

20364-74
20365-74



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

**ПРОТЯЖКИ КРУГЛЫЕ
ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ**

ГОСТ 20364-74, ГОСТ 20365-74

Издание официальное



Цена 60 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ССР 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.

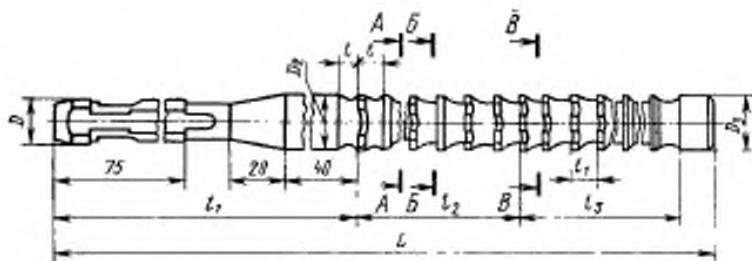
Издание официальное

Перепечатка воспрещена

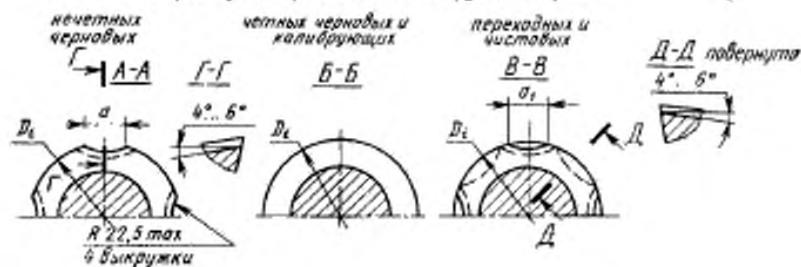


* Переиздание марта 1983 г. с Изменениями № 1, № 2, № 3, утвержденными в августе 1977 г., июне 1981 г., мае 1982 г. (ИУС № 9—1977 г., ИУС № 9—1981 г., ИУС № 8—1982 г.).

© Издательство стандартов, 1983



Форма зубьев и расположение выемок на зубьях:



Черт. 1

Таблица 1

Размеры в мм

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

Продолжение табл. I

Обозначение профилей	l_1	l_2	Зубья черновые и переходные			Зубья чистовые и калибрующие			Выкружки	
			Число зубьев	t	Номер профиля	Число зубьев	t_1	Номер профиля	a	a_1
2400-0801										
2400-0803	70	64,0	14	5,0						
2400-0804										
2400-0805									4,0	2,5
2400-0806										
2400-0808	99		18		2	16	4,0	1		
2400-0809										
2400-0811		72,5		5,5						
2400-0812										
2400-0814	66		12							
2400-0815										
2400-0816		81,0				18			4,5	3,0
2400-0817										
2400-0819	108	80,5	18	6,0	3		4,5	2		
2400-0821										
2400-0822	120		20			16				
2400-0823										
2400-0825	66	72,5	12	5,5	2		4,0	1		
2400-0826										
2400-0827		81,0				18			5,0	3,5
2400-0828										
2400-0831	96	80,5	16	6,0	3		4,5	2		
2400-0832										
2400-0833	108		18			16				
2400-0834										
2400-0836	66	72,5	12	5,5	2		4,0	1	5,5	4,0
2400-0837										

Продолжение табл. I

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

Продолжение табл. I

Обозначение протяжек	t ₂	t ₃	Зубья черновые и переходные			Зубья чистовые и калибрующие			Выкружки	
			Число зубьев	t	Номер профиля	Число зубьев	t ₄	Номер профиля	a	a ₁
2400-0838	66	81,0	12	5,5	2	18	4,0	1		
2400-0839										
2400-0842	108	80,5	18	6,0	3	16	4,5	2	5,5	4,0
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 шарнирных	2400-0301	2400-0303	2400-0304	2400-0305	2400-0306	2400-0308	2400-0309	2400-0311	2400-0312	2400-0314	2400- 0315
Диаметр шарнира	10H7	10H8	10H9	0,75H7	10H7	10H8	10H9	9,75H7	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	9,600	9,550	9,700	9,700	9,450	10,890	10,890	10,890
10	9,780	9,780	9,780	9,530	9,680	9,680	9,680	9,430	10,880	10,880	10,880
11	9,880	9,880	9,880	9,630	9,760	9,760	9,760	9,510	10,920	10,930	10,940
12	9,870	9,870	9,870	9,620	9,740	9,740	9,740	9,490			
13	9,920	9,920	9,920	9,670	9,820	9,820	9,820	9,570	10,960	10,970	
14											
15	9,950	9,950	9,950	9,960	9,710	9,880	9,880	9,550			
16											
17	9,970	9,980	9,990	9,730	9,920	9,920	9,920	9,670	11,000	11,000	11,020
18											

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Номинальное измерение диаметра	Размеры в мм										
	2400-0801	2400-0303	2400-0804	2400-0805	2400-0306	2400-0308	2400-0309	2400-0311	2400-0312	2400-0314	2400- 0813
Диаметр отверстия	1047	1048	1049	9,75H7	10H7	10H8	10H9	9,75H7	11H7	11H8	11H9
19	9,990	10,000	10,010	9,750	9,950	9,960	9,960	9,710	11,010	11,017	11,033
20											
21	10,005	10,012	10,026	9,765	9,970	9,980	9,990	9,730	11,018	11,027	11,043
22											
23	10,015	10,022	10,036	9,775	9,990	10,000	10,010	9,750			
24											
25					10,005	10,012	10,026	9,765			
26											
27	10,015	10,022	10,036	9,775	10,015	10,022	10,036	9,775			
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

Диаметр ячейки D_2 , мм

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Обозначение профилей	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	10,75H7	10,75H7	10H8	10H8	11,76H7	11,76H7	12H8
1	10,200	10,460	10,460	10,460	10,460	10,160	11,500	11,500	11,200	11,470	11,470
2	10,180	10,440	10,440	10,440	10,440	10,140	11,480	11,480	11,180	11,450	11,450
3	10,300	10,520	10,520	10,520	10,520	10,220	11,600	11,600	11,300	11,540	11,540
4	10,280	10,500	10,500	10,500	10,500	10,200	11,580	11,580	11,280	11,520	11,520
5	10,400	10,580	10,580	10,580	10,580	10,280	11,700	11,700	11,400	11,610	11,610
6	10,380	10,560	10,560	10,560	10,560	10,260	11,680	11,680	11,380	11,590	11,590
7	10,500	10,640	10,640	10,640	10,640	10,340	11,800	11,800	11,500	11,680	11,680
8	10,480	10,620	10,620	10,620	10,620	10,320	11,780	11,780	11,480	11,650	11,650
9	10,600	10,700	10,700	10,700	10,700	10,400	11,880	11,880	11,600	11,750	11,750
10	10,590	10,680	10,680	10,680	10,680	10,380	11,870	11,870	11,590	11,730	11,730
11	10,640	10,760	10,760	10,760	10,760	10,460	11,920	11,920	11,640	11,820	11,820
12	10,740	10,740	10,740	10,740	10,740	10,440	11,930	11,930	11,640	11,800	11,800
13	10,820	10,820	10,820	10,820	10,820	10,520	11,960	11,960	11,680	11,880	11,880
14	10,680	10,800	10,800	10,800	10,800	10,500	10,980	10,980	11,670	11,870	11,870
15	10,880	10,880	10,880	10,880	10,880	10,580	11,980	11,980	12,000	11,920	11,920
16	10,720	10,870	10,870	10,870	10,870	10,580	10,640	10,640	12,020	11,740	11,960
17	10,740	10,920	10,920	10,920	10,920	10,630	12,000	12,000	12,033	11,760	11,980
18	10,760	10,960	10,960	10,960	10,960	10,680	12,010	12,010	12,033	11,760	11,980
19	10,760	10,960	10,960	10,960	10,960	10,680	12,017	12,017	12,033	11,760	11,980
20	10,760	10,960	10,960	10,960	10,960	10,680	12,010	12,010	12,033	11,760	11,980

Линейная юбка D_1 , homepage

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Обозначение прутка		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
21	10,770	10,980	10,980	10,990	10,720	12,018	12,027	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	12,027	12,043			12,018	12,027
26												
27	10,778	11,018	11,027	11,043	10,770					11,778		
28												
29						10,778						
30												
31		11,018	11,027	11,043								
32												
33									10,778			
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												

Диаметр заготовки D , мм

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Обозначение протяжки	2400-0833	2400-0833	2400-0834	2400-0835	2100-0837	2400-0838	2400-0839	2400-0842	2400-0843	2400-0844
Диаметр стаканов	12,69	11,7677	13,977	13,98	13,99	12,7641	13,97	13,98	13,99	12,7647
1	11,470	11,170	12,500	12,500	12,200	12,460	12,460	12,460	12,460	12,160
2	11,450	11,150	12,480	12,480	12,180	12,440	12,440	12,440	12,440	12,140
3	11,540	11,240	12,600	12,600	12,300	12,520	12,520	12,520	12,520	12,220
4	11,620	11,220	12,580	12,580	12,280	12,500	12,500	12,500	12,500	12,200
5	11,610	11,310	12,700	12,700	12,400	12,580	12,580	12,580	12,580	12,280
6	11,590	11,290	12,680	12,680	12,380	12,560	12,560	12,560	12,560	12,260
7	11,680	11,380	12,800	12,800	12,500	12,640	12,640	12,640	12,640	12,340
8	11,660	11,360	12,780	12,780	12,480	12,620	12,620	12,620	12,620	12,320
9	11,750	11,450	12,880	12,890	12,600	12,700	12,700	12,700	12,700	12,400
10	11,730	11,430	12,870	12,880	12,890	12,590	12,590	12,590	12,590	12,380
11	11,820	11,520	12,920	12,930	12,940	13,640	13,640	13,640	13,640	12,460
12	11,800	11,500								12,440
13	11,890	11,590								12,520
14	11,880	11,570								12,500
15		11,650								12,580
16		11,930								12,560
17	11,970	11,690								12,640
18										12,630

Линейные размеры D_1 и D_2 в миллиметрахЛинейные размеры D_3 и D_4 в миллиметрах

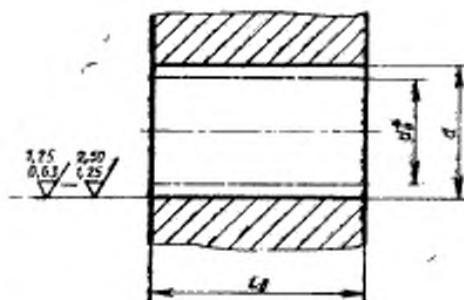
Продолжение табл. 2

		Размеры в мм								
Обозначение протяжек	Диаметр отверстия	2400-063,2	2400-0633	2400-0634	2400-0635	2400-0637	2400-0638	2400-0639	2400-0642	2400-0643
19	12,000	11,720	13,010	13,017	13,033	12,760	12,960	12,960	12,960	12,680
20	12,020	11,740	13,018	13,027	13,043	12,770	12,980	12,980	12,990	12,720
21	12,033	11,760				12,778	13,000	13,000	13,015	12,740
22	12,043	11,770	13,018	13,027	13,043		13,010	13,017	13,033	12,760
23						12,778	13,018	13,027	13,043	12,770
24										
25										
26										
27										
28	12,043	11,778								
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										

Границы зон D_1 и D_2

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

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



*Размер для справок.

Черт. 2

Размеры в мм

Таблица 3

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

Продолжение табл. 3

Размеры в мм

Обозначение прорезки	Номинальный диаметр отверстия		Длина протягивания l_d	Материал и алюминиевые сплавы	Усилие протягивания P_i (кгс) при переднем угле γ		
	после про- тагивания d	до протягива- ния d_0 (поле допус- ка $H11$)			25°	15°	10°
2400-0812							
2400-0814	11,00	10,4					
2400-0815			11,5—15,5	11,5—21	5400 (550)	6000 (610)	6870 (700)
2400-0816	10,76	10,10					
2400-0817							
2400-0819	11,00	10,4					
2400-0821			16—32	16—41	6960 (710)	7850 (800)	9400 (960)
2400-0822	10,76	10,10					
2400-0823							
2400-0825	12,00	11,4					
2400-0826			11,5—15,5	11,5—21	5900 (600)	6480 (660)	7500 (765)
2400-0827	11,76	11,1					
2400-0828							
2400-0831	12,00	11,4	16—27	16—34	6280 (640)	7150 (730)	8550 (872)
2400-0832							

Размеры в мм

Продолжение табл. 3

Обозначение протяжек	Номинальный диаметр отверстия		Длина протягивания l_d		Усилие протягивания P , Н (кгс) при переднем угле γ		
	после протягивания d	до протягивания d_0 (по ГОСТ 20364—74)	Сталь и алюминиевые сплавы	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					
2400-0837			11,5—15,5	11,5—21	6260 (640)	6960 (710)	8140 (830)
2400-0838	12,76	12,1					
2400-0839							
2400-0842	13,00	12,4					
2400-0843			16—34	16—34	8140 (830)	9300 (950)	11150 (1135)
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 1 исполнения 1 — по ГОСТ 4044—70.

Хвостовики протяжек исполнения 2 по ГОСТ 4044—70 изготавливаются 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 НВ	К
Стали I—V групп обрабатываемости в закаленном состоянии	≤ 285	1,2
	285 ... 336	1,3
	336 ... 375	1,4
Инструментальные легированные, быстрорежущие стали и сталь марки ШХ15	204 ... 229	1,4
	≤ 229	0,5
Чугуны VI и VII групп обрабатываемости	≥ 229	0,7
	≤ 110	0,4
Бронзы, латуни VIII и IX групп обрабатываемости		
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 Р18 и стали марки Р6М5 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_{55} и медианная T_{50} наработка протяжки, метры протянутой поверхности					
			T_{55}	T_{50}	T_{55}	T_{50}	T_{55}	T_{50}
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_{50} — медианная наработка соответствует величине средней стойкости протяжки между переточками и используется предприятием-потребителем при планировании потребности в протяжном инструменте.

2. T_{55} — 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_2 , l_3 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.)