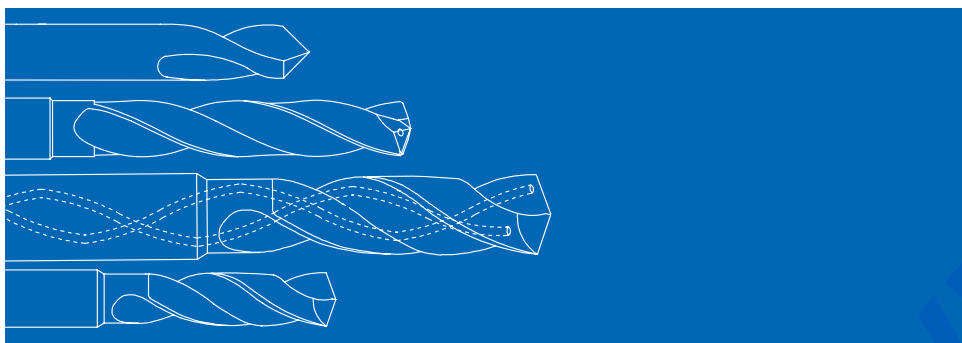


"Проминструмент"



СВЕРЛА



■ Основная информация

Система обозначений твердосплавного инструмента	488–489
Условные обозначения	490
Применение инструмента	491
Серии инструмента	492–495
Описание инструмента	496–498

■ Твердосплавные сверла

Серия NC центровочные сверла	499–501
Универсальные винтовые сверла	502–521
Винтовые сверла для стали	522–547
Винтовые сверла для нержавеющей стали	548–562
Винтовые сверла для чугуна	563–570
Винтовые сверла для закаленной стали	571
Сверла с прямыми канавками	572–575
Сверла с тройным углом заточки	576

■ Параметры обработки для твердосплавного инструмента

Примеры	577–578
Рекомендуемые параметры обработки	579–591

Система обозначения твердосплавного инструмента

D938–

①

Мтериал заготовки	① Код сверла	
Сталь, чугун, и др. материалы	D101	Прямой хвостовик 90° NC центровочные сверла
	D102	Прямой хвостовик 120° NC центровочные сверла
	D103	Прямой хвостовик 145° NC центровочные сверла
Сталь	D918	Универсальные винтовые сверла
	D938	Винтовые сверла для стали
Нержавеющая сталь	D968	Винтовые сверла для нержавеющей стали
Чугун	D928	Винтовые сверла для чугуна
Закаленная сталь	D998	Винтовые сверла для закаленной стали
Чугун	D713	Сверла с прямыми канавками
Композитные материалы	D612	Сверла с тройным углом заточки для композитных материалов

A

5

C-

1200

②

② Тип хвостовика	
A	DIN6535HA
E	DIN6535HE
B	DIN6535HB
Y	Непрерывный цилиндрический хвостовик
M	Mose хвостовик

③

③ Глубина сверления	
3	Глубина сверления $\leq 3D$
5	Глубина сверления $\leq 5D$
7	Глубина сверления $\leq 7D$
A	Глубина сверления $\leq 10D$
M	90° угол при вершине
N	120° угол при вершине
P	145° угол при вершине

④

④ Подвод СОЖ	
C	Внутренний
N	Внешний

⑤

⑤ Диаметр сверла	
0325	Dia: $\Phi 3.25$
0600	Dia: $\Phi 6.00$
1200	Dia: $\Phi 12.00$

Условные обозначения

















Обозначение		Описание
Хвостовик	SHANK	Хвостовик стандарт ISO
	SHANK	Хвостовик прямой DIN6535 HA
Покрытие		HELICA покрытие
		TiAlN покрытие
		AlTiN нанопокрытие
		Ультрамелкозернистое алмазное покрытие
Глубина сверления		Максимальная глубина сверления 3D
		Максимальная глубина сверления 5D
Тип сверла		NC центровочные сверла
		Винтовые сверла
		Винтовые сверла с внутренней подачей СОЖ
		Сверла с прямыми канавками
		Сверла с прямыми канавками с внутренней подачей СОЖ
		4 кромки, Сверла с тройным углом заточки


Обозначение		Описание
Материал Заготовки	P	Стали
	M	Нержавеющие стали
	K	Чугун
	N	Цветные металлы
	S	Жаропрочные сплавы, титановые сплавы
	H	Высокотвердые материалы


Применение твердосплавного инструмента

ISO материал	MC GESAC		Внутренняя подача СОЖ		Наружная подача СОЖ		Без СОЖ
			3°D	5°D	Фаска и отверстие по центру	3°D	5°D
P	1 2 3 4	Углеродистая сталь, сплав стали (<35HRC)	D918 D938 <i>NEW</i>		D101 D102 D103	D918 D938 <i>NEW</i>	
	5	Сплав стали (35-48 HRC)					
	6	РН, ферритовая, мартенситная сталь (<35HRC)					
M	1 2 3	Нержавеющая сталь	D968		D968		
K	1 2	Серый чугун, мелкозернистый чугун (<32HRC)	D928 D713		D101 D102 D103	D928 D713	
	3	Высоколегированный чугун (35-45HRC)					
N	1 2	Кованый алюминиевый сплав/ литой алюминий сплав (Si ≤ 12%)			D101 D102 D103		
	3	Сплавы литой алюминий (Si > 12%)	D713			D713	
	4	Медные сплавы (<200HB)					
	5	Композитные материалы					D612
S	1 2 3	Жаростойкие сплавы (<450HB)					
	4	Титановые сплавы (<400HB)					
H	1 2	Закаленная сталь (45-60HRC)				D998	D998
	3	Закаленная сталь (60-65HRC)					

Серии инструмента










Материал заготовки	Угол вершины	Покрyтие	Описание	Тип	Диапазон диаметров	Глубина сверления	Страница с размерами	Страница с параметрами резки		
Для стали, чугуна, и других не стальных материалов	D101									
	90°		90° NC центровочное сверло 	D101-AMN	D5 ~ D20		499	579		
	D102									
	120°		120° NC центровочное сверло 	D102-ANN	D5 ~ D20		500	579		
	D103									
	145°		145° NC центровочное сверло 	D103-APN	D5 ~ D20		501	579		
Для стали	D918									
	140°		3D Внешнее охлаждение, спиральные сверла 	D918-A3N	D3 ~ D20	3D	502	581		
	140°		3D, Внутреннее охлаждение спиральные сверла 	D918-A3C	D5 ~ D16	3D	508	581		
	140°		5D Внешнее охлаждение, спиральные сверла 	D918-A5N	D3 ~ D20	5D	512	581		
	140°		5D, Внутреннее охлаждение спиральные сверла 	D918-A5C	D5 ~ D16	5D	518	581		
	D938									
	140°		3D Внешнее охлаждение, спиральные сверла 	D938-A3N	D2-D20	3D	522	583		
	140°		3D, Внутреннее охлаждение спиральные сверла 	D938-A3C	D3-D20	3D	531	583		
	140°		5D, Внутреннее охлаждение спиральные сверла 	D938-A5C	D3-D20	5D	539	583		
	Для нержавеющей стали	D968								
		140°		3D Внешнее охлаждение, спиральные сверла 	D968-A3N	D3 ~ D20	3D	547	585	
140°			3D, Внутреннее охлаждение спиральные сверла 	D968-A3C	D5 ~ D20	3D	553	585		
140°			5D, Внутреннее охлаждение спиральные сверла 	D968-A5C	D5 ~ D20	5D	558	585		


 Рекомендуемое применение


 Возможное применение

Материал заготовки												
P		M		K		N			S		H	
1 2 3 4	5	1 2 3	1 2	3	1 2	3	4	5	1 2 3	4	1	2
Углеродистая сталь, сплав	Сплав стали	Нержавеющая сталь	Чугун	Чугун	Кованный алюминиевый сплав/ литой алюминий сплав	Кованный алюминиевый	Медные сплавы	Композитные материалы	Жаростойкие сплавы	Титановые сплавы	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC		<35HRC	35-45HRC	Si < 12%	Si > 12%	<200HB		<450HB	<400HB	45-55HRC	55-60HRC
	○	○		⊙		⊙	○					
	○	○		⊙		⊙	○					
	○	○		⊙		⊙	○					
	⊙	○		○	○							
	⊙	○	○	○	○		○	○				
	⊙	○	○	○	○		○	○				
	○	○		○	○							
	○	○		○	○							
	○	○		○	○							
	○		⊙									
	○		⊙			○	○	○		○	○	
	○		⊙			○	○	○		○	○	

Серии инструмента

Материал заготовки	Угол вершины	Покрытие	Описание	Тип	Диапазон диаметров	Глубина сверления	Страница с размерами	Страница с параметрами резки	
D928									
Для чугуна	140°		3D Внешнее охлаждение, спиральные сверла 	D928-A3N	D3 ~ D20	3D	563	587	
	140°		3D, Внутреннее охлаждение спиральные сверла 	D928-A3C	D5 ~ D20	3D	565	587	
	140°		5D Внешнее охлаждение, спиральные сверла 	D928-A5N	D3 ~ D20	5D	567	587	
	140°		5D, Внутреннее охлаждение спиральные сверла 	D928-A5C	D5 ~ D20	5D	569	587	
D998									
Для закаленной стали	140°		3D Внешнее охлаждение, спиральные сверла 	D998-Y3N	D4 ~ D16	3D	571	589	
D713									
Для чугуна	130°		5D, Внешнее охлаждение, сверла с прямыми канавками 	D713-A5N	D4 ~ D20	5D	572	590	
	130°		5D, Внутреннее охлаждение, сверла с прямыми канавками 	D713-A5C	D4 ~ D20	5D	574	590	
D612									
Для композитных материалов	118°		4 кромки, Сверла с тройным углом заточки 	D612-Y3N	D2.49-D6.35	3D	576	591	

 Рекомендуемое применение

 Возможное применение

Материал заготовки																	
P		M		K		N			S		H						
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2				
Углеродистая сталь, сплав				Сплав стали	Нержавеющая сталь		Чугун	Чугун		Кованный алюминиевый сплав/литой алюминий сплав	Кованный алюминиевый	Медные сплавы	Композитные материалы	Жаростойкие сплавы	Титановые сплавы	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC				35-48HRC			<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	<200HB		<450HB	<400HB	45-55HRC	55-60HRC
			⊙	○			○	○	○								
			⊙	○		○	○	○	○	○	○	○					
			⊙	○			○	○									
			⊙	○	○		○	○	○	○	○	○					
																⊙	○
							○	○		○							
							○	○		○							
												○					

Описание инструмента



D101/D102/D103 NC центровочные сверла

- Применяется для сверления центрального отверстия и фаски.
- Применяется для сверления стали, чугуна, алюминиевых и медных сплавов.

Универсальные спиральные сверла D918

- Применяются для сверления стали, нержавеющей стали, чугуна, неметаллических материалов.
- Притупленная кромка, превосходная самоцентрировка.
- Радиус режущей кромки, меньшее сопротивление резанию.
- Режущие фаски, более высокая скорость подачи, большая эффективность.



Сверла для стали D938

- Применяются для сверления стали ($\leq 48\text{HRC}$), чугуна
- Уникальная режущая кромка упрочняет и улучшает стабильность сверления.
- Новое AlTiN-нано покрытие, превосходная износостойкость, продолжительный срок службы инструмента.
- Прямая режущая кромка улучшает прочность инструмента.



Описание инструмента

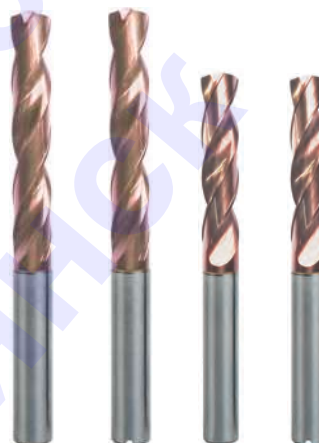


Спиральные сверла для нержавеющей стали D968

- Применяются для сверления нержавеющей стали.
- Превосходная прочность и самоцентризация.
- Прямые режущие кромки, точная подготовка кромок, усиленная прочность.
- Небольшое крепление края, широкий конус, уменьшенное трение

Спиральные сверла для чугуна D928

- Применяются для сверления чугуна в автомобильной и других отраслях промышленности.
- Волнообразные режущие кромки снижают крутящий момент при обработке.
- Четыре конструкции ленточки, улучшают качества стенок отверстия и их точность.
- Усиленная вершина сверла за счет оптимизированной конструкции перемычки.



Спиральные сверла для закаленной стали D 998

- Применяются для сверления закаленной стали
- Высокая жесткость корпуса, небольшой угол наклона линии режущей кромки, высокая устойчивость.
- X-образная вершина сверла, отличная самоцентризация.
- Радиус вершины сверла, высокое качество поверхности отверстия.



Описание инструмента



Сверла с прямыми канавками для сверления чугуна D713

- Прямая конструкция канавок, применяется для сверления чугуна.
- Четыре конструкции ленточки, что улучшает качество и точность стенок отверстия.
- X-образная вершина сверла, отличная самоцентрировка.

Сверла с тройным углом заточки D612 для композитных материалов

- Подходят для композитных материалов.
- Острая режущая кромка улучшает качество поверхности.
- Превосходное покрытие продлевает срок службы инструмента.

