

NACHI

СВЁРЛА



































Значение символов

DIN 1897	Стандарт DIN
JIS	Стандарт JIS, или стандарт производителя
HSS	Быстрорежущая сталь
HSS-E Co5	Быстрорежущая сталь с 5% содержанием Co
HSS-E Co8	Быстрорежущая сталь с 8% содержанием Co
FAX38	Co8V3 PM-HSS (Порошковая быстрорежущая сталь)
FMX	FMX (Высоколегированная быстрорежущая сталь)
VHM	Твердый сплав
TiN	Покрытие TiN
SG	Покрытие SG
AQUA	Покрытие AQUA
DLC	Покрытие DLC
UG	Покрытие UG
AG	Покрытие AG
VG	Покрытие VG
HELIX N	Стандартный угол подъема спирали
HELIX H	Высокий угол подъема спирали
HELIX L	Низкий угол подъема спирали
118°	Угол при вершине сверла

Conical	Задний угол конической формы
2RAKE	Задний угол с двумя скосами
2RAKE+X	Задний угол с двумя скосами + подточка поперечной кромки X-типа
2RAKE+XR	Задний угол с двумя скосами + подточка поперечной кромки XR-типа
3RAKE	Задний угол с тремя скосами
S-type	Заточка S-типа
X-type	Заточка X-типа
X-type	Заточка X-типа
XH-type	Заточка XH-типа
DELTA-TYPE	Заточка типа DELTA
	Длина сверла от центральной вершины
	Длина цилиндрической режущей части сверла
OIL HOLE	Свёрла с каналами СОЖ
3FLUTE	Свёрла с 3 режущими кромками
js6	Допуск на диаметр js6
h7	Допуск на диаметр h7
h8	Допуск на диаметр h8
k13	Допуск на диаметр k13

Таблица рекомендаций по выбору сверла















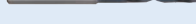

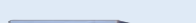




№	Тип	Страница		Диапазон размеров	Материал	Покрытие	Стандарт			
		Страница	Режимы резания							
520	СВЕРЛА С ПРЯМЫМ ХВОСТОВИКОМ	12	92	0,2-20,0	HSS	–	DIN 338			
520P	СВЕРЛА G-СТАНДАРТА	14	91	0,5-13,0	HSS-Co	TiN	DIN 338			
522A	СВЕРЛА С ПРЯМЫМ ХВОСТОВИКОМ ДЛЯ АЛЮМИНИЯ	15	93	1,0-13,0	HSS	–	DIN 338			
534	ДЛИННЫЕ СВЕРЛА С ПРЯМЫМ ХВОСТОВИКОМ	16	93	1,0-20,0			DIN 340			
544	СВЕРЛА ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ С ПОКРЫТИЕМ DLC	17	84	1,0-13,0		DLC	JIS			
562	УКОРОЧЕННЫЕ СВЕРЛА С ПРЯМЫМ ХВОСТОВИКОМ	18	92	1,0-20,0		–	DIN 1897			
592	ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА	19	–	0,5-10,0			DIN 333 Form A			
602	СВЁРЛА С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ	20	95	7,0-100,0			JIS			
620P	СВЕРЛА G-СТАНДАРТА С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ	25	94	7,0-32,0		TiN	DIN 345			
 6502	ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЁРЛА С ПОКРЫТИЕМ AG	26	88	3,0-20,0		FMX	AG	JIS		
 6504	ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЁРЛА С ДЛИННЫМ ХВОСТОВИКОМ И ПОКРЫТИЕМ AG	27	88	3,0-20,0				JIS		
 6514	СВЁРЛА СРЕДНЕЙ ДЛИНЫ С ПОКРЫТИЕМ AG	28	86	2,0-13,0				DIN 339		
6522	СВЁРЛА С ПРЯМЫМ ХВОСТОВИКОМ ПО DIN 338	29	92	0,2-20,0	HSS-Co	–	DIN 338			
6528P	СВЁРЛА С ПОКРЫТИЕМ UG И ПРЯМЫМ ХВОСТОВИКОМ ПО DIN 338	31	90	1,0-13,0		UG	DIN 338			
6534	ЭКСТРАДЛИННЫЕ СВЁРЛА С ПРЯМЫМ ХВОСТОВИКОМ	32	93	2,0-12,0		–	DIN 340			
6540P	ДЛИННЫЕ СВЁРЛА ТИПА 1 С ПОКРЫТИЕМ AG	33	89	1,0-13,0		AG	DIN 340			
6540P	ДЛИННЫЕ СВЁРЛА ТИПА 2 С ПОКРЫТИЕМ AG	34	89	1,0-13,0			DIN 1869-1			
6540P	ДЛИННЫЕ СВЁРЛА ТИПА 3 С ПОКРЫТИЕМ AG	34	89	1,0-13,0			DIN 1869-2			
 6546	СВЁРЛА С ПОКРЫТИЕМ AG-ES	35	86	1,0-20,0		FMX	JIS			
 6548	СВЁРЛА С ПОКРЫТИЕМ AG-ESS	36	87	1,0-20,0	JIS					
6550P	ДЛИННЫЕ СВЕРЛА G-СТАНДАРТА С ПРЯМЫМ ХВОСТОВИКОМ	37	92	1,0-13,0	HSS-Co	TiN	JIS			
6552	СВЕРЛА С ПРЯМЫМ ХВОСТОВИКОМ ПО DIN 1869-1	38	93	2,0-13,0		–	DIN 1869-1			
6558P	СВЕРЛА G-СТАНДАРТА С КАНАЛАМИ СОЖ (3XD)	39	91	8,0-40,0		TiN	JIS			
6568P	КОРОТКИЕ СВЕРЛА G-СТАНДАРТА	40	91	1,0-20,0		UG	JIS			
6594P	СТАНДАРТНЫЕ СВЁРЛА С ПОКРЫТИЕМ AG-SUS	41	89	1,0-20,0		FMX	AG	JIS		
6596P	КОРОТКИЕ СВЁРЛА С ПОКРЫТИЕМ AG-SUS	42	89	1,0-20,0	JIS					

●: Отлично ○: Хорошо △: Удовлетворительно

Глубина сверления					Материал обработки													
					Конструкционные стали	Углеродистые стали	Легированные стали	Штамповая сталь	Закалённые стали (HRC)			Нержавеющие стали		Титановые сплавы	Никелевые сплавы	Чугун	Алюминий	Медные сплавы
									До 35	35-45	45-65	Аустенитные	Мартенситные					
●	●	●		○	○	○									△	△	△	
○	●	●		○	○	○	○				○	○	△	△	○	○	○	
●	●	●														○	○	
			●	○	○	○									△	△	△	
○	●	●														●	●	
●				○	○	○									△	△	△	
●				○	○	○									△	△	△	
●				○	○	○									△	○	○	
●	●			○	○	○	△					○	△	△	△	△	△	
●				●	●	●	●	●			○	○	○	○	●	○	○	
●				●	●	●	●	●			○	○	○	○	●	○	○	
△	●	●	●	●	●	●	●	●			○	○	○	○	●	○	○	
●	●	●		○	○	○	△				○	○	△	△	△	△	△	
○	●	●		●	●	●	●	△							●			
			●	○	○	○	△				○	○	△	△	△	△	△	
	△	●	●		●	●	●	△							●			
	△	●	●		●	●	●	△							●			
	△	●	●		●	●	●	△							●			
●	●	●		●	●		●	●			○	○	○	○	○	○	○	
●				●	●		●	●			○	○	○	○	○	○	○	
			●	●	●	●	○	△			○	○	○	○	○	○	○	
			●	○	○	○	△					○	△	△	△	△	△	
●				●	●	●	●	△			○	●	●	●	○	○	○	
●				●	●	●	●	△			○	●	●	●	○	○	○	
○	●	●		△	△	△	△	△			●	●	○	○				
●				△	△	△	△	△			●	●	○	○				

Таблица рекомендаций

Таблица рекомендаций по выбору сверла

№	Тип	Страница		Диапазон размеров	Материал	Покрытие	Стандарт		
		Страница	Режимы резания						
6598P	СВЕРЛА G-СТАНДАРТА С КАНАЛАМИ СОЖ (7XD)	47	91	10,0-35,0	HSS-Co	TiN	JIS		
6656P	СВЕРЛА С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ПО DIN 345 И ПОКРЫТИЕМ TiN	48	94	8,0-30,0			DIN 345		
7570P	СВЁРЛА С ПОКРЫТИЕМ SG-ES	49	85	2,0-20,0	PM-HSS	SG	JIS		
7572P	СВЁРЛА С ПОКРЫТИЕМ SG-ESS	51	85	1,0-20,0			JIS		
7580P	СВЕРЛА С ПОКРЫТИЕМ SG-FAH И КАНАЛАМИ СОЖ (5XD)	53	84	10,0-40,0			JIS		
7590X	СВЕРЛА С ПОКРЫТИЕМ SG И КАНАЛАМИ СОЖ (5XD)	54	84	5,0-20,0			JIS		
7592X	СВЕРЛА С ПОКРЫТИЕМ SG И КАНАЛАМИ СОЖ (7XD)	54	85	5,0-20,0			JIS		
7594X	СВЕРЛА С ПОКРЫТИЕМ SG И КАНАЛАМИ СОЖ (9XD)	55	85	7,0-20,0			JIS		
9520	СТАНДАРТНЫЕ СВЕРЛА С ПОКРЫТИЕМ DLC	56	83	2,0-12,0			Твёрдый сплав	DLC	JIS
9524	СВЕРЛА МАЛОГО ДИАМЕТРА С ПОКРЫТИЕМ DLC	57	83	0,5-1,9	JIS				
9526	СВЕРЛА С ПОКРЫТИЕМ VG (3XD)	58	74-75	3,0-13,0	VG	JIS			
9528	СВЕРЛА С ПОКРЫТИЕМ VG И С КАНАЛАМИ СОЖ (5XD)	59	74-75	5,0-16,0		JIS			
9530	СВЕРЛА С ПОКРЫТИЕМ VG И С КАНАЛАМИ СОЖ (7XD)	60	74-75	5,0-16,0		JIS			
9532	СВЕРЛА С ПОКРЫТИЕМ VG И С КАНАЛАМИ СОЖ (3XD)	61	74-75	5,0-13,0		JIS			
9534	ДЛИННЫЕ СВЁРЛА С КАНАЛАМИ ДЛЯ MQL	62	81-82	4,0-10,0	AQUA	JIS			
9540	СВЁРЛА СЕРИИ FC С ПОКРЫТИЕМ AQUA	64	80	2,0-12,0		JIS			
9542	ТРЁХКРОМОЧНЫЕ СВЁРЛА С РЕЖУЩИМИ КРОМКАМИ ПОД УГЛОМ 180° И ПОКРЫТИЕМ AQUA	65	78	3,0-12,0		JIS			
9544	СВЁРЛА МАЛОГО ДИАМЕТРА С ПОКРЫТИЕМ AQUA	66	79	0,2-1,99		JIS			
9546	ТРЁХКРОМОЧНЫЕ СВЁРЛА С РЕЖУЩИМИ КРОМКАМИ ПОД УГЛОМ 150° И ПОКРЫТИЕМ AQUA	68	78	3,0-16,0		JIS			
9548	СВЁРЛА ДЛЯ ТВЁРДЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПОКРЫТИЕМ AQUA	69	79	2,0-12,0		JIS			
9550	УКОРОЧЕННЫЕ СВЁРЛА С ПОКРЫТИЕМ AQUA	70	76	3,0-20,0		JIS			
9552	СТАНДАРТНЫЕ СВЁРЛА С ПОКРЫТИЕМ AQUA	71	77	2,0-13,0		JIS			

●: Отлично ○: Хорошо △: Удовлетворительно

Глубина сверления					Материал обработки													
					Конструкционные стали	Углеродистые стали	Легированные стали	Штамповая сталь	Закалённые стали (HRC)			Нержавеющие стали		Титановые сплавы	Никелевые сплавы	Чугун	Алюминий	Медные сплавы
									До 35	35-45	45-65	Аустенитные	Мартенситные					
○	●	●		●	●	●	●	△			○	●	●	●	○	○	○	
●	●			○	○	○	△								△	△	△	
●	●	●		●	●	●	●	○				○			△	○	○	
●				●	●	●	●	○				○	●	●	○	○	○	
●	●			●	●	●	●	○				○	○	○	○	○	△	
●	●			●	●	●	●	○				○	○	○	○	○	△	
●	●	●		●	●	●	●	○				○	○	○	○	○	△	
●	●															●	●	
●	●															●	●	
●				●	●	●	○	○							○			
●	●			●	●	●	○	○				●	●	○	○	○	●	●
○	●	●		●	●	●	○	○				●	●	○	○	○	●	●
●				●	●	●	○	○				●	●	○	○	○	●	●
			●	●	●	●	○	△				△	△			●		
●	●			●	○	△		△				○	○			●		
●				●	●	●	○	○	○			○	○		○			
●	●	●	○	●	●	●	●	●	○				○	○				
●				●	●	●	●	●	○				○					
●				●					○	●								
●	●			●	●	●	●	●	○				○					
●	●			●	●	●	●	●	○				○					

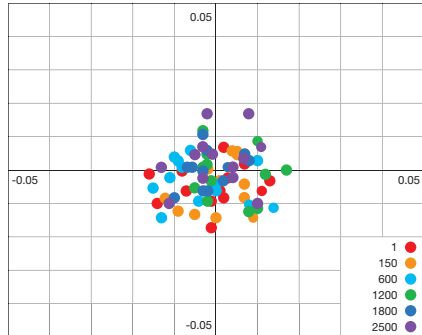
Таблица рекомендаций

AGSTD/AGSTDLS

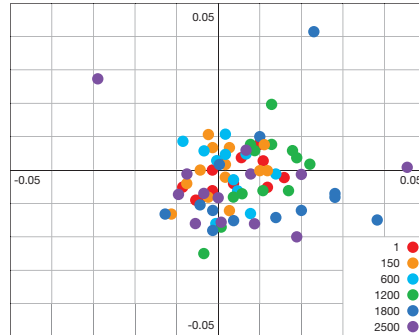
Центровочные сверла с покрытием AG Одно сверло для центровки, фасок и V-образных канавок



Высокая точность позиционирования



AGSTD



Конкурент

Параметры сверления

Материал обработки
S50C 210HB

Инструмент
6.0 x 90 °

Глубина
2.6 mm

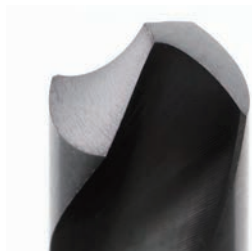
Скорость резания
15 м/мин 800 мин-1

Подача
80 мм/мин 0.1 мм/об

Применение СОЖ
Влажная обработка

Позиционная точность центровочных сверл с покрытием AG находится в области 0.02 мм, даже после сверления многих отверстий, и имеет отличную повторяемость в течение долгого периода.

Острая режущая кромка



Кончик в виде перемычки

Форма угла кончика представлена как перемычка, поэтому режущая кромка очень прочная и имеет большой задний угол, обеспечивающий острую режущую кромку.

Сверла с длинным хвостовиком



AGSTD



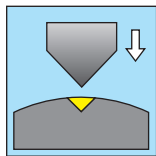
AGSTDLS

Сверла с длинным хвостовиком имеют глубокие точки сверления, и были разработаны для уменьшения удара при сверлении глубоких отверстий.

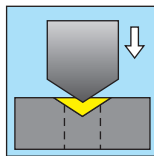
Широкий ряд операций

Центровка отверстий

Сверление предварительных отверстий для сверл с несогласованным резанием, и для отверстий на закруглённых поверхностях.



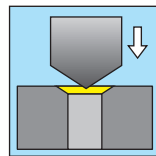
Центровка на закруглённой поверхности



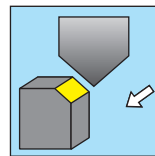
Центровка и одновременно фаска на поверхности

Фаски

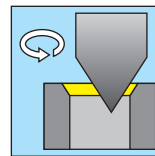
Обработка фасок в отверстиях или по краям.



Фаска



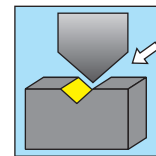
Обработка фаски по краям



Фаска по отверстиям большого диаметра

Обработка V-образных канавок

Для обработки V-образных канавок по прямой или дугообразной линии на плоских или закруглённых поверхностях.



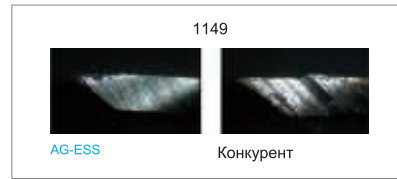
Обработка V-образных канавок

Свёрла с покрытием AG-ESS/AG-ES

Новые высоколегированные свёрла из быстрорежущей стали с новым покрытием AG



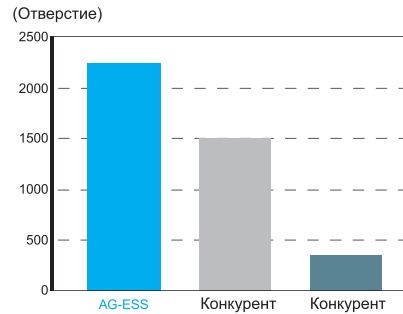
Имеют характеристики для работы на больших скоростях и подачах, приближённые к твердосплавным свёрлам.



Высокоэффективное сверление (аналогичное твердосплавным свёрлам)

- Для работы на больших скоростях/Повышенная стойкость/ Высокая надёжность/Низкая стоимость
- Высоколегированная быстрорежущая сталь в сочетании с новым покрытием AG.
- Являясь выплавленной быстрорежущей сталью, тем не менее, по стойкости превосходит порошковую быстрорежущую сталь.
- Обеспечивает высокоэффективное сверление, аналогичное твердосплавным свёрлам, включая при этом надёжность быстрорежущей стали.

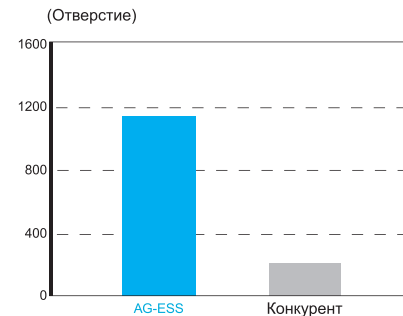
В сравнении со сверлом из быстрорежущей стали с покрытием от другого производителя, данное сверло обеспечивает повышение стойкости на 30%.



Инструмент	: AGES6.0
Подача	: 580 мм/мин (0.18 мм/об)
Материал	: S50C (180HV)
Скорость	: 60 м/мин
Сквозное отверстие	: 19 мм

Устойчивость к износу и сколам

- Высоколегированная быстрорежущая сталь сочетает повышенную стойкость к износу и сколам при большой размерности.
- Высокая скорость и повышенная стойкость на материалах с твёрдостью выше HV300, где затруднено стабильное сверление с быстрорежущей сталью.



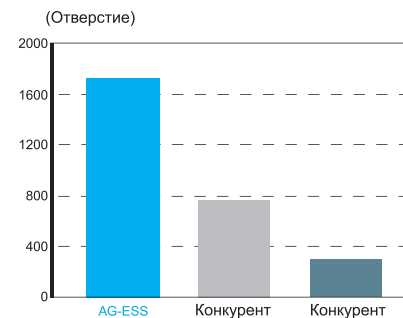
Инструмент	: AGES6.0
Подача	: 580 мм/мин (0.12 мм/об)
Материал	: SCM440H (310HV)
Скорость	: 24 м/мин
Сквозное отверстие	: 19 мм

Универсальность в обработке

- Новая оптимизированная геометрия канавки, форма заднего угла, высота подъёма спирали.
- Превосходное дробление и отвод стружки, универсальность в обработке материалов - как твёрдых, так и мягких.

Широкое применение

- Применяются для точения на станке с низкой жесткостью, где твердосплавные свёрла практически не применяются.
- Могут применяться для широкого ряда операций, в соответствии с различными видами обработки, разными деталями и разными типами крепления, имеющимися у заказчика.



Инструмент	: AGES9.0
Подача	: 480 мм/мин (0.27 мм/об)
Материал	: SS400
Скорость	: 50 м/мин
Сквозное отверстие	: 19 мм

Свёрла с покрытием SG

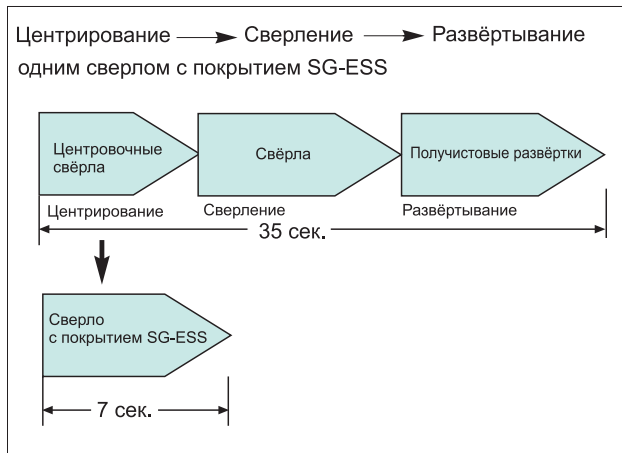
Свёрла с покрытием SG

Свёрла для улучшенной обработки, изготовленные из высококачественной порошковой быстрорежущей стали с композитным многослойным покрытием SG.

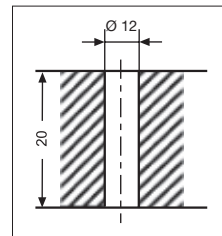
Ускорение процесса и экономия машинного времени

в значительной степени, на 20%

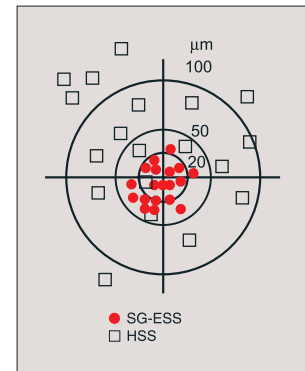
- Чрезвычайно точное позиционирование
- Стабильный диаметр отверстия
- Уменьшение времени цикла за счёт повышения скорости и подачи



1.7225 42CrMo4

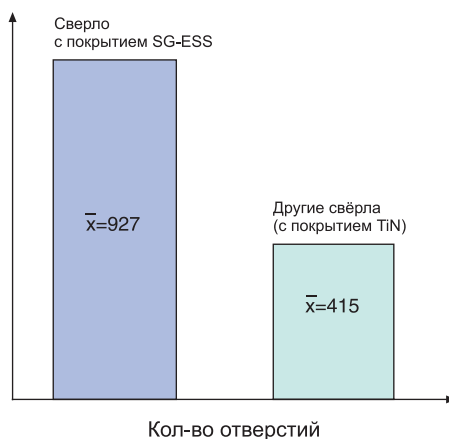
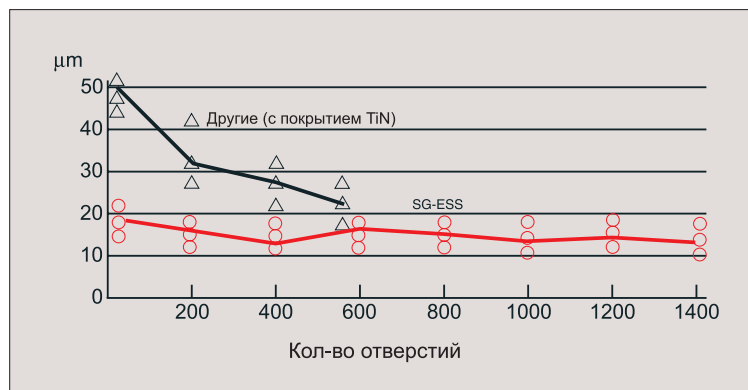


Точность позиционирования



Стойкость в 2-3 раза выше, по сравнению со свёрлами с покрытием TiN

Изменение диаметра отверстия



Диаметр сверла	: 7 мм
Материал	: 1.7225 42CrMo4
Глубина	: 16 мм
Скорость	: 26,4 м/мин (1200 об/мин)
Подача	: 240 мм/мин (0,2 мм/об)
СОЖ	: Эмульсия

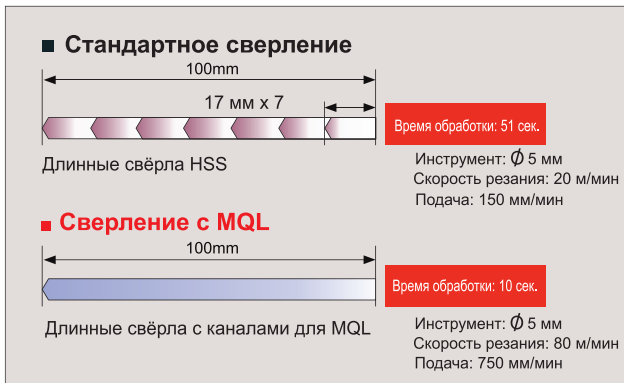
Длинные свёрла с каналами для MQL

S-образная режущая кромка для улучшенного удаления стружки

S-образная режущая кромка дробит витую стружку своим осевым отверстием, образуя легко удаляемую стружку.



Сверление без остановки и вывода сверла улучшает эффективность обработки в 5 раз



Применение двойной кромки повышает стабилизацию

Использование двойной кромки повышает прямолинейность, обеспечивая контроль изгибающего момента.



Утверждённая версия для сверления направляющих отверстий

Свёрла с 3 зубьями и покрытием AQUA



Свёрла AQD3F с 3-мя отбалансированными зубьями подходят для прецизионного сверления без использования развёрток.

Оптимально для сверления направляющих отверстий для MQLPLD. Используйте диаметр сверла, аналогичный MQLPLD.

Свёрла с 3 зубьями и покрытием AQUA

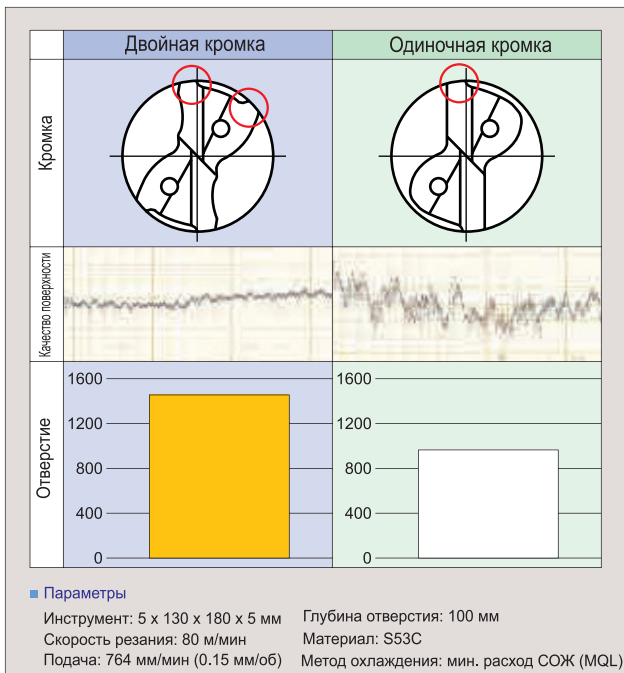
Обычное сверло

■ Параметры

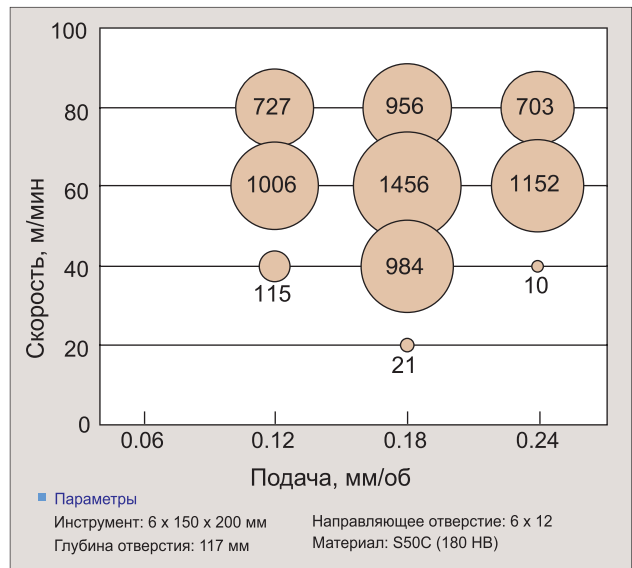


Инструмент: 10 мм
Скорость резания: 80 м/мин
Скорость шпинделя: 0.27 мм/об
Глубина отверстия: 30 мм (глухое)
Материал: NAK80 (40 HRC)
Метод охлаждения: СОЖ

Качество поверхности и стойкость при использовании двойной кромки



Стойкость в соотношении с параметрами обработки



Трёхкромочные сверла с режущими кромками под углом 150° и покрытием AQUA



■ Прецизионная точность сверления в зависимости от параметров

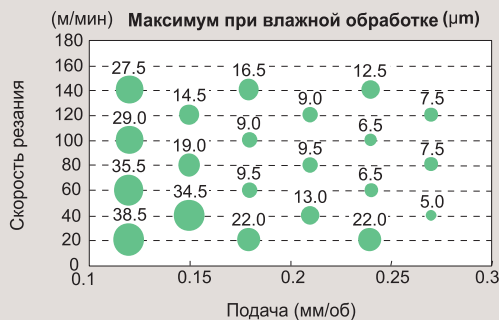
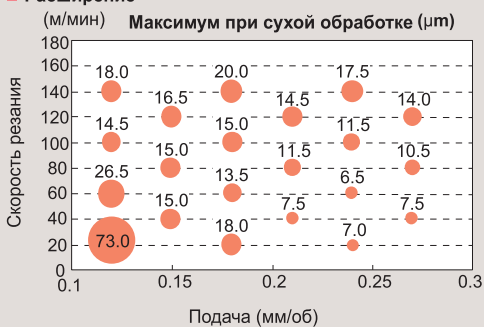
■ Параметры

Сверло: 6 мм

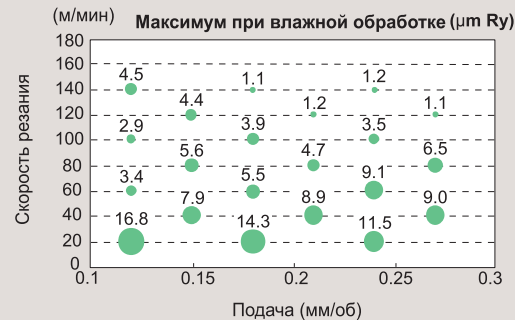
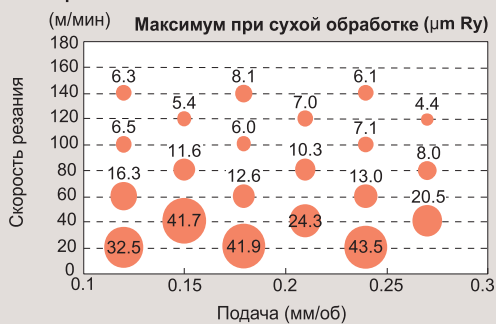
Материал: S50C (180 HB)

Глубина: 18 мм (3D) Сквозное отверстие

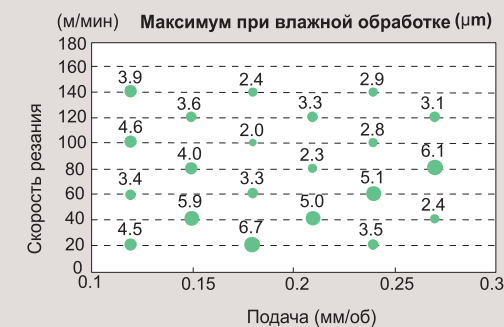
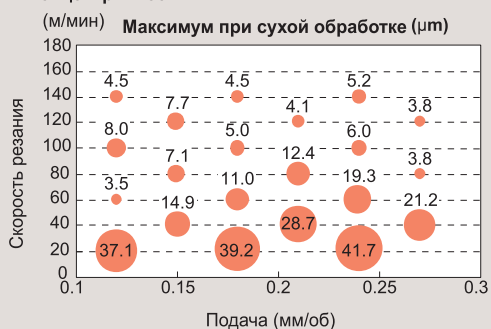
■ Расширение



■ Шероховатость



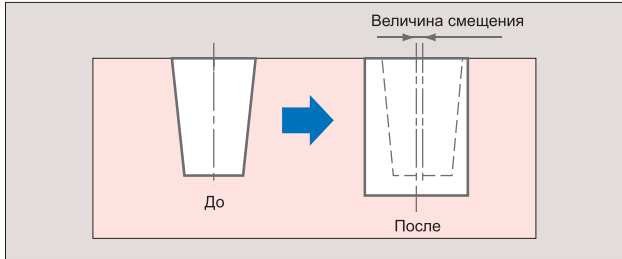
■ Концентричность



Трёхкромочные сверла с режущими кромками под углом 180° и покрытием AQUA

Высокое качество сверления

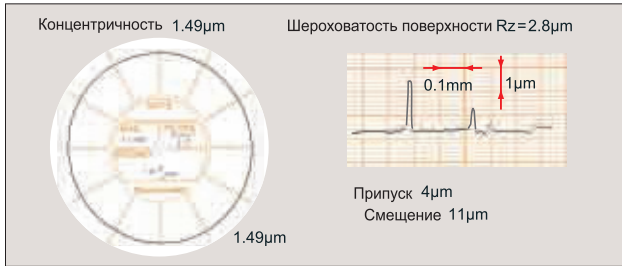
Большое корректирующее усилие обеспечивает поправку смещения при сверлении литейных отверстий в стали и алюминии. Это позволяет достигать высокую точность позиционирования при сверлении. Возможна чистовая обработка без развертывания.



Высокая точность

Точность сверления S35C

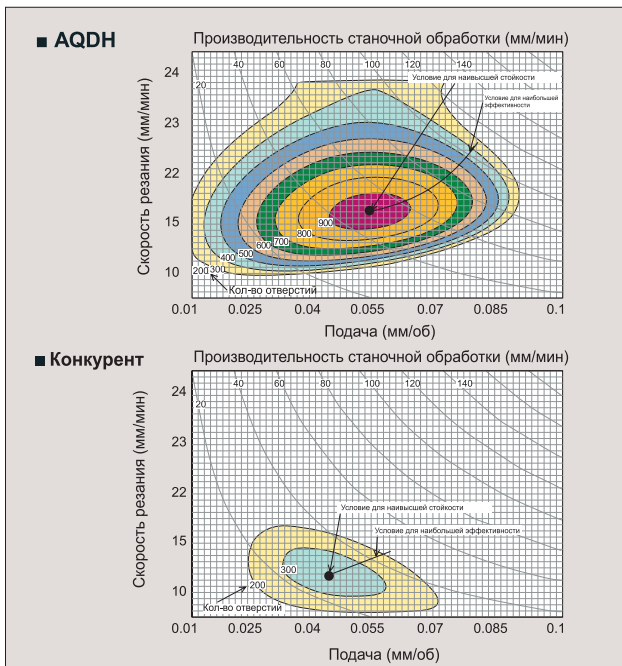
- Параметры
- Сверло: 7 мм Глубина: 7 мм
- Скорость резания: 40 м/мин Диаметр предварительного отверстия: 6 мм
- Подача: 350 мм/мин Эксцентрический размер: 0.1 мм



Technical Information

Свёрла для твёрдых материалов с покрытием AQUA

Большая жёсткость конструкции сверла позволяет избежать внезапной поломки, вызванной микро-сколами.
Высокая эффективность и стойкость



List 520

Сверла с прямым хвостовиком

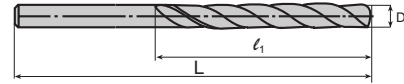


D ≥ 13,1

DIN 338

HSS

Для материалов с пределом прочности 1000 N/mm².



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
0,20	2,5	19	•
0,25	3	19	•
0,30	3	19	•
0,35	4	19	•
0,40	5	20	•
0,45	5	20	•
0,50	6	22	•
0,55	7	24	•
0,60	7	24	•
0,65	8	26	•
0,70	9	28	•
0,75	9	28	•
0,80	10	30	•
0,85	10	30	•
0,90	11	32	•
0,95	11	32	•
1,00	12	34	•
1,05	12	34	•
1,10	14	36	•
1,15	14	36	•
1,20	16	38	•
1,25	16	38	•
1,30	16	38	•
1,35	18	40	•
1,40	18	40	•
1,45	18	40	•
1,50	18	40	•
1,55	20	43	•
1,60	20	43	•
1,65	20	43	•
1,70	20	43	•
1,75	22	46	•
1,80	22	46	•
1,85	22	46	•
1,90	22	46	•
1,95	24	49	•

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
2,00	24	49	•
2,05	24	49	•
2,10	24	49	•
2,15	27	53	•
2,20	27	53	•
2,25	27	53	•
2,30	27	53	•
2,35	27	53	•
2,40	30	57	•
2,45	30	57	•
2,50	30	57	•
2,55	30	57	•
2,60	30	57	•
2,65	30	57	•
2,70	33	61	•
2,75	33	61	•
2,80	33	61	•
2,85	33	61	•
2,90	33	61	•
2,95	33	61	•
3,00	33	61	•
3,05	36	65	•
3,10	36	65	•
3,15	36	65	•
3,20	36	65	•
3,25	36	65	•
3,30	36	65	•
3,35	36	65	•
3,40	39	70	•
3,45	39	70	•
3,50	39	70	•
3,55	39	70	•
3,60	39	70	•
3,65	39	70	•
3,70	39	70	•
3,75	39	70	•

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
3,80	43	75	•
3,85	43	75	•
3,90	43	75	•
3,95	43	75	•
4,00	43	75	•
4,05	43	75	•
4,10	43	75	•
4,15	43	75	•
4,20	43	75	•
4,25	43	75	•
4,30	47	80	•
4,35	47	80	•
4,40	47	80	•
4,45	47	80	•
4,50	47	80	•
4,55	47	80	•
4,60	47	80	•
4,65	47	80	•
4,70	47	80	•
4,75	47	80	•
4,80	52	86	•
4,85	52	86	•
4,90	52	86	•
4,95	52	86	•
5,00	52	86	•
5,05	52	86	•
5,10	52	86	•
5,15	52	86	•
5,20	52	86	•
5,25	52	86	•
5,30	52	86	•
5,35	57	93	•
5,40	57	93	•
5,45	57	93	•
5,50	57	93	•

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
5,55	57	93	•
5,60	57	93	•
5,65	57	93	•
5,70	57	93	•
5,75	57	93	•
5,80	57	93	•
5,85	57	93	•
5,90	57	93	•
5,95	57	93	•
6,00	57	93	•
6,10	63	101	•
6,20	63	101	•
6,25	63	101	•
6,30	63	101	•
6,35	63	101	•
6,40	63	101	•
6,45	63	101	•
6,50	63	101	•
6,60	63	101	•
6,70	63	101	•
6,75	69	109	•
6,80	69	109	•
6,90	69	109	•
7,00	69	109	•
7,10	69	109	•
7,20	69	109	•
7,25	69	109	•
7,30	69	109	•
7,40	69	109	•
7,50	69	109	•
7,60	75	117	•
7,70	75	117	•
7,75	75	117	•
7,80	75	117	•
7,90	75	117	•

List 520

Сверла с прямым хвостовиком

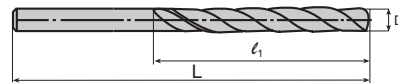


D ≥ 13,1

DIN 338

HSS

Для материалов с пределом прочности 1000 N/mm².



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
8,00	75	117	•
8,10	75	117	•
8,20	75	117	•
8,25	75	117	•
8,30	75	117	•
8,40	75	117	•
8,50	75	117	•
8,60	81	125	•
8,70	81	125	•
8,75	81	125	•
8,80	81	125	•
8,90	81	125	•
9,00	81	125	•
9,10	81	125	•
9,20	81	125	•
9,25	81	125	•
9,30	81	125	•
9,40	81	125	•
9,50	81	125	•
9,60	87	133	•
9,70	87	133	•
9,75	87	133	•
9,80	87	133	•
9,90	87	133	•
10,00	87	133	•
10,10	87	133	•
10,20	87	133	•
10,25	87	133	•
10,30	87	133	•
10,40	87	133	•
10,50	87	133	•
10,60	87	133	•
10,70	94	142	•
10,75	94	142	•
10,80	94	142	•

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
10,90	94	142	•
11,00	94	142	•
11,10	94	142	•
11,20	94	142	•
11,25	94	142	•
11,30	94	142	•
11,40	94	142	•
11,50	94	142	•
11,60	94	142	•
11,70	94	142	•
11,75	94	142	•
11,80	94	142	•
11,90	101	151	•
12,00	101	151	•
12,10	101	151	•
12,20	101	151	•
12,25	101	151	•
12,30	101	151	•
12,40	101	151	•
12,50	101	151	•
12,60	101	151	•
12,70	101	151	•
12,75	101	151	•
12,80	101	151	•
12,90	101	151	•
13,00	101	151	•
13,10	101	151	•
13,20	101	151	•
13,25	108	160	•
13,30	108	160	•
13,40	108	160	•
13,50	108	160	•
13,60	108	160	•
13,70	108	160	•
13,75	108	160	•

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
13,80	108	160	•
13,90	108	160	•
14,00	108	160	•
14,25	114	169	•
14,50	114	169	•
14,75	114	169	•
15,00	114	169	•
15,25	120	178	•
15,50	120	178	•
15,75	120	178	•
16,00	120	178	•
16,25	125	184	•
16,50	125	184	•
16,75	125	184	•
17,00	125	184	•
17,25	130	191	•
17,50	130	191	•
17,75	130	191	•
18,00	130	191	•
18,25	135	198	•
18,50	135	198	•
18,75	135	198	•
19,00	135	198	•
19,25	140	205	•
19,50	140	205	•
19,75	140	205	•
20,00	140	205	•

Упаковочная единица:

D	ШТ.
0,2 ~ 8,0	10
8,1 ~ 13,0	5
13,1 ~	2

Программа

Режимы резания:

стр. 92

List 520P

Сверла g-стандарта

GSD

DIN 338

HSS

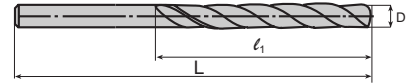
TiN



D ≥ 3,0

D < 3,0

Свёрла с покрытием TiN для высокоэффективного сверления.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
0,5	6	22	●
0,6	7	24	●
0,7	9	28	●
0,8	10	30	●
0,9	11	32	●
1,0	12	34	●
1,1	14	36	●
1,2	16	38	●
1,3	16	38	●
1,4	18	40	●
1,5	18	40	●
1,6	20	43	●
1,7	20	43	●
1,8	22	46	●
1,9	22	46	●
2,0	24	49	●
2,1	24	49	●
2,2	27	53	●
2,3	27	53	●
2,4	30	57	●
2,5	30	57	●
2,6	30	57	●
2,7	33	61	●
2,8	33	61	●
2,9	33	61	●
3,0	33	61	●
3,1	36	65	●
3,2	36	65	●
3,3	36	65	●
3,4	39	70	●
3,5	39	70	●
3,6	39	70	●
3,7	39	70	●
3,8	43	75	●
3,9	43	75	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
4,0	43	75	●
4,1	43	75	●
4,2	43	75	●
4,3	47	80	●
4,4	47	80	●
4,5	47	80	●
4,6	47	80	●
4,7	47	80	●
4,8	52	86	●
4,9	52	86	●
5,0	52	86	●
5,1	52	86	●
5,2	52	86	●
5,3	52	86	●
5,4	57	93	●
5,5	57	93	●
5,6	57	93	●
5,7	57	93	●
5,8	57	93	●
5,9	57	93	●
6,0	57	93	●
6,1	63	101	●
6,2	63	101	●
6,3	63	101	●
6,4	63	101	●
6,5	63	101	●
6,6	63	101	●
6,7	63	101	●
6,8	69	109	●
6,9	69	109	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
7,0	69	109	●
7,1	69	109	●
7,2	69	109	●
7,3	69	109	●
7,4	69	109	●
7,5	69	109	●
7,6	75	117	●
7,7	75	117	●
7,8	75	117	●
7,9	75	117	●
8,0	75	117	●
8,1	75	117	●
8,2	75	117	●
8,3	75	117	●
8,4	75	117	●
8,5	75	117	●
8,6	81	125	●
8,7	81	125	●
8,8	81	125	●
8,9	81	125	●
9,0	81	125	●
9,1	81	125	●
9,2	81	125	●
9,3	81	125	●
9,4	81	125	●
9,5	81	125	●
9,6	87	133	●
9,7	87	133	●
9,8	87	133	●
9,9	87	133	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
10,0	87	133	●
10,1	87	133	●
10,2	87	133	●
10,3	87	133	●
10,4	87	133	●
10,5	87	133	●
10,6	87	133	●
10,7	94	142	●
10,8	94	142	●
10,9	94	142	●
11,0	94	142	●
11,1	94	142	●
11,2	94	142	●
11,3	94	142	●
11,4	94	142	●
11,5	94	142	●
11,6	94	142	●
11,7	94	142	●
11,8	94	142	●
11,9	101	151	●
12,0	101	151	●
12,1	101	151	●
12,2	101	151	●
12,3	101	151	●
12,4	101	151	●
12,5	101	151	●
12,6	101	151	●
12,7	101	151	●
12,8	101	151	●
12,9	101	151	●
13,0	101	151	●

Упаковочная единица:

D	шт.
~ 1,9	10
2,0 ~	1

Режимы резания:

стр. 91

List 522A Сверла с прямым хвостовиком для алюминия

ASD

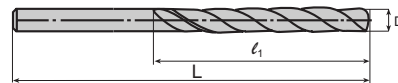
DIN 338

HSS



D ≥ 13,5

Для вязких материалов дающих сливную стружку.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
1,0	12	34	●
1,1	14	36	●
1,2	16	38	●
1,3	16	38	●
1,4	18	40	●
1,5	18	40	●
1,6	20	43	●
1,7	20	43	●
1,8	22	46	●
1,9	22	46	●
2,0	24	49	●
2,1	24	49	●
2,2	27	53	●
2,3	27	53	●
2,4	30	57	●
2,5	30	57	●
2,6	30	57	●
2,7	33	61	●
2,8	33	61	●
2,9	33	61	●
3,0	33	61	●
3,1	36	65	●
3,2	36	65	●
3,3	36	65	●
3,4	39	70	●
3,5	39	70	●
3,6	39	70	●
3,7	39	70	●
3,8	43	75	●
3,9	43	75	●
4,0	43	75	●
4,1	43	75	●
4,2	43	75	●
4,3	47	80	●
4,4	47	80	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
4,5	47	80	●
4,6	47	80	●
4,7	47	80	●
4,8	52	86	●
4,9	52	86	●
5,0	52	86	●
5,1	52	86	●
5,2	52	86	●
5,3	52	86	●
5,4	57	93	●
5,5	57	93	●
5,6	57	93	●
5,7	57	93	●
5,8	57	93	●
5,9	57	93	●
6,0	57	93	●
6,1	63	101	●
6,2	63	101	●
6,3	63	101	●
6,4	63	101	●
6,5	63	101	●
6,6	63	101	●
6,7	63	101	●
6,8	69	109	●
6,9	69	109	●
7,0	69	109	●
7,1	69	109	●
7,2	69	109	●
7,3	69	109	●
7,4	69	109	●
7,5	69	109	●
7,6	75	117	●
7,7	75	117	●
7,8	75	117	●
7,9	75	117	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
8,0	75	117	●
8,1	75	117	●
8,2	75	117	●
8,3	75	117	●
8,4	75	117	●
8,5	75	117	●
8,6	81	125	●
8,7	81	125	●
8,8	81	125	●
8,9	81	125	●
9,0	81	125	●
9,1	81	125	●
9,2	81	125	●
9,3	81	125	●
9,4	81	125	●
9,5	81	125	●
9,6	87	133	●
9,7	87	133	●
9,8	87	133	●
9,9	87	133	●
10,0	87	133	●
10,1	87	133	●
10,2	87	133	●
10,3	87	133	●
10,4	87	133	●
10,5	87	133	●
10,6	87	133	●
10,7	94	142	●
10,8	94	142	●
10,9	94	142	●
11,0	94	142	●
11,1	94	142	●
11,2	94	142	●
11,3	94	142	●
11,4	94	142	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
11,5	94	142	●
11,6	94	142	●
11,7	94	142	●
11,8	94	142	●
11,9	101	151	●
12,0	101	151	●
12,1	101	151	●
12,2	101	151	●
12,3	101	151	●
12,4	101	151	●
12,5	101	151	●
12,6	101	151	●
12,7	101	151	●
12,8	101	151	●
12,9	101	151	●
13,0	101	151	●

Упаковочная единица:

D	ШТ.
~ 8,0	10
8,1 ~ 13,0	5

Режимы резания:

стр. 93

List 534 Для материалов с пределом прочности

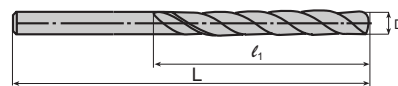


D ≥ 13,5

DIN 340

HSS

Стандартные сверла для глубоких отверстий и сверления через направляющие втулки.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
1,0	33	56	•
1,1	37	60	•
1,2	41	65	•
1,3	41	65	•
1,4	45	70	•
1,5	45	70	•
1,6	50	76	•
1,7	50	76	•
1,8	53	80	•
1,9	53	80	•
2,0	56	85	•
2,1	56	85	•
2,2	59	90	•
2,3	59	90	•
2,4	62	95	•
2,5	62	95	•
2,6	62	95	•
2,7	66	100	•
2,8	66	100	•
2,9	66	100	•
3,0	66	100	•
3,1	69	106	•
3,2	69	106	•
3,3	69	106	•
3,4	73	112	•
3,5	73	112	•
3,6	73	112	•
3,7	73	112	•
3,8	78	119	•
3,9	78	119	•
4,0	78	119	•
4,1	78	119	•
4,2	78	119	•
4,3	82	126	•
4,4	82	126	•

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
4,5	82	126	•
4,6	82	126	•
4,7	82	126	•
4,8	87	132	•
4,9	87	132	•
5,0	87	132	•
5,1	87	132	•
5,2	87	132	•
5,3	87	132	•
5,4	91	139	•
5,5	91	139	•
5,6	91	139	•
5,7	91	139	•
5,8	91	139	•
5,9	91	139	•
6,0	91	139	•
6,1	97	148	•
6,2	97	148	•
6,3	97	148	•
6,4	97	148	•
6,5	97	148	•
6,6	97	148	•
6,7	97	148	•
6,8	102	156	•
6,9	102	156	•
7,0	102	156	•
7,1	102	156	•
7,2	102	156	•
7,3	102	156	•
7,4	102	156	•
7,5	102	156	•
7,6	109	165	•
7,7	109	165	•
7,8	109	165	•
7,9	109	165	•

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
8,0	109	165	•
8,1	109	165	•
8,2	109	165	•
8,3	109	165	•
8,4	109	165	•
8,5	109	165	•
8,6	115	175	•
8,7	115	175	•
8,8	115	175	•
8,9	115	175	•
9,0	115	175	•
9,1	115	175	•
9,2	115	175	•
9,3	115	175	•
9,4	115	175	•
9,5	115	175	•
9,6	121	184	•
9,7	121	184	•
9,8	121	184	•
9,9	121	184	•
10,0	121	184	•
10,1	121	184	•
10,2	121	184	•
10,3	121	184	•
10,4	121	184	•
10,5	121	184	•
10,6	121	184	•
10,7	128	195	•
10,8	128	195	•
10,9	128	195	•
11,0	128	195	•
11,1	128	195	•
11,2	128	195	•
11,3	128	195	•
11,4	128	195	•

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
11,5	128	195	•
11,6	128	195	•
11,7	128	195	•
11,8	128	195	•
11,9	134	205	•
12,0	134	205	•
12,5	134	205	•
13,0	134	205	•
13,5	140	214	•
14,0	140	214	•
14,5	144	220	•
15,0	144	220	•
15,5	149	227	•
16,0	149	227	•
16,5	154	235	•
17,0	154	235	•
18,0	158	241	•
19,0	162	247	•
20,0	166	254	•

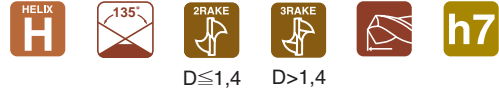
Режимы резания:

List 544

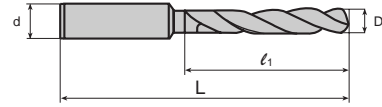
Сверла из быстрорежущей стали с покрытием DLC

DLCHD

JIS HSS DLC



Высокоэффективное сверление алюминиевых сплавов.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1,0	12	50	3	
1,1	14	50	3	
1,2	16	50	3	
1,3	16	50	3	
1,4	18	50	3	
1,5	18	50	3	
1,6	20	56	3	
1,7	20	56	3	
1,8	22	56	3	
1,9	22	56	3	
2,0	24	56	3	
2,1	24	56	3	
2,2	25	56	3	
2,3	25	56	3	
2,4	30	64	3	
2,5	30	64	3	
2,6	30	64	3	
2,7	33	64	3	
2,8	33	64	3	
2,9	33	64	3	
3,0	33	64	3	
3,1	36	71	4	
3,2	36	71	4	
3,3	36	71	4	
3,4	39	71	4	
3,5	39	71	4	
3,6	39	71	4	
3,7	39	71	4	
3,8	43	75	4	
3,9	43	75	4	
4,0	43	75	4	
4,1	43	89	6	
4,2	43	89	6	
4,3	47	89	6	
4,4	47	89	6	
4,5	47	89	6	
4,6	47	89	6	
4,7	47	89	6	
4,8	52	94	6	
4,9	52	94	6	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,0	52	94	6	
5,1	52	94	6	
5,2	52	94	6	
5,3	52	94	6	
5,4	57	99	6	
5,5	57	99	6	
5,6	57	99	6	
5,7	57	99	6	
5,8	57	99	6	
5,9	57	99	6	
6,0	57	99	6	
6,1	63	107	8	
6,2	63	107	8	
6,3	63	107	8	
6,4	63	107	8	
6,5	63	107	8	
6,6	63	107	8	
6,7	63	107	8	
6,8	69	113	8	
6,9	69	113	8	
7,0	69	113	8	
7,1	69	113	8	
7,2	69	113	8	
7,3	69	113	8	
7,4	69	113	8	
7,5	69	113	8	
7,6	75	119	8	
7,7	75	119	8	
7,8	75	119	8	
7,9	75	119	8	
8,0	75	119	8	
8,1	75	125	10	
8,2	75	125	10	
8,3	75	125	10	
8,4	75	125	10	
8,5	75	125	10	
8,6	81	131	10	
8,7	81	131	10	
8,8	81	131	10	
8,9	81	131	10	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
9,0	81	131	10	
9,1	81	131	10	
9,2	81	131	10	
9,3	81	131	10	
9,4	81	131	10	
9,5	81	131	10	
9,6	87	137	10	
9,7	87	137	10	
9,8	87	137	10	
9,9	87	137	10	
10,0	87	137	10	
10,1	87	144	12	
10,2	87	144	12	
10,3	87	144	12	
10,4	87	144	12	
10,5	87	144	12	
10,6	87	144	12	
10,7	94	151	12	
10,8	94	151	12	
10,9	94	151	12	
11,0	94	151	12	
11,1	94	151	12	
11,2	94	151	12	
11,3	94	151	12	
11,4	94	151	12	
11,5	94	151	12	
11,6	94	151	12	
11,7	94	151	12	
11,8	94	151	12	
11,9	101	158	12	
12,0	101	158	12	
12,1	101	158	12	
12,2	101	158	12	
12,3	101	158	12	
12,4	101	158	12	
12,5	101	158	12	
12,6	101	158	12	
12,7	101	158	12	
12,8	101	158	12	
12,9	101	158	12	
13,0	101	158	12	

Режимы резания:

стр. 84

List 562

Укороченные сверла с прямым хвостовиком

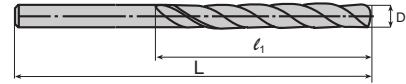


D ≥ 13,5

DIN 1897

HSS

Свёрла с высокой износостойкостью для применения на станках-автоматах и токарных станках с револьверной головкой.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
1,0	6	26	●
1,1	7	28	●
1,2	8	30	●
1,3	8	30	●
1,4	9	32	●
1,5	9	32	●
1,6	10	34	●
1,7	10	34	●
1,8	11	36	●
1,9	11	36	●
2,0	12	38	●
2,1	12	38	●
2,2	13	40	●
2,3	13	40	●
2,4	14	43	●
2,5	14	43	●
2,6	14	43	●
2,7	16	46	●
2,8	16	46	●
2,9	16	46	●
3,0	16	46	●
3,1	18	49	●
3,2	18	49	●
3,3	18	49	●
3,4	20	52	●
3,5	20	52	●
3,6	20	52	●
3,7	20	52	●
3,8	22	55	●
3,9	22	55	●
4,0	22	55	●
4,1	22	55	●
4,2	22	55	●
4,3	24	58	●
4,4	24	58	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
4,5	24	58	●
4,6	24	58	●
4,7	24	58	●
4,8	26	62	●
4,9	26	62	●
5,0	26	62	●
5,1	26	62	●
5,2	26	62	●
5,3	26	62	●
5,4	28	66	●
5,5	28	66	●
5,6	28	66	●
5,7	28	66	●
5,8	28	66	●
5,9	28	66	●
6,0	28	66	●
6,1	31	70	●
6,2	31	70	●
6,3	31	70	●
6,4	31	70	●
6,5	31	70	●
6,6	31	70	●
6,7	31	70	●
6,8	34	74	●
6,9	34	74	●
7,0	34	74	●
7,1	34	74	●
7,2	34	74	●
7,3	34	74	●
7,4	34	74	●
7,5	34	74	●
7,6	37	79	●
7,7	37	79	●
7,8	37	79	●
7,9	37	79	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
8,0	37	79	●
8,1	37	79	●
8,2	37	79	●
8,3	37	79	●
8,4	37	79	●
8,5	37	79	●
8,6	40	84	●
8,7	40	84	●
8,8	40	84	●
8,9	40	84	●
9,0	40	84	●
9,1	40	84	●
9,2	40	84	●
9,3	40	84	●
9,4	40	84	●
9,5	40	84	●
9,6	43	89	●
9,7	43	89	●
9,8	43	89	●
9,9	43	89	●
10,0	43	89	●
10,1	43	89	●
10,2	43	89	●
10,3	43	89	●
10,4	43	89	●
10,5	43	89	●
10,6	43	89	●
10,7	47	95	●
10,8	47	95	●
10,9	47	95	●
11,0	47	95	●
11,1	47	95	●
11,2	47	95	●
11,3	47	95	●
11,4	47	95	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
11,5	47	95	●
11,6	47	95	●
11,7	47	95	●
11,8	47	95	●
11,9	51	102	●
12,0	51	102	●
12,1	51	102	●
12,2	51	102	●
12,3	51	102	●
12,4	51	102	●
12,5	51	102	●
12,6	51	102	●
12,7	51	102	●
12,8	51	102	●
12,9	51	102	●
13,0	51	102	●
13,5	54	107	●
14,0	54	107	●
14,5	56	111	●
15,0	56	111	●
15,5	58	115	●
16,0	58	115	●
16,5	60	119	●
17,0	60	119	●
17,5	62	123	●
18,0	62	123	●
18,5	64	127	●
19,0	64	127	●
19,5	66	131	●
20,0	66	131	●

Упаковочная единица:

D	шт.
~ 8,0	10
8,1 ~ 13,0	5
13,5 ~	1

Режимы резания:

стр. 92

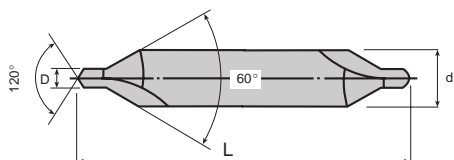
List 592 Центровочные сверла

DIN 333 Form A

HSS

k13

Центровочное сверло стандарта DIN 333 Form A.



Единицы измерения: мм

D	d	L	НАЛИЧИЕ
0,50	3,15	20,0	•
0,80	3,15	20,0	•
1,00	3,15	31,5	•
1,25	3,15	31,5	•
1,60	4,00	35,5	•
2,00	5,00	40,0	•
2,50	6,30	45,0	•
3,15	8,00	50,0	•
4,00	10,00	56,0	•
5,00	12,50	63,0	•
6,30	16,00	71,0	•
8,00	20,00	80,0	•
10,00	25,00	100,0	•

Упаковочная единица:

D	ШТ.
~ 4,0	10
5,0 ~	1

Программа

List 602

Свёрла с коническим хвостовиком

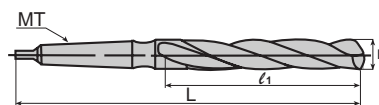
TD



JIS

HSS

Свёрло с коническим хвостовиком для общего применения.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
7,0	75	155	1	
7,1	78	158	1	
7,2	78	158	1	
7,3	78	158	1	
7,4	78	158	1	
7,5	78	158	1	
7,6	82	162	1	
7,7	82	162	1	
7,8	82	162	1	
7,9	82	162	1	
8,0	82	162	1	
8,1	85	168	1	
8,2	85	168	1	
8,3	85	168	1	
8,4	85	168	1	
8,5	85	168	1	
8,6	88	172	1	
8,7	88	172	1	
8,8	88	172	1	
8,9	88	172	1	
9,0	88	172	1	
9,1	92	175	1	
9,2	92	175	1	
9,3	92	175	1	
9,4	92	175	1	
9,5	92	175	1	
9,6	95	178	1	
9,7	95	178	1	
9,8	95	178	1	
9,9	95	178	1	
10,0	95	178	1	
10,1	98	182	1	
10,2	98	182	1	
10,3	98	182	1	
10,4	98	182	1	

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
10,5	98	182	1	
10,6	102	185	1	
10,7	102	185	1	
10,8	102	185	1	
10,9	102	185	1	
11,0	102	185	1	
11,1	105	188	1	
11,2	105	188	1	
11,3	105	188	1	
11,4	105	188	1	
11,5	105	188	1	
11,6	108	192	1	
11,7	108	192	1	
11,8	108	192	1	
11,9	108	192	1	
12,0	108	192	1	
12,1	112	195	1	
12,2	112	195	1	
12,3	112	195	1	
12,4	112	195	1	
12,5	112	195	1	
12,6	115	198	1	
12,7	115	198	1	
12,8	115	198	1	
12,9	115	198	1	
13,0	115	198	1	
13,1	118	202	1	
13,2	118	202	1	
13,3	118	202	1	
13,4	118	202	1	
13,5	118	202	1	
13,6	122	205	1	
13,7	122	205	1	
13,8	122	205	1	
13,9	122	205	1	

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
14,0	122	205	1	
14,1	122	222	2	
14,2	122	222	2	
14,3	122	222	2	
14,4	122	222	2	
14,5	122	222	2	
14,6	125	225	2	
14,7	125	225	2	
14,8	125	225	2	
14,9	125	225	2	
15,0	125	225	2	
15,1	128	228	2	
15,2	128	228	2	
15,3	128	228	2	
15,4	128	228	2	
15,5	128	228	2	
15,6	130	230	2	
15,7	130	230	2	
15,8	130	230	2	
15,9	130	230	2	
16,0	130	230	2	
16,1	132	232	2	
16,2	132	232	2	
16,3	132	232	2	
16,4	132	232	2	
16,5	132	232	2	
16,6	135	235	2	
16,7	135	235	2	
16,8	135	235	2	
16,9	135	235	2	
17,0	135	235	2	
17,1	140	240	2	
17,2	140	240	2	
17,3	140	240	2	
17,4	140	240	2	

↓ см. следующую страницу

List 602

Свёрла с коническим хвостовиком

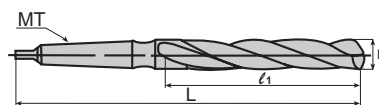
TD



JIS

HSS

Свёрло с коническим хвостовиком для общего применения.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
17,5	140	240	2	
17,6	140	240	2	
17,7	140	240	2	
17,8	140	240	2	
17,9	140	240	2	
18,0	140	240	2	
18,1	145	245	2	
18,2	145	245	2	
18,3	145	245	2	
18,4	145	245	2	
18,5	145	245	2	
18,6	145	245	2	
18,7	145	245	2	
18,8	145	245	2	
18,9	145	245	2	
19,0	145	245	2	
19,1	150	250	2	
19,2	150	250	2	
19,3	150	250	2	
19,4	150	250	2	
19,5	150	250	2	
19,6	150	250	2	
19,7	150	250	2	
19,8	150	250	2	
19,9	150	250	2	
20,0	150	250	2	
20,1	155	255	2	
20,2	155	255	2	
20,3	155	255	2	
20,4	155	255	2	
20,5	155	255	2	
20,6	155	255	2	
20,7	155	255	2	
20,8	155	255	2	
20,9	155	255	2	

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
21,0	155	255	2	
21,1	160	260	2	
21,2	160	260	2	
21,3	160	260	2	
21,4	160	260	2	
21,5	160	260	2	
21,6	160	260	2	
21,7	160	260	2	
21,8	160	260	2	
21,9	160	260	2	
22,0	160	260	2	
22,1	165	265	2	
22,2	165	265	2	
22,3	165	265	2	
22,4	165	265	2	
22,5	165	265	2	
22,6	165	265	2	
22,7	165	265	2	
22,8	165	265	2	
22,9	165	265	2	
23,0	165	265	2	
23,1	165	285	3	
23,2	165	285	3	
23,3	165	285	3	
23,4	165	285	3	
23,5	165	285	3	
23,6	165	285	3	
23,7	165	285	3	
23,8	165	285	3	
23,9	165	285	3	
24,0	165	285	3	
24,1	165	285	3	
24,2	165	285	3	
24,3	165	285	3	
24,4	165	285	3	

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
24,5	165	285	3	
24,6	165	285	3	
24,7	165	285	3	
24,8	165	285	3	
24,9	165	285	3	
25,0	165	285	3	
25,1	165	285	3	
25,2	165	285	3	
25,3	165	285	3	
25,4	165	285	3	
25,5	165	285	3	
25,6	165	285	3	
25,7	165	285	3	
25,8	165	285	3	
25,9	165	285	3	
26,0	165	285	3	
26,1	170	290	3	
26,2	170	290	3	
26,3	170	290	3	
26,4	170	290	3	
26,5	170	290	3	
26,6	170	290	3	
26,7	170	290	3	
26,8	170	290	3	
26,9	170	290	3	
27,0	170	290	3	
27,1	175	295	3	
27,2	175	295	3	
27,3	175	295	3	
27,4	175	295	3	
27,5	175	295	3	
27,6	175	295	3	
27,7	175	295	3	
27,8	175	295	3	
27,9	175	295	3	

Программа

Режимы резания:

стр. 95

List 602

Свёрла с коническим хвостовиком

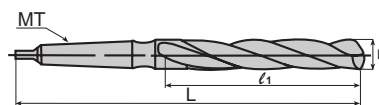
TD

JIS

HSS



Свёрло с коническим хвостовиком для общего применения.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
28,0	175	295	3	
28,1	180	300	3	
28,2	180	300	3	
28,3	180	300	3	
28,4	180	300	3	
28,5	180	300	3	
28,6	180	300	3	
28,7	180	300	3	
28,8	180	300	3	
28,9	180	300	3	
29,0	180	300	3	
29,1	185	305	3	
29,2	185	305	3	
29,3	185	305	3	
29,4	185	305	3	
29,5	185	305	3	
29,6	185	305	3	
29,7	185	305	3	
29,8	185	305	3	
29,9	185	305	3	
30,0	185	305	3	
30,1	190	310	3	
30,2	190	310	3	
30,3	190	310	3	
30,4	190	310	3	
30,5	190	310	3	
30,6	190	310	3	
30,7	190	310	3	
30,8	190	310	3	
30,9	190	310	3	
31,0	190	310	3	
31,1	195	315	3	
31,2	195	315	3	
31,3	195	315	3	
31,4	195	315	3	

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
31,5	195	315	3	
31,6	195	315	3	
31,7	195	315	3	
31,8	195	315	3	
31,9	195	315	3	
32,0	195	315	3	
32,1	200	345	4	
32,2	200	345	4	
32,3	200	345	4	
32,4	200	345	4	
32,5	200	345	4	
32,6	200	345	4	
32,7	200	345	4	
32,8	200	345	4	
32,9	200	345	4	
33,0	200	345	4	
33,1	205	350	4	
33,2	205	350	4	
33,3	205	350	4	
33,4	205	350	4	
33,5	205	350	4	
33,6	205	350	4	
33,7	205	350	4	
33,8	205	350	4	
33,9	205	350	4	
34,0	205	350	4	
34,1	205	350	4	
34,2	205	350	4	
34,3	205	350	4	
34,4	205	350	4	
34,5	205	350	4	
34,6	205	350	4	
34,7	205	350	4	
34,8	205	350	4	
34,9	205	350	4	

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
35,0	205	350	4	
35,1	210	355	4	
35,2	210	355	4	
35,3	210	355	4	
35,4	210	355	4	
35,5	210	355	4	
35,6	210	355	4	
35,7	210	355	4	
35,8	210	355	4	
35,9	210	355	4	
36,0	210	355	4	
36,1	210	355	4	
36,2	210	355	4	
36,3	210	355	4	
36,4	210	355	4	
36,5	210	355	4	
36,6	210	355	4	
36,7	210	355	4	
36,8	210	355	4	
36,9	210	355	4	
37,0	210	355	4	
37,1	215	360	4	
37,2	215	360	4	
37,3	215	360	4	
37,4	215	360	4	
37,5	215	360	4	
37,6	215	360	4	
37,7	215	360	4	
37,8	215	360	4	
37,9	215	360	4	
38,0	215	360	4	
38,1	215	360	4	
38,2	215	360	4	
38,3	215	360	4	
38,4	215	360	4	

↓ см. следующую страницу

List 602

Свёрла с коническим хвостовиком

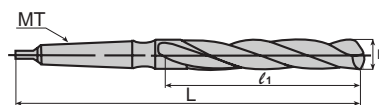
TD



JIS

HSS

Свёрло с коническим хвостовиком для общего применения.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L		
38,5	215	360	4	
38,6	215	360	4	
38,7	215	360	4	
38,8	215	360	4	
38,9	215	360	4	
39,0	215	360	4	
39,1	220	365	4	
39,2	220	365	4	
39,3	220	365	4	
39,4	220	365	4	
39,5	220	365	4	
39,6	220	365	4	
39,7	220	365	4	
39,8	220	365	4	
39,9	220	365	4	
40,0	220	365	4	
40,1	220	365	4	
40,2	220	365	4	
40,3	220	365	4	
40,4	220	365	4	
40,5	220	365	4	
40,6	220	365	4	
40,7	220	365	4	
40,8	220	365	4	
40,9	220	365	4	
41,0	220	365	4	
41,1	225	370	4	
41,2	225	370	4	
41,3	225	370	4	
41,4	225	370	4	
41,5	225	370	4	
41,6	225	370	4	
41,7	225	370	4	
41,8	225	370	4	
41,9	225	370	4	

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
42,0	225	370	4	
42,1	225	370	4	
42,2	225	370	4	
42,3	225	370	4	
42,4	225	370	4	
42,5	225	370	4	
42,6	225	370	4	
42,7	225	370	4	
42,8	225	370	4	
42,9	225	370	4	
43,0	225	370	4	
43,1	230	375	4	
43,2	230	375	4	
43,3	230	375	4	
43,4	230	375	4	
43,5	230	375	4	
43,6	230	375	4	
43,7	230	375	4	
43,8	230	375	4	
43,9	230	375	4	
44,0	230	375	4	
44,1	230	375	4	
44,2	230	375	4	
44,3	230	375	4	
44,4	230	375	4	
44,5	230	375	4	
44,6	230	375	4	
44,7	230	375	4	
44,8	230	375	4	
44,9	230	375	4	
45,0	230	375	4	
45,1	235	380	4	
45,2	235	380	4	
45,3	235	380	4	
45,4	235	380	4	

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
45,5	235	380	4	
45,6	235	380	4	
45,7	235	380	4	
45,8	235	380	4	
45,9	235	380	4	
46,0	235	380	4	
46,1	235	380	4	
46,2	235	380	4	
46,3	235	380	4	
46,4	235	380	4	
46,5	235	380	4	
46,6	235	380	4	
46,7	235	380	4	
46,8	235	380	4	
46,9	235	380	4	
47,0	235	380	4	
47,1	240	385	4	
47,2	240	385	4	
47,3	240	385	4	
47,4	240	385	4	
47,5	240	385	4	
47,6	240	385	4	
47,7	240	385	4	
47,8	240	385	4	
47,9	240	385	4	
48,0	240	385	4	
48,1	240	385	4	
48,2	240	385	4	
48,3	240	385	4	
48,4	240	385	4	
48,5	240	385	4	
48,6	240	385	4	
48,7	240	385	4	
48,8	240	385	4	
48,9	240	385	4	

Режимы резания:

стр. 95

List 602

Свёрла с коническим хвостовиком

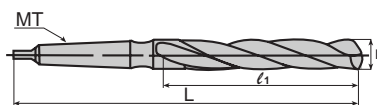
TD



JIS

HSS

Свёрло с коническим хвостовиком для общего применения.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
49,0	240	385	4	
49,1	245	390	4	
49,2	245	390	4	
49,3	245	390	4	
49,4	245	390	4	
49,5	245	390	4	
49,6	245	390	4	
49,7	245	390	4	
49,8	245	390	4	
49,9	245	390	4	
50,0	245	390	4	
50,5	245	425	5	
51,0	245	425	5	
51,5	250	430	5	
52,0	250	430	5	
52,5	250	430	5	
53,0	250	430	5	
53,5	255	435	5	
54,0	255	435	5	
54,5	255	435	5	
55,0	255	435	5	
55,5	260	440	5	
56,0	260	440	5	
56,5	260	440	5	
57,0	260	440	5	
57,5	265	445	5	
58,0	265	445	5	
58,5	265	445	5	
59,0	265	445	5	
59,5	270	450	5	
60,0	270	450	5	
60,5	270	450	5	
61,0	270	450	5	
61,5	275	455	5	
62,0	275	455	5	

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
62,5	275	455	5	
63,0	275	455	5	
63,5	280	460	5	
64,0	280	460	5	
64,5	280	460	5	
65,0	280	460	5	
65,5	285	465	5	
66,0	285	465	5	
66,5	285	465	5	
67,0	285	465	5	
67,5	290	470	5	
68,0	290	470	5	
68,5	290	470	5	
69,0	290	470	5	
69,5	295	475	5	
70,0	295	475	5	
70,5	295	475	5	
71,0	295	475	5	
71,5	300	480	5	
72,0	300	480	5	
72,5	300	480	5	
73,0	300	480	5	
73,5	305	485	5	
74,0	305	485	5	
74,5	305	485	5	
75,0	305	485	5	
75,5	310	490	5	
76,0	310	490	5	
77,0	315	560	6	
78,0	315	560	6	
79,0	315	560	6	
80,0	315	560	6	
81,0	325	570	6	
82,0	325	570	6	
83,0	325	570	6	

D	ℓ ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
84,0	325	570	6	
85,0	325	570	6	
86,0	335	580	6	
87,0	335	580	6	
88,0	335	580	6	
89,0	335	580	6	
90,0	335	580	6	
91,0	345	590	6	
92,0	345	590	6	
93,0	345	590	6	
94,0	345	590	6	
95,0	345	590	6	
96,0	355	600	6	
97,0	355	600	6	
98,0	355	600	6	
99,0	355	600	6	
100,0	355	600	6	

Режимы резания:

стр. 95

List 620P

Сверла g-стандарта с коническим хвостовиком

GTD

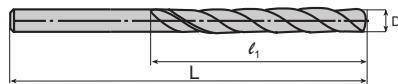


DIN 345

HSS

TiN

Сверла с покрытием TiN для высокопроизводительного сверления.



Единицы измерения: мм

D	l_1	L	MT	НАЛИЧИЕ
7,0	69	150	1	
7,5	69	150	1	
8,0	75	156	1	
8,5	75	156	1	
9,0	81	162	1	
9,5	81	162	1	
10,0	87	168	1	
10,2	87	168	1	
10,5	87	168	1	
11,0	94	175	1	
11,5	94	175	1	
12,0	101	182	1	
12,5	101	182	1	
13,0	101	182	1	
13,5	108	189	1	
14,0	108	189	1	
14,5	114	212	2	
15,0	114	212	2	
15,5	120	218	2	
16,0	120	218	2	
16,5	125	223	2	
17,0	125	223	2	
17,5	130	228	2	
18,0	130	228	2	
18,5	135	233	2	

D	l_1	L	MT	НАЛИЧИЕ
19,0	135	233	2	
19,5	140	238	2	
20,0	140	238	2	
20,5	145	243	2	
21,0	145	243	2	
21,5	150	248	2	
22,0	150	248	2	
22,5	155	253	2	
23,0	155	253	2	
23,5	155	276	3	
24,0	160	281	3	
24,5	160	281	3	
25,0	160	281	3	
25,5	165	286	3	
26,0	165	286	3	
26,5	165	286	3	
27,0	170	291	3	
27,5	170	291	3	
28,0	170	291	3	
28,5	175	296	3	
29,0	175	296	3	
29,5	175	296	3	
30,0	175	296	3	
30,5	180	301	3	
31,0	180	301	3	

D	l_1	L	MT	НАЛИЧИЕ
31,5	180	301	3	
32,0	185	334	4	

List 6502 Центровочные свёрла с покрытием AG

AGSTD

JIS

FMX

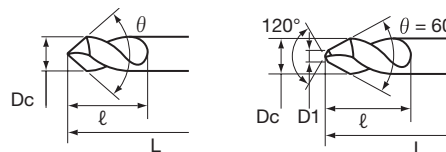
AG



h7



Сверло для центровочных отверстий.
Опции: сверление центровочных отверстий, фаски, обработка V-образных канавок.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	D1	θ	НАЛИЧИЕ
3	9	48	0,75	60	•
4	12	52	1,00	60	•
6	15	66	1,50	60	•
8	20	79	2,00	60	•
10	25	89	2,50	60	•
12	30	102	3,00	60	•
16	35	115	4,00	60	•
20	40	131	5,00	60	•
3	9	48	—	90	•
4	12	52	—	90	•
6	15	66	—	90	•
8	20	79	—	90	•
10	25	89	—	90	•
12	30	102	—	90	•
16	35	115	—	90	•
20	40	131	—	90	•
3	9	48	—	120	•
4	12	52	—	120	•
6	15	66	—	120	•
8	20	79	—	120	•
10	25	89	—	120	•
12	30	102	—	120	•
16	35	115	—	120	•
20	40	131	—	120	•
3	9	48	—	140	•
4	12	52	—	140	•
6	15	66	—	140	•
8	20	79	—	140	•
10	25	89	—	140	•
12	30	102	—	140	•
16	35	115	—	140	•
20	40	131	—	140	•

Режимы резания:

стр. 88

List 6504 Центровочные сверла с длинным хвостовиком и покрытием AG

AGSTDLS

JIS

FMX

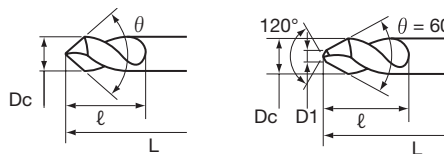
AG



h7



Свёрла для центровочных отверстий с длинным хвостовиком.
Устраняют помехи при сверлении глубоких отверстий.



Единицы измерения: мм

D	l_1	L	D1	θ	НАЛИЧИЕ
3	9	75	0,75	60	•
4	12	100	1,00	60	•
6	15	150	1,50	60	•
8	20	150	2,00	60	•
10	25	200	2,50	60	•
12	30	200	3,00	60	•
3	9	75	—	90	•
4	12	100	—	90	•
6	15	150	—	90	•
8	20	150	—	90	•
10	25	200	—	90	•
12	30	200	—	90	•
3	9	75	—	120	•
4	12	100	—	120	•
6	15	150	—	120	•
8	20	150	—	120	•
10	25	200	—	120	•
12	30	200	—	120	•
3	9	75	—	140	•
4	12	100	—	140	•
6	15	150	—	140	•
8	20	150	—	140	•
10	25	200	—	140	•
12	30	200	—	140	•

Режимы резания:

стр. 88

List 6514

Свёрла средней длины с покрытием AG

AGSLSD

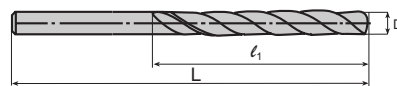


DIN 339

FMX

AG

Данные свёрла предназначены для непрерывного сверления глубоких отверстий в соотношении до 10xD, и для материалов от сырого проката до штампованных стальных отливок.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
2,0	41	66	•
2,1	41	66	•
2,2	44	70	•
2,3	44	70	
2,4	47	74	
2,5	47	74	•
2,6	47	74	
2,7	51	79	
2,8	51	79	
2,9	51	79	•
3,0	51	79	•
3,1	55	84	
3,2	55	84	
3,3	55	84	•
3,4	60	91	•
3,5	60	91	•
3,6	60	91	
3,7	60	91	
3,8	64	96	
3,9	64	96	
4,0	64	96	•
4,1	64	96	
4,2	64	96	•
4,3	69	102	•
4,4	69	102	
4,5	69	102	•
4,6	69	102	
4,7	69	102	•
4,8	74	108	
4,9	74	108	
5,0	74	108	•
5,1	74	108	•
5,2	74	108	
5,3	74	108	•
5,4	80	116	
5,5	80	116	•
5,6	80	116	
5,7	80	116	
5,8	80	116	
5,9	80	116	

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
6,0	80	116	•
6,1	86	124	
6,2	86	124	
6,3	86	124	
6,4	86	124	
6,5	86	124	•
6,6	86	124	
6,7	86	124	
6,8	93	133	•
6,9	93	133	
7,0	93	133	•
7,1	93	133	
7,2	93	133	
7,3	93	133	
7,4	93	133	
7,5	93	133	•
7,6	100	142	
7,7	100	142	
7,8	100	142	
7,9	100	142	
8,0	100	142	•
8,1	100	142	
8,2	100	142	
8,3	100	142	
8,4	100	142	
8,5	100	142	•
8,6	107	151	
8,7	107	151	
8,8	107	151	•
8,9	107	151	
9,0	107	151	•
9,1	107	151	
9,2	107	151	
9,3	107	151	
9,4	107	151	
9,5	107	151	•
9,6	116	162	
9,7	116	162	
9,8	116	162	
9,9	116	162	

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
10,0	116	162	•
10,5	116	162	•
11,0	125	173	•
11,5	125	173	•
12,0	134	184	•
12,5	134	184	•
13,0	134	184	•

Режимы резания:

стр. 86

List 6522

Свёрла с прямым хвостовиком по DIN 338

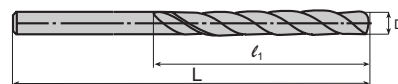


D ≥ 1,6

DIN 338

HSS-E Co8

Для твёрдых и прочных материалов, имеющих предварительные термические напряжения.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
0,20	2,5	19	●
0,25	3	19	●
0,30	3	19	●
0,35	4	19	●
0,40	5	20	●
0,45	5	20	●
0,50	6	22	●
0,55	7	24	●
0,60	7	24	●
0,65	8	26	●
0,70	9	28	●
0,75	9	28	●
0,80	10	30	●
0,85	10	30	●
0,90	11	32	●
0,95	11	32	●
1,00	12	34	●
1,05	12	34	●
1,10	14	36	●
1,15	14	36	●
1,20	16	38	●
1,25	16	38	●
1,30	16	38	●
1,35	18	40	●
1,40	18	40	●
1,45	18	40	●
1,50	18	40	●
1,55	20	43	●
1,60	20	43	●
1,65	20	43	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
1,70	20	43	●
1,75	22	46	●
1,80	22	46	●
1,85	22	46	●
1,90	22	46	●
1,95	24	49	●
2,00	24	49	●
2,05	24	49	●
2,10	24	49	●
2,15	27	53	●
2,20	27	53	●
2,25	27	53	●
2,30	27	53	●
2,35	27	53	●
2,40	30	57	●
2,45	30	57	●
2,50	30	57	●
2,55	30	57	●
2,60	30	57	●
2,65	30	57	●
2,70	33	61	●
2,75	33	61	●
2,80	33	61	●
2,85	33	61	●
2,90	33	61	●
2,95	33	61	●
3,00	33	61	●
3,05	36	65	●
3,10	36	65	●
3,20	36	65	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
3,25	36	65	●
3,30	36	65	●
3,40	39	70	●
3,50	39	70	●
3,60	39	70	●
3,70	39	70	●
3,75	39	70	●
3,80	43	75	●
3,90	43	75	●
4,00	43	75	●
4,10	43	75	●
4,20	43	75	●
4,25	47	80	●
4,30	47	80	●
4,40	47	80	●
4,50	47	80	●
4,60	47	80	●
4,70	47	80	●
4,75	47	80	●
4,80	52	86	●
4,90	52	86	●
5,00	52	86	●
5,10	52	86	●
5,20	52	86	●
5,25	52	86	●
5,30	52	86	●
5,40	57	93	●
5,50	57	93	●
5,60	57	93	●
5,70	57	93	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
5,75	57	93	●
5,80	57	93	●
5,90	57	93	●
6,00	57	93	●
6,10	63	101	●
6,20	63	101	●
6,25	63	101	●
6,30	63	101	●
6,40	63	101	●
6,50	63	101	●
6,60	63	101	●
6,70	63	101	●
6,75	69	109	●
6,80	69	109	●
6,90	69	109	●
7,00	69	109	●
7,10	69	109	●
7,20	69	109	●
7,25	69	109	●
7,30	69	109	●
7,40	69	109	●
7,50	69	109	●
7,60	75	117	●
7,70	75	117	●
7,75	75	117	●
7,80	75	117	●
7,90	75	117	●
8,00	75	117	●
8,10	75	117	●
8,20	75	117	●

List 6522

Свёрла с прямым хвостовиком по DIN 338

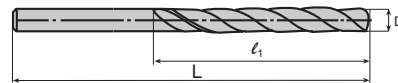
DIN 338

HSS-E Co8



D ≥ 1,6

Для твёрдых и прочных материалов, имеющих предварительные термические напряжения.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
8,25	75	117	●
8,30	75	117	●
8,40	75	117	●
8,50	75	117	●
8,60	81	125	●
8,70	81	125	●
8,75	81	125	●
8,80	81	125	●
8,90	81	125	●
9,00	81	125	●
9,10	81	125	●
9,20	81	125	●
9,25	81	125	●
9,30	81	125	●
9,40	81	125	●
9,50	81	125	●
9,60	87	133	●
9,70	87	133	●
9,75	87	133	●
9,80	87	133	●
9,90	87	133	●
10,00	87	133	●
10,10	87	133	●
10,20	87	133	●
10,25	87	133	●
10,30	87	133	●
10,40	87	133	●
10,50	87	133	●
10,60	87	133	●
10,70	94	142	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
10,75	94	142	●
10,80	94	142	●
10,90	94	142	●
11,00	94	142	●
11,10	94	142	●
11,20	94	142	●
11,25	94	142	●
11,30	94	142	●
11,40	94	142	●
11,50	94	142	●
11,60	94	142	●
11,70	94	142	●
11,75	94	142	●
11,80	94	142	●
11,90	101	151	●
12,00	101	151	●
12,10	101	151	●
12,20	101	151	●
12,25	101	151	●
12,30	101	151	●
12,40	101	151	●
12,50	101	151	●
12,60	101	151	●
12,70	101	151	●
12,75	101	151	●
12,80	101	151	●
12,90	101	151	●
13,00	101	151	●
13,10	101	151	●
13,20	101	151	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
13,30	108	160	
13,40	108	160	
13,50	108	160	
13,60	108	160	
13,70	108	160	
13,80	108	160	
13,90	108	160	
14,00	108	160	
14,25	114	169	
14,50	114	169	
14,75	114	169	
15,00	114	169	
15,25	120	178	
15,50	120	178	
15,75	120	178	
16,00	120	178	
16,50	125	184	
17,00	125	184	
17,50	130	191	
18,00	130	191	
18,50	135	198	
19,00	135	198	
19,50	140	205	
20,00	140	205	

Упаковочная единица:

D	ШТ.
~ 8,0	10
8,1 ~ 13,0	5
13,1 ~	2

Режимы резания:

стр. 92

List 6528P Свёрла с покрытием UG и прямым хвостовиком по DIN 338

UGPD

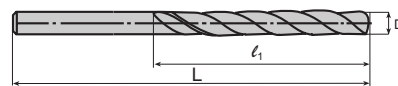


DIN 338

HSS-E Co8

UG

Свёрла специальной формы с покрытием UG.
Для обработки стали с нормальной структурой.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
1,0	12	34	
1,1	14	36	
1,2	16	38	
1,3	16	38	
1,4	18	40	
1,5	18	40	
1,6	20	43	
1,7	20	43	
1,8	22	46	
1,9	22	46	
2,0	24	49	
2,1	24	49	
2,2	27	53	
2,3	27	53	
2,4	30	57	
2,5	30	57	
2,6	30	57	
2,7	33	61	
2,8	33	61	
2,9	33	61	
3,0	33	61	
3,1	36	65	
3,2	36	65	
3,3	36	65	
3,4	39	70	
3,5	39	70	
3,6	39	70	
3,7	39	70	
3,8	43	75	
3,9	43	75	

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
4,0	43	75	
4,1	43	75	
4,2	43	75	
4,3	47	80	
4,4	47	80	
4,5	47	80	
4,6	47	80	
4,7	47	80	
4,8	52	86	
4,9	52	86	
5,0	52	86	
5,1	52	86	
5,2	52	86	
5,3	52	86	
5,4	57	93	
5,5	57	93	
5,6	57	93	
5,7	57	93	
5,8	57	93	
5,9	57	93	
6,0	57	93	
6,1	63	101	
6,2	63	101	
6,3	63	101	
6,4	63	101	
6,5	63	101	
6,6	63	101	
6,7	63	101	
6,8	69	109	
6,9	69	109	

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
7,0	69	109	
7,1	69	109	
7,2	69	109	
7,3	69	109	
7,4	69	109	
7,5	69	109	
7,6	75	117	
7,7	75	117	
7,8	75	117	
7,9	75	117	
8,0	75	117	
8,1	75	117	
8,2	75	117	
8,3	75	117	
8,4	75	117	
8,5	75	117	
8,6	81	125	
8,7	81	125	
8,8	81	125	
8,9	81	125	
9,0	81	125	
9,1	81	125	
9,2	81	125	
9,3	81	125	
9,4	81	125	
9,5	81	125	
9,6	87	133	
9,7	87	133	
9,8	87	133	
9,9	87	133	

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
10,0	87	133	
10,2	87	133	
10,3	87	133	
10,5	87	133	
10,8	94	142	
11,0	94	142	
11,5	94	142	
11,7	94	142	
11,8	94	142	
12,0	101	151	
12,1	101	151	
12,2	101	151	
12,3	101	151	
12,4	101	151	
12,5	101	151	
12,6	101	151	
12,7	101	151	
12,8	101	151	
12,9	101	151	
13,0	101	151	

Упаковочная единица:

D	ШТ.
~ 1,9	10
2,0 ~	1

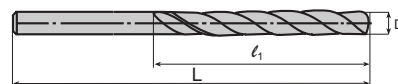
List 6534 Экстрадлинные свёрла с прямым хвостовиком



DIN 340

HSS-E Co8

Свёрла с высокой износостойкостью, для обработки твёрдых и прочных материалов, и для работы в тяжёлых условиях.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
1,0	33	56	●
1,1	37	60	●
1,2	41	65	●
1,3	41	65	●
1,4	45	70	●
1,5	45	70	●
1,6	50	76	●
1,7	50	76	●
1,8	53	80	●
1,9	53	80	●
2,0	56	85	●
2,1	56	85	●
2,2	59	90	●
2,3	59	90	●
2,4	62	95	●
2,5	62	95	●
2,6	62	95	●
2,7	66	100	●
2,8	66	100	●
2,9	66	100	●
3,0	66	100	●
3,1	69	106	●
3,2	69	106	●
3,3	69	106	●
3,4	73	112	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
3,5	73	112	●
3,6	73	112	●
3,7	73	112	●
3,8	78	119	●
3,9	78	119	●
4,0	78	119	●
4,1	78	119	●
4,2	78	119	●
4,3	82	126	●
4,4	82	126	●
4,5	82	126	●
4,6	82	126	●
4,7	82	126	●
4,8	87	132	●
4,9	87	132	●
5,0	87	132	●
5,1	87	132	●
5,2	87	132	●
5,3	87	132	●
5,4	91	139	●
5,5	91	139	●
5,6	91	139	●
5,7	91	139	●
5,8	91	139	●
5,9	91	139	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
6,0	91	139	●
6,1	97	148	●
6,2	97	148	●
6,3	97	148	●
6,4	97	148	●
6,5	97	148	●
6,6	97	148	●
6,7	97	148	●
6,8	102	156	●
6,9	102	156	●
7,0	102	156	●
7,1	102	156	●
7,2	102	156	●
7,3	102	156	●
7,4	102	156	●
7,5	102	156	●
7,6	109	165	●
7,7	109	165	●
7,8	109	165	●
7,9	109	165	●
8,0	109	165	●
8,1	109	165	●
8,2	109	165	●
8,3	109	165	●
8,4	109	165	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
8,5	109	165	●
8,6	115	175	●
8,7	115	175	●
8,8	115	175	●
8,9	115	175	●
9,0	115	175	●
9,1	115	175	●
9,2	115	175	●
9,3	115	175	●
9,4	115	175	●
9,5	115	175	●
9,6	121	184	●
9,7	121	184	●
9,8	121	184	●
9,9	121	184	●
10,0	121	184	●
10,2	121	184	●
10,5	121	184	●
11,0	128	195	●
11,5	128	195	●
12,0	134	205	●

Режимы резания:

стр. 93

List 6540P Длинные свёрла с покрытием AG Тип №1

AGPLSD

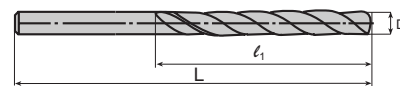


DIN 340

HSS-Co

AG

Данные свёрла предназначены для непрерывного сверления глубоких отверстий в соотношении до 20xD, и для материалов от сырого проката до штампованных стальных отливок.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
1,0	33	56	●
1,1	37	60	●
1,2	41	65	●
1,3	41	65	●
1,4	45	70	●
1,5	45	70	●
1,6	50	76	●
1,7	50	76	●
1,8	53	80	●
1,9	53	80	●
2,0	56	85	●
2,1	56	85	●
2,2	59	90	●
2,3	59	90	●
2,4	62	95	●
2,5	62	95	●
2,6	62	95	●
2,7	66	100	●
2,8	66	100	●
2,9	66	100	●
3,0	66	100	●
3,1	69	106	●
3,2	69	106	●
3,3	69	106	●
3,4	73	112	●
3,5	73	112	●
3,6	73	112	●
3,7	73	112	●
3,8	78	119	●
3,9	78	119	●
4,0	78	119	●
4,1	78	119	●
4,2	78	119	●
4,3	82	126	●
4,4	82	126	●
4,5	82	126	●
4,6	82	126	●
4,7	82	126	●
4,8	87	132	●
4,9	87	132	●

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
5,0	87	132	●
5,1	87	132	●
5,2	87	132	●
5,3	87	132	●
5,4	91	139	●
5,5	91	139	●
5,6	91	139	●
5,7	91	139	●
5,8	91	139	●
5,9	91	139	●
6,0	91	139	●
6,5	97	148	●
6,8	102	156	●
7,0	102	156	●
7,5	102	156	●
8,0	109	165	●
8,5	109	165	●
9,0	115	175	●
9,5	115	175	●
10,0	121	184	●
10,5	121	184	●
11,0	128	195	●
11,5	128	195	●
12,0	134	205	●
12,5	134	205	●
13,0	134	205	●

Режимы резания:

стр. 89

List 6540P Длинные свёрла с покрытием AG

Тип №2

DIN 1869-1

Данные свёрла предназначены для непрерывного сверления глубоких отверстий в соотношении до 30xD, и для материалов от сырого проката до штампованных стальных отливок.

Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
1,0	60	100	●
1,1	60	100	●
1,2	65	105	●
1,3	65	105	●
1,4	70	110	●
1,5	70	110	●
1,6	75	115	●
1,7	75	115	●
1,8	80	120	●
1,9	80	120	●
2,0	85	125	●
2,1	85	125	●
2,2	90	135	●
2,3	90	135	●
2,4	95	140	●
2,5	95	140	●
2,6	95	140	●
2,7	100	150	●
2,8	100	150	●
2,9	100	150	●
3,0	100	150	●
3,1	105	155	●
3,2	105	155	●
3,3	105	155	●
3,4	115	165	●
3,5	115	165	●
3,6	115	165	●
3,7	115	165	●
3,8	120	175	●
3,9	120	175	●
4,0	120	175	●
4,1	120	175	●
4,2	120	175	●
4,3	125	185	●
4,4	125	185	●
4,5	125	185	●
4,6	125	185	●
4,7	125	185	●
4,8	135	195	●
4,9	135	195	●

Тип №3

DIN 1869-2

Данные свёрла предназначены для непрерывного сверления глубоких отверстий в соотношении до 40xD, и для материалов от сырого проката до штампованных стальных отливок.

Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
3,0	130	190	●
3,5	145	210	●
4,0	150	220	●
4,5	160	235	●
5,0	170	245	●
5,5	180	260	●
6,0	180	260	●
6,5	190	275	●
7,0	200	290	●
7,5	200	290	●
8,0	210	305	●
8,5	210	305	●
9,0	220	320	●
9,5	220	320	●
10,0	235	340	●
10,5	235	340	●
11,0	250	365	●
11,5	250	365	●
12,0	260	375	●
12,5	260	375	●
13,0	260	375	●

Режимы резания:

стр. 89

List 6546 Свёрла с покрытием AG-ES (7 x D)

AGES

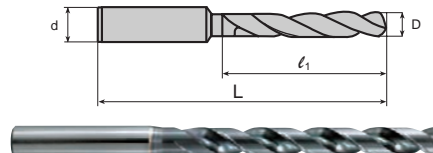
JIS

FMX

AG



Новое сверло из легированной быстрорежущей стали аналогично по свойствам твердосплавному сверлу.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
2.0	24	56	3	•
2.1	24	56	3	•
2.2	25	56	3	•
2.3	25	56	3	•
2.4	30	64	3	•
2.5	30	64	3	•
2.6	30	64	3	•
2.7	33	64	3	•
2.8	33	64	3	•
2.9	33	64	3	•
3.0	33	64	3	•
3.1	36	71	4	•
3.2	36	71	4	•
3.3	36	71	4	•
3.4	39	71	4	•
3.5	39	71	4	•
3.6	39	71	4	•
3.7	39	71	4	•
3.8	43	75	4	•
3.9	43	75	4	•
4.0	43	75	4	•
4.1	43	89	6	•
4.2	43	89	6	•
4.3	47	89	6	•
4.4	47	89	6	•
4.5	47	89	6	•
4.6	47	89	6	•
4.7	47	89	6	•
4.8	52	94	6	•
4.9	52	94	6	•
5.0	52	94	6	•
5.1	52	94	6	•
5.2	52	94	6	•
5.3	52	94	6	•
5.4	57	99	6	•
5.5	57	99	6	•
5.6	57	99	6	•
5.7	57	99	6	•
5.8	57	99	6	•
5.9	57	99	6	•

Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
6.0	57	99	6	•
6.1	63	107	8	•
6.2	63	107	8	•
6.3	63	107	8	•
6.4	63	107	8	•
6.5	63	107	8	•
6.6	63	107	8	•
6.7	63	107	8	•
6.8	69	113	8	•
6.9	69	113	8	•
7.0	69	113	8	•
7.1	69	113	8	•
7.2	69	113	8	•
7.3	69	113	8	•
7.4	69	113	8	•
7.5	69	113	8	•
7.6	75	119	8	•
7.7	75	119	8	•
7.8	75	119	8	•
7.9	75	119	8	•
8.0	75	119	8	•
8.1	75	125	10	•
8.2	75	125	10	•
8.3	75	125	10	•
8.4	75	125	10	•
8.5	75	125	10	•
8.6	81	131	10	•
8.7	81	131	10	•
8.8	81	131	10	•
8.9	81	131	10	•
9.0	81	131	10	•
9.1	81	131	10	•
9.2	81	131	10	•
9.3	81	131	10	•
9.4	81	131	10	•
9.5	81	131	10	•
9.6	87	137	10	•
9.7	87	137	10	•
9.8	87	137	10	•
9.9	87	137	10	•

Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
10.0	87	137	10	•
10.1	87	144	12	•
10.2	87	144	12	•
10.3	87	144	12	•
10.4	87	144	12	•
10.5	87	144	12	•
10.6	87	144	12	•
10.7	94	151	12	•
10.8	94	151	12	•
10.9	94	151	12	•
11.0	94	151	12	•
11.1	94	151	12	•
11.2	94	151	12	•
11.3	94	151	12	•
11.4	94	151	12	•
11.5	94	151	12	•
11.6	94	151	12	•
11.7	94	151	12	•
11.8	94	151	12	•
11.9	101	158	12	•
12.0	101	158	12	•
12.1	101	158	12	•
12.2	101	158	12	•
12.3	101	158	12	•
12.4	101	158	12	•
12.5	101	158	12	•
12.6	101	158	12	•
12.7	101	158	12	•
12.8	101	158	12	•
12.9	101	158	12	•
13.0	101	158	12	•
13.5	108	168	16	•
14.0	108	168	16	•
14.5	114	173	16	•
15.0	114	180	20	•
15.5	120	185	20	•
16.0	120	185	20	•
16.5	125	189	20	•
17.0	125	189	20	•
17.5	130	194	20	•

Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
18.0	130	194	20	•
18.5	135	198	20	•
19.0	135	206	25	•
19.5	140	210	25	•
20.0	140	210	25	•

List 6548 Свёрла с покрытием AG-ESS (3 x D)

AGESS

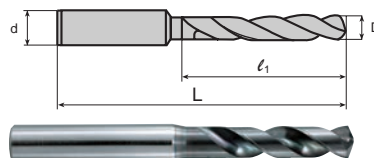


JIS

FMX

AG

Новое сверло из легированной быстрорежущей стали аналогично по свойствам твердосплавному сверлу.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1.0	6	40	3	
1.1	7	40	3	
1.2	8	40	3	
1.3	8	40	3	
1.4	9	40	3	
1.5	9	40	3	
1.6	10	44	3	
1.7	10	44	3	
1.8	11	44	3	
1.9	11	44	3	
2.0	12	44	3	
2.1	12	44	3	
2.2	13	44	3	
2.3	13	44	3	
2.4	14	48	3	
2.5	14	48	3	
2.6	14	48	3	
2.7	16	48	3	
2.8	16	48	3	
2.9	16	48	3	
3.0	16	48	3	
3.1	18	54	4	
3.2	18	54	4	
3.3	18	54	4	
3.4	20	54	4	
3.5	20	54	4	
3.6	20	54	4	
3.7	20	54	4	
3.8	22	54	4	
3.9	22	54	4	
4.0	22	54	4	
4.1	22	66	6	
4.2	22	66	6	
4.3	24	68	6	
4.4	24	68	6	
4.5	24	68	6	
4.6	24	68	6	
4.7	24	68	6	
4.8	26	70	6	
4.9	26	70	6	

Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5.0	26	70	6	
5.1	26	70	6	
5.2	26	70	6	
5.3	26	70	6	
5.4	28	72	6	
5.5	28	72	6	
5.6	28	72	6	
5.7	28	72	6	
5.8	28	72	6	
5.9	28	72	6	
6.0	28	72	6	
6.1	31	75	8	
6.2	31	75	8	
6.3	31	75	8	
6.4	31	75	8	
6.5	31	75	8	
6.6	31	75	8	
6.7	31	75	8	
6.8	34	78	8	
6.9	34	78	8	
7.0	34	78	8	
7.1	34	78	8	
7.2	34	78	8	
7.3	34	78	8	
7.4	34	78	8	
7.5	34	78	8	
7.6	37	81	8	
7.7	37	81	8	
7.8	37	81	8	
7.9	37	81	8	
8.0	37	81	8	
8.1	37	87	10	
8.2	37	87	10	
8.3	37	87	10	
8.4	37	87	10	
8.5	37	87	10	
8.6	40	90	10	
8.7	40	90	10	
8.8	40	90	10	
8.9	40	90	10	

Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
9.0	40	90	10	
9.1	40	90	10	
9.2	40	90	10	
9.3	40	90	10	
9.4	40	90	10	
9.5	40	90	10	
9.6	43	93	10	
9.7	43	93	10	
9.8	43	93	10	
9.9	43	93	10	
10.0	43	93	10	
10.1	43	100	12	
10.2	43	100	12	
10.3	43	100	12	
10.4	43	100	12	
10.5	43	100	12	
10.6	43	100	12	
10.7	47	104	12	
10.8	47	104	12	
10.9	47	104	12	
11.0	47	104	12	
11.1	47	104	12	
11.2	47	104	12	
11.3	47	104	12	
11.4	47	104	12	
11.5	47	104	12	
11.6	47	104	12	
11.7	47	104	12	
11.8	47	104	12	
11.9	51	108	12	
12.0	51	108	12	
12.1	51	108	12	
12.2	51	108	12	
12.3	51	108	12	
12.4	51	108	12	
12.5	51	108	12	
12.6	51	108	12	
12.7	51	108	12	
12.8	51	108	12	
12.9	51	108	12	

Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
13.0	51	108	12	
13.5	72	132	16	
14.0	72	132	16	
14.5	76	136	16	
15.0	76	142	20	
15.5	80	146	20	
16.0	80	146	20	
16.5	84	150	20	
17.0	84	150	20	
17.5	87	153	20	
18.0	87	153	20	
18.5	90	156	20	
19.0	90	164	25	
19.5	94	168	25	
20.0	94	168	25	

Режимы резания:

List 6550P Длинные сверла g-стандарта с прямым хвостовиком

GLSD

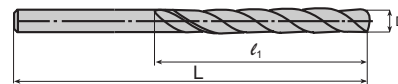


JIS

HSSE Co8

TiN

Сверло с покрытием TiN.
Для непрерывного сверления глубоких отверстий.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
1,0	40	100	
1,1	40	100	
1,2	40	100	
1,3	40	100	
1,4	40	100	
1,5	40	100	
1,6	40	100	
1,7	40	100	
1,8	40	100	
1,9	40	100	
2,0	40	100	
2,0	60	150	
2,1	40	100	
2,1	60	150	
2,2	40	100	
2,2	60	150	
2,3	40	100	
2,3	60	150	
2,4	40	100	
2,4	60	150	
2,5	50	100	
2,5	60	150	
2,6	50	100	
2,6	75	150	
2,7	50	100	
2,7	75	150	
2,8	50	100	
2,8	75	150	
2,9	50	100	
2,9	75	150	
3,0	50	100	
3,0	75	150	
3,0	100	200	
3,1	75	150	
3,1	100	200	
3,2	75	150	
3,2	100	200	
3,3	75	150	
3,3	100	200	
3,4	75	150	
3,4	100	200	
3,5	75	150	
3,5	100	200	
3,6	75	150	
3,6	100	200	

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
3,7	75	150	
3,7	100	200	
3,8	75	150	
3,8	100	200	
3,9	75	150	
3,9	100	200	
4,0	75	150	
4,0	100	200	
4,0	120	250	
4,1	75	150	
4,1	100	200	
4,1	120	250	
4,2	75	150	
4,2	100	200	
4,2	120	250	
4,3	75	150	
4,3	100	200	
4,3	120	250	
4,4	75	150	
4,4	100	200	
4,4	120	250	
4,5	75	150	
4,5	100	200	
4,5	120	250	
4,6	75	150	
4,6	100	200	
4,6	120	250	
4,7	75	150	
4,7	100	200	
4,7	120	250	
4,8	75	150	
4,8	100	200	
4,8	120	250	
4,9	75	150	
4,9	100	200	
4,9	120	250	
5,0	75	150	
5,0	100	200	
5,0	120	250	
5,0	150	300	
5,1	75	150	
5,1	100	200	
5,1	120	250	
5,2	75	150	
5,2	100	200	

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
5,2	120	250	
5,3	75	150	
5,3	100	200	
5,3	120	250	
5,4	75	150	
5,4	100	200	
5,4	120	250	
5,5	75	150	
5,5	100	200	
5,5	120	250	
5,5	150	300	
5,6	75	150	
5,6	100	200	
5,6	120	250	
5,7	75	150	
5,7	100	200	
5,7	120	250	
5,8	75	150	
5,8	100	200	
5,8	120	250	
5,9	75	150	
5,9	100	200	
5,9	120	250	
6,0	75	150	
6,0	100	200	
6,0	120	250	
6,0	150	300	
6,5	100	200	
6,5	120	250	
6,5	150	300	
6,8	100	200	
6,8	120	250	
6,8	150	300	
7,0	100	200	
7,0	120	250	
7,0	150	300	
7,2	100	200	
7,2	120	250	
7,2	150	300	
7,5	100	200	
7,5	120	250	
7,5	150	300	
7,8	100	200	
7,8	120	250	
7,8	150	300	

D	ℓ ₁	L	НАЛИЧИЕ
8,0	100	200	
8,0	120	250	
8,0	150	300	
8,2	100	200	
8,2	120	250	
8,2	150	300	
8,5	100	200	
8,5	120	250	
8,5	150	300	
8,8	100	200	
8,8	120	250	
9,0	100	200	
9,0	120	250	
9,0	150	300	
9,2	100	200	
9,2	120	250	
9,2	150	300	
9,5	100	200	
9,5	120	250	
9,5	150	300	
9,8	100	200	
9,8	120	250	
9,8	150	300	
10,0	100	200	
10,0	120	250	
10,0	150	300	
10,5	120	250	
10,5	150	300	
11,0	120	250	
11,0	150	300	
11,5	120	250	
11,5	150	300	
12,0	120	250	
12,0	150	300	
12,5	120	250	
12,5	150	300	
13,0	120	250	
13,0	150	300	

Режимы резания:

стр. 92

List 6552

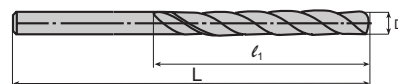
Сверла с прямым хвостовиком по DIN 1869-1 Тип №1



DIN 1869-1

HSS-E Co8

Для сверления экстремально глубоких отверстий в тяжёлых условиях.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
2,0	85	125	●
2,1	85	125	●
2,2	90	135	●
2,3	90	135	●
2,4	95	140	●
2,5	95	140	●
2,6	95	140	●
2,7	100	150	●
2,8	100	150	●
2,9	100	150	●
3,0	100	150	●
3,1	105	155	●
3,2	105	155	●
3,3	105	155	●
3,4	115	165	●
3,5	115	165	●
3,6	115	165	●
3,7	115	165	●
3,8	120	175	●
3,9	120	175	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
4,0	120	175	●
4,1	120	175	●
4,2	120	175	●
4,3	125	185	●
4,4	125	185	●
4,5	125	185	●
4,6	125	185	●
4,7	125	185	●
4,8	135	195	●
4,9	135	195	●
5,0	135	195	●
5,1	135	195	●
5,2	135	195	●
5,3	135	195	●
5,4	140	205	●
5,5	140	205	●
5,6	140	205	●
5,7	140	205	●
5,8	140	205	●
5,9	140	205	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
6,0	140	205	●
6,1	150	215	●
6,2	150	215	●
6,3	150	215	●
6,4	150	215	●
6,5	150	215	●
6,6	150	215	●
6,7	150	215	●
6,8	155	225	●
6,9	155	225	●
7,0	155	225	●
7,2	155	225	●
7,4	155	225	●
7,5	155	225	●
7,7	165	240	●
7,8	165	240	●
8,0	165	240	●
8,2	165	240	●
8,3	165	240	●
8,4	165	240	●
8,5	165	240	●
8,7	175	250	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
8,8	175	250	●
9,0	175	250	●
9,3	175	250	●
9,5	175	250	●
9,8	185	265	●
9,9	185	265	●
10,0	185	265	●
10,5	185	265	●
11,0	195	280	●
11,5	195	280	●
12,0	205	295	●
12,5	205	295	●
13,0	205	295	●

Режимы резания:

стр. 93

List 6558P Сверла g-стандарта с каналами СОЖ (3 x D)

GOH

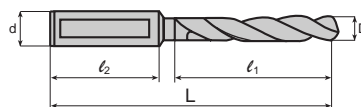


JIS

HSS-E Co5

TiN

Сверло с каналами СОЖ и покрытием TiN.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	l ₂	НАЛИЧИЕ
8,0	33	83	16	48	•
8,5	33	83	16	48	•
9,0	38	88	16	48	•
9,5	38	88	16	48	•
10,0	43	93	16	48	•
10,5	43	93	16	48	•
11,0	48	98	16	48	•
11,5	48	98	16	48	•
12,0	53	103	16	48	•
12,5	53	103	16	48	•
13,0	58	108	16	48	•
13,5	58	108	16	48	•
14,0	63	113	16	48	•
14,5	63	113	16	48	•
15,0	70	125	20	50	•
15,5	70	125	20	50	•
16,0	75	130	20	50	•
16,5	75	130	20	50	•
17,0	80	135	20	50	•
17,5	80	135	20	50	•
18,0	85	140	20	50	•
18,5	85	140	20	50	•
19,0	95	156	25	56	•
19,5	95	156	25	56	•
20,0	95	156	25	56	•
20,5	95	156	25	56	•
21,0	95	156	25	56	•
21,5	95	156	25	56	•
22,0	100	161	25	56	•
22,5	100	161	25	56	•
23,0	100	161	25	56	•
23,5	100	161	25	56	•
24,0	102	190	32	60	•

D	l ₁	L	d	l ₂	НАЛИЧИЕ
24,5	102	190	32	60	•
25,0	102	190	32	60	•
25,5	102	190	32	60	•
26,0	108	197	32	60	•
26,5	108	197	32	60	•
27,0	108	197	32	60	•
27,5	108	197	32	60	•
28,0	112	200	32	60	•
28,5	112	200	32	60	•
29,0	118	205	32	60	•
29,5	118	205	32	60	•
30,0	118	205	32	60	•
30,5	118	205	32	60	•
31,0	118	215	40	70	•
31,5	118	215	40	70	•
32,0	122	220	40	70	•
32,5	122	220	40	70	•
33,0	128	225	40	70	•
33,5	128	225	40	70	•
34,0	128	225	40	70	•
34,5	128	225	40	70	•
35,0	132	230	40	70	•
35,5	132	230	40	70	•
36,0	138	235	40	70	•
36,5	138	235	40	70	•
37,0	142	240	40	70	•
37,5	142	240	40	70	•
38,0	148	245	40	70	•
38,5	148	245	40	70	•
39,0	148	245	40	70	•
39,5	148	245	40	70	•
40,0	152	250	40	70	•

Режимы резания:

стр. 91

List 6568P Короткие сверла g-стандарта

GSS

JIS

HSS-E Co8

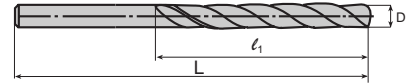
TiN



D ≤ 2,9

D > 3,0

Короткие сверла с покрытием TiN для высокопроизводительного сверления.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
1,0	8	33	●
1,1	9	34	●
1,2	10	35	●
1,3	10	35	●
1,4	12	37	●
1,5	12	37	●
1,6	13	39	●
1,7	13	39	●
1,8	15	42	●
1,9	15	42	●
2,0	16	44	●
2,1	16	44	●
2,2	18	47	●
2,3	18	47	●
2,4	20	50	●
2,5	20	50	●
2,6	20	50	●
2,7	22	54	●
2,8	22	54	●
2,9	22	54	●
3,0	22	54	●
3,1	24	57	●
3,2	24	57	●
3,3	24	57	●
3,4	26	61	●
3,5	26	61	●
3,6	26	61	●
3,7	26	61	●
3,8	29	65	●
3,9	29	65	●
4,0	29	65	●
4,1	29	65	●
4,2	29	65	●
4,3	32	69	●
4,4	32	69	●
4,5	32	69	●
4,6	32	69	●
4,7	32	69	●
4,8	35	74	●
4,9	35	74	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
5,0	35	74	●
5,1	35	74	●
5,2	35	74	●
5,3	35	74	●
5,4	38	80	●
5,5	38	80	●
5,6	38	80	●
5,7	38	80	●
5,8	38	80	●
5,9	38	80	●
6,0	38	80	●
6,1	42	86	●
6,2	42	86	●
6,3	42	86	●
6,4	42	86	●
6,5	42	86	●
6,6	42	86	●
6,7	42	86	●
6,8	46	92	●
6,9	46	92	●
7,0	46	92	●
7,1	46	92	●
7,2	46	92	●
7,3	46	92	●
7,4	46	92	●
7,5	46	92	●
7,6	50	98	●
7,7	50	98	●
7,8	50	98	●
7,9	50	98	●
8,0	50	98	●
8,1	50	98	●
8,2	50	98	●
8,3	50	98	●
8,4	50	98	●
8,5	50	98	●
8,6	54	105	●
8,7	54	105	●
8,8	54	105	●
8,9	54	105	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
9,0	54	105	●
9,1	54	105	●
9,2	54	105	●
9,3	54	105	●
9,4	54	105	●
9,5	54	105	●
9,6	58	111	●
9,7	58	111	●
9,8	58	111	●
9,9	58	111	●
10,0	58	111	●
10,1	58	111	●
10,2	58	111	●
10,3	58	111	●
10,4	58	111	●
10,5	58	111	●
10,6	58	111	●
10,7	63	119	●
10,8	63	119	●
10,9	63	119	●
11,0	63	119	●
11,1	63	119	●
11,2	63	119	●
11,3	63	119	●
11,4	63	119	●
11,5	63	119	●
11,6	63	119	●
11,7	63	119	●
11,8	63	119	●
11,9	68	127	●
12,0	68	127	●
12,1	68	127	●
12,2	68	127	●
12,3	68	127	●
12,4	68	127	●
12,5	68	127	●
12,6	68	127	●
12,7	68	127	●
12,8	68	127	●
12,9	68	127	●

D	l ₁	L	НАЛИЧИЕ
13,0	68	127	●
13,5	72	134	●
14,0	72	134	●
14,5	76	140	●
15,0	76	140	●
15,5	80	147	●
16,0	80	147	●
16,5	84	152	●
17,0	84	152	●
17,5	87	157	●
18,0	87	157	●
18,5	90	163	●
19,0	90	163	●
19,5	94	168	●
20,0	94	168	●

Упаковочная единица:

D	шт.
~ 1,9	10
2,0 ~	1

Режимы резания:

List 6594P Стандартные свёрла с покрытием AG-SUS

AGSUSR

JIS

FMX

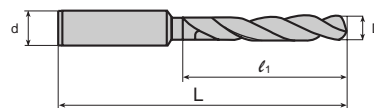
AG



D ≤ 1,4

D > 1,4

Новое покрытие AG специально для обработки нержавеющей стали.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1,0	12	50	3	•
1,1	14	50	3	•
1,2	16	50	3	•
1,3	16	50	3	•
1,4	18	50	3	•
1,5	18	50	3	•
1,6	20	56	3	•
1,7	20	56	3	•
1,8	22	56	3	•
1,9	22	56	3	•
2,0	24	56	3	•
2,1	24	56	3	•
2,2	25	56	3	•
2,3	25	56	3	•
2,4	30	64	3	•
2,5	30	64	3	•
2,6	30	64	3	•
2,7	33	64	3	•
2,8	33	64	3	•
2,9	33	64	3	•
3,0	33	64	3	•
3,1	36	71	4	•
3,2	36	71	4	•
3,3	36	71	4	•
3,4	39	71	4	•
3,5	39	71	4	•
3,6	39	71	4	•
3,7	39	71	4	•
3,8	43	75	4	•
3,9	43	75	4	•
4,0	43	75	4	•
4,1	43	89	6	•
4,2	43	89	6	•
4,3	47	89	6	•
4,4	47	89	6	•
4,5	47	89	6	•
4,6	47	89	6	•
4,7	47	89	6	•
4,8	52	94	6	•
4,9	52	94	6	•
5,0	52	94	6	•
5,1	52	94	6	•
5,2	52	94	6	•
5,3	52	94	6	•
5,4	57	99	6	•

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,5	57	99	6	•
5,6	57	99	6	•
5,7	57	99	6	•
5,8	57	99	6	•
5,9	57	99	6	•
6,0	57	99	6	•
6,1	63	107	8	•
6,2	63	107	8	•
6,3	63	107	8	•
6,4	63	107	8	•
6,5	63	107	8	•
6,6	63	107	8	•
6,7	63	107	8	•
6,8	69	113	8	•
6,9	69	113	8	•
7,0	69	113	8	•
7,1	69	113	8	•
7,2	69	113	8	•
7,3	69	113	8	•
7,4	69	113	8	•
7,5	69	113	8	•
7,6	75	119	8	•
7,7	75	119	8	•
7,8	75	119	8	•
7,9	75	119	8	•
8,0	75	119	8	•
8,1	75	125	10	•
8,2	75	125	10	•
8,3	75	125	10	•
8,4	75	125	10	•
8,5	75	125	10	•
8,6	81	131	10	•
8,7	81	131	10	•
8,8	81	131	10	•
8,9	81	131	10	•
9,0	81	131	10	•
9,1	81	131	10	•
9,2	81	131	10	•
9,3	81	131	10	•
9,4	81	131	10	•
9,5	81	131	10	•
9,6	87	137	10	•
9,7	87	137	10	•
9,8	87	137	10	•
9,9	87	137	10	•

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
10,0	87	137	10	•
10,1	87	144	12	•
10,2	87	144	12	•
10,3	87	144	12	•
10,4	87	144	12	•
10,5	87	144	12	•
10,6	87	144	12	•
10,7	94	151	12	•
10,8	94	151	12	•
10,9	94	151	12	•
11,0	94	151	12	•
11,1	94	151	12	•
11,2	94	151	12	•
11,3	94	151	12	•
11,4	94	151	12	•
11,5	94	151	12	•
11,6	94	151	12	•
11,7	94	151	12	•
11,8	94	151	12	•
11,9	101	158	12	•
12,0	101	158	12	•
12,1	101	158	12	•
12,2	101	158	12	•
12,3	101	158	12	•
12,4	101	158	12	•
12,5	101	158	12	•
12,6	101	158	12	•
12,7	101	158	12	•
12,8	101	158	12	•
12,9	101	158	12	•
13,0	101	158	12	•
13,5	108	168	16	•
14,0	108	168	16	•
14,5	114	173	16	•
15,0	114	180	20	•
15,5	120	185	20	•
16,0	120	185	20	•
16,5	125	189	20	•
17,0	125	189	20	•
17,5	130	194	20	•
18,0	130	194	20	•
18,5	135	198	20	•
19,0	135	206	25	•
19,5	140	210	25	•
20,0	140	210	25	•

Режимы резания:

стр. 89

List 6596P Короткие сверла с покрытием AG-SUS

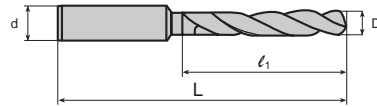
AGSUSS

JIS FMX AG



D ≤ 1,4 D > 1,4

Покрытие AG обеспечивает стабильное сверление. Рекомендуется для нержавеющей стали.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1,0	6	40	3	•
1,1	7	40	3	•
1,2	8	40	3	•
1,3	8	40	3	•
1,4	9	40	3	•
1,5	9	40	3	•
1,6	10	44	3	•
1,7	10	44	3	•
1,8	11	44	3	•
1,9	11	44	3	•
2,0	12	44	3	•
2,1	12	44	3	•
2,2	13	44	3	•
2,3	13	44	3	•
2,4	14	48	3	•
2,5	14	48	3	•
2,6	14	48	3	•
2,7	16	48	3	•
2,8	16	48	3	•
2,9	16	48	3	•
3,0	16	48	3	•
3,1	18	54	4	•
3,2	18	54	4	•
3,3	18	54	4	•
3,4	20	54	4	•
3,5	20	54	4	•
3,6	20	54	4	•
3,7	20	54	4	•
3,8	22	54	4	•
3,9	22	54	4	•
4,0	22	54	4	•
4,1	22	66	6	•
4,2	22	66	6	•
4,3	24	68	6	•
4,4	24	68	6	•
4,5	24	68	6	•
4,6	24	68	6	•
4,7	24	68	6	•
4,8	26	70	6	•
4,9	26	70	6	•
5,0	26	70	6	•
5,1	26	70	6	•
5,2	26	70	6	•
5,3	26	70	6	•
5,4	28	72	6	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,5	28	72	6	•
5,6	28	72	6	•
5,7	28	72	6	•
5,8	28	72	6	•
5,9	28	72	6	•
6,0	28	72	6	•
6,1	31	75	8	•
6,2	31	75	8	•
6,3	31	75	8	•
6,4	31	75	8	•
6,5	31	75	8	•
6,6	31	75	8	•
6,7	31	75	8	•
6,8	34	78	8	•
6,9	34	78	8	•
7,0	34	78	8	•
7,1	34	78	8	•
7,2	34	78	8	•
7,3	34	78	8	•
7,4	34	78	8	•
7,5	34	78	8	•
7,6	37	81	8	•
7,7	37	81	8	•
7,8	37	81	8	•
7,9	37	81	8	•
8,0	37	81	8	•
8,1	37	87	10	•
8,2	37	87	10	•
8,3	37	87	10	•
8,4	37	87	10	•
8,5	37	87	10	•
8,6	40	90	10	•
8,7	40	90	10	•
8,8	40	90	10	•
8,9	40	90	10	•
9,0	40	90	10	•
9,1	40	90	10	•
9,2	40	90	10	•
9,3	40	90	10	•
9,4	40	90	10	•
9,5	40	90	10	•
9,6	43	93	10	•
9,7	43	93	10	•
9,8	43	93	10	•
9,9	43	93	10	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
10,0	43	93	10	•
10,1	43	100	12	•
10,2	43	100	12	•
10,3	43	100	12	•
10,4	43	100	12	•
10,5	43	100	12	•
10,6	43	100	12	•
10,7	47	104	12	•
10,8	47	104	12	•
10,9	47	104	12	•
11,0	47	104	12	•
11,1	47	104	12	•
11,2	47	104	12	•
11,3	47	104	12	•
11,4	47	104	12	•
11,5	47	104	12	•
11,6	47	104	12	•
11,7	47	104	12	•
11,8	47	104	12	•
11,9	51	108	12	•
12,0	51	108	12	•
12,1	51	108	12	•
12,2	51	108	12	•
12,3	51	108	12	•
12,4	51	108	12	•
12,5	51	108	12	•
12,6	51	108	12	•
12,7	51	108	12	•
12,8	51	108	12	•
12,9	51	108	12	•
13,0	51	108	12	•
13,5	72	132	16	•
14,0	72	132	16	•
14,5	76	136	16	•
15,0	76	142	20	•
15,5	80	146	20	•
16,0	80	146	20	•
16,5	84	150	20	•
17,0	84	150	20	•
17,5	87	153	20	•
18,0	87	153	20	•
18,5	90	156	20	•
19,0	90	164	25	•
19,5	94	168	25	•
20,0	94	168	25	•

List 6596P Короткие сверла с покрытием AG-SUS

AGSUSS

JIS

FMX

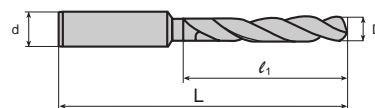
AG



D ≤ 1,4

D > 1,4

Покрытие AG обеспечивает стабильное сверление.
Рекомендуется для нержавеющей стали.



1,01~mm 0,01 mm Размер
Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1,01	6	40	3	
1,02	6	40	3	
1,03	6	40	3	
1,04	6	40	3	
1,05	6	40	3	
1,06	6	40	3	
1,07	7	40	3	
1,08	7	40	3	
1,09	7	40	3	
1,11	7	40	3	
1,12	7	40	3	
1,13	7	40	3	
1,14	7	40	3	
1,15	7	40	3	
1,16	7	40	3	
1,17	7	40	3	
1,18	7	40	3	
1,19	8	40	3	
1,21	8	40	3	
1,22	8	40	3	
1,23	8	40	3	
1,24	8	40	3	
1,25	8	40	3	
1,26	8	40	3	
1,27	8	40	3	
1,28	8	40	3	
1,29	8	40	3	
1,31	8	40	3	
1,32	8	40	3	
1,33	9	40	3	
1,34	9	40	3	
1,35	9	40	3	
1,36	9	40	3	
1,37	9	40	3	
1,38	9	40	3	
1,39	9	40	3	
1,41	9	40	3	
1,42	9	40	3	
1,43	9	40	3	
1,44	9	40	3	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1,45	9	40	3	
1,46	9	40	3	
1,47	9	40	3	
1,48	9	40	3	
1,49	9	40	3	
1,51	10	44	3	
1,52	10	44	3	
1,53	10	44	3	
1,54	10	44	3	
1,55	10	44	3	
1,56	10	44	3	
1,57	10	44	3	
1,58	10	44	3	
1,59	10	44	3	
1,61	10	44	3	
1,62	10	44	3	
1,63	10	44	3	
1,64	10	44	3	
1,65	10	44	3	
1,66	10	44	3	
1,67	10	44	3	
1,68	10	44	3	
1,69	10	44	3	
1,71	11	44	3	
1,72	11	44	3	
1,73	11	44	3	
1,74	11	44	3	
1,75	11	44	3	
1,76	11	44	3	
1,77	11	44	3	
1,78	11	44	3	
1,79	11	44	3	
1,81	11	44	3	
1,82	11	44	3	
1,83	11	44	3	
1,84	11	44	3	
1,85	11	44	3	
1,86	11	44	3	
1,87	11	44	3	
1,88	11	44	3	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1,89	11	44	3	
1,91	12	44	3	
1,92	12	44	3	
1,93	12	44	3	
1,94	12	44	3	
1,95	12	44	3	
1,96	12	44	3	
1,97	12	44	3	
1,98	12	44	3	
1,99	12	44	3	
2,01	12	44	3	
2,02	12	44	3	
2,03	12	44	3	
2,04	12	44	3	
2,05	12	44	3	
2,06	12	44	3	
2,07	12	44	3	
2,08	12	44	3	
2,09	12	44	3	
2,11	12	44	3	
2,12	12	44	3	
2,13	13	44	3	
2,14	13	44	3	
2,15	13	44	3	
2,16	13	44	3	
2,17	13	44	3	
2,18	13	44	3	
2,19	13	44	3	
2,21	13	44	3	
2,22	13	44	3	
2,23	13	44	3	
2,24	13	44	3	
2,25	13	44	3	
2,26	13	44	3	
2,27	13	44	3	
2,28	13	44	3	
2,29	13	44	3	
2,31	13	44	3	
2,32	13	44	3	
2,33	13	44	3	

↓ см. следующую страницу

Допуск: 0--0,009 mm

Режимы резания:

стр. 89

List 6596P Короткие сверла с покрытием AG-SUS

AGSUSS

JIS

FMX

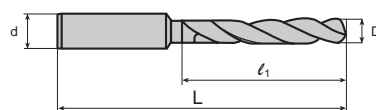
AG



D ≤ 1,4

D > 1,4

Покрытие AG обеспечивает стабильное сверление.
Рекомендуется для нержавеющей стали.



0,01 mm Размер
Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
2,34	13	44	3	
2,35	13	44	3	
2,36	13	44	3	
2,37	14	48	3	
2,38	14	48	3	
2,39	14	48	3	
2,41	14	48	3	
2,42	14	48	3	
2,43	14	48	3	
2,44	14	48	3	
2,45	14	48	3	
2,46	14	48	3	
2,47	14	48	3	
2,48	14	48	3	
2,49	14	48	3	
2,51	14	48	3	
2,52	14	48	3	
2,53	14	48	3	
2,54	14	48	3	
2,55	14	48	3	
2,56	14	48	3	
2,57	14	48	3	
2,58	14	48	3	
2,59	14	48	3	
2,61	14	48	3	
2,62	14	48	3	
2,63	14	48	3	
2,64	14	48	3	
2,65	14	48	3	
2,66	16	48	3	
2,67	16	48	3	
2,68	16	48	3	
2,69	16	48	3	
2,71	16	48	3	
2,72	16	48	3	
2,73	16	48	3	
2,74	16	48	3	
2,75	16	48	3	
2,76	16	48	3	
2,77	16	48	3	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
2,78	16	48	3	
2,79	16	48	3	
2,81	16	48	3	
2,82	16	48	3	
2,83	16	48	3	
2,84	16	48	3	
2,85	16	48	3	
2,86	16	48	3	
2,87	16	48	3	
2,88	16	48	3	
2,89	16	48	3	
2,91	16	48	3	
2,92	16	48	3	
2,93	16	48	3	
2,94	16	48	3	
2,95	16	48	3	
2,96	16	48	3	
2,97	16	48	3	
2,98	16	48	3	
2,99	16	48	3	
3,01	18	54	4	
3,02	18	54	4	
3,03	18	54	4	
3,04	18	54	4	
3,05	18	54	4	
3,06	18	54	4	
3,07	18	54	4	
3,08	18	54	4	
3,09	18	54	4	
3,11	18	54	4	
3,12	18	54	4	
3,13	18	54	4	
3,14	18	54	4	
3,15	18	54	4	
3,16	18	54	4	
3,17	18	54	4	
3,18	18	54	4	
3,19	18	54	4	
3,21	18	54	4	
3,22	18	54	4	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
3,23	18	54	4	
3,24	18	54	4	
3,25	18	54	4	
3,26	18	54	4	
3,27	18	54	4	
3,28	18	54	4	
3,29	18	54	4	
3,31	18	54	4	
3,32	18	54	4	
3,33	18	54	4	
3,34	18	54	4	
3,35	18	54	4	
3,36	20	54	4	
3,37	20	54	4	
3,38	20	54	4	
3,39	20	54	4	
3,41	20	54	4	
3,42	20	54	4	
3,43	20	54	4	
3,44	20	54	4	
3,45	20	54	4	
3,46	20	54	4	
3,47	20	54	4	
3,48	20	54	4	
3,49	20	54	4	
3,51	20	54	4	
3,52	20	54	4	
3,53	20	54	4	
3,54	20	54	4	
3,55	20	54	4	
3,56	20	54	4	
3,57	20	54	4	
3,58	20	54	4	
3,59	20	54	4	
3,61	20	54	4	
3,62	20	54	4	
3,63	20	54	4	
3,64	20	54	4	
3,65	20	54	4	
3,66	20	54	4	

Допуск: 0~-0,009 mm

List 6596P Короткие сверла с покрытием AG-SUS

AGSUSS

JIS

FMX

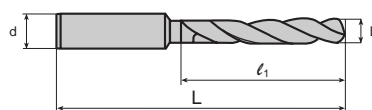
AG



D ≤ 1,4

D > 1,4

Покрытие AG обеспечивает стабильное сверление.
Рекомендуется для нержавеющей стали.



0,01 mm Размер
Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
3,67	20	54	4	
3,68	20	54	4	
3,69	20	54	4	
3,71	20	54	4	
3,72	20	54	4	
3,73	20	54	4	
3,74	20	54	4	
3,75	20	54	4	
3,76	22	54	4	
3,77	22	54	4	
3,78	22	54	4	
3,79	22	54	4	
3,81	22	54	4	
3,82	22	54	4	
3,83	22	54	4	
3,84	22	54	4	
3,85	22	54	4	
3,86	22	54	4	
3,87	22	54	4	
3,88	22	54	4	
3,89	22	54	4	
3,91	22	54	4	
3,92	22	54	4	
3,93	22	54	4	
3,94	22	54	4	
3,95	22	54	4	
3,96	22	54	4	
3,97	22	54	4	
3,98	22	54	4	
3,99	22	54	4	
4,01	22	66	6	
4,02	22	66	6	
4,03	22	66	6	
4,04	22	66	6	
4,05	22	66	6	
4,06	22	66	6	
4,07	22	66	6	
4,08	22	66	6	
4,09	22	66	6	
4,11	22	66	6	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
4,12	22	66	6	
4,13	22	66	6	
4,14	22	66	6	
4,15	22	66	6	
4,16	22	66	6	
4,17	22	66	6	
4,18	22	66	6	
4,19	22	66	6	
4,21	22	66	6	
4,22	22	66	6	
4,23	22	66	6	
4,24	22	66	6	
4,25	22	66	6	
4,26	24	68	6	
4,27	24	68	6	
4,28	24	68	6	
4,29	24	68	6	
4,31	24	68	6	
4,32	24	68	6	
4,33	24	68	6	
4,34	24	68	6	
4,35	24	68	6	
4,36	24	68	6	
4,37	24	68	6	
4,38	24	68	6	
4,39	24	68	6	
4,41	24	68	6	
4,42	24	68	6	
4,43	24	68	6	
4,44	24	68	6	
4,45	24	68	6	
4,46	24	68	6	
4,47	24	68	6	
4,48	24	68	6	
4,49	24	68	6	
4,51	24	68	6	
4,52	24	68	6	
4,53	24	68	6	
4,54	24	68	6	
4,55	24	68	6	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
4,56	24	68	6	
4,57	24	68	6	
4,58	24	68	6	
4,59	24	68	6	
4,61	24	68	6	
4,62	24	68	6	
4,63	24	68	6	
4,64	24	68	6	
4,65	24	68	6	
4,66	24	68	6	
4,67	24	68	6	
4,68	24	68	6	
4,69	24	68	6	
4,71	24	68	6	
4,72	24	68	6	
4,73	24	68	6	
4,74	24	68	6	
4,75	24	68	6	
4,76	26	70	6	
4,77	26	70	6	
4,78	26	70	6	
4,79	26	70	6	
4,81	26	70	6	
4,82	26	70	6	
4,83	26	70	6	
4,84	26	70	6	
4,85	26	70	6	
4,86	26	70	6	
4,87	26	70	6	
4,88	26	70	6	
4,89	26	70	6	
4,91	26	70	6	
4,92	26	70	6	
4,93	26	70	6	
4,94	26	70	6	
4,95	26	70	6	
4,96	26	70	6	
4,97	26	70	6	
4,98	26	70	6	
4,99	26	70	6	

↓ см. следующую страницу

Допуск: 0~-0,009 mm

Режимы резания:

стр. 89

Программа

List 6596P Короткие сверла с покрытием AG-SUS

AGSUSS

JIS

FMX

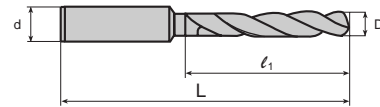
AG



D ≤ 1,4

D > 1,4

Покрытие AG обеспечивает стабильное сверление.
Рекомендуется для нержавеющей стали.



0,01 mm Размер
Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,01	26	70	6	
5,02	26	70	6	
5,03	26	70	6	
5,04	26	70	6	
5,05	26	70	6	
5,06	26	70	6	
5,07	26	70	6	
5,08	26	70	6	
5,09	26	70	6	
5,11	26	70	6	
5,12	26	70	6	
5,13	26	70	6	
5,14	26	70	6	
5,15	26	70	6	
5,16	26	70	6	
5,17	26	70	6	
5,18	26	70	6	
5,19	26	70	6	
5,21	26	70	6	
5,22	26	70	6	
5,23	26	70	6	
5,24	26	70	6	
5,25	26	70	6	
5,26	26	70	6	
5,27	26	70	6	
5,28	26	70	6	
5,29	26	70	6	
5,31	28	72	6	
5,32	28	72	6	
5,33	28	72	6	
5,34	28	72	6	
5,35	28	72	6	
5,36	28	72	6	
5,37	28	72	6	
5,38	28	72	6	
5,39	28	72	6	
5,41	28	72	6	
5,42	28	72	6	
5,43	28	72	6	
5,44	28	72	6	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,45	28	72	6	
5,46	28	72	6	
5,47	28	72	6	
5,48	28	72	6	
5,49	28	72	6	
5,51	28	72	6	
5,52	28	72	6	
5,53	28	72	6	
5,54	28	72	6	
5,55	28	72	6	
5,56	28	72	6	
5,57	28	72	6	
5,58	28	72	6	
5,59	28	72	6	
5,61	28	72	6	
5,62	28	72	6	
5,63	28	72	6	
5,64	28	72	6	
5,65	28	72	6	
5,66	28	72	6	
5,67	28	72	6	
5,68	28	72	6	
5,69	28	72	6	
5,71	28	72	6	
5,72	28	72	6	
5,73	28	72	6	
5,74	28	72	6	
5,75	28	72	6	
5,76	28	72	6	
5,77	28	72	6	
5,78	28	72	6	
5,79	28	72	6	
5,81	28	72	6	
5,82	28	72	6	
5,83	28	72	6	
5,84	28	72	6	
5,85	28	72	6	
5,86	28	72	6	
5,87	28	72	6	
5,88	28	72	6	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,89	28	72	6	
5,91	28	72	6	
5,92	28	72	6	
5,93	28	72	6	
5,94	28	72	6	
5,95	28	72	6	
5,96	28	72	6	
5,97	28	72	6	
5,98	28	72	6	
5,99	28	72	6	

Допуск: 0--0,009 mm

Режимы резания:

List 6598P Сверла g-стандарта с каналами СОЖ (7 x D)

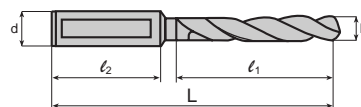


JIS

HSS-E Co5

TiN

Свёрла с покрытием TiN и каналами СОЖ.
Для сверления глубоких отверстий 7xD без вывода сверла.



Единицы измерения: мм

D	l_1	L	d	l_2	НАЛИЧИЕ
10,0	95	170	16	48	•
10,5	95	170	16	48	•
11,0	105	180	16	48	•
11,5	105	180	16	48	•
12,0	115	190	16	48	•
12,5	115	190	16	48	•
13,0	120	195	16	48	•
13,5	120	195	16	48	•
14,0	130	205	16	48	•
14,5	130	205	16	48	•
15,0	145	220	20	50	•
15,5	145	220	20	50	•
16,0	155	230	20	50	•
16,5	155	230	20	50	•
17,0	165	240	20	50	•
17,5	165	240	20	50	•
18,0	170	245	20	50	•
18,5	170	245	20	50	•
19,0	180	265	25	56	•
19,5	180	265	25	56	•

D	l_1	L	d	l_2	НАЛИЧИЕ
20,0	180	265	25	56	•
20,5	180	265	25	56	•
21,0	190	275	25	56	•
21,5	190	275	25	56	•
22,0	200	280	25	56	•
23,0	210	290	25	56	•
24,0	215	305	32	60	•
25,0	225	315	32	60	•
26,0	230	320	32	60	•
27,0	240	330	32	60	•
28,0	245	335	32	60	•
29,0	260	345	32	60	•
30,0	260	345	32	60	•
31,0	260	360	40	70	•
32,0	280	380	40	70	•
33,0	280	380	40	70	•
34,0	300	400	40	70	•
35,0	300	400	40	70	•

Режимы резания:

стр. 91

List 6656P Сверла с коническим хвостовиком по DIN 345 и покрытием TiN

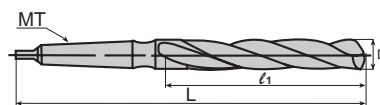


DIN 345

HSS-E Co8

TiN

Свёрла с высокой износостойкостью для прочных и твёрдых материалов, и обработки в тяжёлых условиях.



Единицы измерения: мм

D	L ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
8,0	75	156	1	
8,5	75	156	1	•
9,0	81	162	1	
9,5	81	162	1	•
10,0	87	168	1	•
10,5	87	168	1	•
11,0	94	175	1	•
11,5	94	175	1	•
12,0	101	182	1	•
12,5	101	182	1	•
13,0	101	182	1	•
13,5	108	189	1	•
14,0	108	189	1	•
14,5	114	212	2	•
15,0	114	212	2	•
15,5	120	218	2	•
16,0	120	218	2	•
16,5	125	223	2	•
17,0	125	223	2	•

D	L ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
17,5	130	228	2	•
18,0	130	228	2	•
18,5	135	233	2	•
19,0	135	233	2	•
19,5	140	238	2	•
20,0	140	238	2	•
20,5	145	243	2	•
21,0	145	243	2	•
21,5	150	248	2	•
22,0	150	248	2	•
22,5	155	253	2	•
23,0	155	253	2	•
23,5	155	276	3	•
24,0	160	281	3	•
24,5	160	281	3	•
25,0	160	281	3	•
25,5	165	286	3	•
26,0	165	286	3	•
26,5	165	286	3	•
27,0	170	291	3	•

D	L ₁	L	MT	НАЛИЧИЕ
27,5	170	291	3	•
28,0	170	291	3	•
28,5	175	296	3	•
29,0	175	296	3	•
29,5	175	296	3	•
30,0	175	296	3	•

Режимы резания:

стр. 94

List 7570P Свёрла с покрытием SG-ES

SGES

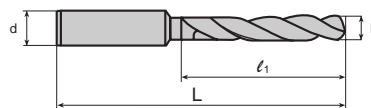


JIS

FAX 38

SG

Короткие сверла с покрытием SG.
Чрезвычайно точное позиционирование, стабильный диаметр отверстия,
уменьшенное время обработки за счёт повышения скорости и подачи.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
2,0	24	56	3	•
2,1	24	56	3	•
2,2	25	56	3	•
2,3	25	56	3	•
2,4	30	61	3	•
2,5	30	61	3	•
2,6	30	61	3	•
2,7	33	64	3	•
2,8	33	64	3	•
2,9	33	64	3	•
3,0	33	64	3	•
3,1	36	68	4	•
3,2	36	68	4	•
3,3	36	68	4	•
3,4	39	71	4	•
3,5	39	71	4	•
3,6	39	71	4	•
3,7	39	71	4	•
3,8	43	75	4	•
3,9	43	75	4	•
4,0	43	75	4	•
4,1	43	85	6	•
4,2	43	85	6	•
4,3	47	89	6	•
4,4	47	89	6	•
4,5	47	89	6	•
4,6	47	89	6	•
4,7	47	89	6	•
4,8	52	94	6	•
4,9	52	94	6	•
5,0	52	94	6	•
5,1	52	94	6	•
5,2	52	94	6	•
5,3	52	94	6	•
5,4	57	99	6	•
5,5	57	99	6	•
5,6	57	99	6	•
5,7	57	99	6	•
5,8	57	99	6	•
5,9	57	99	6	•
6,0	57	99	6	•
6,1	63	107	8	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
6,2	63	107	8	•
6,3	63	107	8	•
6,4	63	107	8	•
6,5	63	107	8	•
6,6	63	107	8	•
6,7	63	107	8	•
6,8	69	113	8	•
6,9	69	113	8	•
7,0	69	113	8	•
7,1	69	113	8	•
7,2	69	113	8	•
7,3	69	113	8	•
7,4	69	113	8	•
7,5	69	113	8	•
7,6	75	119	8	•
7,7	75	119	8	•
7,8	75	119	8	•
7,9	75	119	8	•
8,0	75	119	8	•
8,1	75	125	10	•
8,2	75	125	10	•
8,3	75	125	10	•
8,4	75	125	10	•
8,5	75	125	10	•
8,6	81	131	10	•
8,7	81	131	10	•
8,8	81	131	10	•
8,9	81	131	10	•
9,0	81	131	10	•
9,1	81	131	10	•
9,2	81	131	10	•
9,3	81	131	10	•
9,4	81	131	10	•
9,5	81	131	10	•
9,6	87	137	10	•
9,7	87	137	10	•
9,8	87	137	10	•
9,9	87	137	10	•
10,0	87	137	10	•
10,1	87	144	12	•
10,2	87	144	12	•
10,3	87	144	12	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
10,4	87	144	12	•
10,5	87	144	12	•
10,6	87	144	12	•
10,7	94	151	12	•
10,8	94	151	12	•
10,9	94	151	12	•
11,0	94	151	12	•
11,1	94	151	12	•
11,2	94	151	12	•
11,3	94	151	12	•
11,4	94	151	12	•
11,5	94	151	12	•
11,6	94	151	12	•
11,7	94	151	12	•
11,8	94	151	12	•
11,9	101	158	12	•
12,0	101	158	12	•
12,1	101	158	12	•
12,2	101	158	12	•
12,3	101	158	12	•
12,4	101	158	12	•
12,5	101	158	12	•
12,6	101	158	12	•
12,7	101	158	12	•
12,8	101	158	12	•
12,9	101	158	12	•
13,0	101	158	12	•
13,5	108	168	16	•
14,0	108	168	16	•
14,5	114	173	16	•
15,0	114	180	20	•
15,5	120	185	20	•
16,0	120	185	20	•
16,5	125	189	20	•
17,0	125	189	20	•
17,5	130	194	20	•
18,0	130	194	20	•
18,5	135	198	20	•
19,0	135	206	25	•
19,5	140	210	25	•
20,0	140	210	25	•

↓ см. следующую страницу

List 7570P Свёрла с покрытием SG-ES

SGES

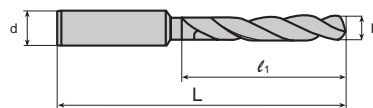


JIS

FAX 38

SG

Короткие свёрла с покрытием SG.
Чрезвычайно точное позиционирование, стабильный диаметр отверстия,
уменьшенное время обработки за счёт повышения скорости и подачи.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
20,5	145	214	25	•
21,0	145	214	25	•
21,5	150	218	25	•
22,0	150	218	25	•
22,5	155	223	25	•
23,0	155	223	25	•
23,5	155	223	25	•
24,0	160	237	32	•
24,5	160	237	32	•
25,0	165	241	32	•
25,5	165	241	32	•
26,0	165	241	32	•
26,5	165	241	32	•
27,0	170	245	32	•
27,5	170	245	32	•
28,0	170	245	32	•
28,5	175	248	32	•
29,0	175	248	32	•
29,5	175	248	32	•
30,0	175	248	32	•
30,5	180	252	32	•
31,0	180	252	32	•
31,5	180	252	32	•
32,0	185	255	32	•

Режимы резания:

стр. 85

List 7572P Свёрла с покрытием SG-ESS

SGESS

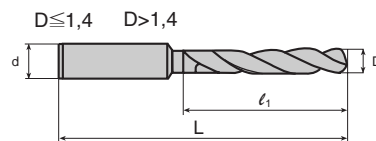


JIS

FAX 38

SG

Укороченные сверла с покрытием SG.
Чрезвычайно точное позиционирование, стабильный диаметр отверстия,
уменьшенное время обработки за счёт повышения скорости и подачи.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1,00	6	38	3	●
1,05	6	38	3	●
1,10	7	39	3	●
1,15	7	39	3	●
1,20	8	40	3	●
1,25	8	40	3	●
1,30	8	40	3	●
1,35	9	41	3	●
1,40	9	41	3	●
1,45	9	41	3	●
1,50	9	41	3	●
1,55	10	42	3	●
1,60	10	42	3	●
1,65	10	42	3	●
1,70	10	42	3	●
1,75	11	43	3	●
1,80	11	43	3	●
1,85	11	43	3	●
1,90	11	43	3	●
1,95	12	44	3	●
2,00	12	44	3	●
2,05	12	44	3	●
2,10	12	44	3	●
2,15	13	45	3	●
2,20	13	45	3	●
2,25	13	45	3	●
2,30	13	45	3	●
2,35	13	45	3	●
2,40	14	46	3	●
2,45	14	46	3	●
2,50	14	46	3	●
2,55	14	46	3	●
2,60	14	46	3	●
2,65	14	46	3	●
2,70	16	48	3	●
2,75	16	48	3	●
2,80	16	48	3	●
2,85	16	48	3	●
2,90	16	48	3	●
2,95	16	48	3	●

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1,01~1,06	6	38	3	
1,07~1,18	7	39	3	
1,19~1,32	8	40	3	
1,33~1,49	9	41	3	
1,51~1,69	10	42	3	
1,71~1,89	11	43	3	
1,91~2,12	12	44	3	
2,13~2,36	13	45	3	
2,37~2,64	14	46	3	
2,66~2,99	16	48	3	
3,01~3,34	18	50	4	
3,36~3,74	20	52	4	
3,76~3,99	22	54	4	
4,01~4,24	22	66	6	
4,26~4,74	24	68	6	
4,76~5,29	26	70	6	
5,31~5,99	28	72	6	

Допуск: 0~-0,009mm

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
3,00	16	48	3	●
3,05	18	50	4	●
3,10	18	50	4	●
3,15	18	50	4	●
3,20	18	50	4	●
3,25	18	50	4	●
3,30	18	50	4	●
3,35	18	50	4	●
3,40	20	52	4	●
3,45	20	52	4	●
3,50	20	52	4	●
3,55	20	52	4	●
3,60	20	52	4	●
3,65	20	52	4	●
3,70	20	52	4	●
3,75	20	52	4	●
3,80	22	54	4	●
3,85	22	54	4	●
3,90	22	54	4	●
3,95	22	54	4	●
4,00	22	54	4	●
4,05	22	66	6	●
4,10	22	66	6	●
4,15	22	66	6	●
4,20	22	66	6	●
4,25	22	66	6	●
4,30	24	68	6	●
4,35	24	68	6	●
4,40	24	68	6	●
4,45	24	68	6	●
4,50	24	68	6	●
4,55	24	68	6	●
4,60	24	68	6	●
4,65	24	68	6	●
4,70	24	68	6	●
4,75	24	68	6	●
4,80	26	70	6	●
4,85	26	70	6	●
4,90	26	70	6	●
4,95	26	70	6	●

↓ см. следующую страницу

List 7572P Свёрла с покрытием SG-ESS

SGESS

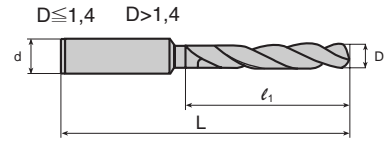


JIS

FAX 38

SG

Укороченные сверла с покрытием SG.
Чрезвычайно точное позиционирование, стабильный диаметр отверстия,
уменьшенное время обработки за счёт повышения скорости и подачи.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,00	26	70	6	•
5,05	26	70	6	•
5,10	26	70	6	•
5,15	26	70	6	•
5,20	26	70	6	•
5,25	26	70	6	•
5,30	26	70	6	•
5,35	28	72	6	•
5,40	28	72	6	•
5,45	28	72	6	•
5,50	28	72	6	•
5,55	28	72	6	•
5,60	28	72	6	•
5,65	28	72	6	•
5,70	28	72	6	•
5,75	28	72	6	•
5,80	28	72	6	•
5,85	28	72	6	•
5,90	28	72	6	•
5,95	28	72	6	•
6,00	28	72	6	•
6,10	31	75	8	•
6,20	31	75	8	•
6,30	31	75	8	•
6,40	31	75	8	•
6,50	31	75	8	•
6,60	31	75	8	•
6,70	31	75	8	•
6,80	34	78	8	•
6,90	34	78	8	•
7,00	34	78	8	•
7,10	34	78	8	•
7,20	34	78	8	•
7,30	34	78	8	•
7,40	34	78	8	•
7,50	34	78	8	•
7,60	37	81	8	•
7,70	37	81	8	•
7,80	37	81	8	•
7,90	37	81	8	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
8,00	37	81	8	•
8,10	37	87	10	•
8,20	37	87	10	•
8,30	37	87	10	•
8,40	37	87	10	•
8,50	37	87	10	•
8,60	40	90	10	•
8,70	40	90	10	•
8,80	40	90	10	•
8,90	40	90	10	•
9,00	40	90	10	•
9,10	40	90	10	•
9,20	40	90	10	•
9,30	40	90	10	•
9,40	40	90	10	•
9,50	40	90	10	•
9,60	43	93	10	•
9,70	43	93	10	•
9,80	43	93	10	•
9,90	43	93	10	•
10,00	43	93	10	•
10,10	43	100	12	•
10,20	43	100	12	•
10,30	43	100	12	•
10,40	43	100	12	•
10,50	43	100	12	•
10,60	43	100	12	•
10,70	47	104	12	•
10,80	47	104	12	•
10,90	47	104	12	•
11,00	47	104	12	•
11,10	47	104	12	•
11,20	47	104	12	•
11,30	47	104	12	•
11,40	47	104	12	•
11,50	47	104	12	•
11,60	47	104	12	•
11,70	47	104	12	•
11,80	47	104	12	•
11,90	51	108	12	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
12,00	51	108	12	•
12,10	51	108	12	•
12,20	51	108	12	•
12,30	51	108	12	•
12,40	51	108	12	•
12,50	51	108	12	•
12,60	51	108	12	•
12,70	51	108	12	•
12,80	51	108	12	•
12,90	51	108	12	•
13,00	51	108	12	•
13,50	72	132	16	•
14,00	72	132	16	•
14,50	76	136	16	•
15,00	76	142	20	•
15,50	80	146	20	•
16,00	80	146	20	•
16,50	84	150	20	•
17,00	84	150	20	•
17,50	87	153	20	•
18,00	87	153	20	•
18,50	90	156	20	•
19,00	90	164	25	•
19,50	94	168	25	•
20,00	94	168	25	•

Режимы резания:

List 7580P Сверла с покрытием SG-FAX и каналами СОЖ (5 x D)

SGOH

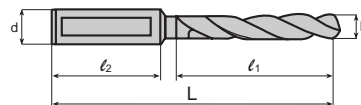


JIS

FAX 38

SG

Свёрла с покрытием SG и каналами СОЖ.
Для сверления глубоких отверстий 5xD без вывода сверла.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	l ₂	НАЛИЧИЕ
10,0	75	144	16	48	•
10,5	75	144	16	48	•
11,0	80	149	16	48	•
11,5	80	149	16	48	•
12,0	86	155	16	48	•
12,5	86	155	16	48	•
13,0	92	161	16	48	•
13,5	92	161	16	48	•
14,0	97	166	16	48	•
14,2	97	166	16	48	•
14,5	97	166	16	48	•
15,0	102	177	20	50	•
15,5	102	177	20	50	•
16,0	107	182	20	50	•
16,5	107	182	20	50	•
17,0	113	188	20	50	•
17,5	113	188	20	50	•
18,0	118	193	20	50	•
18,5	118	193	20	50	•
19,0	123	206	25	56	•
19,5	123	206	25	56	•
20,0	128	211	25	56	•
20,5	128	211	25	56	•
21,0	132	215	25	56	•
21,5	132	215	25	56	•

D	l ₁	L	d	l ₂	НАЛИЧИЕ
22,0	137	220	25	56	•
22,5	137	220	25	56	•
23,0	142	225	25	56	•
23,5	142	225	25	56	•
24,0	147	238	32	60	•
24,5	147	238	32	60	•
25,0	151	242	32	60	•
25,5	151	242	32	60	•
26,0	156	247	32	60	•
26,5	156	247	32	60	•
27,0	161	252	32	60	•
27,5	161	252	32	60	•
28,0	165	256	32	60	•
28,5	165	256	32	60	•
29,0	170	261	32	60	•
29,5	170	261	32	60	•
30,0	174	265	32	60	•
35,0	210	311	40	70	•
40,0	240	341	40	70	•

List 7590X Сверла с покрытием SG и каналами СОЖ (5 x D)

JIS

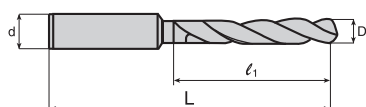
FAX 38

SG



h8

Свёрла с покрытием SG и каналами СОЖ. Для сверления глубоких отверстий 5xD без вывода сверла.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,0	39	95	6	•
5,5	42	95	6	•
6,0	42	95	6	•
6,5	46	103	8	•
7,0	49	103	8	•
7,5	53	111	8	•
8,0	56	111	8	•
8,5	60	119	10	•
9,0	63	119	10	•
9,5	67	127	10	•
10,0	70	127	10	•
10,5	74	140	12	•
11,0	77	140	12	•
11,5	81	148	12	•
12,0	84	148	12	•
12,5	88	156	14	•
13,0	91	156	14	•
13,5	95	164	14	•
14,0	98	164	14	•
14,5	102	172	16	•
15,0	105	172	16	•
15,5	109	180	16	•
16,0	112	180	16	•
16,5	116	193	18	•
17,0	119	193	18	•
17,5	123	201	18	•
18,0	126	201	18	•
18,5	130	209	20	•
19,0	133	209	20	•
19,5	137	217	20	•
20,0	140	217	20	•

Режимы резания:

стр. 84

List 7592X Сверла с покрытием SG и каналами СОЖ (7 x D)

JIS

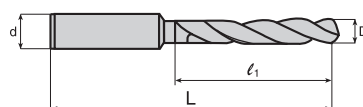
FAX 38

SG



h8

Свёрла с покрытием SG и каналами СОЖ. Для сверления глубоких отверстий 7xD без вывода сверла.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,0	50	110	6	•
5,5	50	110	6	•
6,0	54	110	6	•
6,5	59	120	8	•
7,0	63	120	8	•
7,5	68	130	8	•
8,0	72	130	8	•
8,5	77	140	10	•
9,0	81	140	10	•
9,5	86	150	10	•
10,0	90	150	10	•
10,5	95	170	12	•
11,0	99	170	12	•
11,5	104	180	12	•
12,0	108	180	12	•
12,5	113	190	14	•
13,0	117	190	14	•
13,5	122	200	14	•
14,0	126	200	14	•
14,5	131	210	16	•
15,0	135	210	16	•
15,5	140	220	16	•
16,0	145	220	16	•
16,5	149	245	18	•
17,0	153	245	18	•
17,5	158	255	18	•
18,0	162	255	18	•
18,5	167	265	20	•
19,0	171	265	20	•
19,5	176	275	20	•
20,0	180	275	20	•

Режимы резания:

стр. 85

List 7594X Сверла с покрытием SG и каналами СОЖ (9 x D)

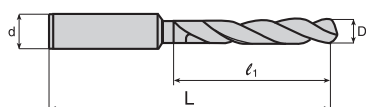
JIS

FAX 38

SG



Свёрла с покрытием SG и каналами СОЖ.
Для сверления глубоких отверстий 9xD без вывода сверла.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
7,0	77	135	8	•
7,5	83	145	8	•
8,0	90	145	8	•
8,5	95	157	10	•
9,0	100	157	10	•
9,5	105	168	10	•
10,0	110	168	10	•
10,5	116	195	12	•
11,0	121	195	12	•
11,5	127	207	12	•
12,0	132	207	12	•
12,5	138	219	14	•
13,0	143	219	14	•
13,5	149	231	14	•
14,0	154	231	14	•
14,5	160	243	16	•
15,0	165	243	16	•
15,5	171	255	16	•
16,0	176	255	16	•
16,5	182	287	18	•
17,0	187	287	18	•
17,5	193	299	18	•
18,0	198	299	18	•
18,5	204	311	20	•
19,0	209	311	20	•
19,5	215	323	20	•
20,0	220	323	20	•

Режимы резания:

стр. 85

List 9520

Стандартные сверла с покрытием DLC

DLCDR

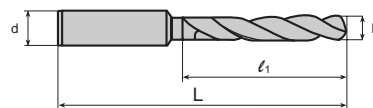


JIS

VHM

DLC

Твердосплавная основа с покрытием DLC для обработки алюминия и алюминиевых сплавов.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
2,0	15	47	3	●
2,1	15	47	3	●
2,2	16	48	3	●
2,3	16	48	3	●
2,4	17	49	3	●
2,5	17	49	3	●
2,6	17	49	3	●
2,7	19	51	3	●
2,8	19	51	3	●
2,9	19	51	3	●
3,0	19	51	3	●
3,1	21	53	4	●
3,2	21	53	4	●
3,3	21	53	4	●
3,4	24	56	4	●
3,5	24	56	4	●
3,6	24	56	4	●
3,7	24	56	4	●
3,8	27	59	4	●
3,9	27	59	4	●
4,0	27	59	4	●
4,1	27	71	6	●
4,2	27	71	6	●
4,3	31	75	6	●
4,4	31	75	6	●
4,5	31	75	6	●
4,6	31	75	6	●
4,7	31	75	6	●
4,8	33	77	6	●
4,9	33	77	6	●
5,0	38	82	6	●
5,1	38	82	6	●
5,2	38	82	6	●
5,3	38	82	6	●
5,4	38	82	6	●

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,5	38	82	6	●
5,6	41	85	6	●
5,7	41	85	6	●
5,8	41	85	6	●
5,9	41	85	6	●
6,0	41	85	6	●
6,1	41	85	8	●
6,2	41	85	8	●
6,3	41	85	8	●
6,4	41	85	8	●
6,5	41	85	8	●
6,6	43	87	8	●
6,7	43	87	8	●
6,8	43	87	8	●
6,9	43	87	8	●
7,0	43	87	8	●
7,1	45	89	8	●
7,2	45	89	8	●
7,3	45	89	8	●
7,4	45	89	8	●
7,5	45	89	8	●
7,6	48	92	8	●
7,7	48	92	8	●
7,8	48	92	8	●
7,9	48	92	8	●
8,0	48	92	8	●
8,1	53	103	10	●
8,2	53	103	10	●
8,3	53	103	10	●
8,4	53	103	10	●
8,5	53	103	10	●
8,6	55	105	10	●
8,7	55	105	10	●
8,8	55	105	10	●
8,9	55	105	10	●

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
9,0	55	105	10	●
9,1	58	108	10	●
9,2	58	108	10	●
9,3	58	108	10	●
9,4	58	108	10	●
9,5	58	108	10	●
9,6	60	110	10	●
9,7	60	110	10	●
9,8	60	110	10	●
9,9	60	110	10	●
10,0	60	110	10	●
10,1	66	123	12	●
10,2	66	123	12	●
10,3	66	123	12	●
10,4	66	123	12	●
10,5	66	123	12	●
10,6	68	125	12	●
10,7	68	125	12	●
10,8	68	125	12	●
10,9	68	125	12	●
11,0	68	125	12	●
11,1	71	128	12	●
11,2	71	128	12	●
11,3	71	128	12	●
11,4	71	128	12	●
11,5	71	128	12	●
11,6	73	130	12	●
11,7	73	130	12	●
11,8	73	130	12	●
11,9	73	130	12	●
12,0	73	130	12	●

Режимы резания:

стр. 83

List 9524 Сверла малого диаметра с покрытием DLC

DLCMD

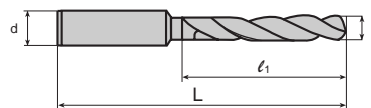


JIS

VHM

DLC

Твердосплавная основа с покрытием DLC
для обработки алюминия и алюминиевых сплавов.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
0,5	6	44	3	
0,6	7	44	3	
0,7	9	44	3	
0,8	10	44	3	
0,9	11	44	3	
1,0	12	47	3	
1,1	14	47	3	
1,2	15	47	3	
1,3	15	47	3	
1,4	15	47	3	
1,5	15	47	3	
1,6	15	47	3	
1,7	15	47	3	
1,8	15	47	3	
1,9	15	47	3	

Режимы резания:

стр. 83

List 9526 Сверла с покрытием VG 3D

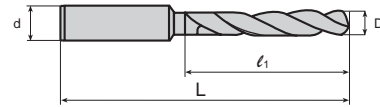


JIS

VHM

VG

Твердосплавные сверла общего применения с покрытием VG.
Для высокоскоростного сверления с СОЖ.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
3,0	16	48	3	•
3,1	18	50	4	•
3,2	18	50	4	•
3,3	18	50	4	•
3,4	20	52	4	•
3,5	20	52	4	•
3,6	20	52	4	•
3,7	20	52	4	•
3,8	22	54	4	•
3,9	22	54	4	•
4,0	22	54	4	•
4,1	22	66	6	•
4,2	22	66	6	•
4,3	24	68	6	•
4,4	24	68	6	•
4,5	24	68	6	•
4,6	24	68	6	•
4,7	24	68	6	•
4,8	26	70	6	•
4,9	26	70	6	•
5,0	26	70	6	•
5,1	26	70	6	•
5,2	26	70	6	•
5,3	26	70	6	•
5,4	28	72	6	•
5,5	28	72	6	•
5,6	28	72	6	•
5,7	28	72	6	•
5,8	28	72	6	•
5,9	28	72	6	•
6,0	28	72	6	•
6,1	31	75	8	•
6,2	31	75	8	•
6,3	31	75	8	•
6,4	31	75	8	•
6,5	31	75	8	•
6,6	31	75	8	•
6,7	31	75	8	•
6,8	34	78	8	•
6,9	34	78	8	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
7,0	34	78	8	•
7,1	34	78	8	•
7,2	34	78	8	•
7,3	34	78	8	•
7,4	34	78	8	•
7,5	34	78	8	•
7,6	37	81	8	•
7,7	37	81	8	•
7,8	37	81	8	•
7,9	37	81	8	•
8,0	37	81	8	•
8,1	37	87	10	•
8,2	37	87	10	•
8,3	37	87	10	•
8,4	37	87	10	•
8,5	37	87	10	•
8,6	40	90	10	•
8,7	40	90	10	•
8,8	40	90	10	•
8,9	40	90	10	•
9,0	40	90	10	•
9,1	40	90	10	•
9,2	40	90	10	•
9,3	40	90	10	•
9,4	40	90	10	•
9,5	40	90	10	•
9,6	43	93	10	•
9,7	43	93	10	•
9,8	43	93	10	•
9,9	43	93	10	•
10,0	43	93	10	•
10,1	43	100	12	•
10,2	43	100	12	•
10,3	43	100	12	•
10,4	43	100	12	•
10,5	43	100	12	•
10,6	43	100	12	•
10,7	47	104	12	•
10,8	47	104	12	•
10,9	47	104	12	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
11,0	47	104	12	•
11,1	47	104	12	•
11,2	47	104	12	•
11,3	47	104	12	•
11,4	47	104	12	•
11,5	47	104	12	•
11,6	47	104	12	•
11,7	47	104	12	•
11,8	47	104	12	•
11,9	51	108	12	•
12,0	51	108	12	•
12,1	51	110	14	•
12,2	51	110	14	•
12,3	51	110	14	•
12,4	51	110	14	•
12,5	51	110	14	•
12,6	51	110	14	•
12,7	51	110	14	•
12,8	51	110	14	•
12,9	51	110	14	•
13,0	51	110	14	•

Режимы резания:

стр. 74–75

List 9528 Сверла с покрытием VG и с каналами СОЖ 5D

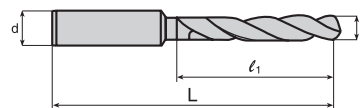


JIS

VHM

VG

Твердосплавные сверла общего применения с покрытием VG и каналами СОЖ. Для высокоскоростного сверления с СОЖ.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
4,0	30	81	4	•
4,1	34	88	5	•
4,2	34	88	5	•
4,3	34	88	5	•
4,4	34	88	5	•
4,5	34	88	5	•
4,6	38	88	5	•
4,7	38	88	5	•
4,8	38	88	5	•
4,9	38	88	5	•
5,0	38	88	5	•
5,1	42	95	6	•
5,2	42	95	6	•
5,3	42	95	6	•
5,4	42	95	6	•
5,5	42	95	6	•
5,6	45	95	6	•
5,7	45	95	6	•
5,8	45	95	6	•
5,9	45	95	6	•
6,0	45	95	6	•
6,1	49	103	7	•
6,2	49	103	7	•
6,3	49	103	7	•
6,4	49	103	7	•
6,5	49	103	7	•
6,6	53	103	7	•
6,7	53	103	7	•
6,8	53	103	7	•
6,9	53	103	7	•
7,0	53	103	7	•
7,1	57	111	8	•
7,2	57	111	8	•
7,3	57	111	8	•
7,4	57	111	8	•
7,5	57	111	8	•
7,6	60	111	8	•
7,7	60	111	8	•
7,8	60	111	8	•
7,9	60	111	8	•
8,0	60	111	8	•
8,1	64	119	9	•
8,2	64	119	9	•
8,3	64	119	9	•
8,4	64	119	9	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
8,5	64	119	9	•
8,6	68	119	9	•
8,7	68	119	9	•
8,8	68	119	9	•
8,9	68	119	9	•
9,0	68	119	9	•
9,1	72	127	10	•
9,2	72	127	10	•
9,3	72	127	10	•
9,4	72	127	10	•
9,5	72	127	10	•
9,6	75	127	10	•
9,7	75	127	10	•
9,8	75	127	10	•
9,9	75	127	10	•
10,0	75	127	10	•
10,1	79	140	11	•
10,2	79	140	11	•
10,3	79	140	11	•
10,4	79	140	11	•
10,5	79	140	11	•
10,6	83	140	11	•
10,7	83	140	11	•
10,8	83	140	11	•
10,9	83	140	11	•
11,0	83	140	11	•
11,1	87	148	12	•
11,2	87	148	12	•
11,3	87	148	12	•
11,4	87	148	12	•
11,5	87	148	12	•
11,6	90	148	12	•
11,7	90	148	12	•
11,8	90	148	12	•
11,9	90	148	12	•
12,0	90	148	12	•
12,1	94	156	13	•
12,2	94	156	13	•
12,3	94	156	13	•
12,4	94	156	13	•
12,5	94	156	13	•
12,6	98	156	13	•
12,7	98	156	13	•
12,8	98	156	13	•
12,9	98	156	13	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
13,0	98	156	13	•
13,1	102	164	14	•
13,2	102	164	14	•
13,3	102	164	14	•
13,4	102	164	14	•
13,5	102	164	14	•
13,6	105	164	14	•
13,7	105	164	14	•
13,8	105	164	14	•
13,9	105	164	14	•
14,0	105	164	14	•
14,1	109	172	15	•
14,2	109	172	15	•
14,3	109	172	15	•
14,4	109	172	15	•
14,5	109	172	15	•
14,6	113	172	15	•
14,7	113	172	15	•
14,8	113	172	15	•
14,9	113	172	15	•
15,0	113	172	15	•
15,1	117	180	16	•
15,2	117	180	16	•
15,3	117	180	16	•
15,4	117	180	16	•
15,5	117	180	16	•
15,6	120	180	16	•
15,7	120	180	16	•
15,8	120	180	16	•
15,9	120	180	16	•
16,0	120	180	16	•

Режимы резания:

стр. 74–75

List 9530

Сверла с покрытием VG и с каналами СОЖ 7D

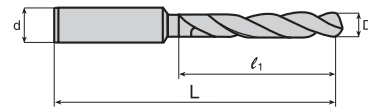


JIS

VHM

VG

Твердосплавные сверла общего применения с покрытием VG и каналами СОЖ. Для высокоскоростного сверления с СОЖ..



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,0	48	97	5	•
5,1	53	110	6	•
5,2	53	110	6	•
5,3	53	110	6	•
5,4	53	110	6	•
5,5	53	110	6	•
5,6	57	110	6	•
5,7	57	110	6	•
5,8	57	110	6	•
5,9	57	110	6	•
6,0	57	110	6	•
6,1	62	120	7	•
6,2	62	120	7	•
6,3	62	120	7	•
6,4	62	120	7	•
6,5	62	120	7	•
6,6	67	120	7	•
6,7	67	120	7	•
6,8	67	120	7	•
6,9	67	120	7	•
7,0	67	120	7	•
7,1	72	130	8	•
7,2	72	130	8	•
7,3	72	130	8	•
7,4	72	130	8	•
7,5	72	130	8	•
7,6	76	130	8	•
7,7	76	130	8	•
7,8	76	130	8	•
7,9	76	130	8	•
8,0	76	130	8	•
8,1	81	140	9	•
8,2	81	140	9	•
8,3	81	140	9	•
8,4	81	140	9	•
8,5	81	140	9	•
8,6	86	140	9	•
8,7	86	140	9	•
8,8	86	140	9	•
8,9	86	140	9	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
9,0	86	140	9	•
9,1	91	150	10	•
9,2	91	150	10	•
9,3	91	150	10	•
9,4	91	150	10	•
9,5	91	150	10	•
9,6	95	150	10	•
9,7	95	150	10	•
9,8	95	150	10	•
9,9	95	150	10	•
10,0	95	150	10	•
10,1	100	170	11	•
10,2	100	170	11	•
10,3	100	170	11	•
10,4	100	170	11	•
10,5	100	170	11	•
10,6	105	170	11	•
10,7	105	170	11	•
10,8	105	170	11	•
10,9	105	170	11	•
11,0	105	170	11	•
11,1	110	180	12	•
11,2	110	180	12	•
11,3	110	180	12	•
11,4	110	180	12	•
11,5	110	180	12	•
11,6	114	180	12	•
11,7	114	180	12	•
11,8	114	180	12	•
11,9	114	180	12	•
12,0	114	180	12	•
12,1	119	190	13	•
12,2	119	190	13	•
12,3	119	190	13	•
12,4	119	190	13	•
12,5	119	190	13	•
12,6	124	190	13	•
12,7	124	190	13	•
12,8	124	190	13	•
12,9	124	190	13	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
13,0	124	190	13	•
13,1	129	200	14	•
13,2	129	200	14	•
13,3	129	200	14	•
13,4	129	200	14	•
13,5	129	200	14	•
13,6	133	200	14	•
13,7	133	200	14	•
13,8	133	200	14	•
13,9	133	200	14	•
14,0	133	200	14	•
14,1	138	210	15	•
14,2	138	210	15	•
14,3	138	210	15	•
14,4	138	210	15	•
14,5	138	210	15	•
14,6	143	210	15	•
14,7	143	210	15	•
14,8	143	210	15	•
14,9	143	210	15	•
15,0	143	210	15	•
15,1	148	220	16	•
15,2	148	220	16	•
15,3	148	220	16	•
15,4	148	220	16	•
15,5	148	220	16	•
15,6	152	220	16	•
15,7	152	220	16	•
15,8	152	220	16	•
15,9	152	220	16	•
16,0	152	220	16	•

Режимы резания:

стр. 74–75

List 9532 Сверла с покрытием VG и с каналами СОЖ 3D

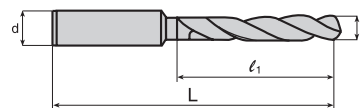


JIS

VHM

VG

Твердосплавные сверла общего применения с покрытием VG и каналами СОЖ. Для высокоскоростного сверления с СОЖ.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
4,0	22	73	4	•
4,1	25	78	5	•
4,2	25	78	5	•
4,3	25	78	5	•
4,4	25	78	5	•
4,5	25	78	5	•
4,6	28	78	5	•
4,7	28	78	5	•
4,8	28	78	5	•
4,9	28	78	5	•
5,0	28	78	5	•
5,1	31	82	6	•
5,2	31	82	6	•
5,3	31	82	6	•
5,4	31	82	6	•
5,5	31	82	6	•
5,6	33	82	6	•
5,7	33	82	6	•
5,8	33	82	6	•
5,9	33	82	6	•
6,0	33	82	6	•
6,1	36	88	7	•
6,2	36	88	7	•
6,3	36	88	7	•
6,4	36	88	7	•
6,5	36	88	7	•
6,6	39	88	7	•
6,7	39	88	7	•
6,8	39	88	7	•
6,9	39	88	7	•
7,0	39	88	7	•
7,1	42	94	8	•
7,2	42	94	8	•
7,3	42	94	8	•
7,4	42	94	8	•
7,5	42	94	8	•
7,6	44	94	8	•
7,7	44	94	8	•
7,8	44	94	8	•
7,9	44	94	8	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
8,0	44	94	8	•
8,5	47	100	9	•
8,8	50	100	9	•
9,0	50	100	9	•
9,5	53	106	10	•
9,8	55	106	10	•
10,0	55	106	10	•
10,2	58	116	11	•
10,5	58	116	11	•
10,8	61	116	11	•
11,0	61	116	11	•
11,5	64	122	12	•
11,8	66	122	12	•
12,0	66	122	12	•
12,5	69	128	13	•
12,8	72	128	13	•
13,0	72	128	13	•

Программа

Режимы резания:
стр. 74–75

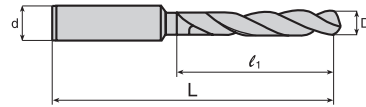
List 9534 Длинные сверла с каналами для MQL

MQLPD



JIS VHM AQUA

Для непрерывного сверления глубоких отверстий до 30xD.



10D

Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d
3,0	41	91	3
3,18	48	98	1/8
3,5	48	98	4
3,8	54	104	4
3,9	54	104	4
4,0	54	104	4
4,2	61	111	5
4,3	61	111	5
4,5	61	111	5
4,6	68	118	5
4,7	68	118	5
4,8	68	118	5
4,9	68	118	5
5,0	68	118	5
5,1	75	125	6
5,4	75	125	6
5,5	75	125	6
5,6	81	131	6
5,7	81	131	6
5,8	81	131	6
6,0	81	131	6
6,2	88	138	7
6,35	88	138	1/4
6,4	88	138	7
6,5	88	138	7
6,75	95	145	17/64
7,0	95	145	7
7,1	102	152	8
7,4	102	152	8
7,5	102	152	8
7,7	108	158	8
7,8	108	158	8
7,9	108	158	8
8,0	108	158	8
8,1	115	165	9
8,5	115	165	9
8,73	122	172	11/32
9,0	122	172	9
10,0	135	185	10

15D

Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
4,0	80	130	4	•
5,0	100	150	5	•
5,5	110	160	6	•
6,0	120	170	6	•
6,5	130	180	7	•
7,0	140	190	7	•
8,0	160	210	8	•
9,0	180	230	9	•
10,0	200	250	10	•

20D

Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
4,0	100	150	4	•
4,5	115	165	5	•
5,0	125	175	5	•
5,5	140	190	6	•
6,0	150	200	6	•
6,5	165	215	7	•
7,0	175	225	7	•
8,0	200	250	8	•
9,0	225	275	9	•
10,0	250	300	10	•

List 9534 Длинные сверла с каналами для MQL

MQLPD

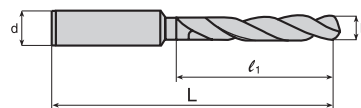
JIS

VHM

AQUA



Для непрерывного сверления глубоких отверстий до 30xD.



25D

Единицы измерения: мм

D	l_1	L	d	НАЛИЧИЕ
4,0	120	170	4	•
5,0	150	200	5	•
5,5	165	215	6	•
6,0	180	230	6	•
6,5	195	245	7	•
7,0	210	260	7	•
8,0	240	290	8	•
9,0	250	300	9	•

30D

Единицы измерения: мм

D	l_1	L	d	НАЛИЧИЕ
5,0	175	215	5	•
6,0	210	260	6	•
7,0	245	295	7	•
8,0	260	300	8	•

Диаметр сверла		Допуск (μm) h7
свыше	до	
	3	0~10
3	6	0~12
6		0~15

Программа

Режимы резания:

стр. 81–82

List 9540

Свёрла серии FC с покрытием AQUA

AQDFC

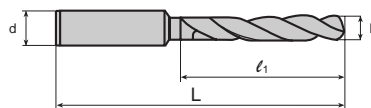


JIS

VHM

AQUA

Свёрло долго сохраняет стойкость при обработке чугунов и низкоуглеродистых сталей.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
2,0	15	47	3	
2,2	16	48	3	
2,5	17	49	3	
3,0	19	51	3	
3,2	21	53	4	
3,5	24	56	4	
4,0	27	59	4	
4,2	27	71	6	
4,3	31	75	6	
4,5	31	75	6	
5,0	38	82	6	
5,4	38	82	6	
5,5	38	82	6	
6,0	41	85	6	
6,5	41	85	8	
6,8	43	87	8	
7,0	43	87	8	
7,5	45	89	8	
8,0	48	92	8	
8,5	53	103	10	
9,0	55	105	10	
9,2	58	108	10	
9,5	58	108	10	
9,6	60	110	10	
9,7	60	110	10	
9,8	60	110	10	
9,9	60	110	10	
10,0	60	110	10	
10,2	66	123	12	
10,4	66	123	12	
10,5	66	123	12	
10,6	68	125	12	
10,7	68	125	12	
10,8	68	125	12	
11,0	68	125	12	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
11,5	71	128	12	
12,0	73	130	12	

Режимы резания:

стр. 80

List 9542

Трёхкромочные сверла с режущими кромками под углом 180 и покрытием AQUA

AQDED3F

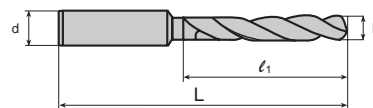


JIS

VHM

AQUA

Превосходная коррекция позиционирования, высокое качество обработки, особенно отверстий в отливке, и при рассверливании.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
3,0	16	48	3	
3,3	18	50	4	
4,0	22	54	4	
4,2	22	66	6	
5,0	26	70	6	
5,5	28	72	6	
6,0	28	72	6	
6,5	31	75	8	
6,8	34	78	8	
7,0	34	78		
8,0	37	81	8	
8,5	37	87	10	
9,0	40	90	10	
10,0	43	93	10	
10,2	43	100	12	
10,5	43	100	12	
12,0	51	108	12	

Диаметр сверла		Допуск (µm) js6
свыше	до	
	3	±3
3	10	±4
10		±5

Программа

Режимы резания: _____
стр. 78

List 9544

Свёрла малого диаметра с покрытием AQUA

AQMD

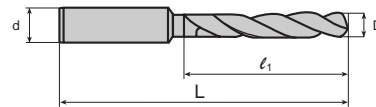


JIS

VHM

AQUA

Рекомендуется для стабильного сверления малых диаметров на большинстве материалов, от сырого проката до закалённых материалов.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
0,2	2,5	38	3	•
0,21	2,5	38	3	•
0,22	2,5	38	3	•
0,23	2,5	38	3	•
0,24	2,5	38	3	•
0,25	2,5	38	3	•
0,26	2,5	38	3	•
0,27	2,5	38	3	•
0,28	2,5	38	3	•
0,29	2,5	38	3	•
0,3	3	38	3	•
0,31	3	38	3	•
0,32	3	38	3	•
0,33	3	38	3	•
0,34	3	38	3	•
0,35	4	38	3	•
0,36	4	38	3	•
0,37	4	38	3	•
0,38	4	38	3	•
0,39	4	38	3	•
0,4	5	38	3	•
0,41	5	38	3	•
0,42	5	38	3	•
0,43	5	38	3	•
0,44	5	38	3	•
0,45	5	38	3	•
0,46	5	38	3	•
0,47	5	38	3	•
0,48	5	38	3	•
0,49	5	38	3	•
0,5	6	38	3	•
0,51	6	38	3	•
0,52	6	38	3	•
0,53	6	38	3	•
0,54	6	38	3	•
0,55	6	38	3	•
0,56	6	38	3	•
0,57	6	38	3	•
0,58	6	38	3	•
0,59	6	38	3	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
0,6	7	38	3	•
0,61	7	38	3	•
0,62	7	38	3	•
0,63	7	38	3	•
0,64	7	38	3	•
0,65	7	38	3	•
0,66	7	38	3	•
0,67	7	38	3	•
0,68	7	38	3	•
0,69	7	38	3	•
0,7	9	38	3	•
0,71	9	38	3	•
0,72	9	38	3	•
0,73	9	38	3	•
0,74	9	38	3	•
0,75	9	38	3	•
0,76	9	38	3	•
0,77	9	38	3	•
0,78	9	38	3	•
0,79	9	38	3	•
0,8	10	38	3	•
0,81	10	38	3	•
0,82	10	38	3	•
0,83	10	38	3	•
0,84	10	38	3	•
0,85	10	38	3	•
0,86	10	38	3	•
0,87	10	38	3	•
0,88	10	38	3	•
0,89	10	38	3	•
0,9	11	38	3	•
0,91	11	38	3	•
0,92	11	38	3	•
0,93	11	38	3	•
0,94	11	38	3	•
0,95	11	38	3	•
0,96	11	38	3	•
0,97	11	38	3	•
0,98	11	38	3	•
0,99	11	38	3	•

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1,0	12	38	3	•
1,01	12	38	3	•
1,02	12	38	3	•
1,03	12	38	3	•
1,04	12	38	3	•
1,05	12	38	3	•
1,06	12	38	3	•
1,07	12	38	3	•
1,08	12	38	3	•
1,09	12	38	3	•
1,1	14	47	3	•
1,11	14	47	3	•
1,12	14	47	3	•
1,13	14	47	3	•
1,14	14	47	3	•
1,15	14	47	3	•
1,16	14	47	3	•
1,17	14	47	3	•
1,18	14	47	3	•
1,19	14	47	3	•
1,2	15	47	3	•
1,21	15	47	3	•
1,22	15	47	3	•
1,23	15	47	3	•
1,24	15	47	3	•
1,25	15	47	3	•
1,26	15	47	3	•
1,27	15	47	3	•
1,28	15	47	3	•
1,29	15	47	3	•
1,3	15	47	3	•
1,31	15	47	3	•
1,32	15	47	3	•
1,33	15	47	3	•
1,34	15	47	3	•
1,35	15	47	3	•
1,36	15	47	3	•
1,37	15	47	3	•
1,38	15	47	3	•
1,39	15	47	3	•

↓ см. следующую страницу

Допуск: 0--0,009 мм

List 9544

Свёрла малого диаметра с покрытием AQUA

AQMD

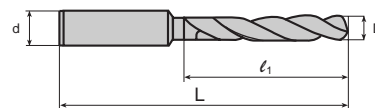


JIS

VHM

AQUA

Рекомендуется для стабильного сверления малых диаметров на большинстве материалов, от сырого проката до закалённых материалов.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1,4	15	47	3	•
1,41	15	47	3	
1,42	15	47	3	
1,43	15	47	3	
1,44	15	47	3	
1,45	15	47	3	•
1,46	15	47	3	
1,47	15	47	3	
1,48	15	47	3	
1,49	15	47	3	
1,5	15	47	3	•
1,51	15	47	3	
1,52	15	47	3	
1,53	15	47	3	
1,54	15	47	3	
1,55	15	47	3	•
1,56	15	47	3	
1,57	15	47	3	
1,58	15	47	3	
1,59	15	47	3	
1,6	15	47	3	•
1,61	15	47	3	
1,62	15	47	3	
1,63	15	47	3	
1,64	15	47	3	
1,65	15	47	3	•
1,66	15	47	3	
1,67	15	47	3	
1,68	15	47	3	
1,69	15	47	3	
1,7	15	47	3	•
1,71	15	47	3	
1,72	15	47	3	
1,73	15	47	3	
1,74	15	47	3	
1,75	15	47	3	•
1,76	15	47	3	
1,77	15	47	3	
1,78	15	47	3	
1,79	15	47	3	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
1,8	15	47	3	•
1,81	15	47	3	•
1,82	15	47	3	•
1,83	15	47	3	•
1,84	15	47	3	•
1,85	15	47	3	•
1,86	15	47	3	•
1,87	15	47	3	•
1,88	15	47	3	•
1,89	15	47	3	•
1,9	15	47	3	•
1,91	15	47	3	•
1,92	15	47	3	•
1,93	15	47	3	•
1,94	15	47	3	•
1,95	15	47	3	•
1,96	15	47	3	•
1,97	15	47	3	•
1,98	15	47	3	•
1,99	15	47	3	•

Допуск: 0~-0,009 mm

Режимы резания:

стр. 79

List 9546

Трёхкромочные свёрла с режущими кромками под углом 150 и покрытием AQUA

AQD3F

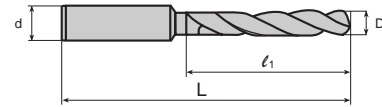


JIS

VHM

AQUA

Микрoзернистая твердосплавная основа, с превосходной стойкостью к нагреву, износу и растрескиванию, в сочетании с покрытием AQUA обеспечивает высокую износостойчивость и чистоту поверхности, аналогичную обработке с применением СОЖ.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
3,0	16	48	3	
3,1	15	50	4	
3,2	18	50	4	
3,3	18	50	4	
3,4	20	52	4	
3,5	20	52	4	
3,6	20	52	4	
3,7	20	52	4	
3,8	22	54	4	
3,9	22	54	4	
4,0	22	54	4	
4,1	22	66	6	
4,2	22	66	6	
4,3	24	68	6	
4,4	24	68	6	
4,5	24	68	6	
4,6	24	68	6	
4,7	24	68	6	
4,8	26	70	6	
4,9	26	70	6	
5,0	26	70	6	
5,1	26	70	6	
5,2	26	70	6	
5,3	26	70	6	
5,4	28	72	6	
5,5	28	72	6	
5,6	28	72	6	
5,7	28	72	6	
5,8	28	72	6	
5,9	28	72	6	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
6,0	28	72	6	
6,1	31	75	8	
6,2	31	75	8	
6,3	31	75	8	
6,4	31	75	8	
6,5	31	75	8	
6,6	31	75	8	
6,7	31	75	8	
6,8	34	78	8	
6,9	34	78	8	
7,0	34	78	8	
7,1	34	78	8	
7,2	34	78	8	
7,3	34	78	8	
7,4	34	78	8	
7,5	34	78	8	
7,6	37	81	8	
7,7	37	81	8	
7,8	37	81	8	
7,9	37	81	8	
8,0	37	81	8	
8,1	37	87	10	
8,2	37	87	10	
8,3	37	87	10	
8,4	37	87	10	
8,5	37	87	10	
8,6	40	90	10	
8,7	40	90	10	
8,8	40	90	10	
8,9	40	90	10	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
9,0	40	90	10	
9,1	40	90	10	
9,2	40	90	10	
9,3	40	90	10	
9,4	40	90	10	
9,5	40	90	10	
9,6	43	93	10	
9,7	43	93	10	
9,8	43	93	10	
9,9	43	93	10	
10,0	43	93	10	
10,1	43	100	12	
10,2	43	100	12	
10,3	43	100	12	
10,4	43	100	12	
10,5	43	100	12	
10,6	43	100	12	
10,7	47	104	12	
10,8	47	104	12	
10,9	47	104	12	
11,0	47	104	12	
11,1	47	104	12	
11,2	47	104	12	
11,3	47	104	12	
11,4	47	104	12	
11,5	47	104	12	
11,6	47	104	12	
11,7	47	104	12	
11,8	47	104	12	
11,9	51	108	12	
12,0	51	108	12	
13,0	51	110	14	
14,0	72	130	14	
15,0	76	136	16	
16,0	80	144	16	

Диаметр сверла		Допуск (µm) js6
свыше	до	
	3	±3
3	10	±4
10		±5

Режимы резания:

стр. 78

List 9548

Свёрла для твёрдых материалов с покрытием AQUA

AQDH

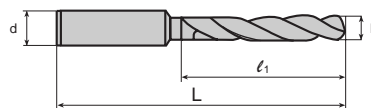


JIS

VHM

AQUA

Микрoзернистая твердосплавная основа, с превосходной стойкостью к нагреву, износу и растрескиванию, в сочетании с покрытием AQUA обеспечивает высокую износоустойчивость и чистоту поверхности, аналогичную обработке с применением СОЖ. (~ 70HRC).



Единицы измерения: мм

D	L ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
2,0	12	44	3	•
2,1	12	44	3	•
2,2	13	45	3	•
2,3	13	45	3	•
2,4	14	46	3	•
2,5	14	46	3	•
2,6	14	46	3	•
2,7	16	48	3	•
2,8	16	48	3	•
2,9	16	48	3	•
3,0	16	48	3	•
3,1	18	50	4	•
3,2	18	50	4	•
3,3	18	50	4	•
3,4	20	52	4	•
3,5	20	52	4	•
3,6	20	52	4	•
3,7	20	52	4	•
3,8	22	54	4	•
3,9	22	54	4	•
4,0	22	54	4	•
4,1	22	66	6	•
4,2	22	66	6	•
4,3	24	68	6	•
4,4	24	68	6	•
4,5	24	68	6	•
4,6	24	68	6	•
4,7	24	68	6	•
4,8	26	70	6	•
4,9	26	70	6	•
5,0	26	70	6	•
5,1	26	70	6	•
5,2	26	70	6	•
5,3	26	70	6	•
5,4	28	72	6	•

D	L ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,5	28	72	6	•
5,6	28	72	6	•
5,7	28	72	6	•
5,8	28	72	6	•
5,9	28	72	6	•
6,0	28	72	6	•
6,1	31	75	8	•
6,2	31	75	8	•
6,3	31	75	8	•
6,4	31	75	8	•
6,5	31	75	8	•
6,6	31	75	8	•
6,7	31	75	8	•
6,8	34	78	8	•
6,9	34	78	8	•
7,0	34	78	8	•
7,1	34	78	8	•
7,2	34	78	8	•
7,3	34	78	8	•
7,4	34	78	8	•
7,5	34	78	8	•
7,6	37	81	8	•
7,7	37	81	8	•
7,8	37	81	8	•
7,9	37	81	8	•
8,0	37	81	8	•
8,1	37	87	10	•
8,2	37	87	10	•
8,3	37	87	10	•
8,4	37	87	10	•
8,5	37	87	10	•
8,6	40	90	10	•
8,7	40	90	10	•
8,8	40	90	10	•
8,9	40	90	10	•

D	L ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
9,0	40	90	10	•
9,1	40	90	10	•
9,2	40	90	10	•
9,3	40	90	10	•
9,4	40	90	10	•
9,5	40	90	10	•
9,6	43	93	10	•
9,7	43	93	10	•
9,8	43	93	10	•
9,9	43	93	10	•
10,0	43	93	10	•
10,1	43	100	12	•
10,2	43	100	12	•
10,3	43	100	12	•
10,4	43	100	12	•
10,5	43	100	12	•
10,6	43	100	12	•
10,7	47	104	12	•
10,8	47	104	12	•
10,9	47	104	12	•
11,0	47	104	12	•
11,1	47	104	12	•
11,2	47	104	12	•
11,3	47	104	12	•
11,4	47	104	12	•
11,5	47	104	12	•
11,6	47	104	12	•
11,7	47	104	12	•
11,8	47	104	12	•
11,9	51	108	12	•
12,0	51	108	12	•

Режимы резания:

стр. 79

List 9550 Укороченные сверла с покрытием AQUA

AQDS

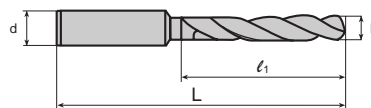


JIS

VHM

AQUA

Микрочернистая твердосплавная основа, с превосходной стойкостью к нагреву, износу и растрескиванию, в сочетании с покрытием AQUA обеспечивает высокую износоустойчивость и чистоту поверхности, аналогичную обработке с применением СОЖ.



Единицы измерения: мм

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
3,0	16	48	3	
3,1	18	50	4	
3,2	18	50	4	
3,3	18	50	4	
3,4	20	52	4	
3,5	20	52	4	
3,6	20	52	4	
3,7	20	52	4	
3,8	22	54	4	
3,9	22	54	4	
4,0	22	54	4	
4,1	22	66	6	
4,2	22	66	6	
4,3	24	68	6	
4,4	24	68	6	
4,5	24	68	6	
4,6	24	68	6	
4,7	24	68	6	
4,8	26	70	6	
4,9	26	70	6	
5,0	26	70	6	•
5,1	26	70	6	
5,2	26	70	6	
5,3	26	70	6	
5,4	28	72	6	
5,5	28	72	6	
5,6	28	72	6	
5,7	28	72	6	
5,8	28	72	6	
5,9	28	72	6	
6,0	28	72	6	
6,1	31	75	8	
6,2	31	75	8	
6,3	31	75	8	
6,4	31	75	8	
6,5	31	75	8	
6,6	31	75	8	
6,7	31	75	8	
6,8	34	78	8	
6,9	34	78	8	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
7,0	34	78	8	
7,1	34	78	8	
7,2	34	78	8	
7,3	34	78	8	
7,4	34	78	8	
7,5	34	78	8	
7,6	37	81	8	
7,7	37	81	8	
7,8	37	81	8	
7,9	37	81	8	
8,0	37	81	8	
8,1	37	87	10	
8,2	37	87	10	
8,3	37	87	10	
8,4	37	87	10	
8,5	37	87	10	
8,6	40	90	10	
8,7	40	90	10	
8,8	40	90	10	
8,9	40	90	10	
9,0	40	90	10	
9,1	40	90	10	
9,2	40	90	10	
9,3	40	90	10	
9,4	40	90	10	
9,5	40	90	10	
9,6	43	93	10	
9,7	43	93	10	
9,8	43	93	10	
9,9	43	93	10	
10,0	43	93	10	
10,1	43	100	12	
10,2	43	100	12	
10,3	43	100	12	
10,4	43	100	12	
10,5	43	100	12	
10,6	43	100	12	
10,7	47	104	12	
10,8	47	104	12	
10,9	47	104	12	

D	l ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
11,0	47	104	12	
11,1	47	104	12	
11,2	47	104	12	
11,3	47	104	12	
11,4	47	104	12	
11,5	47	104	12	
11,6	47	104	12	
11,7	47	104	12	
11,8	47	104	12	
11,9	51	108	12	
12,0	51	108	12	
12,1	51	110	14	
12,2	51	110	14	
12,3	51	110	14	
12,4	51	110	14	
12,5	51	110	14	
12,6	51	110	14	
12,7	51	110	14	
12,8	51	110	14	
12,9	51	110	14	
13,0	51	110	14	
13,5	72	130	14	
14,0	72	130	14	
14,5	76	136	16	
15,0	76	136	16	
15,5	80	144	16	
16,0	80	144	16	
16,5	84	150	18	
17,0	84	150	18	
17,5	87	153	18	
18,0	87	153	18	
18,5	90	156	20	
19,0	90	156	20	
19,5	94	160	20	
20,0	94	160	20	

Режимы резания:

стр. 76

List 9552 Стандартные свёрла с покрытием AQUA

AQDR

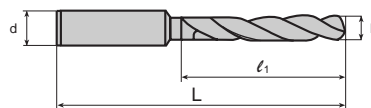


JIS

VHM

AQUA

Микроструктурная твердосплавная основа, с превосходной стойкостью к нагреву, износу и растрескиванию, в сочетании с покрытием AQUA обеспечивает высокую износоустойчивость и чистоту поверхности, аналогичную обработке с применением СОЖ.



Единицы измерения: мм

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
2,0	15	47	3	
2,1	15	47	3	
2,2	16	48	3	
2,3	16	48	3	
2,4	17	49	3	
2,5	17	49	3	
2,6	17	49	3	
2,7	19	51	3	
2,8	19	51	3	
2,9	19	51	3	
3,0	19	51	3	
3,1	21	53	4	
3,2	21	53	4	
3,3	21	53	4	
3,4	24	56	4	
3,5	24	56	4	
3,6	24	56	4	
3,7	24	56	4	
3,8	27	59	4	
3,9	27	59	4	
4,0	27	59	4	
4,1	27	71	6	
4,2	27	71	6	
4,3	31	75	6	
4,4	31	75	6	
4,5	31	75	6	
4,6	31	75	6	
4,7	31	75	6	
4,8	33	77	6	
4,9	33	77	6	
5,0	38	82	6	
5,1	38	82	6	
5,2	38	82	6	
5,3	38	82	6	
5,4	38	82	6	

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
5,5	38	82	6	
5,6	41	85	6	
5,7	41	85	6	
5,8	41	85	6	
5,9	41	85	6	
6,0	41	85	6	
6,1	41	85	8	
6,2	41	85	8	
6,3	41	85	8	
6,4	41	85	8	
6,5	41	85	8	
6,6	43	87	8	
6,7	43	87	8	
6,8	43	87	8	
6,9	43	87	8	
7,0	43	87	8	
7,1	45	89	8	
7,2	45	89	8	
7,3	45	89	8	
7,4	45	89	8	
7,5	45	89	8	
7,6	48	92	8	
7,7	48	92	8	
7,8	48	92	8	
7,9	48	92	8	
8,0	48	92	8	
8,1	53	103	10	
8,2	53	103	10	
8,3	53	103	10	
8,4	53	103	10	
8,5	53	103	10	
8,6	55	105	10	
8,7	55	105	10	
8,8	55	105	10	
8,9	55	105	10	

D	ℓ ₁	L	d	НАЛИЧИЕ
9,0	55	105	10	
9,1	58	108	10	
9,2	58	108	10	
9,3	58	108	10	
9,4	58	108	10	
9,5	58	108	10	
9,6	60	110	10	
9,7	60	110	10	
9,8	60	110	10	
9,9	60	110	10	
10,0	60	110	10	
10,1	66	123	12	
10,2	66	123	12	
10,3	66	123	12	
10,4	66	123	12	
10,5	66	123	12	
10,6	68	125	12	
10,7	68	125	12	
10,8	68	125	12	
10,9	68	125	12	
11,0	68	125	12	
11,1	71	128	12	
11,2	71	128	12	
11,3	71	128	12	
11,4	71	128	12	
11,5	71	128	12	
11,6	73	130	12	
11,7	73	130	12	
11,8	73	130	12	
11,9	73	130	12	
12,0	73	130	12	
12,5	76	135	14	
13,0	78	137	14	

Режимы резания:

стр. 77

Выбор свёрл и режимов резания

Сверление с СОЖ

Сверла с покрытием VG (3xD) **9526**

Материал Режимы сверления	Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали SKD30~40HRC		Чугуны FC, FCD	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)								
3	8500	920	6400	600	2700	220	8500	1170
5	5100	870	3800	550	1600	200	5100	1100
8	3200	740	2400	480	1000	180	3200	950
10	2500	680	1900	440	800	150	2500	830
12	2100	600	1600	400	700	150	2100	760
16	1600	560	1200	360	500	130	1600	720
20	1300	520	1000	340	400	120	1300	620

Сверла с покрытием VG и с каналами СОЖ 3D **9532**

Материал Режимы сверления	Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали SKD30~40HRC		Чугуны FC, FCD	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)								
5	5100	960	3800	610	1600	220	5100	1210
8	3200	810	2400	530	1000	200	3200	1050
10	2500	750	1900	480	800	170	2500	910
12	2100	660	1600	440	700	170	2100	840
16	1600	620	1200	400	500	140	1600	790
20	1300	570	1000	370	400	130	1300	680

Сверла с покрытием VG и с каналами СОЖ 5D **9528**

Материал Режимы сверления	Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали SKD30~40HRC		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы		Нержавеющая сталь SUS	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)												
5	5100	870	3800	550	1600	200	5100	1100	9500	2040	2500	440
8	3200	740	2400	480	1000	180	3200	950	6000	1780	1600	400
10	2500	680	1900	440	800	150	2500	830	4800	1630	1300	350
12	2100	600	1600	400	700	150	2100	760	4000	1490	1100	330
16	1600	560	1200	360	500	130	1600	720	3000	1340	800	280
20	1300	520	1000	340	400	120	1300	620	2400	1250	600	250

Сверла с покрытием VG и с каналами СОЖ 7D **9530**

Материал Режимы сверления	Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали SKD30~40HRC		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы		Нержавеющая сталь SUS	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)												
5	5100	710	3800	480	1600	180	5100	920	9500	1760	2500	390
8	3200	610	2400	400	1000	150	3200	770	6000	1440	1600	350
10	2500	550	1900	360	800	130	2500	700	4800	1340	1300	290
12	2100	500	1600	330	700	130	2100	630	4000	1250	1100	280
16	1600	490	1200	310	500	110	1600	610	3000	1150	800	260
20	1300	440	1000	280	400	100	1300	520	2400	1010	600	200

Сверление с СОЖ

Сверла с покрытием VG 9526

Материал Режимы сверления	Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали SKD30~40HRC		Чугуны FC, FCD	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин
Диаметр сверла (мм)								
3	12700	1370	10600	990	4800	390	12700	1750
5	7600	1290	6400	930	2900	360	7600	1630
8	4800	1110	4000	800	1800	320	4800	1420
10	3800	1030	3200	740	1400	270	3800	1250
12	3200	920	2700	680	1200	260	3200	1150
16	2400	840	2000	610	900	230	2400	1080
20	1900	760	1600	540	700	210	1900	910

Сверла с покрытием VG и с каналами СОЖ 3D 9532

Материал Режимы сверления	Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали SKD30~40HRC		Чугуны FC, FCD	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин
Диаметр сверла (мм)								
5	7600	1420	6400	1020	2900	400	7600	1790
8	4800	1220	4000	880	1800	350	4800	1560
10	3800	1130	3200	810	1400	300	3800	1380
12	3200	1010	2700	750	1200	290	3200	1270
16	2400	920	2000	670	900	250	2400	1190
20	1900	840	1600	590	700	230	1900	1000

Сверла с покрытием VG и с каналами СОЖ 5D 9528

Материал Режимы сверления	Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали SKD30~40HRC		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин
Диаметр сверла (мм)										
5	7600	1290	6400	930	2900	360	7600	1630	12700	2730
8	4800	1110	4000	800	1800	320	4800	1420	8000	2370
10	3800	1030	3200	740	1400	270	3800	1250	6400	2180
12	3200	920	2700	680	1200	260	3200	1150	5300	1970
16	2400	840	2000	610	900	230	2400	1080	4000	1790
20	1900	760	1600	540	700	210	1900	910	3200	1660

Сверла с покрытием VG и с каналами СОЖ 7D 9530

Материал Режимы сверления	Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали SKD30~40HRC		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/мин
Диаметр сверла (мм)										
5	7600	1060	6400	800	2900	320	7600	1370	12700	2350
8	4800	920	4000	670	1800	270	4800	1150	8000	1920
10	3800	840	3200	610	1400	220	3800	1060	6400	1790
12	3200	770	2700	550	1200	220	3200	960	5300	1650
16	2400	730	2000	510	900	200	2400	920	4000	1540
20	1900	650	1600	450	700	170	1900	760	3200	1340

Выбор свёрл и режимов резания

Укороченные свёрла с покрытием AQUA 9550

Высокоскоростное сверление с СОЖ

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали, Чугуны SS-, S-C, FC-		Легированные стали, Предварительно упрочнённые стали		Литейные стали, Закалённые стали (30~40HRC)		Закалённые стали (40~50HRC)		Чугуны		
	Диаметр свёрла (мм)	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
	3	16000	1700	11000	1100	7400	780	5300	480	11000	660
	5	9600	1700	6400	1100	4500	780	3200	480	6400	640
	8	6000	1600	4000	1100	2800	750	2000	460	4000	640
	10	4800	1500	3200	1000	2200	710	1600	440	3200	640
	12	4000	1500	2700	1000	1900	700	1300	410	2700	640
	16	3000	1300	2000	900	1400	630	1000	380	2000	620

1. Не рекомендуются для обработки алюминиевых сплавов, лёгких металлов, нержавеющей стали.
2. При сухой обработке используйте продувку воздухом для охлаждения и удаления стружки.
3. Искры во время обработки, тепловыделение и горячая стружка создают опасность пожара. Примите меры противопожарной безопасности.
4. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

Укороченные свёрла с покрытием AQUA 9550

Высокоскоростная сухая обработка

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали, Чугуны SS-, S-C, FC-		Легированные стали, Предварительно упрочнённые стали		Литейные стали, Закалённые стали (30~40HRC)		Закалённые стали (40~50HRC)		Чугуны		
	Диаметр свёрла (мм)	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
	3	8500	640	6900	520	3700	280	2700	160	6900	410
	5	5100	640	4100	520	2200	280	1600	160	4100	410
	8	3200	610	2600	500	1400	270	1000	150	2600	410
	10	2500	590	2100	480	1100	260	800	150	2100	400
	12	2100	560	1700	460	900	250	700	140	1700	400
	16	1600	510	1300	420	700	220	500	130	1300	400

1. Не рекомендуются для обработки алюминиевых сплавов, лёгких металлов, нержавеющей стали.
2. При сухой обработке используйте продувку воздухом для охлаждения и удаления стружки.
3. Искры во время обработки, тепловыделение и горячая стружка создают опасность пожара. Примите меры противопожарной безопасности.
4. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

Стандартные свёрла с покрытием AQUA 9552
Высокоскоростное сверление с СОЖ

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали, Чугуны SS-, S-C, FC-		Легированные стали, Предварительно упрочнённые стали		Литейные стали, Закалённые стали (30~40HRC)		Закалённые стали (40~50HRC)		Чугуны	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)										
3	16000	1550	11000	1000	7400	700	5300	430	11000	600
5	9600	1550	6400	1000	4500	700	3200	430	6400	580
8	6000	1450	4000	1000	2800	680	2000	400	4000	580
10	4800	1350	3200	900	2200	640	1600	400	3200	580
12	4000	1350	2700	900	1900	630	1300	370	2700	580
16	3000	1200	2000	800	1400	570	1000	340	2000	560

1. Не рекомендуются для обработки алюминиевых сплавов, лёгких металлов, нержавеющей стали.
2. При сухой обработке используйте продувку воздухом для охлаждения и удаления стружки.
3. Искры во время обработки, тепловыделение и горячая стружка создают опасность пожара. Примите меры противопожарной безопасности.
4. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

Стандартные свёрла с покрытием AQUA 9552
Высокоскоростная сухая обработка

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали, Чугуны SS-, S-C, FC-		Легированные стали, Предварительно упрочнённые стали		Литейные стали, Закалённые стали (30~40HRC)		Закалённые стали (40~50HRC)		Чугуны	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)										
3	8500	580	6900	470	3700	250	2700	150	6900	370
5	5100	580	4100	470	2200	250	1600	150	4100	370
8	3200	550	2600	450	1400	240	1000	140	2600	370
10	2500	530	2100	430	1100	240	800	140	2100	360
12	2100	500	1700	410	900	230	700	130	1700	360
16	1600	460	1300	380	700	200	500	120	1300	360

1. Не рекомендуются для обработки алюминиевых сплавов, лёгких металлов, нержавеющей стали.
2. При сухой обработке используйте продувку воздухом для охлаждения и удаления стружки.
3. Искры во время обработки, тепловыделение и горячая стружка создают опасность пожара. Примите меры противопожарной безопасности.
4. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

Выбор свёрл и режимов резания

Трёхкромочные свёрла с режущими кромками под углом 150° и покрытием AQUA 9546

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали, Чугуны SS-, S-C, FC-		Легированные стали, Предварительно упрочнённые стали		Литейные стали, Закалённые стали (30~40HRC)		Закалённые стали (40~50HRC)		Чугуны	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)										
3	8500	820	6400	580	5300	400	4200	250	5300	320
5	5100	820	3800	580	3200	400	2500	250	3200	320
6	4200	820	3200	580	2700	400	2100	250	2700	320
8	3200	780	2400	550	2000	380	1600	240	2000	300
10	2500	720	1900	510	1600	360	1300	230	1600	290
12	2100	690	1600	490	1300	330	1100	220	1300	270
14	1820	670	1360	470	1140	320	910	200	1140	260
16	1600	650	1190	450	990	320	800	190	990	250

1. Для прецизионного сверления применяйте обработку с СОЖ.
2. В режиме сухой обработки уменьшите обороты и подачу на 70% от подачи стола.
3. При сухой обработке используйте продувку воздухом для охлаждения и удаления стружки.
4. Не рекомендуются для обработки алюминиевых сплавов, лёгких металлов, нержавеющей стали.
5. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

Трёхкромочные свёрла с режущими кромками под углом 180° и покрытием AQUA 9542

Материал Режимы сверления	Чугуны FC250, FC300		Чугуны FCD400		Чугуны FCD700		Конструкционные стали, Углеродистые стали SS-, S-C,		Алюминиевые сплавы* ADC12	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)										
3	10600	1000	8500	760	6400	460	8500	760	12700	1530
5	6400	1000	5100	760	3800	460	5100	760	7600	1530
8	4000	950	3200	740	2400	440	3200	740	4750	1490
10	3200	920	2550	710	1900	420	2550	710	3800	1450
12	2650	900	2120	690	1600	400	2120	690	3180	1410

1. Значения в таблице применимы, когда подготовлено предварительное отверстие, составляющее более 80% от необходимого отверстия.
2. Если предварительное отверстие отсутствует, рекомендуется применять трёхкромочные свёрла с режущими кромками под углом 150° и покрытием AQUA.
3. Для прецизионного сверления применяйте обработку с СОЖ.
4. В режиме сухой обработки уменьшите обороты и подачу на 70% от подачи стола.
5. При сухой обработке используйте продувку воздухом для охлаждения и удаления стружки.
6. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

* Для обработки алюминиевых сплавов применяйте специальные трёхкромочные свёрла с алмазным покрытием DLC (на заказ)

Свёрла для твёрдых материалов с покрытием AQUA 9548

Материал Режимы сверления сверления Диаметр сверла (мм)	Твёрдость материала							
	50~55HRC		55~60HRC		60~65HRC		65HRC~	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
2	6400	320	4000	160	3200	100	2400	70
3	4200	250	2700	140	2100	85	1600	60
4	3200	260	2000	120	1600	65	1200	48
6	2100	210	1300	100	1100	55	800	32
8	1600	190	1000	100	800	40	600	24
10	1300	160	800	95	640	32	480	19
12	1100	130	660	80	530	27	400	16

1. Для сверления материалов с твёрдостью меньше 50HRC, рекомендуется применять укороченные и стандартные свёрла с покрытием AQUA.
2. Значения в таблице применимы для сверления с СОЖ и для сухой обработки; однако, при обработке материала твёрдостью более 60 HRC, необходимо применять СОЖ.

Свёрла малого диаметра с покрытием AQUA 9544
Сверление с СОЖ

Материал Режимы сверления Диаметр сверла (мм)	Конструкционные стали, Углеродистые стали, Чугуны SS-, S-C, FC-			Легированные стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM			Литейные стали, Закалённые стали SKD, (30~40HRC)			Закалённые стали (40~50HRC)		
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Step Подача мм	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Step Подача мм	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Step Подача мм	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Step Подача мм
0,2	31800	60	0,1D	26500	50	0,1D	21200	40	0,1D	12700	30	0,1D
0,3	31800	100	0,1D	26500	80	0,1D	21200	60	0,1D	12700	40	0,1D
0,4	31800	130	0,1D	25900	100	0,1D	19900	80	0,1D	12700	50	0,1D
0,5	31800	190	0,1D	25500	150	0,1D	19100	110	0,1D	12700	60	0,1D
1,0	23900	360	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	15900	240	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	12700	190	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	8000	100	0,1D
1,5	21200	570	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	13800	370	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	9500	260	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	6400	140	0,1D
1,99	19200	950	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	12800	640	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	8000	400	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	5600	220	0,1D

Материал Режимы сверления (50~55HRC) Диаметр сверла (мм)	Закалённые стали			Чугуны			Нержавеющие стали		
	FCD			SUS					
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Step Подача мм	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Step Подача мм	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Step Подача мм
0,2	10600	20	0,1D	31800	60	0,1D	10600	20	0,1D
0,3	10600	30	0,1D	31800	100	0,1D	10600	30	0,1D
0,4	9900	40	0,1D	31800	130	0,1D	9500	40	0,1D
0,5	9500	50	0,1D	31800	190	0,1D	9500	50	0,1D
1,0	5600	60	0,1D	19100	290	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	5600	80	0,1D
1,5	4200	60	0,1D	17000	460	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	4200	130	0,1D
1,99	3600	70	0,1D	16000	570	0,2D-0,5D ⁽⁵⁾	3600	140	0,1D

1. Значения в таблице применимы для сверления с СОЖ на водорастворимой основе
2. При использовании сверла с диаметром до 1 мм, необходимо применять СОЖ.
3. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
4. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.
5. При сверлении отверстия глубиной более 3xD, используйте сверление с периодическим выводом из отверстия.

Выбор свёрл и режимов резания

Свёрла серии FC с покрытием AQUA 9540

Высокоскоростное сверление с СОЖ

Материал Режимы сверления Диаметр сверла (мм)	Чугуны FC250, FC300		Чугуны FCD400		Чугуны FCD700		Конструкционные стали, Углеродистые стали SS400, S15C	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
2	21500	1130	17200	830	14300	550	11500	440
3	16000	1580	12700	1150	10600	760	8500	610
5	9600	1580	7600	1150	6400	760	5100	610
8	6000	1580	4800	1150	4000	760	3200	610
10	4800	1580	3800	1150	3200	760	2550	610
12	4000	1420	3200	1030	2650	690	2120	550

1. Для обработки высокоуглеродистых, легированных и закаленных сталей рекомендуется применять стандартные и укороченные сверла AQUA Drill Stub and Regular.
2. При сухой обработке используйте продувку воздухом для охлаждения и удаления стружки.
3. Искры во время обработки, тепловыделение и горячая стружка создают опасность пожара. Примите меры противопожарной безопасности.
4. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

Свёрла серии FC с покрытием AQUA 9540

Высокоскоростное сухое сверление

Материал Режимы сверления Диаметр сверла (мм)	Чугуны FC250, FC300		Чугуны FCD400		Чугуны FCD700		Конструкционные стали, Углеродистые стали SS400, S15C	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
2	13000	540	10500	400	8600	260	7000	210
3	9600	760	7700	550	6400	370	5100	290
5	5800	760	4600	550	3800	370	3100	290
8	3600	760	2900	550	2400	370	1910	290
10	2900	760	2300	550	1900	370	1530	290
12	2400	680	1900	500	1600	330	1270	260

1. In High Углеродистые стали, Углеродистые стали, Закалённые стали, recommend AQUA Drills Stub and Regular.
2. При сухой обработке используйте продувку воздухом для охлаждения и удаления стружки.
3. Искры во время обработки, тепловыделение и горячая стружка создают опасность пожара. Примите меры противопожарной безопасности.
4. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

Длинные сверла с каналами для MQL 9534
Сверление с MQL L/D ≤ 20

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали Чугуны S-C, FC-		Углеродистые стали, Предварительно упрочнённые стали		Литейные стали, Закалённые стали (30~40HRC)		Чугуны	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)								
4	5700	750	5000	500	4300	430	4300	520
5	5100	840	4450	560	3800	480	3800	570
6	4200	840	3700	560	3200	480	3200	570
7	3600	840	3200	560	2700	480	2700	570
8	3200	840	2800	560	2400	480	2400	570
9	2800	790	2500	540	2100	460	2100	550
10	2550	740	2200	510	1900	440	1900	540

Длинные сверла с каналами для MQL 9534
Сверление с MQL L/D = 25

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали Чугуны S-C, FC-		Углеродистые стали, Prehardened Steel		Литейные стали, Закалённые стали (30~40HRC)		Чугуны	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)								
4	5700	690	5000	460	4300	400	4300	480
5	5100	750	4450	510	3800	440	3800	540
6	4200	750	3700	510	3200	440	3200	540
7	3600	750	3200	510	2700	440	2700	540
8	3200	750	2800	510	2400	440	2400	540
9	2800	730	2500	490	2100	420	2100	520
10	2550	690	2200	470	1900	400	1900	500

Длинные сверла с каналами для MQL 9534
Сверление с MQL L/D = 30

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали Чугуны S-C, FC-		Углеродистые стали, Предварительно упрочнённые стали		Литейные стали, Закалённые стали (30~40HRC)		Чугуны	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)								
4	5200	580	4500	380	4000	330	4000	430
5	4600	640	4000	420	3500	370	3500	470
6	3800	640	3350	420	2900	370	2900	470
7	3300	640	2850	420	2500	370	2500	470
8	2850	640	2500	420	2200	370	2200	470
9	2550	620	2200	400	1950	350	1950	460
10	2300	600	2000	380	1750	330	1750	440

Выбор свёрл и режимов резания

Длинные свёрла с каналами для MQL 9534

Сверление с СОЖ $L/D \leq 20$

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали, Чугуны S-C, FC-		Углеродистые стали, Предварительно упрочнённые стали		Литейные стали, Закалённые стали (30~40HRC)		Нержавеющая сталь		Чугуны	
	Диаметр сверла (мм)	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹
4	7200	950	5000	500	4300	430	5700	340	4300	520
5	6400	1050	4450	560	3800	480	5100	380	3800	570
6	5300	1050	3700	560	3200	480	4200	380	3200	570
7	4550	1050	3200	560	2700	480	3600	380	2700	570
8	4000	1050	2800	560	2400	480	3200	380	2400	570
9	3500	1000	2500	540	2100	460	2800	340	2100	550
10	3200	920	2200	510	1900	440	2550	300	1900	540

Длинные свёрла с каналами для MQL 9534

Сверление с СОЖ / $L/D = 25$

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали, Чугуны S-C, FC-		Углеродистые стали, Предварительно упрочнённые стали		Литейные стали, Закалённые стали (30~40HRC)		Нержавеющая сталь		Чугуны	
	Диаметр сверла (мм)	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹
4	7200	860	5000	460	4300	400	5700	300	4300	480
5	6400	960	4450	510	3800	440	5100	330	3800	540
6	5300	960	3700	510	3200	440	4200	330	3200	540
7	4550	960	3200	510	2700	440	3600	330	2700	540
8	4000	960	2800	510	2400	440	3200	330	2400	540
9	3500	910	2500	490	2100	420	2800	300	2100	520
10	3200	860	2200	470	1900	400	2550	280	1900	500

Длинные свёрла с каналами для MQL 9534

Сверление с СОЖ / $L/D = 30$

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали, Чугуны S-C, FC-		Углеродистые стали, Предварительно упрочнённые стали		Литейные стали, Закалённые стали (30~40HRC)		Нержавеющая сталь		Чугуны	
	Диаметр сверла (мм)	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹
4	6500	720	4500	380	4000	330	5200	230	4000	430
5	5700	800	4000	420	3500	370	4600	250	3500	470
6	4800	800	3350	420	2900	370	3800	250	2900	470
7	4100	800	2850	420	2500	370	3300	250	2500	470
8	3600	800	2500	420	2200	370	2850	250	2200	470
9	3200	770	2200	400	1950	350	2550	230	1950	460
10	2850	750	2000	380	1750	330	2300	200	1750	440

При обработке нержавеющей стали применяйте внутреннюю подачу СОЖ.
Не используйте охлаждение масляным туманом.

Стандартные сверла с алмазным покрытием DLC 9520 / Сверла малого диаметра с алмазным покрытием DLC 9524
Сверление с СОЖ и сверление с MQL

Материал Режимы сверления	Алюминий 1017		Алюминиевые сплавы Si, Mg-Si 4032, 6061		Алюминиевые сплавы Mg 5052		Алюминиевые сплавы Zn-Mg 7075		Литейные алюминиевые сплавы AC, ADC		Чугуны	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)												
0,5	60000	360	58000	360	60000	360	60000	450	60000	450	38000	280
1	50000	750	38000	580	50000	750	50000	900	48000	860	25000	450
2	40000	1400	24000	860	32000	1200	32000	1300	29000	1200	16000	640
3	26500	1400	16000	860	21000	1200	21000	1300	19000	1200	10500	640
5	16000	1400	9600	860	12700	1200	12700	1300	11500	1200	6400	640
8	10000	1400	6000	860	8000	1200	8000	1300	7200	1200	4000	640
10	8000	1400	4800	860	6400	1200	6400	1300	5700	1200	3200	640
12	6600	1400	4000	860	5300	1200	5300	1300	480	1200	2650	640

1. Сверла с покрытием DLC предназначены для цветных металлов, таких как алюминиевые и медные сплавы.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Стандартные сверла с алмазным покрытием DLC 9520 / Сверла малого диаметра с алмазным покрытием DLC 9524
Сухое сверление

Материал Режимы сверления	Алюминий 1017		Алюминиевые сплавы Si, Mg-Si 4032, 6061		Алюминиевые сплавы Mg 5052		Алюминиевые сплавы Zn-Mg 7075		Литейные алюминиевые сплавы AC, ADC		Чугуны	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)												
0,5	Не применяется		30000	120	38000	150	45000	220	38000	190	22000	110
1			20000	200	25000	250	30000	360	25000	300	15000	180
2			12500	330	16000	420	19000	580	16000	480	9500	280
3			8500	330	10600	420	12700	580	10600	480	6400	280
5			5100	330	6400	420	7600	580	6400	480	3800	280
8			3200	330	4000	420	4800	580	4000	480	2400	280
10			2550	330	3200	420	3800	580	3200	480	1900	280
12			2100	330	2650	420	3200	580	2650	480	1600	280

1. Сверла с покрытием DLC предназначены для цветных металлов, таких как алюминиевые и медные сплавы.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Выбор свёрл и режимов резания

Свёрла HSS с алмазным покрытием DLC 544 Сверление с СОЖ

Материал Режимы сверления	Алюминий 1017		Алюминиевые сплавы Si, Mg-Si 4032, 6061		Алюминиевые сплавы Mg 5052		Алюминиевые сплавы Zn-Mg 7075		Литейные алюминиевые сплавы AC, ADC		Медные сплавы C1100	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)												
1	30600	770	20400	510	25500	640	20400	410	20400	410	15300	310
2	19100	960	12700	640	15900	800	12700	510	12700	510	9600	380
3	12700	950	8500	640	10600	800	8500	510	8500	510	6400	380
5	7600	950	5100	640	6400	800	5100	510	5100	510	3800	380
8	4800	960	3200	640	4000	800	3200	510	3200	510	2400	380
10	3800	950	2500	630	3200	800	2500	500	2500	500	1900	380
12	3200	960	2100	630	2700	810	2100	500	2100	500	1600	380
16	2400	770	1600	510	2000	640	1600	410	1600	410	1200	310
20	1900	570	1300	390	1600	480	1300	310	1300	310	1000	240

1. Значения в таблице применимы для сверления с СОЖ на водорастворимой основе
2. Свёрла с покрытием DLC предназначены для цветных металлов, таких как алюминиевые и медные сплавы.
3. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
4. При обработке глубоких отверстий с соотношением свыше 3xD, используйте сверление с периодическим выводом из отверстия.

Свёрла с покрытием SG-FAX и каналами СОЖ (5xD) 7580P / Свёрла с покрытием SG и каналами СОЖ (5xD) 7590X

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали, Закалённые стали, Нержавеющая сталь SKD, SUS, (30~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)										
5	2500	470	2000	320	960	110	2800	660	4300	1010
8	1600	410	1300	280	600	110	1800	580	2700	870
10	1300	370	1000	250	480	110	1400	510	2200	800
12	1100	350	850	240	400	100	1200	480	1800	730
16	800	320	640	210	300	90	880	430	1400	670
20	640	290	510	190	240	85	700	390	1100	600

1. Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Свёрла с покрытием SG-ESS **7572P** / Сверла с покрытием SG и каналами СОЖ (7xD) **7592X**

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали, Закалённые стали, Нержавеющая сталь SKD, SUS, (30-40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
2	5700	360	4600	240	2400	135	6300	490	9700	760
3	4200	460	3400	320	1600	145	4700	640	7200	980
5	2500	430	2000	290	960	100	2800	600	4300	920
8	1600	370	1300	250	600	100	1800	530	2700	790
10	1300	340	1000	230	480	100	1400	460	2200	730
12	1100	310	850	210	400	90	1200	430	1800	670
16	800	290	640	200	300	80	880	390	1400	610
20	640	260	510	180	240	75	700	350	1100	550
25	510	240	410	160	200	70	560	330	870	510
32	400	180	320	120	150	60	440	250	680	380

1. Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Свёрла с покрытием SG-ES **7570P** / Сверла с покрытием SG и каналами СОЖ (9xD) **7594X**

Материал Режимы сверления	Углеродистые стали SC		Конструкционные стали SS		Легированные стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали, Закалённые стали, Нержавеющая сталь SKD, SUS, (30-40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
2	5700	300	5300	340	4600	200	2400	85	6300	410	9700	630
3	4200	380	3500	340	3400	260	1600	90	4700	530	7200	820
5	2500	360	2100	340	2000	240	960	90	2800	500	4300	770
8	1600	310	1300	340	1300	210	600	90	1800	440	2700	660
10	1300	280	1050	340	1000	190	480	90	1400	390	2200	610
12	1100	260	880	300	850	180	400	80	1200	360	1800	560
16	800	240	660	240	640	160	300	75	880	330	1400	500
20	640	220	530	200	510	150	240	70	700	300	1100	460
25	510	200	420	170	410	140	200	65	560	270	870	420
32	400	150	330	150	320	100	150	55	440	210	680	330

1. Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

7570P: свёрла с покрытием SG-ES не применяются для аустенитных нержавеющих сталей ввиду большого размера.

Выбор свёрл и режимов резания

Свёрла средней длины с покрытием AG 6514

Материал Режимы сверления	SS.S.C (150~200HB)		SCM (20~30HRC)		SKD (30~40HRC)		SUS (~40HRC)		FC, FCD		Алюминиевые сплавы, Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)												
2	4800	190	4000	140	2400	70	1300	30	5600	300	8000	400
3	3200	220	2700	160	1600	80	850	40	3700	310	5300	450
5	1900	240	1600	180	1000	90	510	40	2200	330	3200	480
8	1200	240	1000	180	600	90	320	40	1400	340	2000	480
10	960	220	800	160	480	80	250	40	1100	310	1600	450
13	730	190	600	140	370	70	200	30	860	300	1200	390

1. При обработке нержавеющей стали и алюминиевых сплавов, применяйте сверление с выводом из отверстия.

Свёрла с покрытием AG-ES 6546 (Стандартные режимы)

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Низкоуглеродистые стали SS, SC (150-200HB)		Легированные стали SMC (20~30HRC)		Литейные стали, Нержавеющая сталь SKD (30~40HRC)		Нержавеющая сталь SUS (~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)												
2	7200	390	5600	255	3200	115	1900	60	8000	530	12000	840
3	4800	430	3700	280	2100	130	1300	80	5300	560	8000	840
5	2900	390	2200	280	1300	130	760	65	3200	560	4800	840
8	1800	360	1400	255	800	130	480	65	2000	480	3000	720
10	1400	330	1100	235	640	130	380	60	1600	480	2400	720
12	1200	300	930	210	530	115	320	60	1300	400	2000	600
16	900	270	700	190	400	95	240	50	1000	320	1500	480
20	720	240	560	170	320	95	190	50	800	320	1200	480

Свёрла с покрытием AG-ES 6546 (Высокоскоростная обработка)

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Низкоуглеродистые стали SS, SC (150-200HB)		Легированные стали SMC (20~30HRC)		Литейные стали, Нержавеющая сталь SKD (30~40HRC)		Нержавеющая сталь SUS (~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)												
2	10800	590	8400	380	4800	170			12000	800	16200	1130
3	7200	650	5600	420	3200	200			8000	840	10800	1130
5	4400	590	3300	420	2000	200			4800	840	6500	1130
8	2700	540	2100	380	1200	200			3000	720	4100	970
10	2100	490	1600	350	900	190			2400	710	3200	950
12	1700	440	1300	300	800	170			1900	580	2600	780
16	1300	390	1000	280	600	140			1500	460	2000	620
20	1000	350	800	250	500	140			1200	460	1600	620

1. В начале работы, используйте в качестве общего руководства стандартные режимы сверления, указанные в каталогах.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.
4. Как и в следующей таблице, значения применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
5. После переточки уменьшите режимы сверления.

Свёрла с покрытием AG-ESS 6548 (Стандартные режимы)

Диаметр сверла (мм)	Конструкционные стали, Низкоуглеродистые стали SS, SC (150-200HB)		Легированные стали SMC (20-30HRC)		Литейные стали, Нержавеющая сталь SKD (30-40HRC)		Нержавеющая сталь SUS (~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
2	7200	430	5600	280	3200	160	1900	70	8000	600	12000	960
3	4800	500	3700	330	2100	180	1300	90	5300	640	8000	1000
5	2900	450	2200	330	1300	150	760	75	3200	640	4800	960
8	1800	430	1400	280	800	150	480	75	2000	560	3000	840
10	1400	400	1100	280	640	150	380	90	1600	560	2400	840
12	1200	360	930	260	530	130	320	80	1300	480	2000	720
16	900	310	700	220	400	120	240	70	1000	400	1500	600
20	720	290	560	220	320	110	190	65	800	400	1200	600

Свёрла с покрытием AG-ESS 6548 (Высокоскоростная обработка)

Диаметр сверла (мм)	Конструкционные стали, Низкоуглеродистые стали SS, SC (150-200HB)		Легированные стали SMC (20-30HRC)		Литейные стали, Нержавеющая сталь SKD (30-40HRC)		Нержавеющая сталь SUS (~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
2	10800	650	8400	420	4800	240			12000	900	16200	1300
3	7200	750	5600	500	3200	270			8000	960	10800	1350
5	4400	680	3300	500	2000	230			4800	960	6500	1300
8	2700	650	2100	420	1200	230			3000	840	4100	1130
10	2100	590	1600	410	900	220			2400	830	3200	1110
12	1700	520	1300	380	800	190			1900	700	2600	940
16	1300	450	1000	320	600	170			1500	580	2000	780
20	1000	420	800	320	500	160			1200	580	1600	780

1. В начале работы, используйте в качестве общего руководства стандартные режимы сверления, указанные в каталогах.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.
4. Как и в следующей таблице, значения применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
5. После переточки уменьшите режимы сверления.

Выбор свёрл и режимов резания

Центровочные свёрла с покрытием AG 6502 /

Центровочные свёрла с длинным хвостовиком и покрытием AG 6504 (Центровка)

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Низкоуглеродистые стали SS, SC (150-200HB)		Легированные стали SMC (20-30HRC)		Литейные стали, Нержавеющая сталь SKD (30-40HRC)		Нержавеющая сталь SUS (~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы Цветные металлы	
	Диаметр сверла (мм)	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹
3	5300	318	3200	192	1600	72	5300	318	1600	72	8000	600
4	4000	320	2400	180	1200	72	4000	320	1200	72	6000	600
5	3200	320	1900	181	960	67	3200	320	950	67	4800	600
6	2700	324	1600	168	800	68	2700	324	800	68	4000	600
8	2000	300	1200	156	600	66	2000	300	600	66	3000	600
10	1600	288	960	134	480	62	1600	288	480	62	2400	600
12	1300	260	800	124	400	60	1300	260	400	60	2000	600
16	1000	240	600	114	300	57	1000	240	300	57	1500	600
20	800	224	480	110	240	55	800	224	240	55	1200	600

1. Отрегулируйте режимы резания в соответствии с обстановкой: учитывайте жёсткость станка, устройство зажима заготовки, и форму заготовки.
2. С указанными здесь режимами применяйте СОЖ на водорастворимой основе.
3. Применяйте достаточное для рабочей зоны количество СОЖ.
4. При использовании СОЖ на другой основе (не водорастворимой) уменьшите скорость шпинделя и подачи на 20%.
5. Применяйте данные режимы обработки для центрирования.
6. Для центровки по прокатной стали и кованным поверхностям, уменьшите скорость шпинделя и подачи на 20%.
7. Используйте цанговые патроны или фрезерные патроны.
8. При центровке по закруглённым или угловатым поверхностям уменьшите подачу на 20%.

Центровочные свёрла с покрытием AG 6502 /

Центровочные свёрла с длинным хвостовиком и покрытием AG 6504 (Фаски)

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали SS400, S50C		Легированные стали SMC400		Литейные стали, Нержавеющая сталь SKD61 (30-40HRC)		Нержавеющая сталь SUS304		Чугуны FC250		Алюминиевые сплавы Цветные металлы	
	Диаметр сверла (мм)	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹
3	5300	200	3200	100	1600	40	5300	450	1600	40	8000	400
4	4000	200	2400	100	1200	40	4000	450	1200	40	6000	400
5	3200	200	1900	100	960	40	3200	450	950	40	4800	400
6	2600	200	1600	100	800	40	2700	450	800	40	4000	400
8	2000	200	1200	100	600	40	2000	450	600	40	3000	400
10	1600	200	960	100	480	40	1600	450	480	40	2400	400
12	1300	200	800	100	400	40	1300	450	400	40	2000	400
16	1000	200	600	100	300	40	1000	450	300	40	1500	400
20	800	180	480	100	240	35	800	400	240	35	1200	360

1. Для производства V-канавок уменьшите подачи на 1/3.
2. В случае, когда заготовка нежёстко закреплена на станке и имеет место вибрация, уменьшите обороты и подачи из таблицы на ту же величину.
3. При использовании центровочных свёрл с длинным хвостовиком и покрытием AG, уменьшите обороты на 30% и подачи на 50%.

Короткие свёрла с покрытием AG-SUS 6596P / Стандартные свёрла с покрытием AG-SUS 6594P

Материал Режимы сверления	Аустенитные Нержавеющая сталь SUS304, SUS316		Аустенитные Нержавеющая сталь SUS304N, SUS310		Аустенитные Нержавеющая сталь SUS420, SUS440		Ферритные нержавеющие стали SUS405, SUS430		Жаропрочные коррозионно-стойкие стали SUS630, SUS631	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)										
1	4800	100	3800	70	5700	110	6400	130	11000	220
2	2400	110	1900	80	2900	130	3200	140	5600	250
3	1600	120	1300	90	1900	140	2100	160	3700	280
5	960	120	760	80	1100	140	1300	160	2200	280
8	600	120	480	80	720	140	800	160	1400	280
10	480	120	380	80	570	140	640	160	1100	280
12	400	120	320	80	480	140	530	160	930	280
16	300	110	240	80	360	130	400	140	700	250
20	240	100	190	70	290	120	320	130	560	220

1. Значения в таблице применимы для сверления с СОЖ на водорастворимой основе
2. При обработке на горизонтальном станке или сверлении отверстия глубиной более 3xD, используйте сверление с периодическим выводом из отверстия.
3. При сверлении отверстий в поверхности проката или прокованной поверхности, уменьшите скорость и подачу на 80% от подачи стола.
4. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

Длинные свёрла с покрытием AG (тип 1,2,3,4) 6540P

Материал Режимы сверления	Углеродистые стали S C		Углеродистые стали SCM, SKD		Закалённые стали, Закалённые стали ~40HRC NAK55, HPM1		Чугуны FC, FCD	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)								
1	4000	70	2400	40	1600	20	4000	84
2	2400	100	1400	60	1000	30	2400	120
3	2000	140	1200	80	800	40	2000	160
5	1400	180	860	110	570	60	1400	210
6	1300	200	800	120	530	60	1300	230
8	1000	200	600	120	400	60	1000	240
10	800	180	480	110	320	60	800	220
13	610	170	370	100	240	50	610	200

1. Значения в таблице применимы для сверл типа 1 и 2. Для свёрл типа 3 и 4 уменьшите скорость и подачу на 80% от подачи стола.
2. Если глубина сверления превышает 20xD, применяйте сверление с периодическим выводом из отверстия. Если глубина сверления составляет до 20xD, применяйте периодический вывод сверла в том случае, когда стружку заедает.
3. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

Выбор свёрл и режимов резания

Свёрла с покрытием UG и прямым хвостовиком по DIN 338 6528P

Материал Режимы сверления	Углеродистые стали S C		Углеродистые стали SMC, SNC		Литейные стали, Закалённые стали (~40HRC)		Чугуны FC, FCD	
	Диаметр сверла (мм)	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹
1	7200	250	5700	170	4300	90	8600	340
2	4300	300	3400	200	2600	110	5200	420
3	3200	330	2500	230	1900	110	3800	460
5	1900	330	1500	230	1100	110	2300	470
8	1200	340	960	230	720	110	1400	450
10	960	340	760	230	570	110	1100	440
13	730	300	590	210	440	110	880	390

1. Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке. При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

Сверла g-стандарта **520P** / Сверла g-стандарта с каналами СОЖ (7xD) **6598P**

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали, Закалённые стали, Нержавеющая сталь SKD, SUS, (30~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
1	7200	190	5700	130	4300	84	7900	260	12000	400
2	4300	220	3400	150	2600	101	4700	310	7300	470
3	3200	290	2500	190	1900	130	3500	400	5400	610
5	1900	270	1500	180	1200	120	2100	380	3200	570
8	1200	230	960	160	720	110	1300	320	2000	490
10	960	210	760	140	570	94	1100	290	1600	440
12	800	200	640	130	480	89	880	270	1400	430
16	600	180	480	120	360	81	660	250	1000	380
20	480	160	380	110	290	74	530	220	810	340
25	380	150	310	100	230	67	420	200	650	320
32	300	120	240	80	180	52	330	160	510	240

1. Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Короткие сверла g-стандарта **6568P** / Сверла g-стандарта с каналами СОЖ (3xD) **6558P**

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали Углеродистые стали SS, SC		Легированные стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали, Закалённые стали, Нержавеющая сталь SKD, SUS, (30~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
1	7200	220	5700	150	4300	100	7900	310	12000	480
2	4300	270	3400	180	2600	120	4700	370	7300	570
3	3200	350	2500	230	1900	160	3500	480	5400	740
5	1900	330	1500	220	1200	150	2100	450	3200	690
8	1200	280	960	190	720	130	1300	380	2000	590
10	960	250	760	170	570	110	1100	350	1600	530
12	800	240	640	160	480	110	880	330	1400	520
16	600	220	480	150	360	97	660	300	1000	460
20	480	190	380	130	290	88	530	270	810	410
25	380	160	310	110	230	75	420	230	650	350
32	300	130	240	90	180	57	330	170	510	270

1. Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Выбор свёрл и режимов резания

Длинные сверла g-стандарта с прямым хвостовиком 6550P

Диаметр сверла (мм)	Конструкционные стали, Углеродистые стали SS-, S-C,		Углеродистые стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали, Нержавеющая сталь, Закалённые стали SKD, SUS, (~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы, Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
1	3600	70	2100	30	1400	20	3600	72	12000	280
2	2100	80	1300	40	860	25	2100	100	7300	330
3	1800	110	1070	50	720	30	1800	130	5400	430
5	1300	130	770	60	520	40	1300	160	3200	400
8	900	150	540	65	360	40	900	180	2000	340
10	720	150	430	65	290	40	720	180	1600	310
13	550	140	330	65	220	40	550	170	1200	260

1. Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Сверла с прямым хвостовиком 520 / Укороченные сверла с прямым хвостовиком 562 / Свёрла с прямым хвостовиком по DIN 338 6522

Диаметр сверла (мм)	Конструкционные стали, Углеродистые стали SS-, S-C,		Углеродистые стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали, Нержавеющая сталь SKD, SUS, (~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы, Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
1	4800	100	3800	65	2900	44	5300	130	8100	200
2	2900	120	2300	78	1700	51	3200	160	4900	250
3	2100	150	1700	100	1300	68	2300	200	3600	320
5	1300	140	1000	94	760	63	1400	190	2200	300
8	800	120	640	82	480	54	900	170	1400	260
10	640	110	510	74	380	48	700	150	1100	230
12	530	100	420	68	320	46	580	140	900	210
16	400	92	320	63	240	41	440	130	680	200

1. Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Длинные сверла с прямым хвостовиком **534** / Экстрадлинные сверла с прямым хвостовиком **6534** /
Сверла с прямым хвостовиком по DIN 1869-1 **6552**

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали SS-, S-C,		Углеродистые стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали, Нержавеющая сталь SKD, SUS, (~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы, Цветные металлы	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min
Диаметр сверла (мм)										
1	3200	40	1900	20	1300	13	3200	47	8100	140
2	1900	50	1100	30	760	17	1900	64	4900	170
3	1600	80	960	50	640	24	1600	91	3600	220
5	1100	100	690	60	460	32	1100	120	2200	210
8	800	110	480	70	320	36	800	130	1400	180
10	640	100	380	60	250	32	640	120	1100	160
13	490	90	290	60	200	31	490	110	830	150

- Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
- Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
- При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Сверла с прямым хвостовиком для алюминия **522A**

Материал Режимы сверления	Медные сплавы		Электролитическая медь		Алюминиевые сплавы		Сплав Al-Si		Цинковые сплавы		Термопластик без наполнителя	
	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/rev	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/rev	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/rev	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/rev	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/rev	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/rev
Диаметр сверла (мм)												
2	8000	0,06	4700	0,06	10000	0,12	8800	0,12	8000	0,05	6400	0,08
5	3200	0,12	1900	0,12	4000	0,18	3500	0,18	3200	0,1	2500	0,14
8	2000	0,18	1200	0,18	2600	0,26	2200	0,26	2000	0,16	1600	0,2
12	1300	0,26	800	0,26	1700	0,38	1450	0,38	1300	0,24	1100	0,28
16	1200	0,32	600	0,32	1300	0,45	1100	0,45	1100	0,28	800	0,36

- Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
- Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
- При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Выбор свёрл и режимов резания

Сверла g-стандарта с коническим хвостовиком 620P

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали SS-, S-C,		Углеродистые стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали, Нержавеющая сталь, Закалённые стали SKD, SUS, (~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы, Цветные металлы	
	Диаметр сверла (мм)	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹
2	4300	220	3400	150	2600	101	4700	310	7300	470
3	3200	290	2500	190	1900	130	3500	400	5400	610
5	1900	270	1500	180	1200	120	2100	380	3200	570
8	1200	230	960	160	720	110	1300	320	2000	490
10	960	210	760	140	570	94	1100	290	1600	440
12	800	200	640	130	480	89	880	270	1400	430
16	600	180	480	120	360	81	660	250	1000	380
20	480	160	380	110	290	74	530	220	810	340
25	380	150	310	100	230	67	420	200	650	320
32	300	120	240	80	180	52	330	160	510	240

- Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
- Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
- При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Сверла с коническим хвостовиком по DIN 345 и покрытием TiN 6656P

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали SS-, S-C,		Углеродистые стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали, Нержавеющая сталь, Закалённые стали SKD, SUS, (~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы, Цветные металлы	
	Диаметр сверла (мм)	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹
5	1900	190	1500	130	1200	86	2100	260	3200	400
8	1200	160	960	110	720	74	1300	220	2000	340
10	960	150	760	100	570	66	1100	200	1600	310
12	800	140	640	90	480	63	880	185	1400	300
16	600	125	480	85	360	58	660	170	1000	265
20	480	110	380	80	290	53	530	150	810	240
25	380	105	310	70	230	48	420	135	650	225
32	300	85	240	55	180	37	330	110	510	170

- Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.
При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.
- Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.
- При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Свёрла с коническим хвостовиком 602

Материал Режимы сверления	Конструкционные стали, Углеродистые стали SS-, S-C,		Углеродистые стали, Предварительно упрочнённые стали SCM, NAK, HPM		Литейные стали, Нержавеющая сталь SKD, SUS, (~40HRC)		Чугуны FC, FCD		Алюминиевые сплавы, Цветные металлы	
	Диаметр сверла (мм)	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹	Подача мм/min	Число оборотов min ⁻¹
5	1300	140	1000	94	760	63	1400	190	2200	300
8	800	120	640	82	480	54	900	170	1400	260
10	640	110	510	74	380	48	700	150	1100	230
12	530	100	420	68	320	46	580	140	900	210
16	400	92	320	63	240	41	440	130	680	200
20	320	83	250	55	190	37	350	110	540	180
25	250	75	200	51	150	34	280	110	430	160
30	210	67	170	46	130	31	230	90	360	140
40	160	58	130	40	100	27	180	81	270	120
50	130	52	100	34	80	24	140	70	220	110

1. Значения в таблице применимы для сверления с охлаждением на вертикальном станке.

При обработке на горизонтальном станке, используйте вывод сверла из отверстия.

2. Если при обработке возникают нехарактерные вибрации и различные шумы, отрегулируйте режимы сверления.

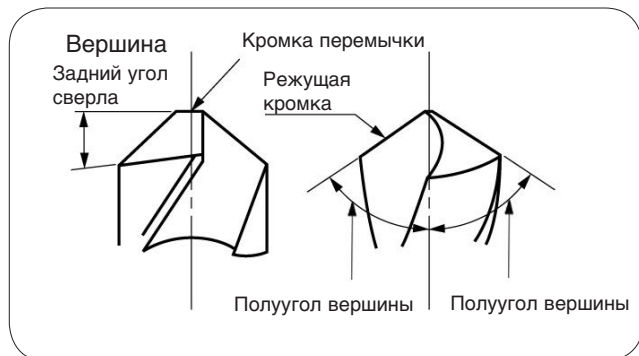
3. При использовании станков с малой скоростью шпинделя, применяйте максимальную скорость и отрегулируйте подачу.

Переточка свёрл, имеющих задний угол с двумя скосами + подточка поперечной кромки X-типа, и задний угол с тремя скосами

Если сверло используется до момента, когда оно уже полностью изношено и не режет, возрастают непроизводительные расходы, которые выражаются в снижении производительности, ухудшении качества поверхности, уменьшении точности, увеличении объёма снятия металла с инструмента при переточке, и так далее. Гораздо лучше затачивать сверло заранее, пока оно ещё полностью не износилось.

При корректировке переточки, нужно тщательно соблюдать следующие 5 пунктов:

- Полное удаление изношенной части (черновая заточка)
- Центровка острия сверла
- Длина каждой режущей кромки должна быть одинаковой.
- Вне зависимости от угла при вершине, каждая режущая кромка должна иметь одинаковый уклон к оси сверла.
- Выставьте точные задние углы: все задние углы должны быть идентичны.



1) Проверка режущих кромок

- Проверьте степень износа и повреждения режущих кромок.
- При наличии значительных повреждений режущей кромки тщательно удалите их шлифовальным кругом.

2) Заточка заднего угла

- Используйте станок для заточки свёрл или универсальный станок для заточки инструмента.
- Затачивайте задний угол с углом 10-12° как показано на рис.2.
- Зафиксируйте сверло под углом 10°. Затем заточите задний угол, имея 20° в качестве дополнительного угла.
- На этот раз, заточите сверло так, чтобы кромка этих двух углов сошлась на центральной линии.

Диаметр	До 5 мм	До 9 мм	До 20 мм
Задний угол	12 °	10 °	10°

Рис.1

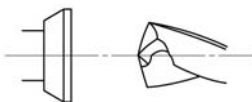


Рис.2



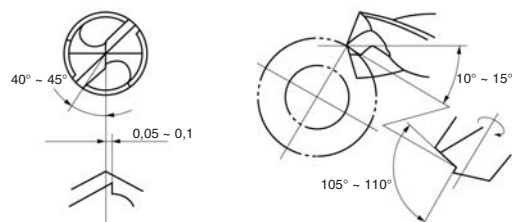
Рис.3



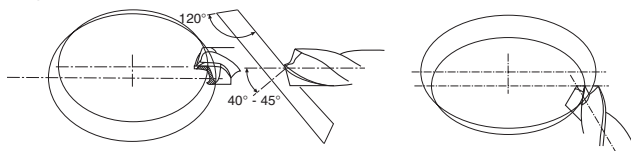
3) Подточка перемычки

3-1) Тип X

Как показано на рисунке, наклоните сверло на $40-50^\circ$, затем подточите дополнительный угол с остатком $0.05-0.1$ мм. В это же время следите за тем, чтоб не заточить центр сверла. Затем оставьте приблизительно 0.1 мм на перемычке. Поверните сверло на $10-15^\circ$, затем заточите его. Зафиксируйте гнездо на $105-110^\circ$.



3-2) Задний угол с тремя скосами



Поиск и устранение неполадок

Руководство по выявлению и устранению проблем в работе свёрл.

Высокоэффективное средство

Относительно эффективное средство

Проблема	Решение	Возможная причина								
		Неисправность устройства	Дефект в патроне, креплении, или зажиме	Неверно выбранный инструмент	Дефект инструмента (переточка)	Дефект державки	Дефект заготовки	Не соответствующие режимы резания	Дефект СОЖ или охлаждающей системы	Неверная разработка процесса
Увеличенное отверстие	Уменьшите нарост материала на режущей кромке и стружечных канавках				22				29, 30 31, 32	
	Уменьшите сопротивление резанию между левой и правой режущими кромками		4, 5B 7	13B	19, 20 21	8				
Искривлённое отверстие или отверстие со смещённым центром	Устраните ошибку в направлении	3	3, 4 5B, 7		13A ,21	8		26B 27		6, 33
	Увеличьте жёсткость сверла			10						
	Уменьшите сопротивление резанию между левой и правой режущими кромками				17B, 19					
Скошенное отверстие	Устраните винтовую нарезку		4		18B, 19					
	Уменьшите лишние движения и вибрации		3, 7	23	20, 21	8		26A		33
	Обеспечьте стружкоотвод			9A, 11 14, 15						34
Сдвиг позиции отверстия		3, 4		20, 21			27		33	
Задиры в отверстии	Уменьшите наросты материала на режущих кромках				22		24		29, 30 31, 32	
	Уменьшите износ				13A, 19			25B		
	Уменьшите помехи и вибрации	1	4, 7	9A, 23	20, 21			26A		33
Поломка сверла	Обеспечьте стружкоотвод			9A, 11 14, 15				26A 36		34
	Увеличьте жёсткость сверла			10, 23	17			26B		
	Уменьшите подачу при прохождении насквозь	1, 2	7		18, 20			28		
	Устраните отклонение сверла		3, 4 5B, 7		13A, 19 21			26B		
Избыточный износ угловой кромки сверла	Уменьшите износ			12, 16	18A		24	25B 26B		
	Устраните скалывание	2	7					26B		
Обматывание стружки вокруг сверла	Увеличьте или уменьшите угол спирали и скорость резания относительно рекомендованных.	34	5A	9, 11 14				26A		

Расшифровка: см. следующую страницу

№	Меры по устранению и важные детали	№	Меры по устранению и важные детали
1	Увеличьте жёсткость (стойка и шпиндель) станка.	19	Устраните относительную высоту ребра (разницу в сопротивлении резанию между левой и правой режущими кромкам
2	Предпримите действия для обеспечения постоянной подачи (особенно для компонентов с пневматическим и гидравлическим креплением)	20	Заострение (следите за тем, чтобы избежать чрезмерного заострения).
3	Повысьте точность центрирования втулки (увеличьте соосность предварительного отверстия и шпинделя для отверстия с большим диаметром).	21	Устраните неравномерные перемычки.
4	Используйте втулку и уменьшите зазор втулки.	22	Сделайте полную доводку изношенной кромки.
5	Зазор между заготовкой и втулкой: 5А: Увеличить зазор 5В: Уменьшить зазор	23	Увеличьте подточку перемычки.
6	Вращайте заготовку, а не инструмент.	24	Удостоверьтесь, что заготовка имеет соответствующую зернистость и термообработку (180 НВ и более).
7	Закрепите заготовку или замените крепления на заготовке приспособлениями, имеющими менее повреждённый зажим.	25	Скорость резания: 25А: Увеличить скорость 25В: Уменьшить скорость
8	Проверьте контакт конического хвостовика сверла (должен быть чистым), и уменьшите биение державки и шпинделя	26	Подача: 26А: Увеличить подачу 26В: Уменьшить подачу
9	Угол спирали: 9А: Увеличить угол 9В: Уменьшить угол	27	Уменьшить подачу при вхождении в заготовку
10	Укоротить общую длину и длину зубьев для повышения жёсткости.	28	Уменьшить подачу на выходе из заготовки
11	Обеспечить стружколомение.	29	Применять СОЖ на водонерастворимой основе
12	Использовать инструмент с повышенной чистотой поверхности.	30	Применять СОЖ для высокого давления на серной или хлорной основе
13	Угол при вершине: 13А: Увеличить угол 13В: Уменьшить угол	31	Увеличить подачу СОЖ.
14	Использовать инструмент с увеличенной шириной стружечной канавки.	32	Подавать СОЖ в правильном направлении.
15	Использовать сверло с каналами для СОЖ.	33	Предварительно просверлить центровочное отверстие.
16	Использовать инструмент, выполненный из более нового материала	34	Задействовать прерывистую подачу. (мелкий шаг для глубоких отверстий)
17	Обратный конус 17А: Увеличить обратный конус 17В: Уменьшить обратный конус (проверьте небольшое уменьшение диаметра от вершины к задней части)	35	Выбрать такой угол спирали и вспомогательный угол в плане, чтобы режущие кромки не имели форму клюва.
18	Задний угол: 18А: Увеличить угол 18В: Уменьшить угол	36	Уменьшить подачи для глубоких отверстий.

NACHI

German Head Quarter

NACHI EUROPE GmbH
Bischofstraße 99
47809 Krefeld, Germany
Phone: +49 2151-65046-0
Fax: +49 2151-65046-90
<http://www.nachi.de/>

South Office Germany

NACHI EUROPE GmbH
Pleidelsheimer Straße 47
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Phone: +49 7142-77418-0
Fax: +49 7142-77418-20

UK Branch

NACHI EUROPE GmbH
Unit 3, 92, Kettles Wood Drive,
Woodgate Business Park,
BIRMINGHAM, B32 3DB, UK
Phone: +44 121 423 2922
Fax: +44 121 421 7520
<http://www.nachi.co.uk/>

Spain Main Office

NACHI EUROPE GmbH
P.I. El Montalvo III C/Segunda, 6. Portal 1-2ª,
Oficina 537188 Carbajosa de la Sagrada
SALAMANCA (Spain)
Phone: +34 923 197 837
Fax: +34 923 197 758

CZ-Office

NACHI EUROPE GmbH
Sezemicka 2757/2
VGP Park – A1
Prague 9,
193 00, Czech Republic
Phone: +420-255 734 000
Fax: +420-255 734 001

Factories

NACHI CZECH S.R.O.
PRUMYSLOVA 2732
44001 Louny, Czech Republic
Phone: +420 415 930930
Fax: +420 415 930940
<http://cz.nachi.de/czech>
e-mail: info@nachi.de

Turkey Office

NACHI EUROPE GmbH
TURKEY REPRESENTATIVE OFFICE
Karaman Ciftligi Mevkii, Agaoglu My Prestige,
k:13 D:110 Atasehir 34746 Istanbul
Phone: +90 216 688 4457
Fax: +90 216 688 4458

NACHI-FUJIKOSHI CORP.

Tokyo Head Office

Shiodome Sumitomo Bldg., 1-9-2 Higashi-shinbashi, Minato-ku Tokyo, JAPAN
Phone: +81-3-5568-5240 Fax: +81-3-5568-5236
Web Site URL <http://www.nachi-fujikoshi.co.jp/>

Toyama Head Office

1-1-1 Fujikoshi-Honmachi, Toyama, JAPAN
Phone: +81-76-423-5111 Fax: +81-76-493-5211

Purchased These Fine Products From: