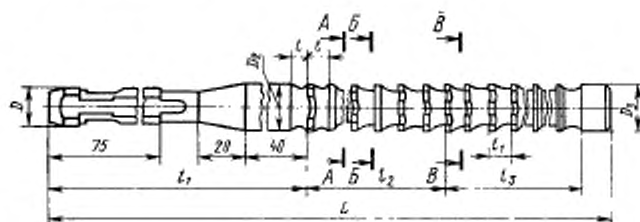
Издание официальное

Перепечатка воспрещена

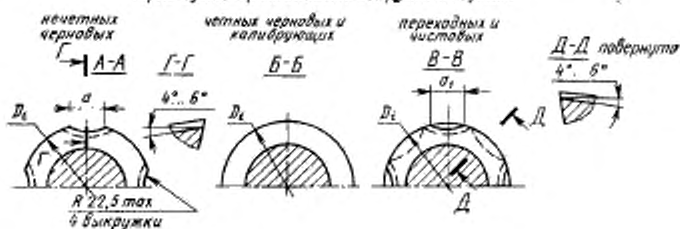


* Переиздание март 1983 г. с Изменениями № 1, № 2, № 3, утвержденными в августе 1977 г., июне 1981 г., мае 1982 г. (ИУС № 9—1977 г., ИУС № 9—1981 г., ИУС № 8—1982 г.).

© Издательство стандартов, 1983



Форма зубьев и расположение выкружек на зубьях:



Черт. 1

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение протыжек	Применя- емость	Диаметр отверстия		D	D ₁	D ₂	L	I	I ₁
		Номинал	Поле допус- ка						
2400-0801		10,00	H7	8	9,40	10,00	360	3	205
2400-0803			H8						
2400-0804			H9						
2400-0805		9,76	H7		9,15	9,76			
2400-0806		10,00	H7		9,40	10,00	400		
2400-0808			H8						
2400-0809			H9						
2400-0811		9,76	H7		9,15	9,76			
2400-0812		11,00	H7		10,40	11,00	370		
2400-0814			H8						
2400-0815			H9						
2400-0816		10,76	H7		10,10	10,76	380		
2400-0817		11,00	H7		10,40	11,00	420		
2400-0819			H8						
2400-0821			H9						
2400-0822		10,76	H7		10,10	10,76	430		
2400-0823		12,00	H7	10	11,40	12,00	370	210	
2400-0825			H8						
2400-0826			H9						
2400-0827		11,76	H7		11,10	11,76	380		
2400-0828		12,00	H7		11,40	12,00	410		
2400-0831			H8						
2400-0832			H9						
2400-0833		11,76	H7		11,10	11,76	420		
2400-0834		13,00	H7		12,40	13,00	370		
2400-0836			H8						
2400-0837			H9						

Продолжение табл. 1

Обозначение протяжек	I_1	I_2	Зубья черновые и переходные			Зубья чистовые и калибрующие			Выкружки	
			Число зубьев	t	Номер про- филь	Число зубьев	t_1	Номер про- филь	a	a_1
2400-0801	70	64,0	14	5,0						
2400-0803										
2400-0804										
2400-0805										
2400-0806	99	72,5	18	5,5	2	16	4,0	1	4,0	2,5
2400-0808										
2400-0809										
2400-0811										
2400-0812	66	81,0	12							
2400-0814										
2400-0815										
2400-0816										
2400-0817	108	80,5	18	6,0	3		4,5	2	4,5	3,0
2400-0819										
2400-0821										
2400-0822										
2400-0823	66	72,5	12	5,5	2		4,0	1		
2400-0825										
2400-0826										
2400-0827										
2400-0828	96	80,5	16	6,0	3		4,5	2	5,0	3,5
2400-0831										
2400-0832										
2400-0833										
2400-0834	66	72,5	12	5,5	2		4,0	1	5,5	4,0
2400-0836										
2400-0837										
2400-0837										

Продолжение табл. 1

Обозначение протяжек	Примени- мость	Диаметр отверстия		D	D ₁	D ₂	L	t	t ₁
		Номина.	Поле допус- ка						
2400-0838		12,76	H7	10	12,10	12,76	380	3	210
2400-0839		13,00	H7						
2400-0842			H8		12,40	13,00	420		
2400-0843			H9						
2400-0844		12,76	H7		12,10	12,76	430		

Продолжение табл. 1

Обозначение протяжек	t ₂	t ₁	Зубья черновые и переходные			Зубья чистовые и калибрующие			Выкружки	
			Число зубьев	t	Номер про- филя	Число зубьев	t ₁	Номер про- филя	a	a ₁
									Прех. отн. +0,5	
2400-0838	66	81,0	12	5,5	2	18	4,0	1	5,5	4,0
2400-0839	108	80,5	18	6,0	3	16	4,5	2		
2400-0842										
2400-0843										
2400-0844	120		20							

Пример условного обозначения протяжки длиной L=400 мм для протягивания отверстия диаметром 10H7, группы заточки II:

Протяжка 2400-0806 II ГОСТ 20364—74

Таблица 2
Размеры в мм

Обозначение протаяк	2400-0801	2400-0803	2400-0804	2400-0805	2400-0806	2400-0808	2400-0809	2400-0811	2400-0812	2400-0814	2400-0815
Диаметр отверстия	10H7	10H8	10H9	9,76H7	10H7	10H8	10H9	9,76H7	11H7	11H8	11H9
1	9,480	9,480	9,480	9,230	9,460	9,460	9,460	9,210	10,500	10,500	10,500
2	9,460	9,460	9,460	9,210	9,440	9,440	9,440	9,190	10,480	10,480	10,480
3	9,560	9,560	9,560	9,310	9,520	9,520	9,520	9,270	10,600	10,600	10,600
4	9,540	9,540	9,540	9,290	9,500	9,500	9,500	9,250	10,580	10,580	10,580
5	9,640	9,640	9,640	9,390	9,580	9,580	9,580	9,330	10,700	10,700	10,700
6	9,620	9,620	9,620	9,370	9,560	9,560	9,560	9,310	10,680	10,680	10,680
7	9,720	9,720	9,720	9,470	9,640	9,640	9,640	9,390	10,800	10,800	10,800
8	9,700	9,700	9,700	9,450	9,620	9,620	9,620	9,370	10,780	10,780	10,780
9	9,800	9,800	9,800	9,550	9,700	9,700	9,700	9,450	10,880	10,880	10,880
10	9,780	9,780	9,780	9,530	9,680	9,680	9,680	9,430	10,870	10,870	10,870
11	9,880	9,880	9,880	9,630	9,760	9,760	9,760	9,510	10,920	10,920	10,920
12	9,870	9,870	9,870	9,620	9,740	9,740	9,740	9,490	10,900	10,900	10,900
13	9,920	9,920	9,920	9,670	9,820	9,820	9,820	9,570	10,960	10,960	10,960
14					9,800	9,800	9,800	9,550			
15	9,950	9,950	9,950	9,710	9,880	9,880	9,880	9,630	10,980	10,980	10,980
16					9,870	9,870	9,870	9,620			
17	9,970	9,970	9,970	9,730	9,920	9,920	9,920	9,670	11,000	11,000	11,000
18											

Диаметры отверстий D_1 поперечных

Черновых и переходных

Исходных

Продолжение табл. 2

Размеры мм

Обозначение протектора	2400 0801	2400 0503	2400 0804	2400 0805	2400 0306	2400 0308	2400 0311	2400 0312	2400 0314	2400- 0815
Диаметр отверстия	10H7	10H8	10H9	9,76H7	10H7	10H8	10H9	11H7	11H8	11H9
Чистовых	19	10,000	10,010	9,750	9,950	9,960	9,960	11,010	11,017	11,033
	20									
	21	10,005	10,012	9,765	9,970	9,980	9,990	11,018	11,027	11,043
	22									
	23	10,015	10,022	9,775	9,990	10,000	10,010			
Капбруши	24		10,036	9,775						
	25				10,005	10,012	10,026	11,018	11,027	11,043
	26									
	27	10,015	10,022	9,775	10,015	10,022	10,036			
	28									
	29									
	30									
	31				10,015	10,022	10,036			
	32									
	33									
	34									
	35									
	36									
	37									
	38									
	39									
	40									

Диаметры отверстий D₁ номинал

Размеры в мм

Продолжение табл. 2

Обозначение проточки	2400-0816	2400-0817	2400-0819	2400-0821	2400-0822	2400-0123	2400-0825	2400-0526	2400-0827	2400-0828	2400-0631
Диаметр отверстия	10,76H7	11H7	11H8	11H9	10,76H7	12H7	12H8	12H9	11,76H7	12H7	12H8
1	10,200	10,460	10,460	10,460	10,160	11,500	11,500	11,500	11,200	11,470	11,470
2	10,180	10,440	10,440	10,440	10,140	11,480	11,480	11,480	11,180	11,450	11,450
3	10,300	10,520	10,520	10,520	10,220	11,600	11,600	11,600	11,300	11,540	11,540
4	10,280	10,500	10,500	10,500	10,200	11,580	11,580	11,580	11,280	11,520	11,520
5	10,400	10,580	10,580	10,580	10,280	11,700	11,700	11,700	11,400	11,610	11,610
6	10,380	10,560	10,560	10,560	10,260	11,680	11,680	11,680	11,380	11,590	11,590
7	10,500	10,640	10,640	10,640	10,340	11,800	11,800	11,800	11,500	11,680	11,680
8	10,480	10,620	10,620	10,620	10,320	11,780	11,780	11,780	11,480	11,660	11,660
9	10,600	10,700	10,700	10,700	10,400	11,880	11,880	11,900	11,600	11,750	11,750
10	10,590	10,680	10,680	10,680	10,380	11,870	11,880	11,890	11,590	11,730	11,730
11	10,640	10,760	10,760	10,760	10,460	11,920	11,930	11,940	11,640	11,820	11,820
12	10,680	10,820	10,820	10,820	10,520	11,960	11,960	11,970	11,680	11,800	11,800
13	10,680	10,800	10,800	10,800	10,500	11,980	11,980	12,000	11,720	11,880	11,880
14	10,720	10,880	10,880	10,880	10,540	12,000	12,000	12,020	11,920	11,870	11,870
15	10,740	10,920	10,920	10,920	10,640	12,010	12,017	12,033	11,960	11,960	11,960
16	10,760	10,960	10,960	10,960	10,680	12,010	12,017	12,033	11,980	11,980	11,980
17	10,760	10,960	10,960	10,960	10,680	12,010	12,017	12,033	11,980	11,980	11,980
18	10,760	10,960	10,960	10,960	10,680	12,010	12,017	12,033	11,980	11,980	11,980
19	10,760	10,960	10,960	10,960	10,680	12,010	12,017	12,033	11,980	11,980	11,980
20	10,760	10,960	10,960	10,960	10,680	12,010	12,017	12,033	11,980	11,980	11,980

Диаметры зубьев D_1 номеров

Чертовых и переходных

Чертовых

Размеры в мм

Продолжение табл. 2

Обозначение проката	2400-0816	2400-0817	2400-0819	2400-0821	2400-0822	2400-0823	2400-0825	2400-0826	2400-0827	2400-0828	2400-0831
Диаметр отверстия	10,76H7	11H7	11H8	11H9	10,76H7	12H7	12H8	12H9	11,76H7	12H7	12H8
Диаметры отверстий D_1 колен	21	10,770	10,980	10,980	10,990	10,720	12,018	12,043	11,770	12,000	12,000
	22										
	23	10,778	11,000	11,000	11,015	10,740			11,778	12,010	12,017
	24										
	25		11,010	11,017	11,033	10,760	12,018	12,043		12,018	12,027
	26								11,778		
	27	10,778	11,018	11,027	11,043	10,770					
	28										
	29										
	30					10,778				12,018	12,027
Диаметры отверстий D_2 колен	31		11,018	11,027	11,043	10,778					
	32										
	33										
	34					10,778					
	35										
	36										
	37										
	38										
	39										
	40										

Размеры в мм

Обозначение протажки	2400-0832	2400-0833	2400-0834	2400-0835	2400-0837	2400-0838	2400-0839	2400-0842	2400-0843	2400-0844
	12Н9	11,75Н7	13Н7	13Н8	13Н9	12,76Н7	13Н7	12Н8	13Н9	12,76Н7
Диаметр отверстия	1	11,470	11,170	12,500	12,500	12,500	12,460	12,460	12,460	12,160
	2	11,450	11,150	12,480	12,480	12,480	12,440	12,440	12,440	12,140
	3	11,540	11,240	12,600	12,600	12,600	12,520	12,520	12,520	12,220
	4	11,520	11,220	12,580	12,580	12,580	12,500	12,500	12,500	12,200
	5	11,610	11,310	12,700	12,700	12,700	12,580	12,580	12,580	12,280
	6	11,590	11,290	12,680	12,680	12,680	12,560	12,560	12,560	12,260
	7	11,680	11,380	12,800	12,800	12,800	12,640	12,640	12,640	12,340
	8	11,660	11,360	12,780	12,780	12,780	12,620	12,620	12,620	12,320
	9	11,750	11,450	12,880	12,880	12,880	12,700	12,700	12,700	12,400
	10	11,730	11,430	12,870	12,880	12,890	12,680	12,680	12,680	12,380
	11	11,820	11,520	12,920	12,930	12,940	12,760	12,760	12,760	12,460
	12	11,800	11,500				12,740	12,740	12,740	12,440
	13	11,890	11,590	12,960	12,960	12,970	12,820	12,820	12,820	12,520
	14	11,880	11,570				12,800	12,800	12,800	12,500
	15		11,650	12,980	12,980	13,000	12,880	12,880	12,880	12,580
	16		11,640				12,870	12,870	12,870	12,560
Чис- ловых	17	11,970	11,690	13,000	13,000	13,020	12,740	12,920	12,920	12,640
	18									12,630

Диаметры отверстий D_1 номинальные

Размеры в мм

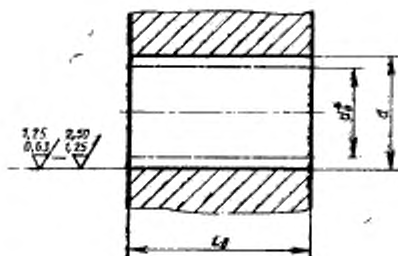
Продолжение табл. 2

Обозначение протяжек	2400-0632	2400-0633	2400-0634	2400-0636	2400-0637	2400-0638	2400-0639	2400-0642	2400-0643	2400-0644
	12Н9	11,76Н7	13Н7	13Н8	13Н9	12,76Н7	13Н7	13Н8	13Н9	12,76Н7
Чистовых	19	12,000	11,720	13,010	13,017	13,033	12,760	12,960	12,960	12,680
	20									
	21	12,020	11,740	13,018	13,027	13,043	12,770	12,980	12,990	12,720
	22									
	23	12,033	11,760				12,778	13,000	13,015	12,740
	24							13,017	13,033	12,760
	25	12,043	11,770	13,018	13,027	13,043		13,010	13,033	12,760
Калибрующихся	26						12,778	13,018	13,043	12,770
	27		11,778							12,778
	28									
	29	12,043								
	30							13,018	13,043	
	31		11,778							
	32									
	33									
	34									
	35									
	36									
	37									
	38									
	39									
	40									

Диаметры зубьев D_f ножей

(Измененная редакция, Изм. № 1, Изм. № 2, Изм. № 3).

3. Размеры протягиваемого отверстия и усилие протягивания должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 3.



*Размер для справок.

Черт. 2

Таблица 3

Размеры в мм

Обозначение протяжек	Номинальный диаметр отверстия		Длина протягивания l_d		Усилие протягивания P, H (кгс) при переднем угле γ		
	после про- тягивания d	до протягива- ния d_0 (ноде допус- ка $H11$)	Сталь и алю- миниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°
2400-0801	10,00	9,40	10,5—21	10,5—30	6650 (680)	7450 (760)	8820 (900)
2400-0803							
2400-0804	9,76	9,15					
2400-0805							
2400-0806	10,00	9,40					
2400-0808							
2400-0809	9,76	9,15	20—26	20—40	6280 (640)	7150 (730)	8550 (871)
2400-0811							

Продолжение табл. 3

Размеры в мм

Обозначение протяжек	Номинальный диаметр отверстия		Длина протягивания l_0		Усилии протягивания P, H (кгс) при переднем угле γ		
	после про- тягивания d	до протягива- ния d_0 (поле допус- ка $H11$)	Сталь и алю- миниевые сплавы	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°
2400-0812	11,00	10,4	11,5—15,5	11,5—21	5400 (550)	6000 (610)	6870 (700)
2400-0814							
2400-0815							
2400-0816	10,76	10,10	16—32	16—41	6960 (710)	7850 (800)	9400 (960)
2400-0817	11,00	10,4					
2400-0819							
2400-0821							
2400-0822	10,76	10,10	11,5—15,5	11,5—21	5900 (600)	6480 (660)	7500 (765)
2400-0823	12,00	11,4					
2400-0825							
2400-0826							
2400-0827	11,76	11,1	16—27	16—34	6280 (640)	7150 (730)	8550 (872)
2400-0828	12,00	11,4					
2400-0831							
2400-0832							

Размеры в мм

Продолжение табл. 3

Обозначение протяжек	Номинальный диаметр отверстия		Длина протягивания l_0		Усилие протягивания P , Н (кгс) при переднем угле γ		
	после про- тягивания d	до протягива- ния d_0 (поле допус- ка $H11$)	Сталь и алю- минисплав	Чугун, бронза, латунь, медь	20°	15°	10°
2400-0833	11,76	11,1	16—27	16—34	6280 (640)	7150 (730)	8550 (872)
2400-0834							
2400-0836	13,00	12,4	11,5—15,5	11,5—21	6260 (640)	6960 (710)	8140 (830)
2400-0837							
2400-0838	12,76	12,1					
2400-0839	13,00	12,4	16—34	16—34	8140 (830)	9300 (950)	11150 (1135)
2400-0842							
2400-0843							
2400-0844	12,76	12,1					

(Измененная редакция, Изм. № 1, Изм. № 2).

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

Для определения усилия протягивания для закаленных сталей и других материалов величину P следует умножить на коэффициент K , указанный в табл. 4.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74.

6. Хвостовики протяжек типа I исполнения 1 — по ГОСТ 4044—70.

Хвостовики протяжек исполнения 2 по ГОСТ 4044—70 изготовляются по согласованию с потребителем.

(Измененная редакция, Изм. № 3)

7. Неуказанные предельные отклонения размеров: валов — по $h14$, остальных — по $\frac{IT14}{2}$.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Таблица 4

Обрабатываемый материал	Твердость HB	K
Стали I—V групп обрабатываемости в закаленном состоянии	$\angle 285$	1,2
	285 ... 336	1,3
	336 ... 375	1,4
Инструментальные легированные, быстрорежущие стали и сталь марки ШХ15	204 ... 229	1,4
	$\angle 229$	0,5
Чугуны VI и VII групп обрабатываемости	≥ 229	0,7
	$\angle 110$	0,4
Бронзы, латуни VIII и IX групп обрабатываемости	$\angle 110$	0,4
Алюминиевые сплавы X группы обрабатываемости	≤ 100	0,4

8. Группы заточки, форма передней грани зубьев протяжек — по ГОСТ 20365—74.

9. Форма и размеры профиля зубьев протяжек — по ГОСТ 20365—74.

10. Задний угол зубьев протяжек должен быть: черновых и переходных — 3° , чистовых — 2° , калибрующих — 1° .

11. Выкружки на переходных и чистовых зубьях следует располагать в шахматном порядке друг к другу и к первому зубу последней черновой секции.

12. По заказу потребителя допускается изготавливать протяжки с узкими стружкоразделительными канавками на чистовых зубьях.

13. Группы обрабатываемости протягиваемых материалов — по ГОСТ 20365—74.

14. Показатели надежности протяжек из стали марки P18 и стали марки P6M5 указаны в справочном приложении.

15. Остальные технические требования по ГОСТ 9126—76.

Показатели надежности протяжек по ГОСТ 13377—75 и режимы протягивания при обработке деталей из стали I, II, III групп обрабатываемости, чугуна VI, VII групп обрабатываемости не должны быть менее приведенных в таблице.

Группа обрабатываемости по ГОСТ 20365—74	Класс шероховатости обработанной поверхности по ГОСТ 2789—73	Скорость протягивания, м/мин	Тип инструментального производства							
			Крупносерийное	Серийное	Мелкосерийное и единичное					
					Девяностопятипроцентная $T_{0.9}$ и медианная $T_{0.5}$ наработки протяжки, метры протянутой поверхности					
					$T_{0.9}$	$T_{0.5}$	$T_{0.9}$	$T_{0.5}$	$T_{0.9}$	$T_{0.5}$
I	7	6	70	80	60	79	55	78		
	6	8	61	70	52	68	45	67		
II	7	6	57	67	50	66	44	64		
	6	7	53	62	46	60	42	59		
III	7	5	52	61	45	59	41	58		
	6	6	48	56	40	55	37	53		
VI	7	7	78	88	66	84	58	80		
	6	9	69	78	58	74	51	71		
VII	7	5	62	72	52	68	47	65		
	6	6	58	66	48	62	43	59		

Примечания: 1. $T_{0.5}$ — медианная наработка соответствует величине средней стойкости протяжки между переточками и используется предприятием-потребителем при планировании потребности в протяжном инструменте.

2. $T_{0.9}$ — девяностопятипроцентная наработка является периодом планово-принудительной переточки или замены, обеспечивающим условия рациональной эксплуатации протяжного инструмента: стабильность величин шероховатости, формы и размеров обрабатываемых поверхностей в пределах оговоренных требований, отсутствие интенсивного изнашивания рабочих поверхностей и налипания на них стружки.

Изменение № 4 ГОСТ 20364—74 Протяжки круглые переменного резания диаметром от 10 до 13 мм. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.09.87 № 3624

Дата введения 01.02.88

Пункт 2. Чертеж 1. Исключить размер: 75;
размеры l_1 , l_2 дополнить знаком сноски *;

(Продолжение см. с. 126)

(Продолжение изменения к ГОСТ 20364—74)

чертеж дополнить сноской *; «* Размеры для справок».

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

Пункт 14 и приложение исключить.

(ИУС № 1 1988 г.)