УДК 621.914.22 : 006.354 Группа Г23

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ВЫСОКОПРОЧНЫХ СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ НА СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Конструкция и размеры

End cutters for use on NC machine tools for machining parts of high-resistant steels and titanium alloys. Design and dimensions

ГОСТ 23248—78

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14 августа 1978 г. № 2194 срок действия установлен
Проверен в 1984 г. **с 01.01.80**

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на концевые цилиндрические быстрорежущие фрезы диаметром от 8 до 63 мм с коническим хвостовиком для обработки высокопрочных сталей и титановых сплавов на станках с программным управлением.

Стандарт соответствует стандартам СЭВ СТ СЭВ 109—74 и СТ СЭВ 110—74 в части, касающейся диаметров и длин рабочей части концевых фрез, кроме диаметра 11,2 мм, и полностью ГОСТ 25557—82.

2. Фрезы должны изготовляться типов:

1 — фрезы с нормальным зубом;

2 — фрезы с крупным зубом.

Фрезы каждого типа изготовляются исполнений:

1 — фрезы с торцовыми режущими зубьями;

2 — фрезы с торцовыми режущими зубьями и перемычкой на торце;

3 — фрезы без торцовых режущих зубьев.

3. Конструкция и размеры фрез типа 1 должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, типа 2 — на черт. 2 и в табл. 2.

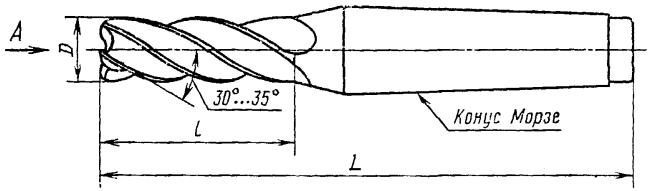
Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

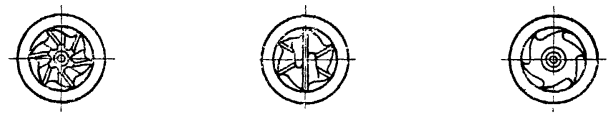
Переиздание. Январь 1986 г.

gost.e-ecolog.ru

Тип 1

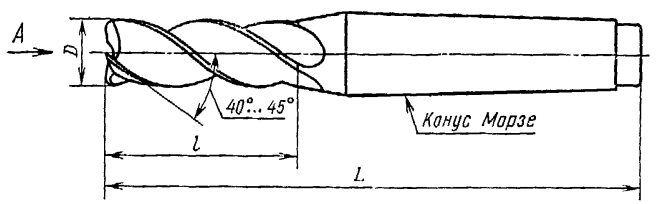


Вид А



Черт. 1

Тип 2



Вид А



Черт. 2

Таблица 1

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие									
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	1 По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-2301	—	2223-2302	—	2223-2303	—	2223-2304	—	2223-2305	—	2223-2306	—	8	—	—	16	—	98	2	4
2223-2311	—	2223-2312	—	2223-2313	—	2223-2314	—	2223-2315	—	2223-2316	—			—	—	20	102		
2223-2321	—	2223-2322	—	2223-2323	—	2223-2324	—	2223-2325	—	2223-2326	—			—	26	—	108		
2223-2331	—	2223-2332	—	2223-2333	—	2223-2334	—	2223-2335	—	2223-2336	—			—	—	32	114		
2223-2341	—	2223-2342	—	2223-2343	—	2223-2344	—	2223-2345	—	2223-2346	—			38	—	—	120		
2223-2351	—	2223-2352	—	2223-2353	—	2223-2354	—	2223-2355	—	2223-2356	—	10	—	22	—	—	104		
2223-2361	—	2223-2362	—	2223-2363	—	2223-2364	—	2223-2365	—	2223-2366	—			—	—	26	108		
2223-2371	—	2223-2372	—	2223-2373	—	2223-2374	—	2223-2375	—	2223-2376	—			—	32	—	114		
2223-2381	—	2223-2382	—	2223-2383	—	2223-2384	—	2223-2385	—	2223-2386	—			—	—	38	120		
2223-2391	—	2223-2392	—	2223-2393	—	2223-2394	—	2223-2395	—	2223-2396	—			45	—	—	127		
2223-2401	—	2223-2402	—	2223-2403	—	2223-2404	—	2223-2405	—	2223-2406	—			—	50	—	132		
2223-2411	—	2223-2412	—	2223-2413	—	2223-2414	—	2223-2415	—	2223-2416	—	12	—	26	—	—	108		
2223-2421	—	2223-2422	—	2223-2423	—	2223-2424	—	2223-2425	—	2223-2426	—			—	—	32	114		
2223-2431	—	2223-2432	—	2223-2433	—	2223-2434	—	2223-2435	—	2223-2436	—			—	38	—	120		
2223-2441	—	2223-2442	—	2223-2443	—	2223-2444	—	2223-2445	—	2223-2446	—			—	—	45	127		
2223-2451	—	2223-2452	—	2223-2453	—	2223-2454	—	2223-2455	—	2223-2456	—			53	—	—	135		

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1					
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-2461		2223-2462		2223-2463		2223-2464		2223-2465		2223-2466		12	—	—	60	—	142		
2223-2471		2223-2472		2223-2473		2223-2474		2223-2475		2223-2476				26	—	—	108		
2223-2481		2223-2482		2223-2483		2223-2484		2223-2485		2223-2486				—	—	32	114		
2223-2491		2223-2492		2223-2493		2223-2494		2223-2495		2223-2496				—	38	—	120		
2223-2501		2223-2502		2223-2503		2223-2504		2223-2505		2223-2506		—	14	—	—	45	127		
2223-2511		2223-2512		2223-2513		2223-2514		2223-2515		2223-2516				53	—	—	135		
2223-2521		2223-2522		2223-2523		2223-2524		2223-2525		2223-2526				—	—	63	145		
2223-2531		2223-2532		2223-2533		2223-2534		2223-2535		2223-2536				—	70	—	152	2	4
2223-2541		2223-2542		2223-2543		2223-2544		2223-2545		2223-2546				32	—	—	114		
2223-2551		2223-2552		2223-2553		2223-2554		2223-2555		2223-2556				—	—	38	120		
2223-2561		2223-2562		2223-2563		2223-2564		2223-2565		2223-2566				—	45	—	127		
2223-2571		2223-2572		2223-2573		2223-2574		2223-2575		2223-2576		16	—	—	—	53	135		
2223-2581		2223-2582		2223-2583		2223-2584		2223-2585		2223-2586				63	—	—	145		
2223-2591		2223-2592		2223-2593		2223-2594		2223-2595		2223-2596				—	—	70	152		
2223-2601		2223-2602		2223-2603		2223-2604		2223-2605		2223-2606				—	80	—	162		
2223-2611		2223-2612		2223-2613		2223-2614		2223-2615		2223-2616		—	18	32	—	—	131	3	

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие									
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	[1] По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-2621		2223-2622		2223-2623		2223-2624		2223-2625		2223-2626				—	—	38	137		
2223-2631		2223-2632		2223-2633		2223-2634		2223-2635		2223-2636				—	45	—	144		
2223-2641		2223-2642		2223-2643		2223-2644		2223-2645		2223-2646		—	18	—	—	53	152		4
2223-2651		2223-2652		2223-2653		2223-2654		2223-2655		2223-2656				63	—	—	162		
2223-2661		2223-2662		2223-2663		2223-2664		2223-2665		2223-2666				—	—	75	174		
2223-2671		2223-2672		2223-2673		2223-2674		2223-2675		2223-2676				—	90	—	189		—
2223-2681		2223-2682		2223-2683		2223-2684		2223-2685		2223-2686				38	—	—	137		
2223-2691		2223-2692		2223-2693		2223-2694		2223-2695		2223-2696				—	—	45	144	3	
2223-2701		2223-2702		2223-2703		2223-2704		2223-2705		2223-2706				—	53	—	152		
2223-2711		2223-2712		2223-2713		2223-2714		2223-2715		2223-2716		20	—	—	—	63	162		
2223-2721		2223-2722		2223-2723		2223-2724		2223-2725		2223-2726				75	—	—	174		6
2223-2731		2223-2732		2223-2733		2223-2734		2223-2735		2223-2736				—	—	90	189		
2223-2741		2223-2742		2223-2743		2223-2744		2223-2745		2223-2746				—	100	—	199		
2223-2751		2223-2752		2223-2753		2223-2754		2223-2755		2223-2756				38	—	—	137		
2223-2761		2223-2762		2223-2763		2223-2764		2223-2765		2223-2766		—	22	—	—	45	144		
2223-2771		2223-2772		2223-2773		2223-2774		2223-2775		2223-2776				—	53	—	152		

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1 По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2						
2223-2781	—	2223-2782	—	2223-2783	—	2223-2784	—	2223-2785	—	2223-2786	—	—	22	—	—	63	162	3	6
2223-2791	—	2223-2792	—	2223-2793	—	2223-2794	—	2223-2795	—	2223-2796	—			75	—	—	174		
2223-2801	—	2223-2802	—	2223-2803	—	2223-2804	—	2223-2805	—	2223-2806	—			—	—	90	189		
2223-2811	—	2223-2812	—	2223-2813	—	2223-2814	—	2223-2815	—	2223-2816	—			—	106	—	205	—	
2223-2821	—	2223-2822	—	2223-2823	—	2223-2824	—	2223-2825	—	2223-2826	—	—	24	—	45	—	170	4	
2223-2831	—	2223-2832	—	2223-2833	—	2223-2834	—	2223-2835	—	2223-2836	—			—	—	53	178		
2223-2841	—	2223-2842	—	2223-2843	—	2223-2844	—	2223-2845	—	2223-2846	—			—	63	—	188		
2223-2851	—	2223-2852	—	2223-2853	—	2223-2854	—	2223-2855	—	2223-2856	—			—	—	75	200		
2223-2861	—	2223-2862	—	2223-2863	—	2223-2864	—	2223-2865	—	2223-2866	—			—	90	—	215		
2223-2871	—	2223-2872	—	2223-2873	—	2223-2874	—	2223-2875	—	2223-2876	—			—	106	—	231		
2223-2881	—	2223-2882	—	2223-2883	—	2223-2884	—	2223-2885	—	2223-2886	—	25	—	45	—	—	170		
2223-2891	—	2223-2892	—	2223-2893	—	2223-2894	—	2223-2895	—	2223-2896	—			—	—	53	178		
2223-2901	—	2223-2902	—	2223-2903	—	2223-2904	—	2223-2905	—	2223-2906	—			—	63	—	188		
2223-2911	—	2223-2912	—	2223-2913	—	2223-2914	—	2223-2915	—	2223-2916	—			—	—	75	200		
2223-2921	—	2223-2922	—	2223-2923	—	2223-2924	—	2223-2925	—	2223-2926	—			90	—	—	215		
2223-2931	—	2223-2932	—	2223-2933	—	2223-2934	—	2223-2935	—	2223-2936	—			—	—	106	231		

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				*D* для рядов		*l* для рядов			*L*	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1					
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-2941	—	2223-2942	—	2223-2943	—	2223-2914	—	2223-2945	—	2223-2946	—	25	—	—	125	—	250	4	6
2223-2951	—	2223-2952	—	2223-2953	—	2223-2954	—	2223-2955	—	2223-2956	—	—	28	45	—	—	170		
2223-2961	—	2223-2962	—	2223-2963	—	2223-2964	—	2223-2965	—	2223-2966	—			—	63	—	188		
2223-2971	—	2223-2972	—	2223-2973	—	2223-2974	—	2223-2975	—	2223-2976	—			—	—	75	200		
2223-2981	—	2223-2982	—	2223-2983	—	2223-2984	—	2223-2985	—	2223-2986	—			90	—	—	215		
2223-2991	—	2223-2992	—	2223-2993	—	2223-2994	—	2223-2995	—	2223-2996	—			—	—	106	231		
2223-3001	—	2223-3002	—	2223-3003	—	2223-3004	—	2223-3005	—	2223-3006	—			—	—	125	250		
2223-3011	—	2223-3012	—	2223-3013	—	2223-3014	—	2223-3015	—	2223-3016	—			—	140	—	265		
2223-3021	—	2223-3022	—	2223-3023	—	2223-3024	—	2223-3025	—	2223-3026	—	—	30	—	53	—	178		
2223-3031	—	2223-3032	—	2223-3033	—	2223-3034	—	2223-3035	—	2223-3036	—			—	—	63	188		
2223-3041	—	2223-3042	—	2223-3043	—	2223-3044	—	2223-3045	—	2223-3046	—			—	75	—	200		
2223-3051	—	2223-3052	—	2223-3053	—	2223-3054	—	2223-3055	—	2223-3056	—			—	—	90	215		
2223-3061	—	2223-3062	—	2223-3063	—	2223-3064	—	2223-3065	—	2223-3066	—			—	106	—	231		
2223-3071	—	2223-3072	—	2223-3073	—	2223-3074	—	2223-3075	—	2223-3076	—			—	125	—	250		
2223-3081	—	2223-3082	—	2223-3083	—	2223-3084	—	2223-3085	—	2223-3086	—			—	150	—	275		
2223-3091	—	2223-3092	—	2223-3093	—	2223-3094	—	2223-3095	—	2223-3096	—	32	—	53	—	—	178		

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1					
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-3101	—	2223-3102	—	2223-3103	—	2223-3104	—	2223-3105	—	2223-3106	—	32	—	—	—	63	188	4	6
2223-3111	—	2223-3112	—	2223-3113	—	2223-3114	—	2223-3115	—	2223-3116	—			—	75	—	200		
2223-3121	—	2223-3122	—	2223-3123	—	2223-3124	—	2223-3125	—	2223-3126	—			—	—	90	215		
2223-3131	—	2223-3132	—	2223-3133	—	2223-3134	—	2223-3135	—	2223-3136	—			106	—	—	231		
2223-3141	—	2223-3142	—	2223-3143	—	2223-3144	—	2223-3145	—	2223-3146	—			—	125	—	250		
2223-3151	—	2223-3152	—	2223-3153	—	2223-3154	—	2223-3155	—	2223-3156	—			—	150	—	275		
2223-3161	—	2223-3162	—	2223-3163	—	2223-3164	—	2223-3165	—	2223-3166	—	—	36	53	—	—	208	5	
2223-3171	—	2223-3172	—	2223-3173	—	2223-3174	—	2223-3175	—	2223-3176	—			—	—	63	218		
2223-3181	—	2223-3182	—	2223-3183	—	2223-3184	—	2223-3185	—	2223-3186	—			—	75	—	230		
2223-3191	—	2223-3192	—	2223-3193	—	2223-3194	—	2223-3195	—	2223-3196	—			106	—	—	261		
2223-3201	—	2223-3202	—	2223-3203	—	2223-3204	—	2223-3205	—	2223-3206	—			—	125	—	280		
2223-3211	—	2223-3212	—	2223-3213	—	2223-3214	—	2223-3215	—	2223-3216	—			—	150	—	305		
2223-3221	—	2223-3222	—	2223-3223	—	2223-3224	—	2223-3225	—	2223-3226	—	40	—	63	—	—	218		
2223-3231	—	2223-3232	—	2223-3233	—	2223-3234	—	2223-3235	—	2223-3236	—			—	—	75	230		
2223-3241	—	2223-3242	—	2223-3243	—	2223-3244	—	2223-3245	—	2223-3246	—			—	90	—	245		
2223-3251		2223-3252		2223-3253		2223-3254		2223-3255		2223-3256				—	106	—	261		

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1					
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-3261	—	2223-3262	—	2223-3263	—	2223-3264	—	2223-3265	—	2223-3266	—	40	—	125	—	—	280		6
2223-3271	—	2223-3272	—	2223-3273	—	2223-3274	—	2223-3275	—	2223-3276	—			—	150	—	305		
2223-3281	—	2223-3282	—	—	—	—	—	2223-3285	—	2223-3286	—			63	—	—	218		
2223-3291	—	2223-3292	—	—	—	—	—	2223-3295	—	2223-3296	—			—	—	75	230		
2223-3301	—	2223-3302	—	—	—	—	—	2223-3303	—	2223-3301	—			—	90	—	245		
2223-3305	—	2223-3306	—	—	—	—	—	2223-3307	—	2223-3308	—	—	45	—	—	106	261		
2223-3311	—	2223-3312	—	—	—	—	—	2223-3313	—	2223-3314	—			125	—	—	280		
2223-3315	—	2223-3316	—	—	—	—	—	2223-3317	—	2223-3318	—			—	150	—	305	5	
2223-3321	—	2223-3322	—	—	—	—	—	2223-3323	—	2223-3324	—			—	180	—	335		8
2223-3325	—	2223-3326	—	—	—	—	—	2223-3327	—	2223-3328	—			75	—	—	230		
2223-3331	—	2223-3332	—	—	—	—	—	2223-3333	—	2223-3334	—			—	90	—	245		
2223-3335	—	2223-3336	—	—	—	—	—	2223-3337	—	2223-3338	—			—	—	106	261		
2223-3341	—	2223-3342	—	—	—	—	—	2223-3343	—	2223-3344	—	50	—	—	125	—	280		
2223-3345	—	2223-3346	—	—	—	—	—	2223-3347	—	2223-3348	—			150	—	—	305		
2223-3351	—	2223-3352	—	—	—	—	—	2223-3353	—	2223-3354	—			—	180	—	335		
2223-3355	—	2223-3356	—	—	—	—	—	2223-3357	—	2223-3358	—			—	220	—	375		

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1					
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-3361	—	2223-3362	—	—	—	—	—	2223-3363	—	2223-3364	—	—	56	75	—	—	230	5	8
2223-3365	—	2223-3366	—	—	—	—	—	2223-3367	—	2223-3368	—			150	—	—	305		
2223-3371	—	2223-3372	—	—	—	—	—	2223-3373	—	2223-3374	—	—	60	—	90	—	245		
2223-3375	—	2223-3376	—	—	—	—	—	2223-3377	—	2223-3378	—			—	—	106	261		
2223-3381	—	2223-3382	—	—	—	—	—	2223-3383	—	2223-3384	—			—	125	—	280		
2223-3385	—	2223-3386	—	—	—	—	—	2223-3387	—	2223-3388	—			—	150	—	305		
2223-3391	—	2223-3392	—	—	—	—	—	2223-3393	—	2223-3394	—			—	180	—	335		
2223-3395	—	2223-3396	—	—	—	—	—	2223-3397	—	2223-3398	—			—	220	—	375		
2223-3401	—	2223-3402	—	—	—	—	—	2223-3403	—	2223-3404	—			—	260	—	415		
2223-3405	—	2223-3406	—	—	—	—	—	2223-3407	—	2223-3408	—	63	—	90	—	—	245		
2223-3411	—	2223-3412	—	—	—	—	—	2223-3413	—	2223-3414	—			180	—	—	335		

Примечания:

1. Фрезы по 1-му ряду диаметров и длиной режущей части $l \leqslant 3D$ являются предпочтительными для применения.
2. Фрезы по 3-му ряду длин l по возможности не применять.

Пример условного обозначения фрезы диаметром $D=10$ мм, длиной $L=120$ мм, типа 1, исполнения 1, праворежущей:

Фреза 2223-2381 ГОСТ 23248—78

Таблица 2

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1					
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-3501	—	2223-3502	—	2223-3503	—	2223-3504	—	2223-3505	—	2223-3506	—	8	—	—	16	—	98	2	3
2223-3511	—	2223-3512	—	2223-3513	—	2223-3514	—	2223-3515	—	2223-3516	—			—	—	20	102		
2223-3521	—	2223-3522	—	2223-3523	—	2223-3524	—	2223-3525	—	2223-3526	—			—	26	—	108		
2223-3531	—	2223-3532	—	2223-3533	—	2223-3534	—	2223-3535	—	2223-3536	—			—	—	32	114		
2223-3541	—	2223-3542	—	2223-3543	—	2223-3544	—	2223-3545	—	2223-3546	—			38	—	—	120		
2223-3551	—	2223-3552	—	2223-3553	—	2223-3554	—	2223-3555	—	2223-3556	—	10	—	22	—	—	104		
2223-3561	—	2223-3562	—	2223-3563	—	2223-3564	—	2223-3565	—	2223-3566	—			—	—	26	108		
2223-3571	—	2223-3572	—	2223-3573	—	2223-3574	—	2223-3575	—	2223-3576	—			—	32	—	114		
2223-3581	—	2223-3582	—	2223-3583	—	2223-3584	—	2223-3585	—	2223-3586	—			—	—	38	120		
2223-3591	—	2223-3592	—	2223-3593	—	2223-3594	—	2223-3595	—	2223-3596	—			45	—	—	127		
2223-3601	—	2223-3602	—	2223-3603	—	2223-3604	—	2223-3605	—	2223-3606	—			—	50	—	132		
2223-3611	—	2223-3612	—	2223-3613	—	2223-3614	—	2223-3615	—	2223-3616	—	12	—	26	—	—	108		
2223-3621	—	2223-3622	—	2223-3623	—	2223-3624	—	2223-3625	—	2223-3626	—			—	—	32	114		
2223-3631	—	2223-3632	—	2223-3633	—	2223-3634	—	2223-3635	—	2223-3636	—			—	38	—	120		
2223-3641	—	2223-3642	—	2223-3643	—	2223-3644	—	2223-3645	—	2223-3646	—			—	—	45	127		
2223-3651	—	2223-3652	—	2223-3653	—	2223-3654	—	2223-3655	—	2223-3656	—			53	—	—	135		

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1					
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	По СТ СЭВ 109—74 СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-3661		2223-3662		2223-3663		2223-3664		2223-3665		2223-3666		12	—	—	60	—	142	2	3
2223-3671		2223-3672		2223-3673		2223-3674		2223-3675		2223-3676				26	—	—	108		
2223-3681		2223-3682		2223-3683		2223-3684		2223-3685		2223-3686				—	—	32	114		
2223-3691		2223-3692		2223-3693		2223-3694		2223-3695		2223-3696				—	38	—	120		
2223-3701		2223-3702		2223-3703		2223-3704		2223-3705		2223-3706		—	14	—	—	45	127		
2223-3711		2223-3712		2223-3713		2223-3714		2223-3715		2223-3716				53	—	—	135		
2223-3721		2223-3722		2223-3723		2223-3724		2223-3725		2223-3726				—	—	63	145		
2223-3731		2223-3732		2223-3733		2223-3734		2223-3735		2223-3736				—	70	—	152		
2223-3741		2223-3742		2223-3743		2223-3744		2223-3745		2223-3746				32	—	—	114		
2223-3751		2223-3752		2223-3753		2223-3754		2223-3755		2223-3756				—	—	38	120		
2223-3761		2223-3762		2223-3763		2223-3764		2223-3765		2223-3766				—	45	—	127		
2223-3771		2223-3772		2223-3773		2223-3774		2223-3775		2223-3776		16	—	—	—	53	152	3	
2223-3781		2223-3782		2223-3783		2223-3784		2223-3785		2223-3786				63	—	—	162		
2223-3791		2223-3792		2223-3793		2223-3794		2223-3795		2223-3796				—	—	70	169		
2223-3801		2223-3802		2223-3803		2223-3804		2223-3805		2223-3806				—	80	—	179		
2223-3811		2223-3812		2223-3813		2223-3814		2223-3815		2223-3816		—	18	32	—	—	131		

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1					
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	По СТ СЭВ 109—74 СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-3821		2223-3822		2223-3823		2223-3824		2223-3825		2223-3826				—	—	38	137		
2223-3831		2223-3832		2223-3833		2223-3834		2223-3835		2223-3836				—	45	—	144		
2223-3841		2223-3842		2223-3843		2223-3844		2223-3845		2223-3846		—	18	—	—	53	152		
2223-3851		2223-3852		2223-3853		2223-3854		2223-3855		2223-3856				63	—	—	162		
2223-3861		2223-3862		2223-3863		2223-3864		2223-3865		2223-3866				—	—	75	174	3	
2223-3871		2223-3872		2223-3873		2223-3874		2223-3875		2223-3876				—	90	—	189		
2223-3881		2223-3882		2223-3883		2223-3884		2223-3885		2223-3886				38	—	—	137		
2223-3891		2223-3892		2223-3893		2223-3894		2223-3895		2223-3896				—	—	45	144		3
2223-3901		2223-3902		2223-3903		2223-3904		2223-3905		2223-3906				—	53	—	152		
2223-3911		2223-3912		2223-3913		2223-3914		2223-3915		2223-3916		20	—	—	—	63	162		
2223-3921		2223-3922		2223-3923		2223-3924		2223-3925		2223-3926				75	—	—	200		
2223-3931		2223-3932		2223-3933		2223-3934		2223-3935		2223-3936				—	—	90	215	4	
2223-3941		2223-3942		2223-3943		2228-3944		2223-3945		2223-3946				—	100	—	225		
2223-3951		2223-3952		2223-3953		2223-3954		2223-3955		2223-3956				38	—	—	137		
2223-3961		2223-3962		2223-3963		2223-3964		2223-3965		2223-3966		—	22	—	—	45	144	3	
2223-3971		2223-3972		2223-3973		2223-3974		2223-3975		2223-3976				—	53	—	152		

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1					
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	По СТ СЭВ 109—74 СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-3981		2223-3982		2223-3983		2223-3984		2223-3985		2223-3986				—	—	63	162	3	
2223-3991		2223-3992		2223-3993		2223-3994		2223-3995		2223-3996		—	22	75	—	—	200		
2223-4001		2223-4002		2223-4003		2223-4004		2223-4005		2223-4006				—	—	90	215		
2223-4011		2223-4012		2223-4013		2223-4014		2223-4015		2223-4016				—	106	—	231		
2223-4021		2223-4022		2223-4023		2223-4024		2223-4025		2223-4026				—	45	—	170		
2223-4031		2223-4032		2223-4033		2223-4034		2223-4035		2223-4036				—	—	53	178		
2223-4041		2223-4042		2223-4043		2223-4044		2223-4045		2223-4046		—	24	—	63	—	188		
2223-4051		2223-4052		2223-4053		2223-4054		2223-4055		2223-4056				—	—	75	200		3
2223-4061		2223-4062		2223-4063		2223-4064		2223-4065		2223-4066				—	90	—	215	4	
2223-4071		2223-4072		2223-4073		2223-4074		2223-4075		2223-4076				—	106	—	231		
2223-4081		2223-4082		2223-4083		2223-4084		2223-4085		2223-4086				45	—	—	170		
2223-4091		2223-4092		2223-4093		2223-4094		2223-4095		2223-4096				—	—	53	178		
2223-4101		2223-4102		2223-4103		2223-4104		2223-4105		2223-4106		25	—	—	63	—	188		
2223-4111		2223-4112		2223-4113		2223-4114		2223-4115		2223-4116				—	—	75	200		
2223-4121		2223-4122		2223-4123		2223-4124		2223-4125		2223-4126				90	—	—	215		
2223-4131		2223-4132		2223-4133		2223-4134		2223-4135		2223-4136				—	—	106	231		

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие									
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	1 По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-4141		2223-4142		2223-4143		2223-4144		2223-4145		2223-4146		25	—	—	125	—	250	4	3
2223-4151		2223-4152		2223-4153		2223-4154		2223-4155		2223-4156				45	—	—	170		
2223-4161		2223-4162		2223-4163		2223-4164		2223-4165		2223-4166				—	63	—	218		
2223-4171		2223-4172		2223-4173		2223-4174		2223-4175		2223-4176				—	—	75	230		
2223-4181		2223-4182		2223-4183		2223-4184		2223-4185		2223-4186		—	28	90	—	—	245	5	
2223-4191		2223-4192		2223-4193		2223-4194		2223-4195		2223-4196				—	—	106	261		
2223-4201		2223-4202		2223-4203		2223-4204		2223-4205		2223-4206				—	—	125	280		
2223-4211		2223-4212		2223-4213		2223-4214		2223-4215		2223-4216				—	140	—	295		
2223-4221		2223-4222		2223-4223		2223-4224		2223-4225		2223-4226				—	53	—	178		4
2223-4231		2223-4232		2223-4233		2223-4234		2223-4235		2223-4236				—	—	63	188	4	
2223-4241		2223-4242		2223-4243		2223-4244		2223-4245		2223-4246				—	75	—	200		
2223-4251		2223-4252		2223-4253		2223-4254		2223-4255		2223-4256		—	30	—	—	90	215		
2223-4261		2223-4262		2223-4263		2223-4264		2223-4265		2223-4266				—	106	—	261		
2223-4271		2223-4272		2223-4273		2223-4274		2223-4275		2223-4276				—	125	—	280	5	
2223-4281		2223-4282		2223-4283		2223-4284		2223-4285		2223-4286				—	150	—	305		
2223-4291		2223-4292		2223-4293		2223-4294		2223-4295		2223-4296		32	—	53	—	—	208		

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1					
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-4301		2223-4302		2223-4303		2223-4304		2223-4305		2223-4306				—	—	63	218		
2223-4311		2223-4312		2223-4313		2223-4314		2223-4315		2223-4316				—	75	—	230		
2223-4321		2223-4322		2223-4323		2223-4324		2223-4325		2223-4326		32	—	—	—	90	245		
2223-4331		2223-4332		2223-4333		2223-4334		2223-4335		2223-4336				106	—	—	261		
2223-4341		2223-4342		2223-4343		2223-4344		2223-4345		2223-4346				—	125	—	280		
2223-4351		2223-4352		2223-4353		2223-4354		2223-4355		2223-4356				—	150	—	305		
2223-4361		2223-4362		2223-4363		2223-4364		2223-4365		2223-4366				53	—	—	208		
2223-4371		2223-4372		2223-4373		2223-4374		2223-4375		2223-4376				—	—	63	218	5	4
2223-4381		2223-4382		2223-4383		2223-4384		2223-4385		2223-4386		—	36	—	75	—	230		
2223-4391		2223-4392		2223-4393		2223-4394		2223-4395		2223-4396				106	—	—	261		
2223-4401		2223-4402		2223-4403		2223-4404		2223-4405		2223-4406				—	125	—	280		
2223-4411		2223-4412		2223-4413		2223-4414		2223-4415		2223-4416				—	150	—	305		
2223-4421		2223-4422		2223-4423		2223-4424		2223-4425		2223-4426				63	—	—	218		
2223-4431		2223-4432		2223-4433		2223-4434		2223-4435		2223-4436		40	—	—	—	75	230		
2223-4441		2223-4442		2223-4443		2223-4444		2223-4445		2223-4446				—	90	—	245		
2223-4451		2223-4452		2223-4453		2223-4454		2223-4455		2223-4456				—	106	—	261		

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие									
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	1 По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-4461	—	2223-4462	—	2223-4463	—	2223-4464	—	2223-4465	—	2223-4466	—	40	—	125	—	—	280		
2223-4471	—	2223-4472	—	2223-4473	—	2223-4474	—	2223-4475	—	2223-4476	—	—	—	—	150	—	305		
2223-4481	—	2223-4482	—	2223-4483	—	2223-4484	—	2223-4485	—	2223-4486	—			63	—	—	218		
2223-4491	—	2223-4492	—	2223-4493	—	2223-4494	—	2223-4495	—	2223-4496	—			—	—	75	230		
2223-4501	—	2223-4502	—	2223-4503	—	2223-4504	—	2223-4505	—	2223-4506	—			—	90	—	245		4
2223-4511	—	2223-4512	—	2223-4513	—	2223-4514	—	2223-4515	—	2223-4516	—	—	45	—	—	106	261		
2223-4521	—	2223-4522	—	2223-4523	—	2223-4524	—	2223-4525	—	2223-4526	—			125	—	—	280		
2223-4531	—	2223-4532	—	2223-4533	—	2223-4534	—	2223-4535	—	2223-4536	—			—	150	—	305	5	
2223-4541	—	2223-4542	—	2223-4543	—	2223-4544	—	2223-4545	—	2223-4546	—			—	180	—	335		
2223-4561	—	2223-4562	—	2223-4563	—	2223-4564	—	2223-4565	—	2223-4566	—	—	—	75	—	—	230		—
2223-4571	—	2223-4572	—	2223-4573	—	2223-4574	—	2223-4575	—	2223-4576	—			—	90	—	245		
2223-4581	—	2223-4582	—	2223-4583	—	2223-4584	—	2223-4585	—	2223-4586	—			—	—	106	261		
2223-4591	—	2223-4592	—	2223-4593	—	2223-4594	—	2223-4595	—	2223-4596	—	50	—	—	125	—	280		6
2223-4601	—	2223-4602	—	2223-4603	—	2223-4604	—	2223-4605	—	2223-4606	—			150	—	—	305		
2223-4611	—	2223-4612	—	2223-4613	—	2223-4614	—	2223-4615	—	2223-4616	—			—	180	—	335		
2223-4621		2223-4622		2223-4623		2223-4624		2223-4625		2223-4626				—	220	—	375		

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Фрезы исполнения 1				Фрезы исполнения 2				Фрезы исполнения 3				D для рядов		l для рядов			L	Конус Морзе	Число зубьев
Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие		Праворежущие		Леворежущие				1					
Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	Обозначение	Применяемость	1	2	По СТ СЭВ 109—74, СТ СЭВ 110—74	2	3			
2223-4631		2223-4632		2223-4633		2223-4634		2223-4635		2223-4636		—	56	75	—	—	230	5	6
2223-4641		2223-4642		2223-4643		2223-4644		2223-4645		2223-4646				150	—	—	305		
2223-4651		2223-4652		2223-4653		2223-4654		2223-4655		2223-4656				—	90	—	245		
2223-4661		2223-4662		2223-4663		2223-4664		2223-4665		2223-4666				—	—	106	261		
2223-4671		2223-4672		2223-4673		2223-4674		2223-4675		2223-4676				—	125	—	280		
2223-4681		2223-4682		2223-4683		2223-4684		2223-4685		2223-4686		—	60	—	150	—	305		
2223-4691		2223-4692		2223-4693		2223-4694		2223-4695		2223-4696				—	180	—	335		
2223-4701		2223-4702		2223-4703		2223-4704		2223-4705		2223-4706				—	220	—	375		
2223-4711		2223-4712		2223-4713		2223-4714		2223-4715		2223-4716				—	260	—	415		
2223-4721		2233-4722		2223-4723		2223-4724		2223-4725		2223-4726		63	—	90	—	—	245		
2223-4731		2223-4732		2223-4733		2223-4734		2223-4735		2223-4736				180	—	—	335		

Примечания:

1. Допускается по заказу потребителя фрезы типа 2 изготовлять с длиной режущей части $l=D$.
2. Фрезы по 1-му ряду диаметров и с длиной режущей части $l \leqslant 3D$ являются предпочтительными для применения.
3. Фрезы по 3-му ряду длин l по возможности не применять.

Пример условного обозначения фрезы $D=10$ мм, длиной $L=120$ мм, типа 2, исполнения 1, праворежущей:

Фреза 2223-3581 ГОСТ 23248—78

4. Фрезы должны изготовляться с неравномерным окружным шагом зубьев. Разбивка зубьев фрез по шагу по ГОСТ 17026—71.

5. Фрезы исполнения 1 и 2 должны изготовляться:

праворежущими с правой винтовой канавкой;

леворежущими с левой винтовой канавкой;

исполнения 3:

праворежущими с левой винтовой канавкой,

леворежущими с правой винтовой канавкой.

6. Леворежущие фрезы должны изготовляться по требованию потребителя.

В хвостовиках леворежущих фрез направление резьбы должно быть левое.

7. Допускается увеличение наружного диаметра D фрез при изготовлении на 0,1÷0,3 мм по заказу потребителя.

8. Сердцевина фрез должна равномерно утолщаться по направлению к хвостовику на величину, указанную в рекомендуемом приложении 1.

Допускается не выполнять утолщение сердцевины фрез с длиной режущей части $l \leqslant 2{,}5\ D$.

9. Фрезы исполнения 1 и 2 должны изготовляться с радиусом r на торце равным 0,1 мм или фаской $(0{,}5 \div 1{,}0) \times 45°$.

По заказу потребителя допускается изготовление фрез исполнения 1 и 2 с другими значениями радиуса r.

10. Размеры конусов Морзе и центрового отверстия со стороны хвостовой части по ГОСТ 25557—82.

11. Центровые отверстия со стороны рабочей части:

для фрез исполнения 3 по ГОСТ 14034—74 формы В,

для фрез исполнения 1 по рекомендуемому приложению 1.

12. Для фрез исполнения 1 предохранительная выточка со стороны рабочей части обязательна.

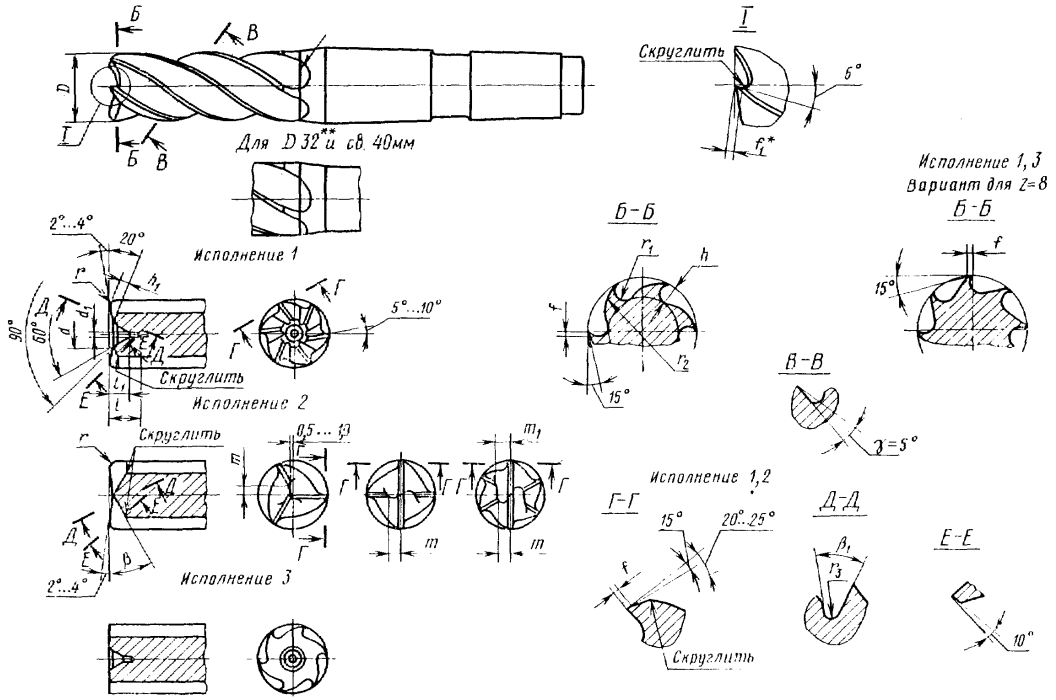
13. Технические требования по ГОСТ 23249—78.

14. Элементы конструкции и геометрические параметры фрез указаны в рекомендуемом приложении 1.

15. Величины передних углов γ фрез в зависимости от обрабатываемого материала указаны в справочном приложении 2.

ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ФРЕЗ

1. Элементы конструкции и геометрические параметры фрез типа 1 и 2 указаны на чертеже и в табл. 1 и 2.



* $f_1 = r + 0{,}5$

** Только для фрез типа 1

Таблица 1

Размеры в мм

D	d	d_1	l	l_1	$\approx h$	$\approx h_1$	$\approx r_1$	$\approx r_2$	$\approx r_3$ для исполнении 1	$\approx r_3$ для исполнении 2	f	m	m_1	β_1 для исполнения 2	Шаг винтовой канавки для углов 30°	Шаг винтовой канавки для углов 35°
8	3,3	1,25	3,4	1,8	1,6	1,2	1,0	2,5	1,0	1,0	0,8	2,0	—	45°	43,5	35,9
10	4,0		3,8	2,2	2,5	2,0	1,6	4,0			1,0	2,5			54,4	44,9
12	4,8	1,60	4,5	2,5	3,0	2,5									65,3	53,8
14	6,0		5,2	3,2								3,0			76,2	62,8
16		2,00	6,0	3,6	3,6	3,0	2,0				1,6				87,1	71,8
18	6,7			4,0	4,0			5,0				4,0	8		97,9	80,8
20			6,5		3,6		2,5								108,8	89,7
22	7,1		7,5	4,5	4,0							4,5	9		119,7	98,7
24		2,50			4,5	4,0									130,6	107,7
25															136,0	112,2
28	9,2		8,0	5,0	5,0	4,5		6,0							152,4	125,6
30	10,8		8,5	5,6	5,6		3,0	7,0	1,6	1,6		5,0	10		163,2	134,6
32		3,15	10,0	6,0	6,0	5,0		8,0			2,0				174,1	143,6
36							3,6			2,0		5,6	11		195,9	161,5
40	14,5		11,0	7,1	6,5	5,5		10,0			2,5				217,7	179,5
45		4,00	13,0	8,0	5,6	5,0	3,0				2,0				244,9	201,9
50	18,0		14,0	9,0								6,0	12		272,1	224,3
56		5,00	16,0	10,0	6,0	5,6	3,6	—	2,0	—	2,5			—	304,7	251,3
60	20,0		17,0	10,8	7,0	6,5	4,0				3,0	7,5	14		326,5	269,2
63			17,5		8,0	7,5	5,0				3,6	8,0	15		342,8	282,7

Таблица 2

Размеры в мм

D	d	d_1	l	l_1	$\approx h$	$\approx h_1$	$\approx r_1$	r_2	r_3 для исполнений		f	m	m_1	β_1 для исполнений		Утолщение сердцевины (на 100 мм длины)	Шаг винтовой канавки для углов	
									1	2				1	2		40°	45°
8	3,3	1,00	3,0	1,8	2,0	1,6	1,6	3,6	1,6	0,5	0,8	2,0	—	75°	80°÷85°	2,0	30,0	25,1
10	4,0	1,25	3,8	2,2	2,5	2,0		4,0			1,0	2,5					37,4	31,4
12	4,8	1,60	4,5	2,5	3,0	2,5	1,8	5,0			1,2						44,9	37,7
14	6,0		5,0	3,2	3,6	3,0	2,0	6,0		0,8	1,6	3,0					52,4	44,0
16					4,0	3,6	2,5									3,0	59,9	50,3
18	6,7				4,5	4,0		7,0				4,0			85°÷95°		67,4	56,5
20	7,1	2,00	6,5	4,0	5,0		3,0	8,0	2,0								74,9	62,8
22					5,6	4,5		9,0			2,0						82,4	69,1
24					6,0	5,0		10,0									89,9	75,4
25	8,2						3,6					2,5					93,6	78,5
28	9,2	2,50	8,0	5,0	5,6	6,0		11,0	3,0	1,2	2,5			45°	80°÷90°	4,0	104,8	88,0
30	10,8		8,5	5,6	6,0	6,5		12,0				5,0					112,3	94,3
32		3,15	10,0	6,0	6,5		4,0	13,0									119,8	100,5
36					7,0	7,0	4,5	14,0				5,6					134,8	113,1
40	12,5		11,0	7,1	8,0	8,0	5,0	16,0		1,6	3,0						149,8	125,7
45					10,0	10,0	5,6	20,0									168,5	141,4

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

D	d	d_1	l	l_1	$\approx h$	$\approx h_1$	$\approx r_1$	r_2	r_3 для исполнений		f	m	m_1	β_1 для исполнений		Утолщение сердцевины на 100 мм длины	Шаг винтовой канавки для углов	
									1	2				1	2		40°	45°
50	16,0	4,00	14,0	9,0	8,5	10,0	5,6	20,0	3,0			6,0				4,0	187,2	157,1
56					10,0		6,0	22,0	3,6								209,7	175,9
60	19,5	5,00	17,0	10,8	10,5	11,0		24,0		1,6	3,0	7,5	—	45°	70°÷80°	4,5	224,6	188,5
63					11,0	12,0	6,5	25,0	4,0			8,0					235,9	197,9

Для фрез типа 1: $\beta=45°$, исполнения 1 $\beta_1=30°$. Утолщение сердцевины 1,5÷ 2,0 мм на каждые 100 мм длины.
Для фрез типа 2: $\beta=25°\div30°$

2. Допускается изготовлять на конусе Морзе выточку для маркировки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Величины передних углов концевых фрез в зависимости от обрабатываемых материалов

Обрабатываемый материал	Величина передних γ углов
Сталь 35ХГСНА, 30ХГСНА и др. с $\sigma_в \leqslant 1000$ МПа (100 кгс/мм^2)	От 10° до 15°
Сталь ВНС-2(Х15Н5Д2Т) и др. с $\sigma_в \leqslant 1000$ МПа (100 кгс/мм^2)	От 5° до 10°
Титановые сплавы	От 0° до 5°

Допускается при обработке титановых сплавов с $\sigma_в > 1000$ МПа (100 кгс/мм^2) изготавливать на передней поверхности зуба фрезы упрочняющую фаску под углом минус 5°

Изменение № 1 ГОСТ 23248—78 Фрезы концевые для обработки деталей из высокопрочных сталей и титановых сплавов на станках с программным управлением. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 04.11.88 № 3647

Дата введения 01.03.89

Наименование стандарта. Исключить слова: «и размеры», «and dimensions».

Под наименованием стандарта проставить код: ОКП 39 1891.

Пункт 1. Первый абзац. Заменить слово: «сплавов» на «сплавов по ГОСТ 5632—72, ГОСТ 19807—74»;

второй абзац изложить в новой редакции: «Стандарт соответствует стандарту СТ СЭВ 109—79 в части, касающейся диаметров и длин рабочей части концевых фрез».

Таблица 1. Графы *D, l, L* изложить в новой редакции:

D	*l*	*L*	*D*	*l*	*L*
8	16	105	10	22	113
	20	109		26	117
	26	115		32	123
	32	121		38	129
	38	127		45	136
				50	141
12	26	117	16	32	124
	32	123		38	130
	38	129		45	137
	45	136		53	145
	53	144		63	155
	60	151		70	162
				80	172
14	26	117	18	32	142
	32	123		38	148
	38	129		45	155
	45	136		53	163
	53	144		63	173
	63	154		75	185
	70	161		90	200

Продолжение

D	l	L	D	l	L
20	38	147	30	53	195
	45	154		63	205
	53	162		75	217
	63	172		90	232
	75	184		106	242
	90	199		125	261
	100	209		150	286
22	38	148	32	53	192
	45	155		63	202
	53	163		75	214
	63	173		90	229
	75	185		106	245
	90	200		125	264
	106	216		150	289
24	45	182	36	53	224
	53	190		63	234
	63	200		75	246
	75	212		106	277
	90	227		125	296
	106	243		150	321
25	45	180	40	63	235
	53	188		75	247
	63	198		90	262
	75	210		106	278
	90	225		125	297
	106	241		150	322
	125	260	45	63	236
28	45	184		75	248
	63	196		90	263
	75	208		106	279
	90	223		125	298
	106	239		150	323
	125	258		180	353
	140	273			

Продолжение

D	*l*	*L*	*D*	*l*	*L*
50	75	248	60	90	267
	90	263		106	283
	106	279		125	302
	125	298		150	327
	150	323		180	357
	180	353		220	397
	220	393		260	437
56	75	250	63	90	270
	150	325		180	360

примечания изложить в новой редакции:

«Примечания:

1. Допускается по заказу потребителя фрезы типа 1 изготовлять с длиной режущей части $l=D$ и $l=1{,}5\ D$.

2. Фрезы с длиной режущей части $l \leqslant 3\ D$ являются предпочтительными для применения».

Таблица 2. Графы *D, l, L* изложить в новой редакции:

D	*l*	*L*	*D*	*l*	*L*
8	16	105	12	26	119
	20	109		32	125
	26	115		38	131
	32	121		45	138
	38	127		53	146
10	22	113		60	153
	26	117	14	26	119
	32	123		32	125
	38	129		38	131
	45	136		45	138
	50	141		53	146
				63	156
				70	163

Продолжение

D	*l*	*L*	*D*	*l*	*L*
16	32	126	25	45	183
	38	132		53	191
	45	139		63	201
	53	164		75	213
	63	174		90	228
	70	181		106	244
	80	191		125	263
18	32	143	28	45	186
	38	149		63	237
	45	156		75	249
	53	164		90	264
	63	174		106	280
	75	186		125	299
	90	201		140	314
20	38	146	30	53	195
	45	153		63	205
	53	161		75	217
	63	171		90	232
	75	213		106	285
	90	228		125	304
	100	238		150	329
22	38	146	32	53	226
	45	153		63	236
	53	161		75	248
	63	171		90	263
	75	216		106	279
	90	231		125	298
	106	247		150	323
24	45	183	36	53	228
	53	191		63	238
	63	201		75	250
	75	213		106	281
	90	228		125	300
	106	244		150	325

Продолжение

D	l	L	D	l	L
40	63	238	50	125	301
	75	250		150	326
	90	265		180	356
	106	281		220	396
	125	300	56	75	252
	150	325		150	327
45	63	239	60	90	268
	75	251		106	284
	90	266		125	303
	106	282		150	328
	125	301		180	358
	150	326		220	398
	180	356		260	438
50	75	251	63	90	270
	90	266		180	360
	106	282			

примечания изложить в новой редакции:

«Примечания:

1. Допускается по заказу потребителя фрезы типа 2 изготовлять с длиной режущей части $l=D$ и $l=1{,}5\ D$.

2. Фрезы с длиной режущей части $l \leqslant 3\ D$ являются предпочтительными для применения».

Пункт 6. Первый абзац исключить.

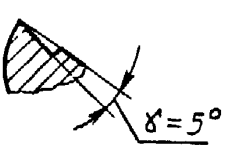
Пункт 7 исключить.

Пункт 10 изложить в новой редакции: «10. Размеры конусов Морзе — по ГОСТ 25557—82».

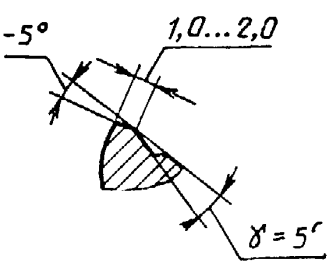
Пункт 11 дополнить абзацем: «Со стороны хвостовой части — по ГОСТ 25557—82».

Приложение 1. Чертеж. Сечение В—В изложить в новой редакции:

Вариант 1



Вариант 2 (для обработки титановых сплавов с $\sigma_в \geqslant 1000$ МПа)



Приложение 2. Исключить абзац после таблицы.

(ИУС № 2 1989 г.)

Поправка к ГОСТ 23248—78 Фрезы концевые для обработки деталей из высокопрочных сталей и титановых сплавов на станках с программным управлением. Конструкция

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 3, таблицы 1, 2, примечание 2	2. Фрезы с длиной режущей части $l \leq 3D$ являются предпочтительными для применения	2. Фрезы с длиной режущей части $l \leq 3D$ являются предпочтительными для применения, с длиной режущей части $l > 3D$ рекомендуются для применения с волнообразной режущей кромкой по технической документации, утвержденной в установленном порядке

(ИУС № 8 2015 г.)

gost.e-ecolog.ru