

**ЗЕНКЕРЫ ЦЕЛЬНЫЕ**  
**Конструкция и размеры**  
**Solid counterbores. Design and dimensions**

**ГОСТ**  
**12489-71**

О К П 39 1614

Дата введения 01.07.72

**1.** Настоящий стандарт распространяется на цельные зенкеры с цилиндрическим и коническим хвостовиками и насадные зенкеры, предназначенные для обработки отверстий в деталях из чугуна и стали.

Требования в части пп. 2—6 и 8 настоящего стандарта являются обязательными, другие требования — рекомендуемыми.

**2.** Зенкеры должны изготавливаться типов:

**1** — с коническим хвостовиком;

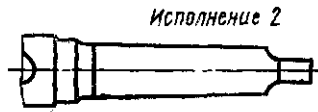
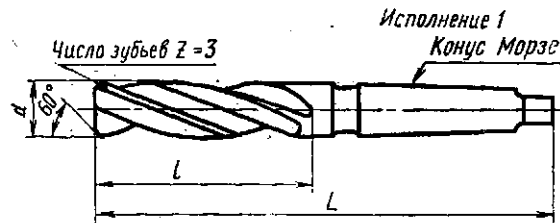
**2** — насадные;

**3** — с цилиндрическим хвостовиком.

**1, 2. (Измененная редакция, Изм. № 4).**

**3.** Основные размеры зенкеров типа **1** должны соответствовать указанным на черт. **1** и в табл. **1**, типа **2** — на черт. **2** и в табл. **2**, типа **3** — на черт. **3** и в табл. **3**.

Тип 1



Черт. 1

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение зенкеров				$d$ h8, u8	L	i	Конус Морзе
Для сквозных отверстий	Применя- емость	Для глухих отверстий	Применя- емость				
2320-2551		2323-0501		7,80	156	75	I
2320-2552		2323-0502		8,00			
2320-2553		2323-0503		8,80	162	81	
2320-2554		2323-0504		9,00			
2320-2555		2323-0505		9,80	168	87	
2320-2556		2323-0506		10,00			
2320-2557		2323-0507		10,75	175	94	
2320-2558		2323-0508		11,00			
2320-2559		2323-0509		11,75	182	101	
2320-2561		2323-0511		12,00			
2320-2562		2323-0512		12,75	189	108	
2320-2563		2323-0513		13,00			
2320-2564		2323-0514		13,75	189	108	
2320-2565		2323-0515		14,00			

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Обозначение зонкоров				$a$ h <sub>з</sub> , $\delta$	$L$	$l$	Конус Морзе
Для сквозных отверстий	Применя- емость	Для глухих отверстий	Применя- емость				
2320-2566		2323-0516		14,75	212	114	1
2320-2567		2323-0517					2
2320-2568		2323-0518		15,00	218	120	1
2320-2569		2323-0519					2
2320-2571		2323-0521		15,75	223	125	2
2320-2572		2323-0522		16,00			
2320-2573		2323-0523		16,75			
2320-2574		2323-0524		17,00			
2320-2575		2323-0525		17,75	228	130	
2320-2576		2323-0526		18,00			
2320-2577		2323-0527		18,70	233	135	
2320-2578		2323-0528		19,00			
2320-2579		2323-0529		19,70	238	140	
2320-2581		2323-0531		20,00			
2320-2582		2323-0532		20,70	243	145	
2320-2583		2323-0533		21,00			
2320-2584		2323-0534		21,70	248	150	
2320-2585		2323-0535		22,00			
2320-2586		2323-0536		22,70	253	155	
2320-2588		2323-0538		23,00			
2320-2591		2323-0541		23,70	281	160	3
2320-2592		2323-0542		24,00			
2320-2593		2323-0543		24,70			
2320-2594		2323-0544		25,00			
2320-2595		2323-0545		25,70	286	165	
2320-2596		2323-0546		26,00			

## Размеры в мм

Обозначение зонкером				$d$ h8, u8	$L$	$l$	Колос Морзе
Для сквозных отверстий	Применя- емость	Для глухих отверстий	Применя- емость				
2320-2597		2323-0547		27,70	291	170	3
2320-2598		2323-0548		28,00			
2320-2599		2323-0549		29,70	296	175	
2320-2601		2323-0551		30,00			
2320-2602		2323-0552		31,60	306	185	
2320-2603		2323-0553			334		4
2320-2604		2323-0554		32,00	306		3
2320-2605		2323-0555			334		
2320-2606		2323-0556		33,60	339	190	4
2320-2607		2323-0557		34,00			
2320-2608		2323-0558		34,60	344	195	
2320-2609		2323-0559		35,00			
2320-2611		2323-0561		35,60	349	200	
2320-2612		2323-0562		36,00			
2320-2613		2323-0563		37,60	354	205	
2320-2614		2323-0564		38,00			
2320-2615		2323-0565		39,60	359	210	
2320-2616		2323-0566		40,00			
2320-2617		2323-0567		41,60	364	215	
2320-2618		2323-0568		42,00			
2320-2619		2323-0569		43,60	359	210	
2320-2621		2323-0571		44,00			
2320-2622		2323-0572		44,60	364	215	
2320-2623		2323-0573		45,00			
2320-2624		2323-0574		45,60	364	215	
2320-2625		2323-0575		46,00			

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Обозначение зенкеров				$d$ h 8, c8	$L$	$l$	Конус Морзе
Для сквозных отверстий	Применя- емость	Для глухих отверстий	Применя- емость				
2320-2626		2323-0576		47,60	369	220	4
2320-2627		2323-0577		48,00			
2320-2628		2323-0578		49,60			
2320-2629		2323-0579		50,00			

Примечания:

1. Зенкеры диаметром от 7,80 до 9,80 мм и от 41,60 до 50,00 мм изготавливаются по заказам потребителя.

2. Размеры зенкеров соответствуют ИСО 7079—81 (см. приложение 3).

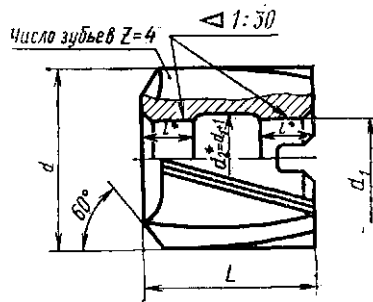
Пример условного обозначения зенкера с коническим хвостовиком диаметром  $d=14$  мм и полем допуска номинального диаметра h8 для сквозных отверстий:

Зенкер 2320—2565 h8 ГОСТ 12489—71

То же, с полем допуска номинального диаметра и8:

Зенкер 2320—2565 и8 ГОСТ 12489—71

Тип 2



\* Размеры для справок.

Черт. 2

Таблица 2

мм					
Обозначение	Применяе- мость	$d$ h8, u8	$L$	$l$	$d_1$
2320-2631		24,7	45	17	13
2320-2632		25,0			
2320-2633		25,7			
2320-2634		26,0			
2320-2635		26,7			
2320-2636		27,0	45	17	13
2320-2637		27,7			
2320-2638		28,0			
2320-2639		28,7			
2320-2641		29,0			
2320-2642		29,7			
2320-2643		30,0			
2320-2644		30,6			
2320-2645		31,0			
2320-2646		31,6			
2320-2647		32,0	50	19	16
2320-2648		32,6			
2320-2649		33,0			
2320-2651		33,6			
2320-2652		34,0			
2320-2653		34,6			
2320-2654		35,0			
2320-2655		35,6			
2320-2656		36,0	50	19	16
2320-2657		36,6			
2320-2658		37,0			
2320-2659		37,6			
2320-2661		38,0			
2320-2662		38,6			

мм

Обозначение	Применяемость	$d$ h8, u8	$L$	$l$	$d_1$
2320-2663		39,0	50	19	16
2320-2664		39,6			
2320-2665		40,0			
2320-2666		41,6			
2320-2667		42,0			
2320-2668		43,6			
2320-2669		44,0			
2320-2671		44,6			
2320-2672		45,0			
2320-2673		45,6			
2320-2674		46,0			
2320-2675		46,6			
2320-2676		47,0			
2320-2677		47,6			
2320-2678		48,0			
2320-2679		49,6			
2320-2681		50,0			

Примечание. Зенкеры диаметром от 24,7 до 31,6 мм изготавливаются по заказам потребителя.

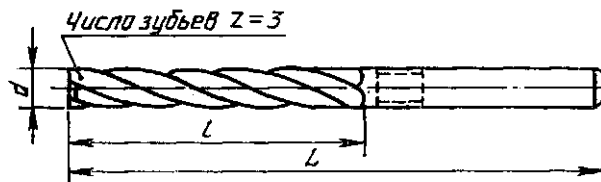
Пример условного обозначения насадного зенкера диаметром  $d=32$  мм и полем допуска номинального диаметра h8:

Зенкер 2320-2647 h8 ГОСТ 12489-71

То же, с полем допуска номинального диаметра u8:

Зенкер 2320-2647 u8 ГОСТ 12489-71

Тип 3



Черт. 3

мм

Обозначение знака ра				а <sup>а</sup> вз. уз	l	L
Для сквозных отверстий	Применя- емость	Для глухих отверстий	Применя- емость			
2320-2701		2323-2701		3,00	33	61
2320-2702		2323-2702		3,30	36	65
2320-2703		2323-2703		3,50	39	70
2320-2704		2323-2704		3,80	43	75
2320-2705		2323-2705		4,00	47	80
2320-2706		2323-2706		4,30	47	80
2320-2707		2323-2707		4,50	52	86
2320-2708		2323-2708		4,80	52	86
2320-2709		2323-2709		5,00	57	93
2320-2711		2323-2711		5,80	57	93
2320-2712		2323-2712		6,00	69	107
2320-2713		2323-2713		6,80	69	107
2320-2714		2323-2714		7,00	75	117
2320-2715		2323-2715		7,80	75	117
2320-2716		2323-2716		8,00	81	125
2320-2717		2323-2717		8,80	81	125
2320-2718		2323-2718		9,00	87	133
2320-2719		2323-2719		9,80	87	133
2320-2721		2323-2721		10,00	94	142
2320-2722		2323-2722		10,75	94	142
2320-2723		2323-2723		11,00	101	151
2320-2724		2323-2724		11,75	101	151
2320-2725		2323-2725		12,00	108	160
2320-2726		2323-2726		12,75	108	160
2320-2727		2323-2727		13,00		
2320-2728		2323-2728		13,75		
2320-2729		2323-2729		14,00		



Продолжение табл. 3

Обозначение зенкера				$d$ h8, и8	$t$	$L$
Для сквозных отверстий	Применяемость	Для глухих отверстий	Применяемость			
2320-2731		2323-2731		14,75	114	169
2320-2732		2323-2732		15,00		
2320-2733		2323-2733		15,75	120	178
2320-2734		2323-2734		16,00		
2320-2735		2323-2735		16,75	125	184
2320-2736		2323-2736		17,00		
2320-2737		2323-2737		17,75	130	191
2320-2738		2323-2738		18,00		
2320-2738		2323-2738		18,70	135	198
2320-2739		2323-2739		19,00		
2320-2741		2323-2741		19,70	140	206

примечания:

1. Зенкеры с цилиндрическим хвостовиком изготавливают по заказу потребителя.

2. Размеры зенкеров соответствуют ИСО 7079—81 (см. приложение 3).

Пример условного обозначения зенкера с цилиндрическим хвостовиком диаметром  $d=10$  мм и полем допуска номинального диаметра h8 для сквозных отверстий:

*Зенкер 2320—2721 h8 ГОСТ 12489—71*

То же, с полем допуска номинального диаметра и8:

*Зенкер 2320—2721 и8 ГОСТ 12489—71*

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 3, 4).**

4. Размеры конусов Морзе — по ГОСТ 25557—82.

5. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74.

**(Измененная редакция, Изм. № 4).**

6. Размеры шпоночных пазов — по ГОСТ 9472—90.

7. Элементы конструкции и геометрические параметры зенкеров, профили фрез для обработки винтовых канавок и спинок зубьев зенкеров и схемы установки канавочных фрез указаны в приложении.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

8. Технические требования — по ГОСТ 1677—75.

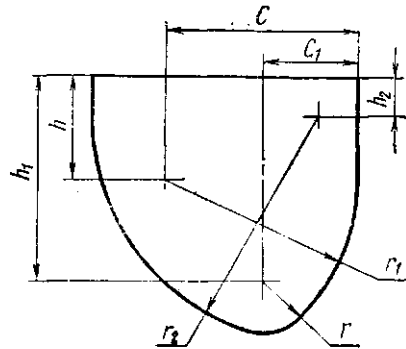
9. Рекомендуемые значения припусков под обработку по ИСО 7079—81 указаны в приложении 2.

**(Введен дополнительно, Изм. № 4).**



2. РАЗМЕРЫ ПРОФИЛЯ ФРЕЗ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВИНТОВЫХ  
КАНАВОК И СПИНОК ЗУБЬЕВ ЗЕНКЕРОВ

2.1. Размеры профиля фрез для обработки винтовых канавок и спинок трехзубых зенкеров на черт. 3 и 4 в табл. 3, 4, четырехзубых зенкеров — на черт. 5 и в табл. 5.



Черт. 3

Таблица 3

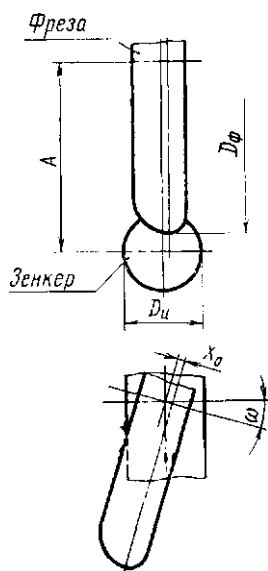
мм

Для зенкеров диаметров	C	C <sub>1</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	r	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>
Св. 10 до 11	5,10	2,31	—	3,00	0,25	1,00	5,10	3,80
» 11 » 12	6,75	3,17	0,14	3,84	—	1,60	6,75	5,48
» 12 » 14	6,90	3,23	4,20	7,45	1,44	2,00	6,90	8,50
» 14 » 15	7,85	3,78	3,65	7,50	1,46	2,25	7,85	8,65
» 15 » 16	9,00	3,60	2,65	7,10	1,25	2,00	9,00	8,05
» 16 » 17	8,20	4,46	4,75	9,25	2,23	2,35	8,20	10,20
» 17 » 18	8,20	3,98	4,80	8,70	1,48	2,45	8,20	10,10
» 18 » 19	9,30	4,86	5,85	10,60	3,82	2,8	9,30	10,10
» 19 » 21	8,25	4,51	5,55	10,05	2,33	2,40	8,25	10,40
» 21 » 23	9,65	4,97	6,80	11,80	3,13	2,80	9,65	11,95
» 23 » 25	12,65	5,33	8,40	13,00	3,70	4,00	12,65	13,65
» 25 » 27	15,70	5,88	4,40	12,45	0,70	3,00	15,70	15,05
» 27 » 30	14,00	6,92	7,50	15,05	3,09	3,65	14,00	16,35
» 30 » 36	17,00	7,92	0,31	9,61	—	4,00	17,00	13,67
» 36 » 40	18,87	8,79	0,34	10,65	—	4,44	18,87	15,17

2.2. Разрешается изготовление зенкеров с профилем стружечных канавок, отличным от указанной формы.

**3. УСТАНОВКА КАНАВОЧНЫХ ФРЕЗ ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ  
ВИНТОВЫХ КАНАВОК ЗЕНКЕРОВ**

3.1. Схема установки канавочных фрез при фрезеровании винтовых канавок зенкеров указана на черт. 6 и в табл. 6.



Черт. 6