



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ 2021



КОМПАНИЯ «НОВЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ» – ЭТО ПРОИЗВОДСТВО СТАНДАРТНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО ОСЕВОГО ТВЕРДОСПЛАВНОГО ИНСТРУМЕНТА С PVD-ПОКРЫТИЕМ, ОСНАЩЕННОЕ СОВРЕМЕННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ.

ПРОДУКЦИЯ И УСЛУГИ

1. Осевой твердосплавный монолитный инструмент

№	продукция	стр.	№	продукция	стр.	№	продукция	стр.
1	Фрезы монолитные 	27	5	Токарный инструмент 	460	10	Мелкогабаритный инструмент 	648
2	Фасочные и Т-образные фрезы 	403	6	Сверла 	495	11	Гравировальные фрезы 	668
			7	Зенкера 	587	12	Фрезы для алюминиевого профиля 	679
3	Фрезерные головки 	420	8	Развертки 	605			
4	Борфрезы 	446	9	Резьбонарезной инструмент 	613	13	Справочная информация 	685

2. Восстановление осевого монолитного твердосплавного инструмента любого производителя. Восстановление включает: переточку, нанесение покрытия.

3. Нанесение методом PVD различных видов износостойких и упрочняющих покрытий, в т.ч. наноструктурированных, на инструмент и изделия заказчика.

4. Изготовление специального осевого монолитного твердосплавного инструмента под задачи клиента.

Мы подберем материал заготовки, геометрию, тип покрытия инструмента согласно обрабатываемому материалу, виду обработки и оборудованию в оптимальные для заказчика сроки.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ФРЕЗЫ МОНОЛИТНЫЕ

Для станков с ПУ

Подробные рекомендации по подбору инструмента на стр.

Фрезерование																		
Серия	Количество зубьев	Угол спиралей	Диапазон размеров	Обработкаемого материала по ISO										Страница				
				P		M		K		S		N			H			
				Стали		Нержавеющие стали		Чугуны		Титановые и жаропрочные сплавы		Алюминий			Медь, пластик Бронза, латунь		Твердые материалы	
				<35 HRC 35 HRC - 48 HRC	<35 HRC 35 HRC - 48 HRC	< 200 HB > 200 HB	<850 МПа 850-1400 МПа	Кремний < 4% 4 % Кремний < 12%	< 550 МПа > 550 МПа	48 HRC - 57 HRC 57 HRC - 65 HRC								
Обработка алюминиевых, медных сплавов и пластика																		
 M152	3	30	5-25	+						++	+	++	++			28		
 M154	2	45	3-25	+						++	+	++	++			42		
 M156	3	45	3-25	+						++	+	++	++			60		
 M148	4	45	3-25	+						+	++	+	++			78		
 M207	2	30	3-25	+						+	++	+	++			96		
Общее применение, обработка материалов до твердости HRC<35																		
 M124	4	45	4-25	++	+	++	+	++	+	++	+				++	101		
 M129	2	45	3-25	++	+	++	+	++	+	++	+				++	114		
 M131	3	45	3-25	++	+	++	+	++	+	++	+				++	130		
 M181	4	37	3-25	++	+	++	+	++	+	++	+				++	146		
 M185	4	50	3-25	++	+	++	+	++	+	++	+				++	162		
 M110	4	30	3-25	++	+	++	+	++	+	++	+				++	178		
 M190	5	45	5-25	++	+	++	+	++	+	++	+				++	194		
 M145	6	50	6-25	++	+	++	+	++	+	++	+				++	210		
 M144	8	45	10-25	++	+	++	+	++	+	++	+				++	219		
 M212	2	30	3-25	++	+	++	+	++	+	++	+				++	222		
 M206	4	30	3-25	++	+	++	+	++	+	++	+				++	226		
 M582- M584	2-4	30	R1.5-R12.5	++	+	++	+	++	+	++	+				++	230		
 M685- M687- M689	5-7-9	30	8-20	++	+	++	+	++	+	++	+				++	233		

 Допускается

 Рекомендуется

Подробные рекомендации по подбору инструмента на стр.

Фрезерование																						
Серия	Количество зубьев	Угол спиралей	Диапазон размеров	Обрабатываемый материал по ISO								Страница										
				P		M		K		S			N		H							
				Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Титановые и жаропрочные сплавы	Алюминий	Медь, пластик	Бронза, латунь	Твердые материалы											
<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	< 200 HB	> 200 HB	<850 МПа	850-1400 МПа	Кремний < 4%	4 % Кремний < 12%	< 550 МПа	> 550 МПа	48 HRC - 57 HRC	57 HRC - 65 HRC									
Обработка конструкционных и нержавеющей сталей, чугуна, титановых и жаропрочных сплавов																						
	M122	4	37	4-25	+	++	+	++	+	++	+	++								+	239	
	M128	2	30	3-25	+	++	+	++	+	++	+	++								+	254	
	M130	3	30	3-25	+	++	+	++	+	++	+	++								+	271	
	M182	4	37	3-25	+	++	+	++	+	++	+	++								+	287	
	M186	4	50	3-25	+	++	+	++	+	++	+	++								+	303	
	M136	4	30	3-25	+	++	+	++	+	++	+	++								+	318	
	M189	5	45	5-25	+	++	+	++	+	++	+	++								+	334	
	M142	6	45	6-25	+	++	+	++	+	++	+	++								+	349	
	M202	2	30	3-25	+	++	+	++	+	++	+	++								+	354	
	M209	4	30	3-25	+	++	+	++	+	++	+	++								+	358	
	M532- M534	2-4	30	R1.5-R12.5	+	++	+	++	+	++	+	++								+	362	
	M635- M637- M639	5-7-9	30	8-20	+	++	+	++	+	++	+	++								+	365	
Обработка закалённых сталей 45-HRC<65																						
	M126	2	30	3-10		+		+				+								++	+	371
	M157	4	30	3-25		+		+				+								++	+	375
	M140	6-8	45	6-25		+		+				+								++	+	383
	M214	2	30	3-10		+		+				+								++	+	388
	M210	4	30	3-25		+		+				+								++	+	391
	M143	6	45	6-25																+	++	394
	M146	6	20	6-25																+	++	399
	M211	6	30	6-25																+	++	401

Допускается

Рекомендуется

Для универсальных станков и станков с низкой жесткостью

Подробные рекомендации по подбору инструмента на стр.

Фрезерование																			
Серия	Количество зубьев	Угол спирали	Диапазон размеров	Обрабатываемый материал по ISO										Страница					
				P	M	K	S	N			H								
				Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Титановые и жаропрочные сплавы	Алюминий	Медь, пластик	Бронза, латунь	Твердые материалы								
				<35 HRC 35 HRC - 48 HRC	<35 HRC 35 HRC - 48 HRC	< 200 HB > 200 HB	<850 МПа 850-1400 МПа	Кремний < 4% 4 % Кремний < 12%	< 550 МПа > 550 МПа	48 HRC - 57 HRC 57 HRC - 65 HRC									
Общее применение, обработка материалов до твердости HRC<35																			
	M154	2	45	3-25	+							++	++	++	++	+			42
	M156	3	45	3-25	+							++	++	++	++	+			60
	M148	4	45	3-25	+							++	++	++	++	+			78
	M207	2	30	3-25	+							++	++	++	++	+			96
	M124	4	45	4-25	++	++	++	++	++	++	++					++	++	+	101
	M129	2	45	3-25	++	++	++	++	++	++	++					++	++	+	114
	M131	3	45	3-25	++	++	++	++	++	++	++					++	++	+	130
	M185	4	50	3-25	++	++	++	++	++	++	++					++	++	+	162
	M110	4	30	3-25	++	++	++	++	++	++	++					++	++	+	178
	M145	6	50	6-25	++	++	++	++	++	++	++					++	++	+	210
	M212	2	30	3-25	++	++	++	++	++	++	++					++	++	+	222
	M206	4	30	3-25	++	++	++	++	++	++	++					++	++	+	226

 Допускается

 Рекомендуются

2. ФАСОННЫЕ ФРЕЗЫ

Подробные рекомендации по подбору инструмента на стр.

Фрезерование														Страница					
Серия	Количество зубьев	Угол спиралей	Диапазон размеров	Обрабатываемый материал по ISO															
				P		M		K		S		N			H				
				Стали		Нержавеющие стали		Чугуны		Титановые и жаропрочные сплавы		Алюминий			Медь, пластик		Бронза, латунь		Твердые материалы
				<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	< 200 HB	> 200 HB	<850 МПа	850-1400 МПа	Кремний < 4%	4 % Кремний < 12%	< 550 МПа	> 550 МПа	48 HRC - 57 HRC	57 HRC - 65 HRC		
Общее применение, обработка материалов до твердости HRC<35																			
 M306 M308 M316	4-6	0	6-20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	404	
 M309 M310	4-6	0	6-20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	407	
 M320 M321	4	0	3-12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	411	
 M700	15-19	0	50-80	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	412	
M701		0	15-40	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	413	
 M710	3-6	0	10-32	+	++	+	++	++	++	+	++	+	+	+	+	+	+	414	
M721 M722	6-10	0	16-38	+	++	+	++	++	++	+	++	+	+	+	+	+	+	416	
M731 M732	6-10	0	16-38	+	++	+	++	++	++	+	++	+	+	+	+	+	+	417	

 Допускается

 Рекомендуются

3. ФРЕЗЕРНЫЕ ГОЛОВКИ

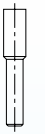
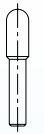
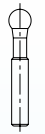
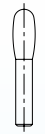
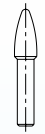
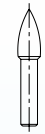




Подробные рекомендации по подбору инструмента на стр.

Серия	Количество зубьев	Угол спиралей	Диапазон размеров	Обрабатываемый материал по ISO												Страница	
				P		M		K		S		N		H			
				Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Титановые и жаропрочные сплавы	Алюминий	Медь, пластик	Бронза, латунь	Твердые материалы						
<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	< 200 HB	> 200 HB	<850 МПа	850-1400 МПа	Кремний < 4%	4 % Кремний < 12%	< 550 МПа	> 550 МПа	48 HRC - 57 HRC	57 HRC - 65 HRC				
Общее применение, обработка материалов до твердости HRC<35																	
МН54	2	45	8-25	+											421		
МН56	3	45	8-25	+											421		
МН48	4	45	8-25	+											421		
МН81	4	37	8-25	++	+	++	+	++	+	++	+			++	424		
МН45	6	45	8-25	++	+	++	+	++	+	++	+			++	++	427	
МН47	6	30	8-25	++	+	++	+	++	+	++	+			++	++	427	
МНR06 МНR12 МНR16	2-4	30	5-25	++	+	++	+	++	+	++	+			++	++	430	
МН86	4	50	8-25	+	++	+	++	+	++	+	++				+	+	432
МН36	4	30	8-25	+	++	+	++	+	++	+	++				+	+	432
МН46 МН64	4-6	20	8-25												+	++	435
МНF	4-6	0	10-25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	437
МНD	6	0	13-25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	438
МНТ01	3-5	0	10-20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	439
Оправки																	
МНZ1			8-32	Оправки с цилиндрической шейкой твердосплавная											440		
МНZ4			8-32	Оправки с цилиндрической шейкой твердосплавная											441		
МНZ5			8-32	Оправки с конической шейкой твердосплавная											442		
МНZ2 МНZ6			8-32	Оправки с цилиндрической шейкой стальные											443		
МНZ3 МНZ7			8-32	Оправки с конической шейкой стальные											444		

+ Допускается

++ Рекомендуется

4. БОРФРЕЗЫ

Форма	A/B ZYA/ZYB	C WRC	D KUD	E TRE	F RBF	G SPG	J/K KSJ/KSK	L KEL	M SKM	N WKN
										
Страница	449	451	452	453	454	455	456	457	458	459

5. ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

	Серия	Углы в плане	Диапазон размеров	Обрабатываемый материал по ISO										Страница				
				P	M	K	S	N		H								
				Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Титановые и жаропрочные сплавы	Алюминий	Медь, пластик	Бронза, латунь	Твердые материалы							
				<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	< 200 HB	> 200 HB	<850 МПа	850-1400 МПа	Кремний < 4%	4 % Кремний < 12%	< 550 МПа	> 550 МПа	48 HRC - 57 HRC	57 HRC - 65 HRC	
Общее применение, обработка материалов до твердости HRC<35																		
пластина/державка	RNGN	30	8-25	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++								+	461
расточная	LC200	8/20	3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		462
расточная	LC201	0/20	3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		466
расточная	LC202	8/47	3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		468
расточная	LC203	20/23	3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		471
расточная	LC204	8/8	3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		473
подрезная	LC205	- 32/0	3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		476
канавочная	LC206	- 45/45	3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++ +		478
канавочная	LC207	0/0	3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		480
канавочная	LC208	0/0	3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		482
отрезная	LC209	90/90	3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		484
отрезная	LC210	90/90	3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		485
центровочная/фасочная	LC211		3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		486
резьбовая метрический	LC212		3-6	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +							++		487
Державки	ZLC1	державка цилиндрическая с боковым зажимом														489		
	ZLC2	державка цилиндрическая с верхним зажимом														490		
	ZLC3	державка цилиндрическая														491		
	ZLC4	державка прямоугольная 90°														492		
	ZLC5	державка прямоугольная прямая														493		

+ Допускается

++ Рекомендуется

6-8. ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ

Подробные рекомендации по подбору инструмента на стр.

Серия	Двойной угол в плане	Подвод СОЖ	Квалитет обрабатываемого отверстия	Обрабатываемый материал по ISO										Страница	
				Сталь <35 НРС	Сталь 35 НРС - 48 НРС	Нерж. сталь <35 НРС	Нерж. сталь 35 НРС - 48 НРС	Чугун < HB 200	Чугун > HB 200	Титановые и жаропрочные сплавы <850 МПа	Титановые и жаропрочные сплавы 850-1400 МПа	Алюминий, медь, термопластики	Стали 48 НРС - 57 НРС		Стали 57 НРС - 65 НРС
Свёрла спиральные высокопроизводительные															
D121, D122, D123, D124	140	наружный	H12	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	496
D221, D222, D223, D124	140	внутренний	H12	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	496
Свёрла спиральные высокоточные															
D177	140	наружный	H12	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	512
D277	140	внутренний	H12	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	512
Свёрла для обработки легких сплавов															
D155	120	наружный	H12										++		528
D255	120	внутренний	H12										++		528
Сверла для глубокого сверления															
D181	140	наружный	H11	++	++	++	++	++	++	++	++	++		+	544
D281	140	внутренний	H11	++	++	++	++	++	++	++	++	++		+	544
D182	140	наружный	H11	++	++	++	++	++	++	++	++	++		+	575
D282	140	внутренний	H11	++	++	++	++	++	++	++	++	++		+	575
Центровочные сверла															
D301	90	наружный	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		584
D311	120	наружный	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		584
D326	60	наружный	-	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+		586
Сверло-зенкер самоцентрирующееся															
S110	150	наружный	H10	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	588
Зенковки и цевочки															
S301	90	наружный	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		601
S302	75	наружный	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		601
S303	60	наружный	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		601
S304	120	наружный	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		601
S311	90	наружный	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		602
S312	180	наружный	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		603
S313	180	наружный	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		604
Развертки															
R101, R102	-	наружный	H7	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		606
R110, R111	-	наружный	H7	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		607
R201	-	наружный	H7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		608
R202	-	наружный	H7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		610

⊕ Допускается

⊕⊕ Рекомендуется



9. РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

Резьба	Материал	Серия	Количество зубьев	Угол спирали	Диапазон размеров	Обрабатываемый материал по ISO											Страница	
						P		M		K		S		N				
						Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Титановые и жаропрочные сплавы	Алюминий	Медь, пластик	Бронза, латунь						
<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	< 200 HB	> 200 HB	<850 МПа	850-1400 МПа	Кремний < 4%	4 % Кремний < 12%	< 550 МПа	> 550 МПа							
Резьбофрезы																		
M	HM	T150	3-5	15	M4-M20	+	++	++	+	++	+	++	+	+	+	+	++	614
M	HM	T140	3-5	15	M4-M20	+	++	++	+	++	+	++	+	+	+	+	++	616
UN	HM	T551 T552	3-4	15	NR10-5/8	+	++	++	+	++	+	++	+	+	+	+	++	617
UN	HM	T541 T542	3-4	15	NR10-5/8	+	++	++	+	++	+	++	+	+	+	+	++	619
M	HM	T135	3-4	0	M6-M18	+	++	++	+	++	+	++	+	+	+	+	++	620
Метчики																		
M	HM	T100 T101	3-4	0	M3-M16	++	+	++	+	++	+	++	+				++	623
M	HSS	T310	3-4	0	M2-M30	++	+	++	+	++	+	++	+				++	625
M	HSS	T320	3-4	0	M2-M52	++	+	++	+	++	+	++	+	+	+	+	++	627
M	HM	T102 T103	3-4	15	M2-M30	++	+	++	+	++	+	++	+				++	629
M	HM	T104 T105	3-4	45	M3-M16	++	+	++	+	++	+	++	+				++	631
M	HM	T110 T111	3-4	0	M3-M16	++	+	++	+	++	+	++	+				++	633
M	HM	T112 T113	3-4	45	M3-M16	++	+	++	+	++	+	++	+				++	635
UNC	HM	T500	3-4	0	NR2-1"	++	+	++	+	++	+	++	+				++	637
UNF	HM	T501	3-4	0	NR3-1"	++	+	++	+	++	+	++	+				++	638
UNC	HM	T502	3-4	15	NR2-1"	++	+	++	+	++	+	++	+				++	639
UNF	HM	T503	3-4	15	NR3-1"	++	+	++	+	++	+	++	+				++	640
UNC	HM	T504	3-4	45	NR2-1"	++	+	++	+	++	+	++	+				++	641
UNF	HM	T505	3-4	45	NR3-1"	++	+	++	+	++	+	++	+				++	642
UNC	HSS	T350	3-4	0	NR2-1"	++	+	++	+	++	+	++	+				++	643
UNF	HSS	T351	3-4	0	NR3-1"	++	+	++	+	++	+	++	+				++	644
UNC	HSS	T360	3-4	0	NR2-1"	++	+	++	+	++	+	++	+	+	+	+	++	645

+ Допускается

++ Рекомендуется

10. МЕЛКОРАЗМЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Серия	Количество зубьев	Угол спирали	Диапазон размеров	Обрабатываемый материал по ISO										Страница				
				P		M		K		S		N			H			
				Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Титановые и жаропрочные сплавы	Алюминий	Медь, пластик	Бронза, латунь	Твердые материалы							
				<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	< 200 HB	> 200 HB	<850 МПа	850-1400 МПа	Кремний < 4%	4 % Кремний < 12%	< 550 МПа	> 550 МПа	48 HRC - 57 HRC	57 HRC - 65 HRC	
Фрезы																		
	M838	2	30	0,1-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	649
	M808	2	30	0,1-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	652
Сверла																		
	D800	2	30	0,1-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	654
	D139	2	0	0,1-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	667

+ Допускается

++ Рекомендуется

11. ГАВИРОВАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Серия	Количество зубьев	Угол спирали	Диапазон размеров	Обрабатываемый материал по ISO												Страница
				P		M		K		S		N		H		
				Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Титановые и жаропрочные сплавы	Алюминий	Медь, пластик	Бронза, латунь	Твердые материалы					
<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	< 200 HB	> 200 HB	<850 МПа	850-1400 МПа	Кремний < 4%	4 % Кремний < 12%	< 550 МПа	> 550 МПа	48 HRC - 57 HRC	57 HRC - 65 HRC			
G100	2	0	1-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	669
G101	2	0	1-4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	670
G102	2	0	0.5-0.8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	671
G103	1	0	0.8-6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	672
G104	1	0	0.1-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	673
G105	1	0	0.2-0.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	675
G106	1	10	0.2-0.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	676
G107	3	0	0.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	677
G108	1	0	0.2-0.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	678

12. ОБРАБОТКА АЛЮМИНЕВОГО ПРОФИЛЯ

Серия	Количество зубьев	Угол спирали	Диапазон размеров	Обрабатываемый материал по ISO												Страница
				P		M		K		S		N		H		
				Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Титановые и жаропрочные сплавы	Алюминий	Медь, пластик	Бронза, латунь	Твердые материалы					
<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	<35 HRC	35 HRC - 48 HRC	< 200 HB	> 200 HB	<850 МПа	850-1400 МПа	Кремний < 4%	4 % Кремний < 12%	< 550 МПа	> 550 МПа	48 HRC - 57 HRC	57 HRC - 65 HRC			
MP100	1	20	2-20	+						++	++	++		+	680	
MP101	1	20	3.2-16	+						++	++	++		+	682	
MP102	2	20	5-8	+						++	++	++		+	683	
MP103	2	20	2-4	+						++	++	++		+	684	

+ Допускается

++ Рекомендуется

НОВИНКИ 2020

- **Сверла для обработки отверстий глубиной до 15D серии D181, D281, D182-D282**
- **Токарный инструмент для расточки отверстий диаметром от 3 мм**
- **Резьбофрезы и метчики для метрической и дюймовой резьбы**
Машинные метчики и резьбофрезы из твердого сплава.
Ручные метчики из порошковой быстрорежущей стали.
Длительная стабильность профиля получаемой резьбы.
- **Сменные фрезерные головки**
Легкая замена инструмента без переналадки, возможность переточки, два типа резьбового соединения.
- **Линейка инструмента диаметром от 0,1 до 3 мм**
Обеспечивает длительную стабильность профиля получаемой резьбы.
- **Борфрезы для всех типов обрабатываемых материалов**
Высокопроизводительная зачистка швов, кромок, подготовка мест сварки и пайки.
- **Зенковки, цековки и фасочные фрезы**
Комплексная обработка крепежных отверстий.
- **Гравировальный инструмент**
Надежность и высокая производительность.
- **Фрезы для обработки алюминиевого профиля**
Комплексная обработка крепежных отверстий.

POLI – НОВАЯ ЛИНЕЙКА ФРЕЗ ПО ОБРАБОТКЕ АЛЮМИНИЯ

Зеркальная поверхность передней грани режущей кромки фрез POLI обеспечивает лучшее скольжение стружки и удаление её из зоны резания.

Снижение силы резания при фрезеровании фрезами POLI позволяет увеличить режимы обработки и сократить время обработки на операции.

Фрезы линейки POLI предназначены для обработки алюминиевых и медных сплавов склонных к налипанию.

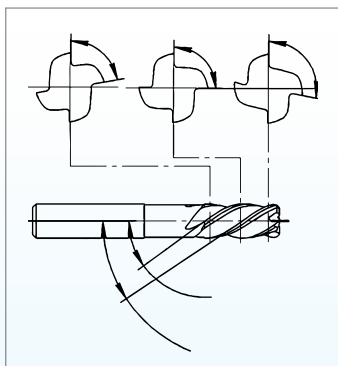
Высокое качество обработанной поверхности.

Широкая гамма фрез POLI представлена на стр. 28 – стр. 100 включительно.



ЛИНЕЙКА ФРЕЗ С АНТИВИБРАЦИОННОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ

- Лучшее качество обработанной поверхности
- Выше стойкость инструмента
- Меньше вибрации при работе
- Меньше шума
- Более прочная режущая кромка инструмента
- Стабильный переход сопрягаемых поверхностей обрабатываемой детали



СЕРИЯ

M152 – черновая обработка алюминия и цветных сплавов.

СЕРИИ

M181 и **M190** – обработка конструкционных сталей, чугунов, нержавеющей и жаропрочных сталей и сплавов, титановых сплавов.

СЕРИЯ

M182 и **M122** – обработка высокопрочных нержавеющей и жаропрочных сталей и сплавов, высокопрочных титановых сплавов, конструкционных сталей подвергнутых закалке до 35-57 HRC.

В процессе работы эти фрезы более эффективно сопротивляются возникновению резонансных автоколебаний, что положительно сказывается на стойкости инструмента и на качестве обработанной поверхности. Этот эффект достигается за счет смещения осевого расположения режущих кромок по длине режущей части.

Острая вершина ослаблена с двух сторон задними углами, в то время как радиус перехода (фаска) имеет свой собственный задний угол, за счет этого переход осуществляется более плавно и меньше ослабляет режущую кромку.



ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕЖУЩИХ СВОЙСТВ ИНСТРУМЕНТА

Одним из направлений деятельности ЗАО «НИР» является переточка и восстановление режущих свойств инструмента.

Восстановление режущих свойств инструмента позволяет сократить инструментальные расходы на 25- 50%.

Качественная переточка позволяет увеличить жизненный цикл инструмента и использовать инструмент 2, 3 и более раз в зависимости от технологии его применения. А нанесение износостойкого покрытия на переточенный инструмент позволит увеличить время его работы до переточки.



Восстановление специального и профильного инструмента также позволяет значительно сократить время поставки.

Мы обеспечиваем переточку и восстановление всей номенклатуры стандартной и специальной продукции выпускаемой нами и аналогичной продукции сторонних производителей:

- Фрезы
- Сверла
- Зенкера и развертки
- Червячные фрезы

Возможность переточки и основные параметры перетачиваемого инструмента предварительно согласовываются с заказчиком.



- **Восстановление режущих свойств червячных фрез и ружейных сверл с нанесением износостойких покрытий**
- **Стойкость переточенной фрезы соответствует стойкости новой**
- **Сохранение формы профиля фрезы**
- **Червячные фрезы**
Наружный диаметр от 20 до 180 мм
Общая длина до 180 мм
- **Ружейные сверла**
Наружный диаметр от 1 мм
Общая длина до 300 мм

МОНОЛИТНЫЕ ДИСКОВЫЕ ФРЕЗЫ

Чистовая и получистовая обработка

Фрезы предназначены для обеспечения высокой эффективности и надежности обработки деталей из различных материалов.



- Обработка узких канавок
- Отрезка
- Возможность работать «пакетом» фрез
- Высокая точность и жесткость обработки
- Высокая надежность инструмента
- Быстрая смена инструмента
- Высокое качество обработанной поверхности



ИНЖИНИРИНГОВЫЕ УСЛУГИ

Одним из основных преимуществ нашей компании является инженерный потенциал. Чтобы быть конкурентоспособными и гибкими в условиях современного рынка металлообработки, мы выделяем инженерную подготовку в особое бизнес-направление.

Возможности нашей команды:

- Проведение опытно-конструкторских работ.
- Разработка конструкторской и технологической документации (проектирование оснастки и ТП).
- Внедрение и «обкатка» сложных технологических процессов, как на собственном оборудовании, так и на мощностях заказчика.
- Разработка управляющих программ и программ автоматизации подготовки производства.
- Подготовка обслуживающего персонала (наладчиков станков с ЧПУ).
- Составление технического задания на подбор инструмента под задачи заказчика.



ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФАСОННЫХ ФРЕЗ

Разработка и изготовление профильных фрез для изготовления ёлочных пазов. Операция фрезерования заменяет 2 операции протягивания.

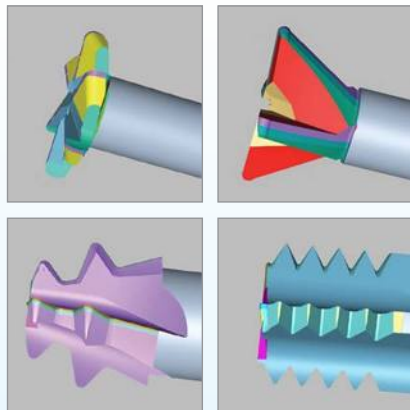
Возможность переточки. Точность профиля 0,01мм.

Короткие сроки повторного изготовления.

Различные формы сопряжений (радиусы, фаски).

Изготовление из твердого сплава или быстрорежущих сталей.

Фрезы для обработки Т-образных пазов и пазов типа «Ласточкин хвост».

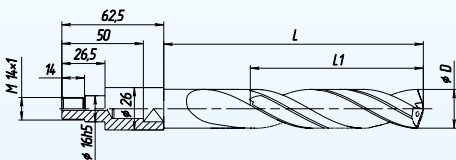


СВЕРЛА С РЕЗЬБОВЫМ ХВОСТОВИКОМ

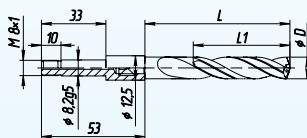
Подвод СОЖ: наружный, внутренний
Направление спирали: правое
Количество режущих кромок: 2
Диаметр D: от 3 до 25 мм
Длина рабочей части L: до 180 мм
Покрытие режущей части: TiCN, TiAlN, ZrN



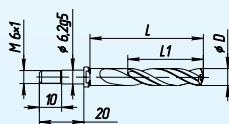
Исполнение 1



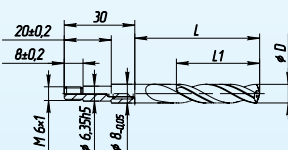
Исполнение 2



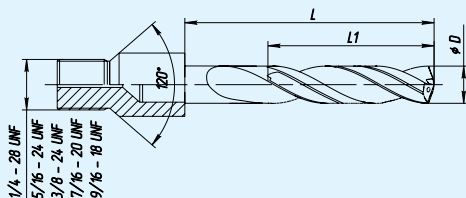
Исполнение 3



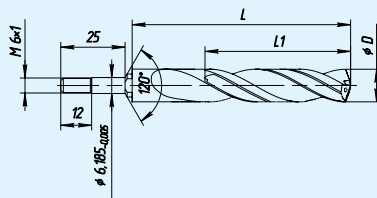
Исполнение 4



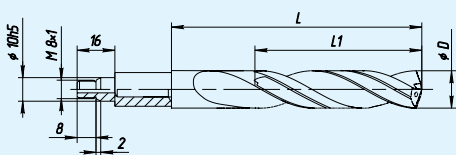
Исполнение 5



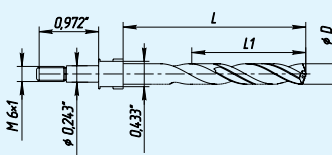
Исполнение 6



Исполнение 7



Исполнение 8



ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ

СВЕРЛА С РЕЗЬБОВЫМ ХВОСТОВИКОМ

N

S_{NI}
850
1200МПа

S_{NI}
< 850МПа

S_{TI}
850
1200МПа

S_{TI}
< 850МПа

K
>200НВ

K
<200НВ

M
>750МПа

M
<750МПа

P
300НВ-
48HRC

ИЗГОТОВЛЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

Для решения Ваших задач, требующих индивидуального подхода, наши специалисты разработают и изготовят специальный инструмент.

- Фрезы концевые различных типов.
- Сверла.
- Развертки, зенкеры, центровки.
- Изготовление инструмента по чертежам заказчика или по разработанным ЗАО «НИР».

Сроки проектирования и изготовления от 15 рабочих дней, в зависимости от сложности и объема партии инструмента.

Предельная точность изготовления:

- допуск по 6 качеству;
- биение до 5 мкм.

Применение специального инструмента позволяет сократить число переходов на операции и получать поверхности сложного профиля одним инструментом, а также обрабатывать труднодоступные поверхности. При проектировании инструмента будут учтены особенности Вашего производства.

При заказе специального инструмента или инструмента с параметрами отличными от каталога воспользуйтесь бланками заказа в конце каталога.

СМЕННЫЕ РЕЗЦОВЫЕ ВСТАВКИ

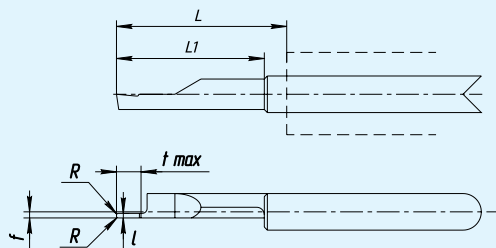
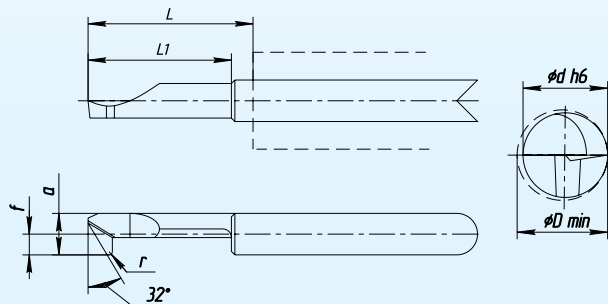
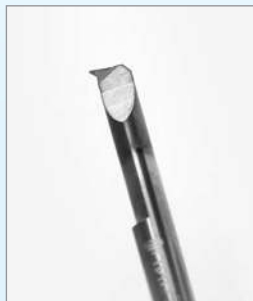
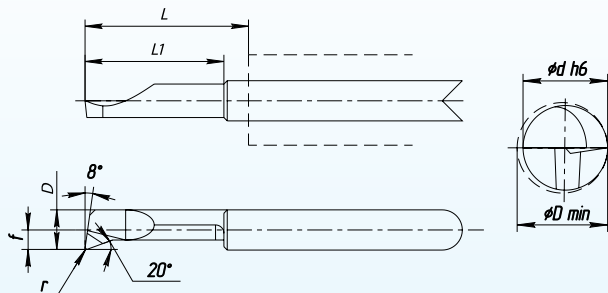
Направление резания: правое/левое

Количество режущих кромок: 1

Геометрические параметры: L 40-180 мм

Параметры точности: $r \pm 0,02$ мм, $L1 \pm 0,02$ мм

Подвод СОЖ: наружный



РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБЫ В ГЛУХИХ И СКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЯХ РАЗНОЙ ФОРМЫ

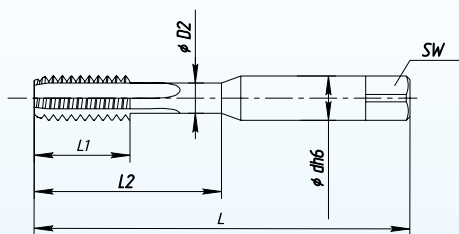
МЕТЧИКИ

Тип резьбы: метрическая, дюймовая и другие

Количество режущих кромок: 3-6

Геометрические параметры: \varnothing 2,5-32 мм, L 36-180 мм

Подвод СОЖ: наружный, внутренний



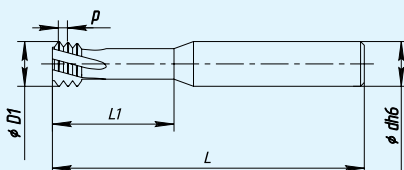
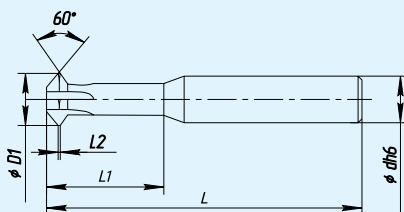
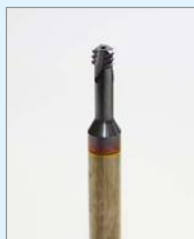
РЕЗЬБОФРЕЗЫ

Тип резьбы: метрическая, дюймовая и другие

Количество режущих кромок: 3-5

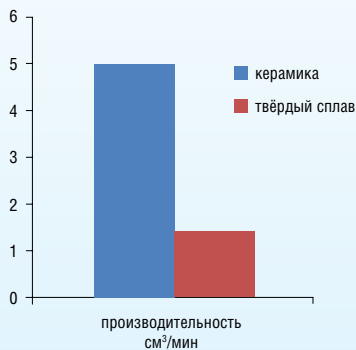
Геометрические параметры: \varnothing 2,5-32 мм, L 57-180 мм

Подвод СОЖ: наружный, внутренний



КЕРАМИЧЕСКИЕ ФРЕЗЫ ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ОБРАБОТКИ

	СРАВНЕНИЕ С ФРЕЗОЙ ИЗ ТВЁРДОГО СПЛАВА	
	Керамика	Твёрдый сплав
Обрабатываемый материал	ХН78Т	
Станок	обрабатывающий центр УСР-710	
V м/мин	376 (12000 об/мин)	45 (1430 об/мин)
S мм/мин	1000 (0,0208 мм/зуб)	286 (0,05 мм/зуб)
Ширина/глубина обработки, мм	5/1	5/1
Время работы	46 мин.	46 мин.
Производительность см ³ /мин	5	1,43



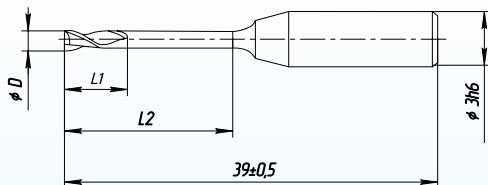
	Применение рекомендуется
	Угол спирали
	Допуск изготовления режущей части
	Допуск изготовления радиуса
	Допуск изготовления конуса
	Точность получаемого отверстия
	Угол вершины
	Для обработки глухих отверстий
	Допуск на диаметр рабочей части
	Ручной инструмент
	Инструмент для обработки фасок
	Инструмент с возможностью осевого врезания
	Не допускается осевое врезание
	Работать без смазочно-охлаждающей жидкости
	Материал инструмента - твердый сплав
	Покрытие инструмента
	Для обработки сквозных отверстий

МЕЛКОРАЗМЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ СЕРИИ M838

Подвод СОЖ: наружный
Направление спирали: правое
Количество режущих кромок: 2



Наименование		D, мм	L, мм	L1, мм
M838-0100010 H24	M838-0100010 H20	0,1	39	0,10
M838-0100020 H24	M838-0100020 H20	0,1	39	0,20
M838-0120020 H24	M838-0120020 H20	0,12	39	0,24
M838-0150020 H24	M838-0150020 H20	0,15	39	0,20
M838-0150030 H24	M838-0150030 H20	0,15	39	0,30
M838-0200030 H24	M838-0200030 H20	0,2	39	0,30
M838-0200050 H24	M838-0200050 H20	0,2	39	0,50
M838-0250040 H24	M838-0250040 H20	0,25	39	0,35
M838-0250050 H24	M838-0250050 H20	0,25	39	0,50
M838-0300050 H24	M838-0300050 H20	0,3	39	0,45
M838-0300080 H24	M838-0300080 H20	0,3	39	0,80
M838-0300150 H24	M838-0300150 H20	0,3	39	1,50
M838-0300240 H24	M838-0300240 H20	0,3	39	2,4
M838-0350080 H24	M838-0350080 H20	0,35	39	0,80
M838-0400030 H24	M838-0400030 H20	0,4	39	0,30
M838-0400060 H24	M838-0400060 H20	0,4	39	0,60
M838-0400100 H24	M838-0400100 H20	0,4	39	1,00
M838-0400200 H24	M838-0400200 H20	0,4	39	2,00
M838-0400320 H24	M838-0400320 H20	0,4	39	3,2
M838-0450100 H24	M838-0450100 H20	0,45	39	1,00
M838-0500040 H24	M838-0500040 H20	0,5	39	0,37
M838-0500080 H24	M838-0500080 H20	0,5	39	0,75
M838-0500150 H24	M838-0500150 H20	0,5	39	1,50
M838-0500250 H24	M838-0500250 H20	0,5	39	2,50
M838-0500400 H24	M838-0500400 H20	0,5	39	4
M838-0550150 H24	M838-0550150 H20	0,55	39	1,50
M838-0600050 H24	M838-0600050 H20	0,6	39	0,45
M838-0600090 H24	M838-0600090 H20	0,6	39	0,90

МИКРОИНСТРУМЕНТ

КОНСТРУКЦИОННЫЕ И НЕРЖАВЕЮЩИЕ СТАЛИ
ДО 35НРС, ЧУГУНЫ, ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ ДО 850 МПа

S_{Al}
850-
1200МПа

S_{Al}
≤ 850МПа

S_{Ti}
850-
1200МПа

S_{Ti}
≤ 850МПа

K
> 200НВ

K
≤ 200НВ

M
> 750МПа

M
≤ 750МПа

P
300НВ-
48НРС

Наименование		D, мм	L, мм	L1, мм
M838-0600150 H24	M838-0600150 H20	0,6	39	1,50
M838-0600300 H24	M838-0600300 H20	0,6	39	3,00
M838-0600480 H24	M838-0600480 H20	0,6	39	4,8
M838-0650150 H24	M838-0650150 H20	0,65	39	1,50
M838-0700053 H24	M838-0700050 H20	0,7	39	0,53
M838-0700115 H24	M838-0700110 H20	0,7	39	1,05
M838-0700200 H24	M838-0700200 H20	0,7	39	2,00
M838-0700350 H24	M838-0700350 H20	0,7	39	3,50
M838-0700560 H24	M838-0700560 H20	0,7	39	5,6
M838-0750200 H24	M838-0750200 H20	0,75	39	2,00
M838-0800060 H24	M838-0800060 H20	0,8	39	0,60
M838-0800120 H24	M838-0800120 H20	0,8	39	1,20
M838-0800200 H24	M838-0800200 H20	0,8	39	2,00
M838-0800400 H24	M838-0800400 H20	0,8	39	4,00
M838-0800640 H24	M838-0800640 H20	0,8	39	6,4
M838-0850200 H24	M838-0850200 H20	0,85	39	2,00
M838-0900140 H24	M838-0900140 H20	0,9	39	1,35
M838-0900250 H24	M838-0900250 H20	0,9	39	2,50
M838-0900450 H24	M838-0900450 H20	0,9	39	4,50
M838-0900720 H24	M838-0900720 H20	0,9	39	7,2
M838-0950250 H24	M838-0950250 H20	0,95	39	2,50
M838-1000080 H24	M838-1000080 H20	1	39	0,75
M838-1000150 H24	M838-1000150 H20	1	39	1,50
M838-1000300 H24	M838-1000300 H20	1	39	3,00
M838-1000500 H24	M838-1000500 H20	1	39	5,00
M838-1000800 H24	M838-1000800 H20	1	39	8
M838-1050300 H24	M838-1050300 H20	1,05	39	3,00
M838-1100165 H24	M838-1100165 H20	1,1	39	1,65
M838-1100300 H24	M838-1100300 H20	1,1	39	3,00
M838-1100550 H24	M838-1100550 H20	1,1	39	5,50
M838-1100880 H24	M838-1100880 H20	1,1	39	8,8
M838-1150300 H24	M838-1150300 H20	1,15	39	3,00
M838-1200180 H24	M838-1200180 H20	1,2	39	1,80
M838-1200400 H24	M838-1200400 H20	1,2	39	4,00
M838-1200600 H24	M838-1200600 H20	1,2	39	6,00
M838-1200960 H24	M838-1200960 H20	1,2	39	9,6
M838-1250400 H24	M838-1250400 H20	1,25	39	4,00
M838-1300195 H24	M838-1300195 H20	1,3	39	1,95
M838-1300400 H24	M838-1300400 H20	1,3	39	4,00
M838-1300650 H24	M838-1300650 H20	1,3	39	6,50
M838-1301040 H24	M838-1301040 H20	1,3	44	10,4
M838-1400210 H24	M838-1400210 H20	1,4	39	2,10
M838-1400400 H24	M838-1400400 H20	1,4	39	4,00
M838-1400700 H24	M838-1400700 H20	1,4	39	7,00

S_{Ni}
850-
1200МПаS_{Ni}
≤ 850МПаS_{Ti}
850-
1200МПаS_{Ti}
≤ 850МПаK
> 200НВK
≤ 200НВM
> 750МПаM
≤ 750МПаP
300НВ-
48НПС

Наименование		D, мм	L, мм	L1, мм
M838-1401120 H24	M838-1401120 H20	1,4	44	11,2
M838-1450400 H24	M838-1450400 H20	1,45	39	4,00
M838-1500225 H24	M838-1500225 H20	1,5	39	2,25
M838-1500400 H24	M838-1500400 H20	1,5	39	4,00
M838-1500750 H24	M838-1500750 H20	1,5	39	7,50
M838-1501200 H24	M838-1501200 H20	1,5	44	12
M838-1550500 H24	M838-1550500 H20	1,55	39	5,00
M838-1600240 H24	M838-1600240 H20	1,6	39	2,40
M838-1600500 H24	M838-1600500 H20	1,6	39	5,00
M838-1600800 H24	M838-1600800 H20	1,6	39	8,00
M838-1601280 H24	M838-1601280 H20	1,6	44	12,8
M838-1700255 H24	M838-1700255 H20	1,7	39	2,55
M838-1700500 H24	M838-1700500 H20	1,7	39	5,00
M838-1700850 H24	M838-1700850 H20	1,7	39	8,50
M838-1701360 H24	M838-1701360 H20	1,7	44	13,6
M838-1750500 H24	M838-1750500 H20	1,75	39	5,00
M838-1800270 H24	M838-1800270 H20	1,8	39	2,70
M838-1800500 H24	M838-1800500 H20	1,8	39	5,00
M838-1800900 H24	M838-1800900 H20	1,8	39	9,00
M838-1801440 H24	M838-1801440 H20	1,8	44	14,4
M838-1900285 H24	M838-1900285 H20	1,9	39	2,85
M838-1900500 H24	M838-1900500 H20	1,9	39	5,00
M838-1900950 H24	M838-1900950 H20	1,9	39	9,50
M838-1901520 H24	M838-1901520 H20	1,9	44	15,2
M838-2000300 H24	M838-2000300 H20	2	39	3,00
M838-2000500 H24	M838-2000500 H20	2	39	5,00
M838-2001000 H24	M838-2001000 H20	2	39	10,00
M838-2001600 H24	M838-2001600 H20	2	44	16
M838-2501250 H24	M838-2501250 H20	2,5	45	12,50
M838-3001500 H24	M838-3001500 H20	3	46	15,00

МИКРОИНСТРУМЕНТ

КОНСТРУКЦИОННЫЕ И НЕРЖАВЕЮЩИЕ СТАЛИ
ДО 35НРС, ЧУГУНЫ, ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ ДО 850 МПа





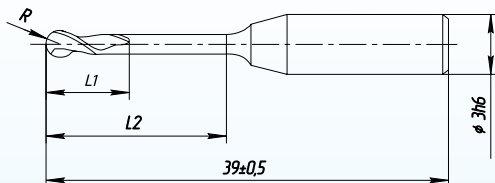






ФРЕЗЫ СФЕРИЧЕСКИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ СЕРИИ M808

Подвод СОЖ: наружный
Направление спирали: правое
Количество режущих кромок: 2



Обозначение с покрытием	Обозначение без покрытия	D	L1	r
M808-0100010 H24	M808-0100010 H20	0,1	0,1	0,05
M808-0100020 H24	M808-0100020 H20	0,1	0,2	0,05
M808-0150020 H24	M808-0150020 H20	0,15	0,2	0,075
M808-0150030 H24	M808-0150030 H20	0,15	0,3	0,075
M808-0200030 H24	M808-0200030 H20	0,2	0,3	0,1
M808-0200050 H24	M808-0200050 H20	0,2	0,5	0,1
M808-0250035 H24	M808-0250035 H20	0,25	0,35	0,125
M808-0250050 H24	M808-0250050 H20	0,25	0,5	0,125
M808-0300025 H24	M808-0300025 H20	0,3	0,25	0,15
M808-0300045 H24	M808-0300045 H20	0,3	0,45	0,15
M808-0300080 H24	M808-0300080 H20	0,3	0,8	0,15
M808-0350080 H24	M808-0350080 H20	0,35	0,8	0,175
M808-0400030 H24	M808-0400030 H20	0,4	0,3	0,2
M808-0400060 H24	M808-0400060 H20	0,4	0,6	0,2
M808-0400100 H24	M808-0400100 H20	0,4	1	0,2
M808-0500035 H24	M808-0500035 H20	0,5	0,35	0,25
M808-0500075 H24	M808-0500075 H20	0,5	0,75	0,25
M808-0500150 H24	M808-0500150 H20	0,5	1,5	0,25
M808-0600045 H24	M808-0600045 H20	0,6	0,45	0,3
M808-0600090 H24	M808-0600090 H20	0,6	0,9	0,3
M808-0600150 H24	M808-0600150 H20	0,6	1,5	0,3
M808-0700105 H24	M808-0700105 H20	0,7	1,05	0,35
M808-0700200 H24	M808-0700200 H20	0,7	2	0,35
M808-0800060 H24	M808-0800060 H20	0,8	0,6	0,4
M808-0800120 H24	M808-0800120 H20	0,8	1,2	0,4
M808-0800200 H24	M808-0800200 H20	0,8	2	0,4
M808-0900135 H24	M808-0900135 H20	0,9	1,35	0,45
M808-0900250 H24	M808-0900250 H20	0,9	2,5	0,45



Обозначение с покрытием	Обозначение без покрытия	D	L1	r
M808-1000075 H24	M808-1000075 H20	1	0,75	0,5
M808-1000150 H24	M808-1000150 H20	1	1,5	0,5
M808-1000300 H24	M808-1000300 H20	1	3	0,5
M808-1100165 H24	M808-1100165 H20	1,1	1,65	0,55
M808-1100300 H24	M808-1100300 H20	1,1	3	0,55
M808-1200180 H24	M808-1200180 H20	1,2	1,8	0,6
M808-1200400 H24	M808-1200400 H20	1,2	4	0,6
M808-1300190 H24	M808-1300190 H20	1,3	1,9	0,65
M808-1400210 H24	M808-1400210 H20	1,4	2,1	0,7
M808-1400400 H24	M808-1400400 H20	1,4	4	0,7
M808-1500225 H24	M808-1500225 H20	1,5	2,25	0,75
M808-1500400 H24	M808-1500400 H20	1,5	4	0,75
M808-1600240 H24	M808-1600240 H20	1,6	2,4	0,8
M808-1600400 H24	M808-1600400 H20	1,6	4	0,8
M808-1700255 H24	M808-1700255 H20	1,7	2,55	0,85
M808-1800270 H24	M808-1800270 H20	1,8	2,7	0,9
M808-1800500 H24	M808-1800500 H20	1,8	5	0,9
M808-2000300 H24	M808-2000300 H20	2	3	1
M808-2000500 H24	M808-2000500 H20	2	5	1
M808-2200330 H24	M808-2200330 H20	2,2	3,3	1,1
M808-2400360 H24	M808-2400360 H20	2,4	3,6	1,2
M808-2500375 H24	M808-2500375 H20	2,5	3,75	1,25
M808-2500700 H24	M808-2500700 H20	2,5	7	1,25
M808-2600390 H24	M808-2600390 H20	2,6	3,9	1,3
M808-2800420 H24	M808-2800420 H20	2,8	4,2	1,4

Ø, мм	Сталь 800-1300 Н/мм ²		Сталь >1300 Н/мм ²		Нержавеющие стали		Жаропрочные и титановые сплавы		Алюминий		Цветные сплавы < 800 Н/мм ²	
	Vc	vf	Vc	vf	Vc	vf	Vc	vf	Vc	vf	Vc	vf
0,5	80	610	80	510	40	50	25	30	150	960	150	960
1	80	610	80	510	40	50	25	30	200	1 530	200	1 530
1,5	80	610	80	510	40	50	25	30	200	1 530	200	1 530
2	80	610	80	510	40	50	25	30	200	1 530	200	1 530
2,9	80	610	80	510	40	50	25	30	200	1 530	200	1 530

МИКРОИНСТРУМЕНТ

КОНСТРУКЦИОННЫЕ И НЕРЖАВЕЮЩИЕ СТАЛИ
ДО 35НПС, ЧУГУНЫ, ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ ДО 850 МПа

S_{II} 850-1200МПа

S_{II} ≤ 850МПа

S_{TI} 850-1200МПа

S_{TI} ≤ 850МПа

K >200НВ

K ≤ 200НВ

M >750МПа

M ≤ 750МПа

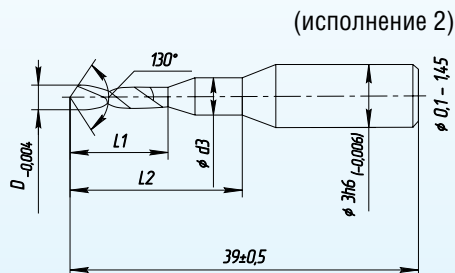
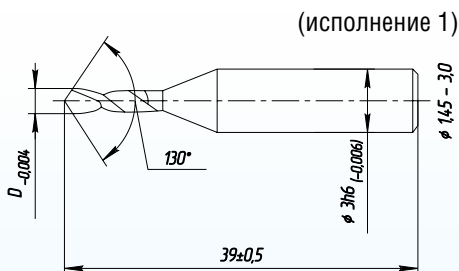
P 300НВ-48НПС

Возможно изготовление инструмента с износостойкими покрытиями



СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ СЕРИИ D800 с НАРУЖНЫМ ПОДВОДОМ СОЖ

Подвод СОЖ: наружный
Направление спирали: правое
Количество режущих кромок: 2



S Ni
850
1200MPa

S Ni
850MPa

S Ti
850
1200MPa

S Ti
850MPa

K
>200HB

K
≤200HB

M
>750MPa

M
≤750MPa

P
300HB-
48HRC

P
≤300HB

N

Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-0100030 H20	D800-0100030 H24	0,1	1	0,3	5
D800-0100050 H20	D800-0100050 H24	0,1	1	0,5	5
D800-0100080 H20	D800-0100080 H24	0,1	1	0,8	5
D800-0110060 H20	D800-0110060 H24	0,11	1	0,6	5
D800-0110100 H20	D800-0110100 H24	0,11	1	1	5
D800-0120060 H20	D800-0120060 H24	0,12	1	0,6	5
D800-0120100 H20	D800-0120100 H24	0,12	1	1	5
D800-0130070 H20	D800-0130070 H24	0,13	1	0,7	5
D800-0130120 H20	D800-0130120 H24	0,13	1	1,2	5
D800-0140070 H20	D800-0140070 H24	0,14	1	0,7	5
D800-0140120 H20	D800-0140120 H24	0,14	1	1,2	5
D800-0150045 H20	D800-0150045 H24	0,15	1	0,45	5
D800-0150080 H20	D800-0150080 H24	0,15	1	0,8	5
D800-0150130 H20	D800-0150130 H24	0,15	1	1,3	5
D800-0160080 H20	D800-0160080 H24	0,16	1	0,8	5
D800-0160130 H20	D800-0160130 H24	0,16	1	1,3	5
D800-0170090 H20	D800-0170090 H24	0,17	1	0,9	5
D800-0170150 H20	D800-0170150 H24	0,17	1	1,5	5



Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-0180090 H20	D800-0180090 H24	0,18	1	0,9	5
D800-0180150 H20	D800-0180150 H24	0,18	1	1,5	5
D800-0190100 H20	D800-0190100 H24	0,19	1	1	5
D800-0190160 H20	D800-0190160 H24	0,19	1	1,6	5
D800-0200100 H20	D800-0200100 H24	0,2	1	1	7
D800-0200160 H20	D800-0200160 H24	0,2	1	1,6	7
D800-0200060 H20	D800-0200060 H24	0,2	1	0,6	7
D800-0210125 H20	D800-0210125 H24	0,21	1	1,25	7
D800-0210200 H20	D800-0210200 H24	0,21	1	2	7
D800-0220125 H20	D800-0220125 H24	0,22	1	1,25	7
D800-0220200 H20	D800-0220200 H24	0,22	1	2	7
D800-0230125 H20	D800-0230125 H24	0,23	1	1,25	7
D800-0230200 H20	D800-0230200 H24	0,23	1	2	7
D800-0240125 H20	D800-0240125 H24	0,24	1	1,25	7
D800-0240200 H20	D800-0240200 H24	0,24	1	2	7
D800-0250075 H20	D800-0250075 H24	0,25	1	0,75	7
D800-0250125 H20	D800-0250125 H24	0,25	1	1,25	7
D800-0250200 H20	D800-0250200 H24	0,25	1	2	7
D800-0260150 H20	D800-0260150 H24	0,26	1	1,5	7
D800-0260240 H20	D800-0260240 H24	0,26	1	2,4	7
D800-0270150 H20	D800-0270150 H24	0,27	1	1,5	7
D800-0270240 H20	D800-0270240 H24	0,27	1	2,4	7
D800-0280150 H20	D800-0280150 H24	0,28	1	1,5	7
D800-0280240 H20	D800-0280240 H24	0,28	1	2,4	7
D800-0290150 H20	D800-0290150 H24	0,29	1	1,5	7
D800-0290240 H20	D800-0290240 H24	0,29	1	2,4	7
D800-0300150 H20	D800-0300150 H24	0,3	1	1,5	7
D800-0300240 H20	D800-0300240 H24	0,3	1	2,4	7
D800-0300090 H20	D800-0300090 H24	0,3	1	0,9	7
D800-0310175 H20	D800-0310175 H24	0,31	1	1,75	7
D800-0310280 H20	D800-0310280 H24	0,31	1	2,8	7
D800-0320175 H20	D800-0320175 H24	0,32	1	1,75	7
D800-0320280 H20	D800-0320280 H24	0,32	1	2,8	7
D800-0330175 H20	D800-0330175 H24	0,33	1	1,75	7
D800-0330280 H20	D800-0330280 H24	0,33	1	2,8	7
D800-0340175 H20	D800-0340175 H24	0,34	1	1,75	7
D800-0340280 H20	D800-0340280 H24	0,34	1	2,8	7
D800-0350105 H20	D800-0350105 H24	0,35	1	1,05	7
D800-0350175 H20	D800-0350175 H24	0,35	1	1,75	7
D800-0350280 H20	D800-0350280 H24	0,35	1	2,8	7
D800-0360200 H20	D800-0360200 H24	0,36	1	2	7
D800-0360320 H20	D800-0360320 H24	0,36	1	3,2	7
D800-0370200 H20	D800-0370200 H24	0,37	1	2	7
D800-0370320 H20	D800-0370320 H24	0,37	1	3,2	7

МИКРОИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛА СТИРПАЛЬНЫЕ

S_{NI}
850
1200MПаS_{NI}
<850MПаS_{TI}
850
1200MПаS_{TI}
<850MПаK
>200HBK
<200HBM
>750MПаM
<750MПаP
300HB-
48HRCP
<300HB

N

Возможно изготовление инструмента с износостойкими покрытиями



Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-0380200 H20	D800-0380200 H24	0,38	1	2	7
D800-0380320 H20	D800-0380320 H24	0,38	1	3,2	7
D800-0390200 H20	D800-0390200 H24	0,39	1	2	7
D800-0390320 H20	D800-0390320 H24	0,39	1	3,2	7
D800-0400120 H20	D800-0400120 H24	0,4	1	1,2	7
D800-0400200 H20	D800-0400200 H24	0,4	1	2	7
D800-0400320 H20	D800-0400320 H24	0,4	1	3,2	7
D800-0410225 H20	D800-0410225 H24	0,41	1	2,25	7
D800-0410360 H20	D800-0410360 H24	0,41	1	3,6	7
D800-0420225 H20	D800-0420225 H24	0,42	1	2,25	7
D800-0420360 H20	D800-0420360 H24	0,42	1	3,6	7
D800-0430225 H20	D800-0430225 H24	0,43	1	2,25	7
D800-0430360 H20	D800-0430360 H24	0,43	1	3,6	7
D800-0440225 H20	D800-0440225 H24	0,44	1	2,25	7
D800-0440360 H20	D800-0440360 H24	0,44	1	3,6	7
D800-0450135 H20	D800-0450135 H24	0,45	1	1,35	7
D800-0450225 H20	D800-0450225 H24	0,45	1	2,25	7
D800-0450360 H20	D800-0450360 H24	0,45	1	3,6	7
D800-0460250 H20	D800-0460250 H24	0,46	1	2,5	7
D800-0460400 H20	D800-0460400 H24	0,46	1	4	7
D800-0470250 H20	D800-0470250 H24	0,47	1	2,5	7
D800-0470400 H20	D800-0470400 H24	0,47	1	4	7
D800-0480250 H20	D800-0480250 H24	0,48	1	2,5	7
D800-0480400 H20	D800-0480400 H24	0,48	1	4	7
D800-0490250 H20	D800-0490250 H24	0,49	1	2,5	7
D800-0490400 H20	D800-0490400 H24	0,49	1	4	7
D800-0500150 H20	D800-0500150 H24	0,5	1,5	1,5	15
D800-0500250 H20	D800-0500250 H24	0,5	1,5	2,5	15
D800-0500400 H20	D800-0500400 H24	0,5	1	4	15
D800-0510300 H20	D800-0510300 H24	0,51	1,5	3	15
D800-0510480 H20	D800-0510480 H24	0,51	1	4,8	15
D800-0520300 H20	D800-0520300 H24	0,52	1,5	3	15
D800-0520480 H20	D800-0520480 H24	0,52	1	4,8	15
D800-0530300 H20	D800-0530300 H24	0,53	1,5	3	15
D800-0530480 H20	D800-0530480 H24	0,53	1	4,8	15
D800-0540300 H20	D800-0540300 H24	0,54	1,5	3	15
D800-0540480 H20	D800-0540480 H24	0,54	1	4,8	15
D800-0550180 H20	D800-0550180 H24	0,55	1,5	1,8	15
D800-0550300 H20	D800-0550300 H24	0,55	1,5	3	15
D800-0550480 H20	D800-0550480 H24	0,55	1	4,8	15
D800-0560300 H20	D800-0560300 H24	0,56	1,5	3	15
D800-0560480 H20	D800-0560480 H24	0,56	1	4,8	15
D800-0570300 H20	D800-0570300 H24	0,57	1,5	3	15
D800-0570480 H20	D800-0570480 H24	0,57	1	4,8	15



Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-0580300 H20	D800-0580300 H24	0,58	1,5	3	15
D800-0580480 H20	D800-0580480 H24	0,58	1	4,8	15
D800-0590300 H20	D800-0590300 H24	0,59	1,5	3	15
D800-0590480 H20	D800-0590480 H24	0,59	1	4,8	15
D800-0600180 H20	D800-0600180 H24	0,6	1,5	1,8	15
D800-0600300 H20	D800-0600300 H24	0,6	1,5	3	15
D800-0600480 H20	D800-0600480 H24	0,6	1	4,8	15
D800-0610350 H20	D800-0610350 H24	0,61	1,5	3,5	15
D800-0610560 H20	D800-0610560 H24	0,61	1,5	5,6	15
D800-0620350 H20	D800-0620350 H24	0,62	1,5	3,5	15
D800-0620560 H20	D800-0620560 H24	0,62	1,5	5,6	15
D800-0630350 H20	D800-0630350 H24	0,63	1,5	3,5	15
D800-0630560 H20	D800-0630560 H24	0,63	1,5	5,6	15
D800-0640350 H20	D800-0640350 H24	0,64	1,5	3,5	15
D800-0640560 H20	D800-0640560 H24	0,64	1,5	5,6	15
D800-0650210 H20	D800-0650210 H24	0,65	1,5	2,1	15
D800-0650350 H20	D800-0650350 H24	0,65	1,5	3,5	15
D800-0650560 H20	D800-0650560 H24	0,65	1,5	5,6	15
D800-0660350 H20	D800-0660350 H24	0,66	1,5	3,5	15
D800-0660560 H20	D800-0660560 H24	0,66	1,5	5,6	15
D800-0670350 H20	D800-0670350 H24	0,67	1,5	3,5	15
D800-0670560 H20	D800-0670560 H24	0,67	1,5	5,6	15
D800-0680350 H20	D800-0680350 H24	0,68	1,5	3,5	15
D800-0680560 H20	D800-0680560 H24	0,68	1,5	5,6	15
D800-0690350 H20	D800-0690350 H24	0,69	1,5	3,5	15
D800-0690560 H20	D800-0690560 H24	0,69	1,5	5,6	15
D800-0700210 H20	D800-0700210 H24	0,7	1,5	2,1	15
D800-0700350 H20	D800-0700350 H24	0,7	1,5	3,5	15
D800-0700560 H20	D800-0700560 H24	0,7	1,5	5,6	15
D800-0710400 H20	D800-0710400 H24	0,71	1,5	4	15
D800-0710640 H20	D800-0710640 H24	0,71	1,5	6,4	15
D800-0720400 H20	D800-0720400 H24	0,72	1,5	4	15
D800-0720640 H20	D800-0720640 H24	0,72	1,5	6,4	15
D800-0730400 H20	D800-0730400 H24	0,73	1,5	4	15
D800-0730640 H20	D800-0730640 H24	0,73	1,5	6,4	15
D800-0740400 H20	D800-0740400 H24	0,74	1,5	4	15
D800-0740640 H20	D800-0740640 H24	0,74	1,5	6,4	15
D800-0750240 H20	D800-0750240 H24	0,75	1,5	2,4	15
D800-0750400 H20	D800-0750400 H24	0,75	1,5	4	15
D800-0750640 H20	D800-0750640 H24	0,75	1,5	6,4	15
D800-0760400 H20	D800-0760400 H24	0,76	1,5	4	15
D800-0760640 H20	D800-0760640 H24	0,76	1,5	6,4	15
D800-0770400 H20	D800-0770400 H24	0,77	1,5	4	15
D800-0770640 H20	D800-0770640 H24	0,77	1,5	6,4	15

МИКРОИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛА СТИРАТЕЛЬНЫЕ

S_{NI}
850
1200MTaS_{NI}
≤ 850MTaS_{TI}
850
1200MTaS_{TI}
≤ 850MTaK
> 200HBK
≤ 200HBM
> 750MTaM
≤ 750MTaP
300HB-
48HRCP
≤ 300HB

N

Возможно изготовление инструмента с износостойкими покрытиями





Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-0780400 H20	D800-0780400 H24	0,78	1,5	4	15
D800-0780640 H20	D800-0780640 H24	0,78	1,5	6,4	15
D800-0790400 H20	D800-0790400 H24	0,79	1,5	4	15
D800-0790640 H20	D800-0790640 H24	0,79	1,5	6,4	15
D800-0800240 H20	D800-0800240 H24	0,8	1,5	2,4	15
D800-0800400 H20	D800-0800400 H24	0,8	1,5	4	15
D800-0800640 H20	D800-0800640 H24	0,8	1,5	6,4	15
D800-0810450 H20	D800-0810450 H24	0,81	1,5	4,5	15
D800-0810720 H20	D800-0810720 H24	0,81	1,5	7,2	15
D800-0820450 H20	D800-0820450 H24	0,82	1,5	4,5	15
D800-0820720 H20	D800-0820720 H24	0,82	1,5	7,2	15
D800-0830450 H20	D800-0830450 H24	0,83	1,5	4,5	15
D800-0830720 H20	D800-0830720 H24	0,83	1,5	7,2	15
D800-0840450 H20	D800-0840450 H24	0,84	1,5	4,5	15
D800-0840720 H20	D800-0840720 H24	0,84	1,5	7,2	15
D800-0850270 H20	D800-0850270 H24	0,85	1,5	2,7	15
D800-0850450 H20	D800-0850450 H24	0,85	1,5	4,5	15
D800-0850720 H20	D800-0850720 H24	0,85	1,5	7,2	15
D800-0860450 H20	D800-0860450 H24	0,86	1,5	4,5	15
D800-0860720 H20	D800-0860720 H24	0,86	1,5	7,2	15
D800-0870450 H20	D800-0870450 H24	0,87	1,5	4,5	15
D800-0870720 H20	D800-0870720 H24	0,87	1,5	7,2	15
D800-0880450 H20	D800-0880450 H24	0,88	1,5	4,5	15
D800-0880720 H20	D800-0880720 H24	0,88	1,5	7,2	15
D800-0890450 H20	D800-0890450 H24	0,89	1,5	4,5	15
D800-0890720 H20	D800-0890720 H24	0,89	1,5	7,2	15
D800-0900270 H20	D800-0900270 H24	0,9	1,5	2,7	15
D800-0900450 H20	D800-0900450 H24	0,9	1,5	4,5	15
D800-0900720 H20	D800-0900720 H24	0,9	1,5	7,2	15
D800-0910500 H20	D800-0910500 H24	0,91	1,5	5	15
D800-0910800 H20	D800-0910800 H24	0,91	1,5	8	15
D800-0920500 H20	D800-0920500 H24	0,92	1,5	5	15
D800-0920800 H20	D800-0920800 H24	0,92	1,5	8	15
D800-0930500 H20	D800-0930500 H24	0,93	1,5	5	15
D800-0930800 H20	D800-0930800 H24	0,93	1,5	8	15
D800-0940500 H20	D800-0940500 H24	0,94	1,5	5	15
D800-0940800 H20	D800-0940800 H24	0,94	1,5	8	15
D800-0950300 H20	D800-0950300 H24	0,95	1,5	3	15
D800-0950500 H20	D800-0950500 H24	0,95	1,5	5	15
D800-0950800 H20	D800-0950800 H24	0,95	1,5	8	15
D800-0960500 H20	D800-0960500 H24	0,96	1,5	5	15
D800-0960800 H20	D800-0960800 H24	0,96	1,5	8	15
D800-0970500 H20	D800-0970500 H24	0,97	1,5	5	15
D800-0970800 H20	D800-0970800 H24	0,97	1,5	8	15



Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-0980500 H20	D800-0980500 H24	0,98	1,5	5	15
D800-0980800 H20	D800-0980800 H24	0,98	1,5	8	15
D800-0990500 H20	D800-0990500 H24	0,99	1,5	5	15
D800-0990800 H20	D800-0990800 H24	0,99	1,5	8	15
D800-1000300 H20	D800-1000300 H24	1	1,5	3	15
D800-1000500 H20	D800-1000500 H24	1	2	5	15
D800-1000800 H20	D800-1000800 H24	1	1,5	8	15
D800-1010550 H20	D800-1010550 H24	1,01	2	5,5	15
D800-1010880 H20	D800-1010880 H24	1,01	1,5	8,8	15
D800-1020550 H20	D800-1020550 H24	1,02	2	5,5	15
D800-1020880 H20	D800-1020880 H24	1,02	1,5	8,8	15
D800-1030550 H20	D800-1030550 H24	1,03	2	5,5	15
D800-1030880 H20	D800-1030880 H24	1,03	1,5	8,8	15
D800-1040550 H20	D800-1040550 H24	1,04	2	5,5	15
D800-1040880 H20	D800-1040880 H24	1,04	1,5	8,8	15
D800-1050330 H20	D800-1050330 H24	1,05	2	3,3	15
D800-1050550 H20	D800-1050550 H24	1,05	2	5,5	15
D800-1050880 H20	D800-1050880 H24	1,05	1,5	8,8	15
D800-1060550 H20	D800-1060550 H24	1,06	2	5,5	15
D800-1060880 H20	D800-1060880 H24	1,06	1,5	8,8	15
D800-1070550 H20	D800-1070550 H24	1,07	2	5,5	15
D800-1070880 H20	D800-1070880 H24	1,07	1,5	8,8	15
D800-1080550 H20	D800-1080550 H24	1,08	2	5,5	15
D800-1080880 H20	D800-1080880 H24	1,08	1,5	8,8	15
D800-1090550 H20	D800-1090550 H24	1,09	2	5,5	15
D800-1090880 H20	D800-1090880 H24	1,09	1,5	8,8	15
D800-1100330 H20	D800-1100330 H24	1,1	2	3,3	15
D800-1100550 H20	D800-1100550 H24	1,1	2	5,5	15
D800-1100880 H20	D800-1100880 H24	1,1	1,5	8,8	15
D800-1110600 H20	D800-1110600 H24	1,11	2	6	15
D800-1110960 H20	D800-1110960 H24	1,11	1,5	9,6	15
D800-1120600 H20	D800-1120600 H24	1,12	2	6	15
D800-1120960 H20	D800-1120960 H24	1,12	1,5	9,6	15
D800-1130600 H20	D800-1130600 H24	1,13	2	6	15
D800-1130960 H20	D800-1130960 H24	1,13	1,5	9,6	15
D800-1140600 H20	D800-1140600 H24	1,14	2	6	15
D800-1140960 H20	D800-1140960 H24	1,14	1,5	9,6	15
D800-1150360 H20	D800-1150360 H24	1,15	2	3,6	15
D800-1150600 H20	D800-1150600 H24	1,15	2	6	15
D800-1150960 H20	D800-1150960 H24	1,15	1,5	9,6	15
D800-1160600 H20	D800-1160600 H24	1,16	2	6	15
D800-1160960 H20	D800-1160960 H24	1,16	1,5	9,6	15
D800-1170600 H20	D800-1170600 H24	1,17	2	6	15
D800-1170960 H20	D800-1170960 H24	1,17	1,5	9,6	15





Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-1180600 H20	D800-1180600 H24	1,18	2	6	15
D800-1180960 H20	D800-1180960 H24	1,18	1,5	9,6	15
D800-1190600 H20	D800-1190600 H24	1,19	2	6	15
D800-1190960 H20	D800-1190960 H24	1,19	1,5	9,6	15
D800-1200360 H20	D800-1200360 H24	1,2	2	3,6	15
D800-1200600 H20	D800-1200600 H24	1,2	2	6	15
D800-1200960 H20	D800-1200960 H24	1,2	1,5	9,6	15
D800-1210650 H20	D800-1210650 H24	1,21	2	6,5	15
D800-1211040 H20	D800-1211040 H24	1,21	1,5	10,4	15
D800-1220650 H20	D800-1220650 H24	1,22	2	6,5	15
D800-1221040 H20	D800-1221040 H24	1,22	1,5	10,4	15
D800-1230650 H20	D800-1230650 H24	1,23	2	6,5	15
D800-1231040 H20	D800-1231040 H24	1,23	1,5	10,4	15
D800-1240650 H20	D800-1240650 H24	1,24	2	6,5	15
D800-1241040 H20	D800-1241040 H24	1,24	1,5	10,4	15
D800-1250390 H20	D800-1250390 H24	1,25	2	3,9	15
D800-1250650 H20	D800-1250650 H24	1,25	2	6,5	15
D800-1251040 H20	D800-1251040 H24	1,25	1,5	10,4	15
D800-1260650 H20	D800-1260650 H24	1,26	2	6,5	15
D800-1261040 H20	D800-1261040 H24	1,26	1,5	10,4	15
D800-1270650 H20	D800-1270650 H24	1,27	2	6,5	15
D800-1271040 H20	D800-1271040 H24	1,27	1,5	10,4	15
D800-1280650 H20	D800-1280650 H24	1,28	2	6,5	15
D800-1281040 H20	D800-1281040 H24	1,28	1,5	10,4	15
D800-1290650 H20	D800-1290650 H24	1,29	2	6,5	15
D800-1291040 H20	D800-1291040 H24	1,29	1,5	10,4	15
D800-1300390 H20	D800-1300390 H24	1,3	2	3,9	15
D800-1300650 H20	D800-1300650 H24	1,3	2	6,5	15
D800-1301040 H20	D800-1301040 H24	1,3	1,5	10,4	15
D800-1310700 H20	D800-1310700 H24	1,31	2	7	15
D800-1311120 H20	D800-1311120 H24	1,31	1,5	11,2	15
D800-1320700 H20	D800-1320700 H24	1,32	2	7	15
D800-1321120 H20	D800-1321120 H24	1,32	1,5	11,2	15
D800-1330700 H20	D800-1330700 H24	1,33	2	7	15
D800-1331120 H20	D800-1331120 H24	1,33	1,5	11,2	15
D800-1340700 H20	D800-1340700 H24	1,34	2	7	15
D800-1341120 H20	D800-1341120 H24	1,34	1,5	11,2	15
D800-1350420 H20	D800-1350420 H24	1,35	2	4,2	15
D800-1350700 H20	D800-1350700 H24	1,35	2	7	15
D800-1351120 H20	D800-1351120 H24	1,35	1,5	11,2	15
D800-1360700 H20	D800-1360700 H24	1,36	2	7	15
D800-1361120 H20	D800-1361120 H24	1,36	1,5	11,2	15
D800-1370700 H20	D800-1370700 H24	1,37	2	7	15
D800-1371120 H20	D800-1371120 H24	1,37	1,5	11,2	15



Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-1380700 H20	D800-1380700 H24	1,38	2	7	15
D800-1381120 H20	D800-1381120 H24	1,38	1,5	11,2	15
D800-1390700 H20	D800-1390700 H24	1,39	2	7	15
D800-1391120 H20	D800-1391120 H24	1,39	1,5	11,2	15
D800-1400420 H20	D800-1400420 H24	1,4	2	4,2	15
D800-1400700 H20	D800-1400700 H24	1,4	2	7	15
D800-1401120 H20	D800-1401120 H24	1,4	1,5	11,2	15
D800-1410750 H20	D800-1410750 H24	1,41	2	7,5	15
D800-1411120 H20	D800-1411120 H24	1,41	1,5	11,2	15
D800-1420750 H20	D800-1420750 H24	1,42	2	7,5	15
D800-1421120 H20	D800-1421120 H24	1,42	1,5	11,2	15
D800-1430750 H20	D800-1430750 H24	1,43	2	7,5	15
D800-1431120 H20	D800-1431120 H24	1,43	1,5	11,2	15
D800-1440750 H20	D800-1440750 H24	1,44	2	7,5	15
D800-1441120 H20	D800-1441120 H24	1,44	1,5	11,2	15
D800-1450450 H20	D800-1450450 H24	1,45	2	4,5	15
D800-1450750 H20	D800-1450750 H24	1,45	2	7,5	15
D800-1451120 H20	D800-1451120 H24	1,45	1,5	11,2	12
D800-1460750 H20	D800-1460750 H24	1,46	2	7,5	12
D800-1461120 H20	D800-1461120 H24	1,46	1,5	11,2	12
D800-1470750 H20	D800-1470750 H24	1,47	2	7,5	12
D800-1471120 H20	D800-1471120 H24	1,47	1,5	11,2	12
D800-1480750 H20	D800-1480750 H24	1,48	2	7,5	12
D800-1481120 H20	D800-1481120 H24	1,48	1,5	11,2	12
D800-1490750 H20	D800-1490750 H24	1,49	2	7,5	12
D800-1491120 H20	D800-1491120 H24	1,49	1,5	11,2	12
D800-1500450 H20	D800-1500450 H24	1,5		4,5	
D800-1500750 H20	D800-1500750 H24	1,5		7,5	
D800-1501200 H20	D800-1501200 H24	1,5		12	
D800-1510800 H20	D800-1510800 H24	1,51		8	
D800-1511280 H20	D800-1511280 H24	1,51		12,8	
D800-1520800 H20	D800-1520800 H24	1,52		8	
D800-1521280 H20	D800-1521280 H24	1,52		12,8	
D800-1530800 H20	D800-1530800 H24	1,53		8	
D800-1531280 H20	D800-1531280 H24	1,53		12,8	
D800-1540800 H20	D800-1540800 H24	1,54		8	
D800-1541280 H20	D800-1541280 H24	1,54		12,8	
D800-1550480 H20	D800-1550480 H24	1,55		4,8	
D800-1550800 H20	D800-1550800 H24	1,55		8	
D800-1551280 H20	D800-1551280 H24	1,55		12,8	
D800-1560800 H20	D800-1560800 H24	1,56		8	
D800-1561280 H20	D800-1561280 H24	1,56		12,8	
D800-1570800 H20	D800-1570800 H24	1,57		8	
D800-1571280 H20	D800-1571280 H24	1,57		12,8	

МИКРОИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛА СТИРАЛЬНЫЕ

S_{NI}
850
1200MПаS_{NI}
850MПаS_{TI}
850
1200MПаS_{TI}
850MПаK
>200HBK
≤200HBM
>750MПаM
≤750MПаP
300HB-
48HRCP
≤300HB

N

Возможно изготовление инструмента с износостойкими покрытиями



Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-1580800 H20	D800-1580800 H24	1,58		8	
D800-1581280 H20	D800-1581280 H24	1,58		12,8	
D800-1590800 H20	D800-1590800 H24	1,59		8	
D800-1591280 H20	D800-1591280 H24	1,59		12,8	
D800-1600480 H20	D800-1600480 H24	1,6		4,8	
D800-1600800 H20	D800-1600800 H24	1,6		8	
D800-1601280 H20	D800-1601280 H24	1,6		12,8	
D800-1610850 H20	D800-1610850 H24	1,61		8,5	
D800-1611360 H20	D800-1611360 H24	1,61		13,6	
D800-1620850 H20	D800-1620850 H24	1,62		8,5	
D800-1621360 H20	D800-1621360 H24	1,62		13,6	
D800-1630850 H20	D800-1630850 H24	1,63		8,5	
D800-1631360 H20	D800-1631360 H24	1,63		13,6	
D800-1640850 H20	D800-1640850 H24	1,64		8,5	
D800-1641360 H20	D800-1641360 H24	1,64		13,6	
D800-1650510 H20	D800-1650510 H24	1,65		5,1	
D800-1650850 H20	D800-1650850 H24	1,65		8,5	
D800-1651360 H20	D800-1651360 H24	1,65		13,6	
D800-1660850 H20	D800-1660850 H24	1,66		8,5	
D800-1661360 H20	D800-1661360 H24	1,66		13,6	
D800-1670850 H20	D800-1670850 H24	1,67		8,5	
D800-1671360 H20	D800-1671360 H24	1,67		13,6	
D800-1680850 H20	D800-1680850 H24	1,68		8,5	
D800-1681360 H20	D800-1681360 H24	1,68		13,6	
D800-1690850 H20	D800-1690850 H24	1,69		8,5	
D800-1691360 H20	D800-1691360 H24	1,69		13,6	
D800-1700510 H20	D800-1700510 H24	1,7		5,1	
D800-1700850 H20	D800-1700850 H24	1,7		8,5	
D800-1701360 H20	D800-1701360 H24	1,7		13,6	
D800-1710900 H20	D800-1710900 H24	1,71		9	
D800-1711440 H20	D800-1711440 H24	1,71		14,4	
D800-1720900 H20	D800-1720900 H24	1,72		9	
D800-1721440 H20	D800-1721440 H24	1,72		14,4	
D800-1730900 H20	D800-1730900 H24	1,73		9	
D800-1731440 H20	D800-1731440 H24	1,73		14,4	
D800-1740900 H20	D800-1740900 H24	1,74		9	
D800-1741440 H20	D800-1741440 H24	1,74		14,4	
D800-1750540 H20	D800-1750540 H24	1,75		5,4	
D800-1750900 H20	D800-1750900 H24	1,75		9	
D800-1751440 H20	D800-1751440 H24	1,75		14,4	
D800-1760900 H20	D800-1760900 H24	1,76		9	
D800-1761440 H20	D800-1761440 H24	1,76		14,4	
D800-1770900 H20	D800-1770900 H24	1,77		9	
D800-1771440 H20	D800-1771440 H24	1,77		14,4	



Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-1780900 H20	D800-1780900 H24	1,78		9	
D800-1781440 H20	D800-1781440 H24	1,78		14,4	
D800-1790900 H20	D800-1790900 H24	1,79		9	
D800-1791440 H20	D800-1791440 H24	1,79		14,4	
D800-1800540 H20	D800-1800540 H24	1,8		5,4	
D800-1800900 H20	D800-1800900 H24	1,8		9	
D800-1801440 H20	D800-1801440 H24	1,8		14,4	
D800-1810950 H20	D800-1810950 H24	1,81		9,5	
D800-1811520 H20	D800-1811520 H24	1,81		15,2	
D800-1820950 H20	D800-1820950 H24	1,82		9,5	
D800-1821520 H20	D800-1821520 H24	1,82		15,2	
D800-1830950 H20	D800-1830950 H24	1,83		9,5	
D800-1831520 H20	D800-1831520 H24	1,83		15,2	
D800-1840950 H20	D800-1840950 H24	1,84		9,5	
D800-1841520 H20	D800-1841520 H24	1,84		15,2	
D800-1850570 H20	D800-1850570 H24	1,85		5,7	
D800-1850950 H20	D800-1850950 H24	1,85		9,5	
D800-1851520 H20	D800-1851520 H24	1,85		15,2	
D800-1860950 H20	D800-1860950 H24	1,86		9,5	
D800-1861520 H20	D800-1861520 H24	1,86		15,2	
D800-1870950 H20	D800-1870950 H24	1,87		9,5	
D800-1871520 H20	D800-1871520 H24	1,87		15,2	
D800-1880950 H20	D800-1880950 H24	1,88		9,5	
D800-1881520 H20	D800-1881520 H24	1,88		15,2	
D800-1890950 H20	D800-1890950 H24	1,89		9,5	
D800-1891520 H20	D800-1891520 H24	1,89		15,2	
D800-1900570 H20	D800-1900570 H24	1,9		5,7	
D800-1900950 H20	D800-1900950 H24	1,9		9,5	
D800-1901520 H20	D800-1901520 H24	1,9		15,2	
D800-1911000 H20	D800-1911000 H24	1,91		10	
D800-1911600 H20	D800-1911600 H24	1,91		16	
D800-1921000 H20	D800-1921000 H24	1,92		10	
D800-1921600 H20	D800-1921600 H24	1,92		16	
D800-1931000 H20	D800-1931000 H24	1,93		10	
D800-1931600 H20	D800-1931600 H24	1,93		16	
D800-1941000 H20	D800-1941000 H24	1,94		10	
D800-1941600 H20	D800-1941600 H24	1,94		16	
D800-1950600 H20	D800-1950600 H24	1,95		6	
D800-1951000 H20	D800-1951000 H24	1,95		10	
D800-1951600 H20	D800-1951600 H24	1,95		16	
D800-1961000 H20	D800-1961000 H24	1,96		10	
D800-1961600 H20	D800-1961600 H24	1,96		16	
D800-1971000 H20	D800-1971000 H24	1,97		10	
D800-1971600 H20	D800-1971600 H24	1,97		16	

МИКРОИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛА СТИРАТЕЛЬНЫЕ

S_{NI}
850
1200MПаS_{NI}
850MПаS_{TI}
850
1200MПаS_{TI}
850MПаK
>200HBK
≤200HBM
>750MПаM
≤750MПаP
300HB-
48HRCP
≤300HB

N

Возможно изготовление инструмента с износостойкими покрытиями



Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-1981000 H20	D800-1981000 H24	1,98		10	
D800-1981600 H20	D800-1981600 H24	1,98		16	
D800-1991000 H20	D800-1991000 H24	1,99		10	
D800-1991600 H20	D800-1991600 H24	1,99		16	
D800-2000600 H20	D800-2000600 H24	2		6	
D800-2001000 H20	D800-2001000 H24	2		10	
D800-2001600 H20	D800-2001600 H24	2		16	
D800-2011050 H20	D800-2011050 H24	2,01		10,5	
D800-2011680 H20	D800-2011680 H24	2,01		16,8	
D800-2021050 H20	D800-2021050 H24	2,02		10,5	
D800-2021680 H20	D800-2021680 H24	2,02		16,8	
D800-2031050 H20	D800-2031050 H24	2,03		10,5	
D800-2031680 H20	D800-2031680 H24	2,03		16,8	
D800-2041050 H20	D800-2041050 H24	2,04		10,5	
D800-2041680 H20	D800-2041680 H24	2,04		16,8	
D800-2050630 H20	D800-2050630 H24	2,05		6,3	
D800-2051050 H20	D800-2051050 H24	2,05		10,5	
D800-2051680 H20	D800-2051680 H24	2,05		16,8	
D800-2061050 H20	D800-2061050 H24	2,06		10,5	
D800-2071050 H20	D800-2071050 H24	2,07		10,5	
D800-2081050 H20	D800-2081050 H24	2,08		10,5	
D800-2091050 H20	D800-2091050 H24	2,09		10,5	
D800-2100630 H20	D800-2100630 H24	2,1		6,3	
D800-2101050 H20	D800-2101050 H24	2,1		10,5	
D800-2111100 H20	D800-2111100 H24	2,11		11	
D800-2121100 H20	D800-2121100 H24	2,12		11	
D800-2131100 H20	D800-2131100 H24	2,13		11	
D800-2141100 H20	D800-2141100 H24	2,14		11	
D800-2150660 H20	D800-2150660 H24	2,15		6,6	
D800-2151100 H20	D800-2151100 H24	2,15		11	
D800-2161100 H20	D800-2161100 H24	2,16		11	
D800-2171100 H20	D800-2171100 H24	2,17		11	
D800-2181100 H20	D800-2181100 H24	2,18		11	
D800-2191100 H20	D800-2191100 H24	2,19		11	
D800-2200660 H20	D800-2200660 H24	2,2		6,6	
D800-2201100 H20	D800-2201100 H24	2,2		11	
D800-2211150 H20	D800-2211150 H24	2,21		11,5	
D800-2221150 H20	D800-2221150 H24	2,22		11,5	
D800-2231150 H20	D800-2231150 H24	2,23		11,5	
D800-2241150 H20	D800-2241150 H24	2,24		11,5	
D800-2250690 H20	D800-2250690 H24	2,25		6,9	
D800-2251150 H20	D800-2251150 H24	2,25		11,5	
D800-2261150 H20	D800-2261150 H24	2,26		11,5	
D800-2271150 H20	D800-2271150 H24	2,27		11,5	



Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-2281150 H20	D800-2281150 H24	2,28		11,5	
D800-2291150 H20	D800-2291150 H24	2,29		11,5	
D800-2300690 H20	D800-2300690 H24	2,3		6,9	
D800-2301150 H20	D800-2301150 H24	2,3		11,5	
D800-2311200 H20	D800-2311200 H24	2,31		12	
D800-2321200 H20	D800-2321200 H24	2,32		12	
D800-2331200 H20	D800-2331200 H24	2,33		12	
D800-2341200 H20	D800-2341200 H24	2,34		12	
D800-2350720 H20	D800-2350720 H24	2,35		7,2	
D800-2351200 H20	D800-2351200 H24	2,35		12	
D800-2361200 H20	D800-2361200 H24	2,36		12	
D800-2371200 H20	D800-2371200 H24	2,37		12	
D800-2381200 H20	D800-2381200 H24	2,38		12	
D800-2391200 H20	D800-2391200 H24	2,39		12	
D800-2400720 H20	D800-2400720 H24	2,4		7,2	
D800-2401200 H20	D800-2401200 H24	2,4		12	
D800-2411250 H20	D800-2411250 H24	2,41		12,5	
D800-2421250 H20	D800-2421250 H24	2,42		12,5	
D800-2431250 H20	D800-2431250 H24	2,43		12,5	
D800-2441250 H20	D800-2441250 H24	2,44		12,5	
D800-2450750 H20	D800-2450750 H24	2,45		7,5	
D800-2451250 H20	D800-2451250 H24	2,45		12,5	
D800-2461250 H20	D800-2461250 H24	2,46		12,5	
D800-2471250 H20	D800-2471250 H24	2,47		12,5	
D800-2481250 H20	D800-2481250 H24	2,48		12,5	
D800-2491250 H20	D800-2491250 H24	2,49		12,5	
D800-2500750 H20	D800-2500750 H24	2,5		7,5	
D800-2501250 H20	D800-2501250 H24	2,5		12,5	
D800-2511300 H20	D800-2511300 H24	2,51		13	
D800-2521300 H20	D800-2521300 H24	2,52		13	
D800-2531300 H20	D800-2531300 H24	2,53		13	
D800-2541300 H20	D800-2541300 H24	2,54		13	
D800-2550780 H20	D800-2550780 H24	2,55		7,8	
D800-2551300 H20	D800-2551300 H24	2,55		13	
D800-2561300 H20	D800-2561300 H24	2,56		13	
D800-2571300 H20	D800-2571300 H24	2,57		13	
D800-2581300 H20	D800-2581300 H24	2,58		13	
D800-2591300 H20	D800-2591300 H24	2,59		13	
D800-2600780 H20	D800-2600780 H24	2,6		7,8	
D800-2601300 H20	D800-2601300 H24	2,6		13	
D800-2611350 H20	D800-2611350 H24	2,61		13,5	
D800-2621350 H20	D800-2621350 H24	2,62		13,5	
D800-2631350 H20	D800-2631350 H24	2,63		13,5	
D800-2641350 H20	D800-2641350 H24	2,64		13,5	

МИКРОИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛА СТИРАТЕЛЬНЫЕ

S_{NI}
850
1200MTaS_{NI}
<850MTaS_{TI}
850
1200MTaS_{TI}
<850MTaK
>200HBK
<200HBM
>750MTaM
<750MTaP
300HB-
48HRCP
<300HB

N

Возможно изготовление инструмента с износостойкими покрытиями

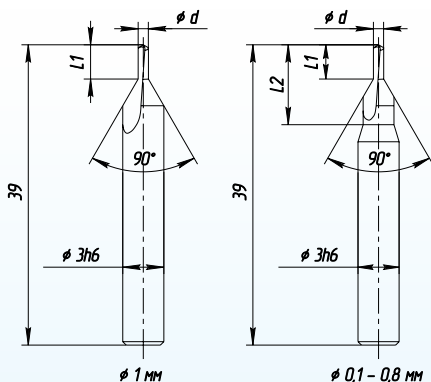


Обозначение без покрытия	Обозначение с покрытием	D	d3	L1	L2
D800-2650810 H20	D800-2650810 H24	2,65		8,1	
D800-2661350 H20	D800-2661350 H24	2,65		13,5	
D800-2661350 H20	D800-2661350 H24	2,66		13,5	
D800-2671350 H20	D800-2671350 H24	2,67		13,5	
D800-2681350 H20	D800-2681350 H24	2,68		13,5	
D800-2691350 H20	D800-2691350 H24	2,69		13,5	
D800-2700810 H20	D800-2700810 H24	2,7		8,1	
D800-2701350 H20	D800-2701350 H24	2,7		13,5	
D800-2711400 H20	D800-2711400 H24	2,71		14	
D800-2721400 H20	D800-2721400 H24	2,72		14	
D800-2731400 H20	D800-2731400 H24	2,73		14	
D800-2741400 H20	D800-2741400 H24	2,74		14	
D800-2750840 H20	D800-2750840 H24	2,75		8,4	
D800-2751400 H20	D800-2751400 H24	2,75		14	
D800-2761400 H20	D800-2761400 H24	2,76		14	
D800-2771400 H20	D800-2771400 H24	2,77		14	
D800-2781400 H20	D800-2781400 H24	2,78		14	
D800-2791400 H20	D800-2791400 H24	2,79		14	
D800-2800840 H20	D800-2800840 H24	2,8		8,4	
D800-2801400 H20	D800-2801400 H24	2,8		14	
D800-2811450 H20	D800-2811450 H24	2,81		14,5	
D800-2821450 H20	D800-2821450 H24	2,82		14,5	
D800-2831450 H20	D800-2831450 H24	2,83		14,5	
D800-2841450 H20	D800-2841450 H24	2,84		14,5	
D800-2850870 H20	D800-2850870 H24	2,85		8,7	
D800-2851450 H20	D800-2851450 H24	2,85		14,5	
D800-2861450 H20	D800-2861450 H24	2,86		14,5	
D800-2871450 H20	D800-2871450 H24	2,87		14,5	
D800-2881450 H20	D800-2881450 H24	2,88		14,5	
D800-2891450 H20	D800-2891450 H24	2,89		14,5	
D800-2900870 H20	D800-2900870 H24	2,9		8,7	
D800-2901450 H20	D800-2901450 H24	2,9		14,5	
D800-2911500 H20	D800-2911500 H24	2,91		15	
D800-2921500 H20	D800-2921500 H24	2,92		15	
D800-2931500 H20	D800-2931500 H24	2,93		15	
D800-2941500 H20	D800-2941500 H24	2,94		15	
D800-2950900 H20	D800-2950900 H24	2,95		9	
D800-2951500 H20	D800-2951500 H24	2,95		15	
D800-2961500 H20	D800-2961500 H24	2,96		15	
D800-2971500 H20	D800-2971500 H24	2,97		15	
D800-2981500 H20	D800-2981500 H24	2,98		15	
D800-2991500 H20	D800-2991500 H24	2,99		15	
D800-3000900 H20	D800-3000900 H24	3		9	
D800-3001500 H20	D800-3001500 H24	3		15	



СВЕРЛА ЦЕНТРОВОЧНЫЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ СЕРИЯ D139

Подвод СОЖ: наружный
Направление спирали: правое
Количество режущих кромок: 2



Наименование	d, мм	d3	L1	L2
D139-0100010 H20	0,1	0,55	0,1	1,8
D139-0150015 H20	0,15	0,55	0,15	1,8
D139-0200020 H20	0,2	0,55	0,2	1,8
D139-0250025 H20	0,25	0,85	0,25	2,7
D139-0300030 H20	0,3	0,85	0,3	2,7
D139-0400040 H20	0,4	1,4	0,4	4,5
D139-0500050 H20	0,5	1,4	0,5	4,5
D139-0600060 H20	0,6	2,3	0,6	7,2
D139-0800080 H20	0,8	2,3	0,8	7,2
D139-1000100 H20	1	-	1	-

Режимы резания для метчиков

Ø, мм	Режимы	Сталь до 500 Н/мм ²	Сталь 500-800 Н/мм ²	Сталь 800-1000 Н/мм ² 180 НВ	Нержавеющая сталь	Титан	Никелевые и титановые сплавы	Цветные сплавы	Алюминий	Пластик композиты
		Vc	60 ~ 75	40 ~ 60	35 ~ 40	30 ~ 35	25 ~ 30	15 ~ 20	50 ~ 120	80 ~ 150
0,3	fz	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,0026	0,004	0,005
0,5		0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,007	0,008
1		0,010	0,012	0,010	0,009	0,010	0,010	0,025	0,015	0,015
2		0,025	0,025	0,023	0,023	0,020	0,020	0,050	0,030	0,030
3		0,05	0,05	0,045	0,045	0,040	0,040	0,10	0,05	0,05

МИКРОИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ

S_{NI}
850
1200MTa

S_{NI}
< 850MTa

S_{TI}
850
1200MTa

S_{TI}
< 850MTa

K
> 200HB

K
< 200HB

M
> 750MTa

M
< 750MTa

P
300HB-
48HRC

P
< 300HB

N



Возможно изготовление инструмента с износостойкими покрытиями

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ ИНСТРУМЕНТА

ФРЕЗЕРОВАНИЕ ВЫБОР СЕРИИ ФРЕЗ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА ФРЕЗ ГРУППЫ

«ОБЩЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ, ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ДО ТВЕРДОСТИ HRC<35»

СЕРИИ

M124, M129, M131, M181, M185, M110, M190, M145, M144, M212, M206, M582- M584, M685-M687-M689

- Острая заточка (позитивная) для снижения сил резания.
- Для вязких материалов дающих длинную тянущую стружку. Если в процессе обработки появляется такая стружка, тянется заусенец, идет заминание материала и наблюдается налипание, то так же рекомендуется перейти на данную серию фрез.
- Данная группа фрез является наиболее универсальной и может обрабатывать наибольшее число материалов. Если не известна марка обрабатываемого материала и его твердость, рекомендуется отдавать предпочтение данной группе фрез.
- Рекомендуется применять данную группу фрез при обработке с низкой жесткостью технологической системы СПИД (Станок, приспособление, инструмент, деталь).
- Рекомендуется применять данную группу фрез на универсальных станках.
- Обработка тонкостенных деталей, кроме деталей из алюминиевых сплавов.
- Рекомендуется при обработке титановых и жаропрочных сплавов.

ПРЕИМУЩЕСТВА ФРЕЗ ГРУППЫ

«ОБРАБОТКА КОНСТРУКЦИОННЫХ И НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ, ЧУГУНА, ТИТАНОВЫХ И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ»

СЕРИИ

M122, M128, M130, M182, M186, M136, M189, M142, M202, M209, M532- M534, M635-M637-M639

- Более прочная режущая кромка.
- Высокая стойкость режущей кромки.
- Рекомендуется при скалывании и выкрашивании режущих кромок инструмента в процессе обработки.
- Рекомендуется для обработки материалов не склонных к налипанию. Обработка конструкционных и нержавеющей сталей твердостью выше 35HRC, чугуна.
- Рекомендуется при чистовой обработке.

ВЫБОР ЧИСЛА ЗУБЬЕВ ФРЕЗЫ

Количество зубьев рекомендуется выбирать по таблице

Ширина фрезерования	Количество зубьев
100%-50%	2-3
50%-25%	4-5
25% и менее	6-8

БОЛЬШЕ ЗУБЬЕВ (МЕНЬШЕ ШАГ)

- Выше производительность обработки.
- Меньше пространства для стружки.
- Для хороших условий обработки и хрупких материалов.
- Требуется высокая жесткость технологической системы СПИД.
- Необходима большая мощность привода.
- Большее число зубьев рекомендуется для закаленных материалов.



МЕНЬШЕ ЗУБЬЕВ (КРУПНЫЙ ШАГ)

- Для производительной обработки при недостаточной мощности привода и жесткости технологической системы СПИД.
- Большой вылет инструмента.
- Для тяжелых условий обработки.
- Достаточно места между зубьями для стружки.

ВЫБОР УГЛА СПИРАЛИ

ПРЕИМУЩЕСТВА УВЕЛИЧЕННОГО УГЛА СПИРАЛИ:

- Высокая стойкость вследствие увеличения кинематических передних углов. Это позволяет назначать меньшие значения передних углов, повысить прочность зуба и увеличить в 1,5-2 раза подачу на зуб (для высокопрочных материалов).
- Плавность фрезерования.

ПРЕИМУЩЕСТВА УГЛА СПИРАЛИ 30 ГРАДУСОВ:

- Снижается суммарная нагрузка на инструмент. Рекомендуется при большом вылете инструмента.
- Рекомендуется при большой подаче на зуб.

НАПРАВЛЕНИЕ ФРЕЗЕРОВАНИЯ

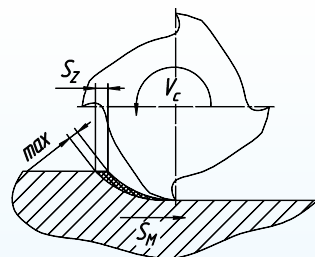
Попутное фрезерование – направление движения подачи совпадает с направлением вращения инструмента

плюсы:

- надежное удаление стружки
- меньший износ режущей кромки
- меньше потребляемая мощность
- лучше качество поверхности

минусы:

- большая ударная нагрузка на зуб
- неравномерный припуск оказывает влияние
- выше нагрузка на механизм подачи станка



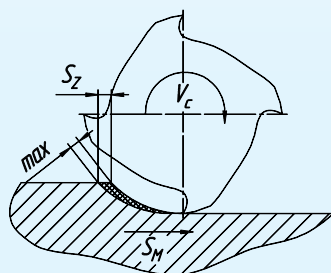
Встречное фрезерование – направление движения подачи противоположно направлению вращения инструмента

плюсы:

- нет зависимости от неравномерного припуска
- возможность эффективной обработки деталей, имеющих «корку» и упрочненные наружные слои
- плавность процесса резания

минусы:

- склонность к вибрациям
- силы резания «отрывают» заготовку от стола или приспособления
- наклеп обрабатываемой поверхности и более грубая шероховатость
- возможность вторичного перерезания стружки
- более быстрый износ режущей кромки



Общие рекомендации по фрезерованию:

- Предпочтительнее использовать попутное фрезерование.
- Работать с минимально возможным вылетом инструмента.
- Использовать инструмент, соответствующий мощности и жесткости оборудования.
- Для универсальных станков, старых и модернизированных станков не рекомендуется инструмент с нулевыми и отрицательными передними углами, предпочтение необходимо отдавать острозаточенному инструменту, а обработку высокопрочных и твердых материалов производить на заниженных режимах.
- Избегать осевого врезания, предпочтительнее применение врезания под углом и винтовой интерполяции.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ ИНСТРУМЕНТА ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ

СЕРИИ СВЕРЛ

D121, D122, D123, D124, D221, D222, D223, D224 за счет более прочной режущей кромки позволяют работать на более высоких режимах резания.

СЕРИИ СВЕРЛ

D177 и D277 предназначены для отверстий с повышенными требованиями к точности и прямолинейности. Специальная геометрия вершины обеспечивает геометрическую точность получаемого отверстия. Так же рекомендуются для станков с низкой жесткостью и маломощных шпинделей.

СЕРИИ СВЕРЛ

D155 и D255 специально разработаны для обработки алюминия, магниевых и медных сплавов.

СЕРИИ СВЕРЛ

D181, D281, D182, D283 предназначены для глубоких отверстий с повышенными требованиями к точности и прямолинейности. Специальная геометрия вершины и стружечных канавок обеспечивает высокую геометрическую точность и прямолинейность получаемого отверстия глубиной до 15D.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ СПЛАВА

Обрабатываемый материал		Фрезерование			Сверление, зенкерование	Развертки
		Чистовое	Общее применение	Черновое		
Алюминий и сплавы		H20, H10, H23	H20, H23	H20, H23	H20	H10
Твердые стали	>52 HRC	H16-без СОЖ H14-с СОЖ	H16-без СОЖ H14-с СОЖ	H24, H25	H24, H25	H14, H15, H10
Чугун	Серый	H24, H25	H24	H34, H35	H24, H25	H14, H15, H10
	Высокопрочный	H24, H25	H24, H25	H34, H35	H24, H25	H14, H15, H10
Сталь	Конструкционная	H14, H15	H24, H25	H34, H35	H24, H25	H14, H15, H10
	Углеродистая	H14, H15	H24, H25	H34, H35	H24, H25	H14, H15, H10
	Легированная	H14, H15	H24, H25	H34, H35	H24, H25	H14, H15, H10
Нержавеющая сталь	Аустенитная	H14	H24	H34	H24	H14, H10
	Мартенситная	H14	H24	H34	H24	H14, H10
Титановые сплавы		H14, H10	H24, H20	H34, H30	H24, H25	H14, H10
Жаропрочные стали и сплавы		H14, H10	H24, H20	H34, H30	H24, H25	H14, H10

Приоритет выбора сплава согласно порядку, указанному в таблице

ТАБЛИЦА ДОПУСКОВ ПО ГОСТ 25346-89

	Диаметр, мм							
	>1 ≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10	> 10 ≤ 18	> 18 ≤ 30	> 30 ≤ 50	> 50 ≤ 80	> 80 ≤ 120
	допуска, мкм							
e8	-14/-28	-20 / -38	-25 / -47	-32 / -59	-40 / -73	-50 / -89	-60/-106	-72/-126
f6	-6/-12	-10/-18	-13/-22	-16/-27	-20 / -33	-25 / -41	-30 / -49	- 36 / -58
f7	-6/-16	-10/-22	-13/-28	-16/-34	-20 / -41	-25 / -50	-30 / -60	-36 / -71
h6	0/-6	0/-8	0/-9	0/-11	0/-13	0/-16	0/-19	0/-22
h7	0/-10	0/-12	0/-15	0/-18	0/-21	0/-25	0/-30	0/-35
h8	0/-14	0/-18	0/-22	0/-27	0/-33	0/-39	0/-46	0/-54
h9	0/-25	0/-30	0/-36	0/-43	0/-52	0/-62	0/-74	0/-87
h10	0/-40	0/-48	0/-58	0/-70	0/-84	0/-100	0/-120	0/-140
h11	0/-60	0/-75	0/-90	0/-110	0/-130	0/-160	0/-190	0 / -220
h12	0/-100	0/-120	0/-150	0/-180	0/-210	0 / -250	0 / -300	0 / -350
k10	+40/0	+48/0	+58/0	+70/0	+84/0	+100/0	+120/0	+ 140/0
k12	+100/0	+120/0	+150/0	+180/0	+210/0	+250 / 0	+300/0	+350/0
m7	+2/+12	+4/+16	+6 / +21	+7 / +25	+8 / +29	+9 / +34	+11 /+41	+13/+48
js14	+/- 125	+/- 150	+/-180	+/-215	+/- 260	+/-310	+/- 370	+/- 435
js16	+/- 300	+/- 375	+/- 450	+/- 550	+/- 650	+/- 800	+/- 950	+/-1100
H7	+10/0	+12/0	+ 15/0	+18/0	+21 /0	+25/0	+30/0	+35/0
H8	+14/0	+18/0	+22/0	+27/0	+ 33/0	+39/0	+46/0	+54/0
H9	+25/0	+30/0	+36/0	+43/0	+52/0	+62/0	+74/0	+87/0
H12	+100/0	+120/0	+150/0	+180/0	+210/0	+250 / 0	+300 / 0	+ 350/ 0
P9	-6 / -31	-12/-42	-15/-51	-18/-61	-22 / -74	-26 / -86	-32/-106	-37/-124

ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ

ФРЕЗЕРОВАНИЕ

Частота вращения шпинделя n [об/мин]

Минутная подача S_M [мм/мин]

$$V_p = \frac{\pi \cdot d_1 \cdot n}{1000},$$

$$S_M = n \cdot S_z \cdot z,$$

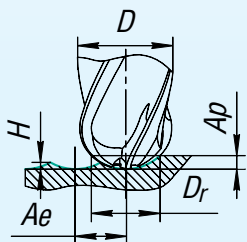
V_p – скорость резания, м/мин
 d_1 – диаметр фрезы, мм

n – частота вращения, об/мин;
 S_z – подача на зуб, мм/зуб;
 z – число зубьев

РАСЧЕТ ШИРИНЫ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ПРИ ЧИСТОВОМ ФРЕЗЕРОВАНИИ СФЕРИЧЕСКИМИ ФРЕЗАМИ

$$Ae = \sqrt{D_r^2 - 4 \left[\frac{D_r}{2} - \frac{H}{1000} \right]^2}$$

$$D_r = 2 \sqrt{\left(\frac{D}{2} \right)^2 - \left(\frac{D}{2} - Ap \right)^2}$$



Ae – ширина фрезерования, мм

D_r – рабочий диаметр инструмента, мм

H – теоретическая высота гребешка, мкм (зависит от требуемой шероховатости)

Ap – глубина фрезерования, мм

D – диаметр рабочей фрезы, мм

СВЕРЛЕНИЕ

Скорость резания V_p [м/мин]

Минутная подача S_M [мм/мин]

$$V_p = \frac{\pi \cdot d_1 \cdot n}{1000},$$

$$S_M = n \cdot S_o,$$

n – частота вращения, об/мин
 d_1 – диаметр сверла, мм

n – частота вращения, об/мин
 S_o – подача на оборот, мм/об.

СПЛАВЫ



Сплав на ультрамелкозернистой основе с размером зерна 0,3...0,5 мкм. Применяется для фрезерования материалов твёрдостью более 45 HRC. Сплав показывает высокую производительность на черновых и чистовых операциях без вибраций, как при фрезеровании деталей после поверхностной закалки, так и после объемной закалки.

Параметры:

состав 8,5%Co, 91,5%WC

твёрдость HRA 93,2

плотность 14,60 г/см³

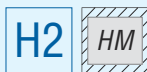
предел прочности при изгибе не менее 4800 МПа

микротвёрдость по Виккерсу HV30 1830

модуль Юнга 590 ГПа

Область применения:

- чистовая обработка, закалённых и штамповых (высокопрочных) сталей;
- рекомендуется для сферических фрез при контурной обработке сталей твёрдостью 45...65HRC;
- фрезерование жаропрочных сплавов и литых никельсодержащих сталей без вибраций;
- фрезерование сталей и сплавов на высоких скоростях резания при стабильных условиях.



Сплав на ультрамелкозернистой основе с размером зерна 0,6...0,8 мкм. Сплав представляет собой отличную комбинацию прочности и ударной вязкости. Применяется для изготовления инструмента с острой и прочной режущей кромкой.

Параметры:

состав 10%Co, 90%WC

твёрдость HRA 92,1

плотность 14,45 г/см³

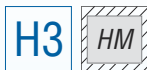
предел прочности при изгибе не менее 4100 МПа

микротвёрдость по Виккерсу HV30 1600

модуль Юнга 570 ГПа

Область применения:

- обработка при высоких и низких скоростях резания, высоких подачах, прерывистом резании
- изготовление концевых фрез, свёрл, фасонных фрез.
- обработка стали, чугуна, цветных металлов в т.ч. алюминия, жаропрочных сталей и др.



Сплав на ультрамелкозернистой основе с размером зерна 0,6-0,8 мкм. Применяется для высокопроизводительной обработки различных материалов. Позволяет обеспечить хорошую прочность режущей кромки на операциях черновой обработки при малой жесткости обрабатываемых деталей.

Параметры:

состав 10%Co, 90%WC

состав 12%Co, 88%WC

микротвёрдость по Виккерсу HV30 1490

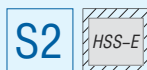
плотность 14,21 г/см³

предел прочности при изгибе 4500 МПа

модуль Юнга 560 ГПа

Область применения:

- концевые фрезы для черновой обработки с геометрией режущей части типа «стружколом»
- высокопроизводительное черновое фрезерование мягкой и упрочнённой стали.



Порошковая быстрорежущая сталь, произведённая методом горячего изостатического прессования из мелкодисперсного порошка высокой степени чистоты. В результате за счёт диффузионного процесса, происходящего при высоких давлениях и температурах, обеспечиваются виртуальные изотропные свойства.

Параметры:

состав 1,60%C 4,80%Cr 2,00%Mo 5,00%V 10,50%W 8,00%Co

Твёрдость после закалки 62-69 HRC

плотность 8,1 г/см³

Прочность на изгиб не менее 3700 МПа

Область применения:

– высоконагруженный режущий инструмент как для обработки сталей, так и для никель- и титансодержащих сплавов.

- фасонные фрезы
- червячные фрезы
- фрезы
- метчики
- спиральные свёрла
- развёртки



Конструкционные и инструментальные легированные стали в соответствии с назначением изделия.

Химический состав и свойства в соответствии с требованиями ГОСТ.

Область применения:

– оправки, удлинители, державки и аналогичная продукция

ПОКРЫТИЯ**Покрытие TiN (2)**

Базовое универсальное однослойное покрытие. Химически инертное.

Параметры:

Микротвердость поверхности по Виккерсу $HV_{0.05} = 2300 \pm 300$

Коэффициент трения к 100Cr6 по стали = 0,6

Максимальная температура эксплуатации 500°C

**Покрытие TiCN (2)**

Высокая твёрдость, хорошее сопротивление износу.

Подходит для обработки сталей склонных к налипанию, твердостью до 42 HRC, цветных металлов.

Параметры:

Микротвердость поверхности по Виккерсу $HV_{0.05} = 3500 \pm 500$

Коэффициент трения к 100Cr6 по стали = 0,3

Максимальная температура эксплуатации 400°C

3



Покрытие ZrN (3)

Повышенная коррозионная стойкость и износостойкость.

Обработка алюминиевых сплавов и цветных металлов. Обработка стекловолокна, нейлона и полимеров.

Параметры:

Микротвёрдость поверхности по Виккерсу $HV_{0.05} = 2800 \pm 300$

Коэффициент трения к 100Cr6 по стали = 0,5

Максимальная температура эксплуатации 600°C

4



Покрытие AlTiN (4)

Высокая твёрдость, высокая стойкость к окислению, низкий коэффициент теплопроводности. Обработка закалённых сталей. Высокопроизводительное резание: с СОЖ, полусухое либо сухое. Великолепно для резания титановых и жаропрочных сплавов. Резание в условиях, когда другие покрытия достигают границы термической и механической допустимой нагрузки.

Параметры:

Микротвёрдость поверхности по Виккерсу $HV_{0.05} = 3300 \pm 300$

Коэффициент трения к 100Cr6 по стали = 0,7

Максимальная температура эксплуатации = 800°C

5



Покрытие AlTiCrN (5)

Универсальное покрытие. Высокая твердость, высокая стойкость к окислению, сравнительно низкий коэффициент трения. Обработка абразивных или склонных к склеиванию материалов (высококачественная сталь, сплавы алюминия с высоким содержанием кремния). Резание сплавов алюминия и цветных металлов. Черновая и чистовая обработка.

Параметры:

Микротвёрдость поверхности по Виккерсу $HV_{0.05} = 3000 \pm 300$

Коэффициент трения к 100Cr6 по стали = 0,4

Максимальная температура эксплуатации 800°C

6

**Покрытие TiAlSiN (6)**

Экстремально высокая стойкость к окислению и износу, высокая твёрдость при повышенной температуре. Резание в экстремальных условиях эксплуатации. Высокопроизводительное резание твердых материалов (сталь > 54 HRC). Обработка никельсодержащих сплавов.

Обработка без смазочно-охлаждающей жидкости.

Параметры:

Микротвёрдость поверхности по Виккерсу $HV_{0.05} = 3500 \pm 500$

Коэффициент трения к 100Cr6 по стали = 0,7

Максимальная температура эксплуатации 900°C

10

**Покрытие TiAlN (10)**

Высокая твёрдость, высокая стойкость к окислению, низкий коэффициент теплопроводности. Обработка резанием титановых и жаропрочных сплавов. Специально для деталей авиакосмической промышленности.

Параметры:

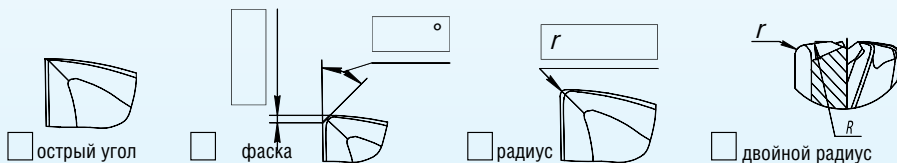
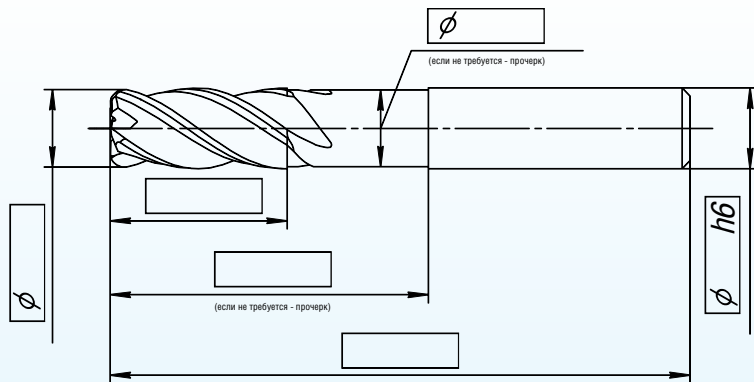
Микротвёрдость поверхности по Виккерсу $HV_{0.05} = 3300 \pm 300$

Коэффициент трения к 100Cr6 по стали = 0,7

Максимальная температура эксплуатации = 800°C

БЛАНК ЗАКАЗА КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ С ПЛОСКИМ ТОРЦОМ

Предприятие _____
 Контактное лицо _____
 Контактные данные _____



(на эскизе необходимо указать основные размеры инструмента с допусками)

Число зубьев: _____ Угол спирали _____

Хвостовик: Цилиндрический Weldon Другое эскиз

Направление спирали: правая левая Направление резания: правая левая
(по умолчанию выполняется правая спираль с правым направлением резания)

Обрабатываемый материал _____ Твердость _____

Обработка: черновая получистовая чистовая Наличие литевой корки да нет

Способ обработки: с СОЖ сухой Стружколом: да нет

Подвод СОЖ: внутренний наружный Покрытие: да нет

Требуемое количество фрез _____

Желаемый срок поставки _____ (дней) Подпись _____ дата _____

Шифр инструмента _____

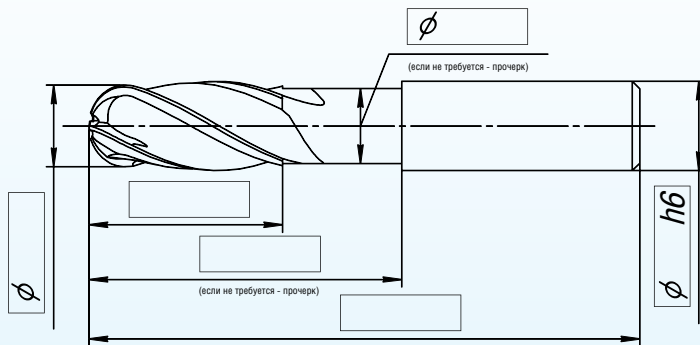
(заполняется менеджером ЗАО «НИР»)

БЛАНК ЗАКАЗА КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ СО СФЕРИЧЕСКИМ ТОРЦОМ

Предприятие _____

Контактное лицо _____

Контактные данные _____




(на эскизе необходимо указать основные размеры инструмента с допусками)

Число зубьев: _____

Угол спирали _____

Хвостовик: Цилиндрический

Weldon 

Другое  эскиз

Направление спирали: правая левая

Направление резания: правая левая

(по умолчанию выполняется правая спираль с правым направлением резания)

Обрабатываемый материал _____ Твердость _____

Обработка: черновая получистовая чистовая

Наличие литевой корки да нет

Способ обработки: с СОЖ сухой

Стружколом: да нет

Подвод СОЖ: внутренний наружный

Покрытие: да нет

Требуемое количество фрез _____

Желаемый срок поставки _____ (дней) Подпись _____ дата _____

Шифр инструмента _____

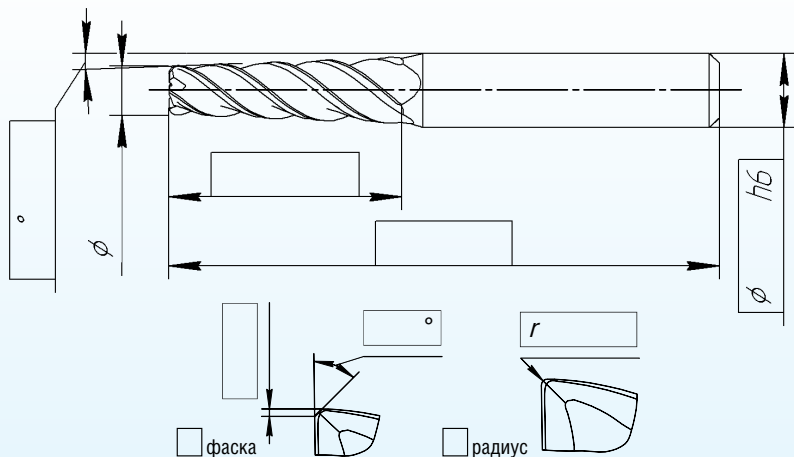
(заполняется менеджером ЗАО «НИР»)

БЛАНК ЗАКАЗА КОНЦЕВЫХ КОНИЧЕСКИХ ФРЕЗ

Предприятие _____

Контактное лицо _____

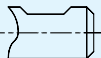
Контактные данные _____



(на эскизе необходимо указать основные размеры инструмента с допусками)

Число зубьев: _____ Угол спирали _____

Хвостовик: Цилиндрический

Weldon 

Другое  эскиз

Направление спирали: правая левая

Направление резания: правая левая

(по умолчанию выполняется правая спираль с правым направлением резания)

Обрабатываемый материал _____ Твердость _____

Обработка: черновая получистовая чистовая

Наличие литевой корки да нет

Способ обработки: с СОЖ сухой

Стружколом: да нет

Подвод СОЖ: внутренний наружный

Покрытие: да нет

Требуемое количество фрез _____

Желаемый срок поставки _____ (дней) Подпись _____ дата _____

Шифр инструмента _____

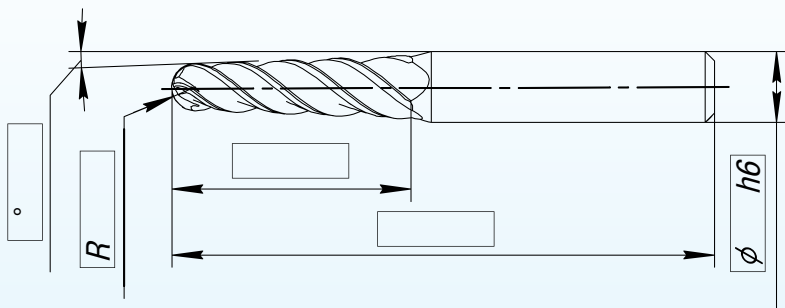
(заполняется менеджером ЗАО «НИР»)

БЛАНК ЗАКАЗА КОНЦЕВЫХ КОНИЧЕСКИХ ФРЕЗ

Предприятие _____

Контактное лицо _____

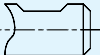
Контактные данные _____



на эскизе необходимо указать основные размеры инструмента с допусками)

Число зубьев: _____ Угол спирали _____

Хвостовик: Цилиндрический

Weldon 

Другое  эскиз

Направление спирали: правая левая

Направление резания: правая левая

(по умолчанию выполняется правая спираль с правым направлением резания)

Обрабатываемый материал _____ Твердость _____

Обработка: черновая получистовая чистовая

Наличие литевой корки да нет

Способ обработки: с СОЖ сухой

Стружколом: да нет

Подвод СОЖ: внутренний наружный

Покрытие: да нет

Требуемое количество фрез _____

Желаемый срок поставки _____ (дней) Подпись _____ дата _____

Шифр инструмента _____

(заполняется менеджером ЗАО «НИР»)

БЛАНК ЗАКАЗА СПЕЦИАЛЬНЫХ ФРЕЗ

Предприятие _____

Контактное лицо _____

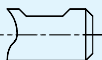
Контактные данные _____

ЭСКИЗ

(на эскизе необходимо указать основные размеры инструмента с допусками или эскиз получаемой поверхности с размерами и допусками)

Число зубьев: _____ Угол спирали _____

Хвостовик: Цилиндрический

Weldon 

Другое  эскиз

Направление спирали: правая

левая

Направление резания: правая левая

(по умолчанию выполняется правая спираль с правым направлением резания)

Обрабатываемый материал _____ Твердость _____

Обработка: черновая получистовая чистовая

Наличие литевой корки да нет

Способ обработки: с СОЖ сухой

Стружколом: да нет

Подвод СОЖ: внутренний наружный

Покрытие: да нет

Требуемое количество фрез _____

Желаемый срок поставки _____ (дней) Подпись _____ дата _____

Шифр инструмента _____

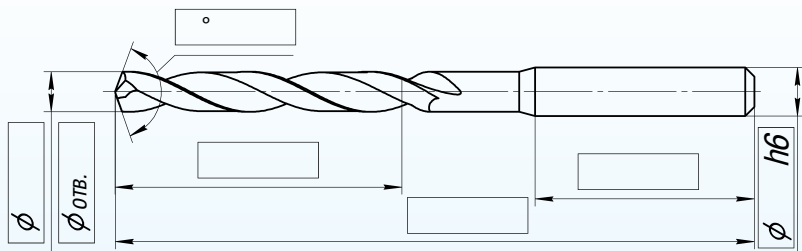
(заполняется менеджером ЗАО «НИР»)

БЛАНК ЗАКАЗА СВЕРЛ

Предприятие _____


Контактное лицо _____

Контактные данные _____



Угол спирали _____

Хвостовик: Цилиндрический

Whistle Notch 

Другое  эскиз

Направление спирали: правая левая
(по умолчанию выполняется правое направление резания)

Обрабатываемый материал _____

Твердость _____

Отверстие: сквозное глухое

Способ обработки: с СОЖ сухой

Подвод СОЖ: внутренний наружный

Покрытие: да нет

Требуемое количество сверл _____

Желаемый срок поставки _____ (дней) Подпись _____ дата _____

Шифр инструмента _____

(заполняется менеджером ЗАО «НИР»)

БЛАНК ЗАКАЗА СПЕЦИАЛЬНЫХ СВЕРЛ

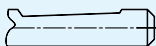
Предприятие _____
 Контактное лицо _____
 Контактные данные _____

ЭСКИЗ

(на эскизе необходимо указать основные размеры инструмента с допусками или эскиз получаемой поверхности с размерами и допусками)

Угол спирали _____ Число зубьев: _____

Хвостовик: Цилиндрический

Whistle Notch 

Другое  эскиз

Направление спирали: правая левая
 (по умолчанию выполняется правое направление резания)

Обрабатываемый материал _____

Твердость _____

Отверстие: сквозное глухое

Способ обработки: с СОЖ сухой

Подвод СОЖ: внутренний наружный

Покрытие: да нет

Требуемое количество сверл _____

Желаемый срок поставки _____ (дней) Подпись _____ дата _____

Шифр инструмента _____

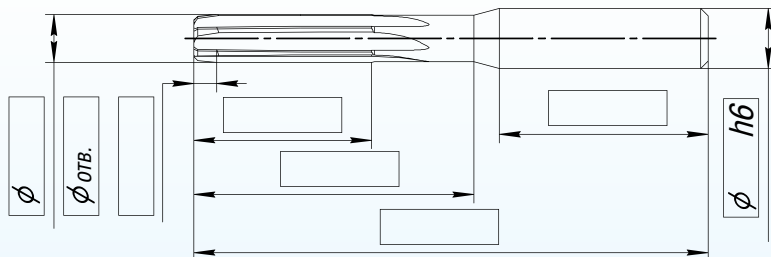
(заполняется менеджером ЗАО «НИР»)

БЛАНК ЗАКАЗА ЗЕНКЕРОВ И РАЗВЕРТОК

Предприятие _____

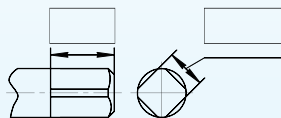
Контактное лицо _____

Контактные данные _____



(на эскизе необходимо указать основные размеры инструмента с допусками)

Угол спирали _____ Число зубьев: _____



Хвостовик: Цилиндрический с квадратом

Направление спирали: правое левое

Направление резания: правое левое
(по умолчанию выполняется правое направление резания)

Тип инструмента: ручной машинный

Обрабатываемый материал _____

Твердость _____

Отверстие: сквозное глухое

Способ обработки: с СОЖ сухой

Подвод СОЖ: внутренний наружный

Покрытие: да нет

Требуемое количество инструмента _____

Желаемый срок поставки _____ (дней) Подпись _____ дата _____

Шифр инструмента _____

(заполняется менеджером ЗАО «НИР»)

БЛАНК ЗАКАЗА СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗЕНКЕРОВ И РАЗВЕРТОК

Предприятие _____

Контактное лицо _____

Контактные данные _____

ЭСКИЗ

(на эскизе необходимо указать основные размеры инструмента с допусками или эскиз получаемой поверхности с размерами и допусками)

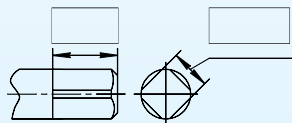
Угол спирали _____ Число зубьев: _____

Хвостовик: Цилиндрический с квадратом

Направление спирали: правое левое

Направление резания: правое левое
(по умолчанию выполняется правая спираль с правым направлением резания)

Тип инструмента: ручной машинный



Обрабатываемый материал _____

Твердость _____

Отверстие: сквозное глухое

Способ обработки: с СОЖ сухой

Подвод СОЖ: внутренний наружный

Покрытие: да нет

Требуемое количество инструмента _____

Желаемый срок поставки _____ (дней)

Подпись _____ дата _____

Шифр инструмента _____

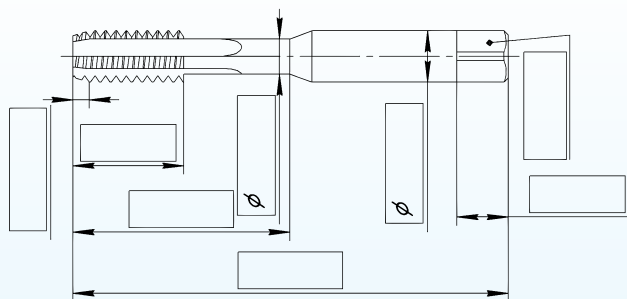
(заполняется менеджером ЗАО «НИР»)

БЛАНК ЗАКАЗА МЕТЧИКОВ

Предприятие _____

Контактное лицо _____

Контактные данные _____



(на эскизе необходимо указать основные размеры инструмента с допусками)

Угол спирали _____ Число зубьев: _____ Резьба: _____

Наружные центра допускаются: нет да на хвостовике

Направление спирали: правое левое

Направление резания: правое левое
(по умолчанию выполняется правая спираль с правым направлением резания)

Тип инструмента: ручной машинный

Материал метчика: HSS HSS-E HM

Обрабатываемый материал _____

Твердость _____

Отверстие: сквозное глухое

Способ обработки: с СОЖ сухой смазка вручную

Подвод СОЖ: внутренний наружный

Покрытие: да нет

Требуемое количество инструмента _____

Желаемый срок поставки _____ (дней) Подпись _____ дата _____

Шифр инструмента _____

(заполняется менеджером ЗАО «НИР»)

БЛАНК ЗАКАЗА СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕТЧИКОВ

Предприятие _____
 Контактное лицо _____
 Контактные данные _____

ЭСКИЗ

(на эскизе необходимо указать основные размеры инструмента с допусками или эскиз получаемой поверхности с размерами и допусками)

Угол спирали _____ Число зубьев: _____ Резьба: _____

Наружные центра допускаются: нет да на хвостовике внутренние(не для НМ)

Направление спирали: правое левое

Направление резания: правое левое

(по умолчанию выполняется правая спираль с правым направлением резания)

Тип инструмента: ручной машинный

Материал метчика: HSS HSS-E НМ

Обрабатываемый материал _____

Твердость _____

Отверстие: сквозное глухое

Способ обработки: с СОЖ сухой смазка вручную

Подвод СОЖ: внутренний наружный

Покрытие: да нет

Требуемое количество инструмента _____

Желаемый срок поставки _____ (дней) Подпись _____ дата _____

Шифр инструмента _____

(заполняется менеджером ЗАО «НИР»)

БЛАНК ЗАПРОСА РЕЖИМОВ РЕЗАНИЯ

Предприятие _____

Контактное лицо _____

Контактные данные _____

ЭСКИЗ

(эскиз обработки с указанными требованиями к качеству поверхности и размерами)

Шифр инструмента: _____

Модель станка: _____

Мощность шпинделя, кВт _____ Максимальное число оборотов шпинделя, об/мин _____

Обрабатываемый материал _____

Твердость _____

Тип заготовки: отливка прокат поковка/штамповка предв.обработанная

Обработка: черновая получистовая чистовая Наличие литейной корки да нет

Охлаждение: эмульсия масло вода сжатый воздух без СОЖ

Тип патрона: цанговый термopatрон гидрoпластовый

Стабильность резания и жесткость оснастки: хорошая удовлетворительная вибрации

Примечания _____

Дата _____

Подпись _____



152903, Россия, Ярославская обл.
г. Рыбинск, ул. Авиационная, д. 1
Тел. +7 (4855) 29-26-00, факс +7 (4855) 29-26-50
www.zao-nir.com, info@zao-nir.com

