

HOLE MAKING TOOLS

Metric Version Catalog 2012



HOLE MAKING TOOLS

Metric Version Catalog 2012



HOLE MAKING TOOLS Metric Version Catalog 2012



ВВЕДЕНИЕ

A

**СВЕРЛА СО СМЕННОЙ
РЕЖУЩЕЙ ЧАСТЬЮ**

- SUMOCHAM
- CHAMDRILL
- DR-TWIST
- МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



B

МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА



C

СВЕРЛА ДЛЯ ГЛУБОКОГО СВЕРЛЕНИЯ

- РУЖЕЙНЫЕ СВЕРЛА D60



D

РАЗВЕРТКИ



E

МОДУЛЬНАЯ РАСТОЧНАЯ СИСТЕМА ITSBORE



F

МАТЕРИАЛЫ И СПЛАВЫ



G

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ



H





SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

Сверла серии SUMOCHAM

Новая серия **SUMOCHAM** с улучшенной конструкцией посадочного гнезда и сменной головки, минимальное время установки, большая производительность и экономичность.

Сверла **SUMOCHAM** имеют новую конструкцию зажима головок, повышающую надежность закрепления и увеличивающую ресурс корпуса сверла в 3 раза.

Конструкция сверла представляет собой прочный

корпус со спиральными канавками, в которых расположены каналы для подвода охлаждающей жидкости.

Сменные головки выпускаются в 4 различных видах геометрии для обработки стали, нержавеющей стали (труднообрабатываемых материалов), чугуна и алюминия.

SUMOCHAM - производительное и выгодное решение для обработки отверстий.



P

Сталь



M

Нержавеющая
сталь



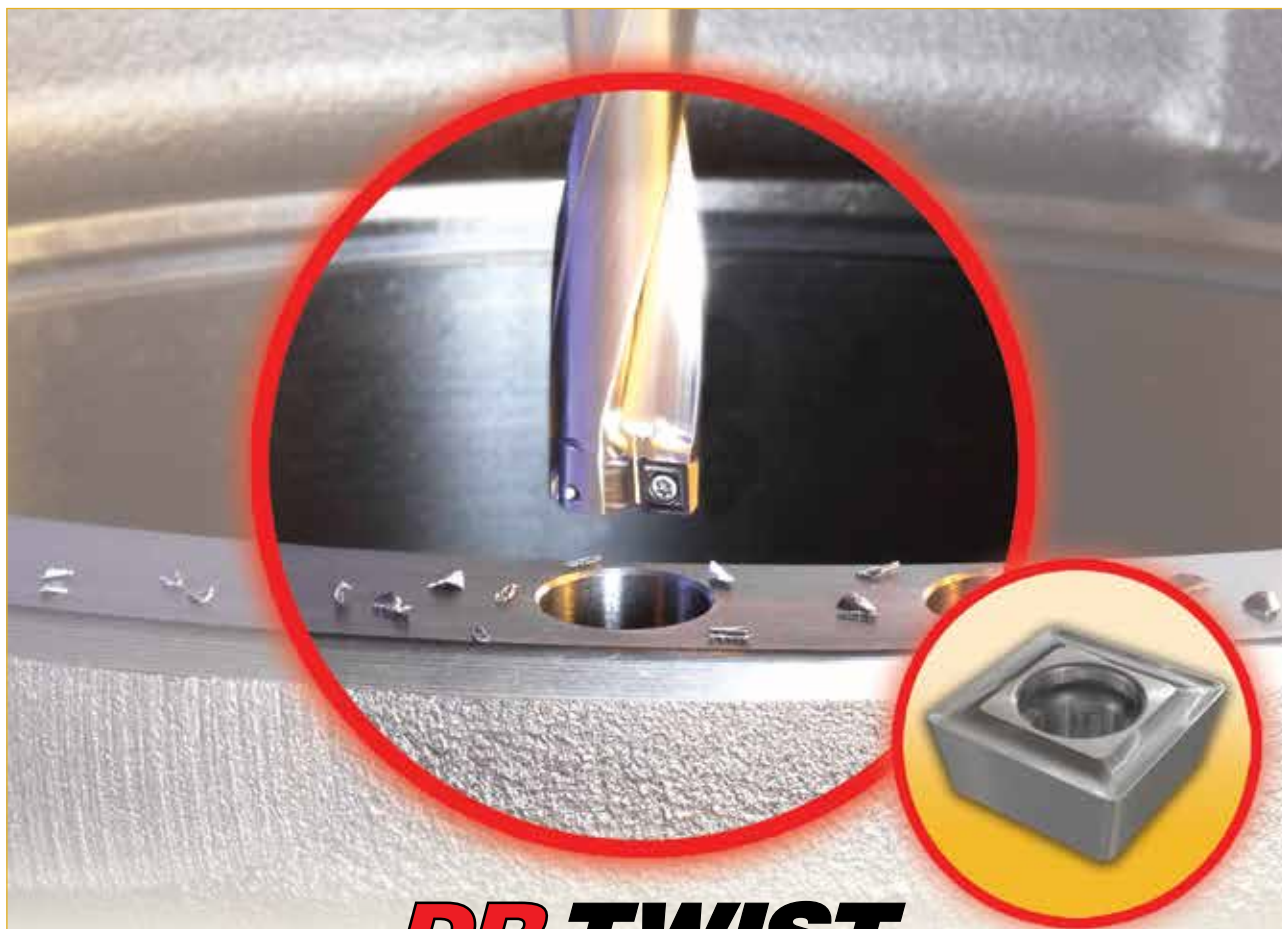
K

Чугун



N

Алюминий



DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

DR-TWIST - сверла со сменными пластинами

Сверла **DR-TWIST** для 6 типов квадратных пластин с 4-мя режущими кромками. Корпус оснащен спиральными каналами для подвода охлаждающей жидкости. Они не проходят через центр инструмента, поэтому сверло более жесткое.

Измененная конструкция спиралей оставляет больше места для беспрепятственного и непрерывного отвода стружки из обрабатываемого отверстия.

Для обработки различных материалов

используется твердый сплав **SUMOTEC IC808**. Сплав **IC8080** рекомендуется для периферийных пластин и высокоскоростной обработки чугуна и легированной стали.

Сверла выполнены в соотношении глубина/диаметр 2xD, 3xD, 4xD и 5xD, диаметром от 12 до 60 мм.



DR-TWIST (DR-CA-N) - сверла большого диаметра с регулируемыми картриджами

Новая серия сверл **ISCAR** для обработки отверстий диаметром от 61 до 80 мм - продолжение существующей линейки с диаметрами от 12 до 60 мм. В корпус устанавливаются картриджи с квадратными пластинами. Пластины имеют два исполнения стружколомов и изготавливаются из следующих сплавов: **IC808/908** для легированной, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов. **IC8080** - для высокоскоростного сверления стали, чугуна и должен использоваться на периферийной пластине.

- Каждое сверло поставляется с набором подкладных пластинок под картридж для изменения диаметра сверла.
- Твердые сплавы - **IC808** с покрытием **PVD** и **IC8080** с покрытием **CVD** для периферийных пластин обеспечивают плавное резание и значительное повышение стойкости, в сравнении с другими сменными пластинами.
- Сверла **DR-TWIST (DR-CA-N)** доступны во всех метрических размерах (61-80 мм).
- Подходят для сверления промежуточных отверстий на токарных станках смещением оси X на станке.
- Могут применяться в качестве расточного инструмента.
- Центральная пластина всегда должна быть изготовлена из сплава **IC808/908**. Периферийная - из сплава **IC8080/9080** или **IC808/908**.



BAYO T-REAM

Развертки со сменными головками

ISCAR представляет систему высокоскоростного развёртывания **BAYO T-REAM** с внутренним подводом **СОЖ**. В сравнении с обычными методами это передовое решение позволяет значительно увеличить подачу, что особенно важно в массовом производстве. При большой программе выпуска деталей обеспечивается сокращение машинного времени и снижение затрат, соответственно производительность значительно увеличивается.

Конструкция **BAYO T-REAM** состоит из твердосплавной головки с уникальным байонетным механизмом быстрой замены, предназначена для развёртывания отверстий с допуском **H7**. Твердосплавная головка (развертка)

устанавливается на стальной хвостовик (хвостовики из твердого сплава и вольфрамового сплава изготавливаются на заказ). Сменная головка устанавливается и снимается при помощи байонетного винта и специального ключа.

На один корпус устанавливаются головки различного диаметра в диапазоне от 2 до 7 мм. Развертка сконструирована с внутренними каналами для подвода охлаждающей жидкости на каждую режущую кромку, что увеличивает срок службы инструмента.



ISCAR*DR-DH*

Сверла DR-DH для глубокого сверления

ISCAR представляет длинные сверла для обработки глубоких отверстий с соотношением глубина/диаметр до 7xD и более. Могут использоваться на стандартных горизонтальных фрезерных обрабатывающих центрах, токарных и многофункциональных станках. Таким образом, исключается необходимость в дополнительной установке сверл на другом станке. Новый инструмент менее требователен к наличию высокого давления и увеличенного расхода охлаждающей жидкости и может быть использован с уже имеющейся насосной станцией. Сверла **DR-DH** выпускаются как полустандартные в диапазоне диаметров от 25.4 до 69.5 мм.

Особенности

- Сверление на высоких подачах: до 0.35 мм/об
- Превосходное качество поверхности
- Высокая точность отверстий
- Большая глубина сверления:
L=7xD и выше – до 800 мм
- На корпус устанавливаются стандартные сменные пластины **SOMX/SOMT** с 4-мя режущими кромками
- Не требуется специальный станок
- Стандартное давление охлаждающей жидкости, как и при общем сверлении (до 20 бар)
- Двухсторонние сменные опорные направляющие планки
- Используются для обработки стали (ISO P) и чугуна (ISO K)

Сверла со сменной режущей частью



Страница		
SUMOCHAM	B4	
COMBICHAM	B18	
CHAMDRILL	B39	
DR-TWIST	B54	
DZ-DRILLS	B65	
DR-DH для глубокого сверления	B84	
Инструмент для сверления и снятия фаски за одну операцию	B91	
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	B99	

SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE



P



M



K

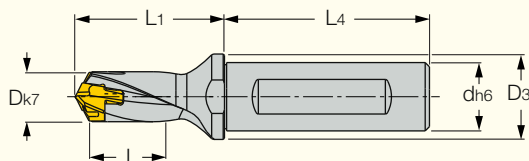
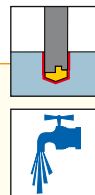


N



DCN A-1.5D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 1.5xD



Обозначение	D min ⁽¹⁾	D max	L	d	D3	L1	L4	Размер гнезда	Зажимной ключ
DCN 060-009-12A-1.5D	6.00	6.40	9.0	12.00	16.00	23.0	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 065-010-12A-1.5D	6.50	6.90	10.0	12.00	16.00	24.1	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 070-011-12A-1.5D	7.00	7.40	11.0	12.00	16.00	25.1	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-011-12A-1.5D	7.50	7.90	11.0	12.00	16.00	25.9	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-012-12A-1.5D	8.00	8.40	12.0	12.00	16.00	27.9	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-013-12A-1.5D	8.50	8.90	13.0	12.00	16.00	40.9	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-014-12A-1.5D	9.00	9.40	14.0	12.00	16.00	29.3	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-014-12A-1.5D	9.50	9.90	14.0	12.00	16.00	43.9	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-015-16A-1.5D	10.00	10.40	15.0	16.00	20.00	31.2	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-016-16A-1.5D	10.50	10.90	16.0	16.00	16.00	32.0	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-017-16A-1.5D	11.00	11.40	17.0	16.00	20.00	33.1	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-017-16A-1.5D	11.50	11.90	17.0	16.00	20.00	33.9	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-018-16A-1.5D	12.00	12.40	18.0	16.00	20.00	35.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-019-16A-1.5D	12.50	12.90	19.0	16.00	20.00	35.8	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-020-16A-1.5D	13.00	13.40	20.0	16.00	20.00	37.1	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-020-16A-1.5D	13.50	13.90	20.0	16.00	20.00	37.9	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-021-16A-1.5D	14.00	14.40	21.0	16.00	20.00	41.1	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-022-16A-1.5D	14.50	14.90	22.0	16.00	20.00	41.9	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-023-20A-1.5D	15.00	15.90	23.0	20.00	25.00	46.2	50.0	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-024-20A-1.5D	16.00	16.90	24.0	20.00	25.00	49.3	50.0	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-026-20A-1.5D	17.00	17.90	26.0	20.00	25.00	52.4	50.0	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-027-25A-1.5D	18.00	18.90	27.0	25.00	32.00	55.5	56.0	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-029-25A-1.5D	19.00	19.90	29.0	25.00	32.00	58.5	56.0	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-030-25A-1.5D	20.00	20.90	30.0	25.00	32.00	61.6	56.0	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-032-25A-1.5D	21.00	21.90	32.0	25.00	32.00	64.7	56.0	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-033-25A-1.5D	22.00	22.90	33.0	25.00	32.00	67.8	56.0	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-035-32A-1.5D	23.00	23.90	35.0	32.00	42.00	70.9	60.0	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-036-32A-1.5D	24.00	24.90	36.0	32.00	42.00	74.0	60.0	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-038-32A-1.5D	25.00	25.90	38.0	32.00	42.00	77.0	60.0	25.0	K DCN 22-26.99

Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B22-38.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

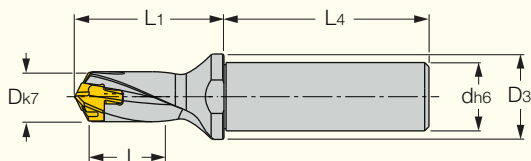
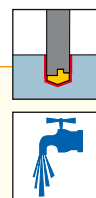
Сменные головки см.: FCP (B17) • ICK (B15) • ICK-2M (B16) • ICM (B15) • ICN (B15) • ICP (B15) • ICP-2M (B16).



Стандартный инструмент

DCN R-1.5D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 1.5xD



Обозначение	D min ⁽¹⁾	D max	L	d	D3	L1	L4	Размер гнезда	Зажимной ключ
DCN 060-009-12R-1.5D	6.00	6.40	9.0	12.00	16.00	23.0	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 065-010-12R-1.5D	6.50	6.90	10.0	12.00	16.00	24.1	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 070-011-12R-1.5D	7.00	7.40	11.0	12.00	16.00	25.1	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-011-12R-1.5D	7.50	7.90	11.0	12.00	16.00	25.9	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-012-12R-1.5D	8.00	8.40	12.0	12.00	16.00	27.9	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-013-12R-1.5D	8.50	8.90	13.0	12.00	16.00	40.9	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-014-12R-1.5D	9.00	9.40	14.0	12.00	16.00	29.3	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-014-12R-1.5D	9.50	9.90	14.0	12.00	16.00	43.9	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-015-16R-1.5D	10.00	10.40	15.0	16.00	20.00	31.2	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-016-16R-1.5D	10.50	10.90	16.0	16.00	20.00	32.0	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-017-16R-1.5D	11.00	11.40	17.0	16.00	20.00	33.1	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-017-16R-1.5D	11.50	11.90	17.0	16.00	20.00	33.9	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-018-16R-1.5D	12.00	12.40	18.0	16.00	20.00	35.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-019-16R-1.5D	12.50	12.90	19.0	16.00	20.00	35.8	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-020-16R-1.5D	13.00	13.40	20.0	16.00	20.00	37.1	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-020-16R-1.5D	13.50	13.90	20.0	16.00	20.00	37.9	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-021-16R-1.5D	14.00	14.40	21.0	16.00	20.00	41.1	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-022-16R-1.5D	14.50	14.90	22.0	16.00	20.00	41.9	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-023-20R-1.5D	15.00	15.90	23.0	20.00	25.00	46.2	50.0	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-024-20R-1.5D	16.00	16.90	24.0	20.00	25.00	49.3	50.0	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-026-20R-1.5D	17.00	17.90	26.0	20.00	25.00	52.4	50.0	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-027-25R-1.5D	18.00	18.90	27.0	25.00	32.00	55.5	56.0	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-029-25R-1.5D	19.00	19.90	29.0	25.00	32.00	58.5	56.0	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-030-25R-1.5D	20.00	20.90	30.0	25.00	32.00	61.6	56.0	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-032-25R-1.5D	21.00	21.90	32.0	25.00	32.00	64.7	56.0	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-033-25R-1.5D	22.00	22.90	33.0	25.00	32.00	67.8	56.0	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-035-32R-1.5D	23.00	23.90	35.0	32.00	42.00	70.9	60.0	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-036-32R-1.5D	24.00	24.90	36.0	32.00	42.00	74.0	60.0	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-038-32R-1.5D	25.00	25.90	38.0	32.00	42.00	77.0	60.0	25.0	K DCN 22-26.99

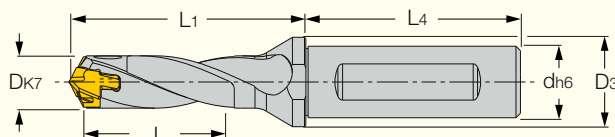
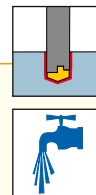
Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B22-38.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сменные головки см.: FCP (B17) • ICK (B15) • ICK-2M (B16) • ICM (B15) • ICN (B15) • ICP (B15) • ICP-2M (B16).

DCN A-3D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 1.5xD



Обозначение	Размеры								Зажимной ключ
	D min ⁽¹⁾	D max	L	d	D3	L1	L4	Рамер гнезда	
DCN 060-018-12A-3D	6.00	6.40	18.0	12.00	16.00	32.0	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 065-020-12A-3D	6.50	6.90	20.0	12.00	16.00	33.8	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 070-021-12A-3D	7.00	7.40	21.0	12.00	16.00	35.6	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-023-12A-3D	7.50	7.90	23.0	12.00	16.00	35.6	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-024-12A-3D	8.00	8.40	24.0	12.00	16.00	39.4	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-025-12A-3D	8.50	8.90	25.0	12.00	16.00	40.9	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-027-12A-3D	9.00	9.40	27.0	12.00	16.00	42.8	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-029-12A-3D	9.50	9.90	29.0	12.00	16.00	44.3	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-030-16A-3D	10.00	10.40	30.0	16.00	20.00	46.2	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-032-16A-3D	10.50	10.90	32.0	16.00	20.00	47.7	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-033-16A-3D	11.00	11.40	33.0	16.00	20.00	49.6	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-035-16A-3D	11.50	11.90	35.0	16.00	20.00	51.1	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-036-16A-3D	12.00	12.40	36.0	16.00	20.00	53.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-037-16A-3D	12.50	12.90	37.0	16.00	20.00	54.5	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-039-16A-3D	13.00	13.40	39.0	16.00	20.00	56.6	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-041-16A-3D	13.50	13.90	41.0	16.00	20.00	58.1	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-042-16A-3D	14.00	14.40	42.0	16.00	20.00	62.1	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-044-16A-3D	14.50	14.90	44.0	16.00	20.00	63.6	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-045-20A-3D	15.00	15.90	45.0	20.00	25.00	68.7	50.0	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-048-20A-3D	16.00	16.90	48.0	20.00	25.00	73.3	50.0	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-051-20A-3D	17.00	17.90	51.0	20.00	25.00	77.9	50.0	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-054-25A-3D	18.00	18.90	54.0	25.00	32.00	82.5	56.0	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-057-25A-3D	19.00	19.90	57.0	25.00	32.00	87.0	56.0	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-060-25A-3D	20.00	20.90	60.0	25.00	32.00	91.6	56.0	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-063-25A-3D	21.00	21.90	63.0	25.00	32.00	96.2	56.0	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-066-25A-3D	22.00	22.90	66.0	25.00	32.00	100.8	56.0	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-069-32A-3D	23.00	23.90	69.0	32.00	42.00	105.4	60.0	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-072-32A-3D	24.00	24.90	72.0	32.00	42.00	110.0	60.0	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-075-32A-3D	25.00	25.90	75.0	32.00	42.00	114.5	60.0	25.0	K DCN 22-26.99
DCN 260-078-32A-3D	26.00	26.90	78.0	32.00	42.00	119.3	60.0	26.0	K DCN 22-26.99
DCN 270-081-40A-3D	27.00	27.90	81.0	40.00	50.00	124.2	68.0	27.0	KDCN 27-32.99
DCN 280-084-40A-3D	28.00	28.90	84.0	40.00	50.00	129.0	68.0	28.0	KDCN 27-32.99
DCN 290-087-40A-3D	29.00	29.90	87.0	40.00	50.00	133.9	68.0	29.0	KDCN 27-32.99
DCN 300-090-40A-3D	30.00	30.90	90.0	40.00	50.00	138.7	68.0	30.0	KDCN 27-32.99
DCN 310-093-40A-3D	31.00	31.90	93.0	40.00	50.00	143.6	68.0	31.0	KDCN 27-32.99
DCN 320-096-40A-3D	32.00	32.90	96.0	40.00	50.00	148.4	68.0	32.0	KDCN 27-32.99

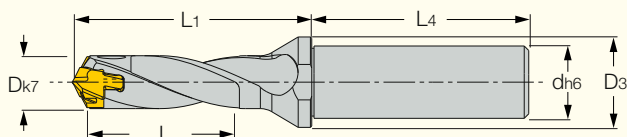
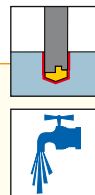
Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B22-38.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сменные головки см.: FCP (B17) • ICK (B15) • ICK-2M (B16) • ICM (B15) • ICN (B15) • ICP (B15) • ICP-2M (B16).

DCN R-3D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 3xD



Обозначение	D min ⁽¹⁾	D max	L	d	D3	L1	L4	Рамер гнезда	Зажимной ключ
DCN 060-018-12R-3D	6.00	6.40	18.0	12.00	16.00	32.0	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 065-020-12R-3D	6.50	6.90	20.0	12.00	16.00	33.8	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 070-021-12R-3D	7.00	7.40	21.0	12.00	16.00	35.6	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-023-12R-3D	7.50	7.90	23.0	12.00	16.00	35.6	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-024-12R-3D	8.00	8.40	24.0	12.00	16.00	39.4	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-025-12R-3D	8.50	8.90	25.0	12.00	16.00	40.9	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-027-12R-3D	9.00	9.40	27.0	12.00	16.00	42.8	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-029-12R-3D	9.50	9.90	29.0	12.00	16.00	44.3	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-030-16R-3D	10.00	10.40	30.0	16.00	20.00	46.2	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-032-16R-3D	10.50	10.90	32.0	16.00	20.00	47.7	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-033-16R-3D	11.00	11.40	33.0	16.00	20.00	49.6	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-035-16R-3D	11.50	11.90	35.0	16.00	20.00	51.1	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-036-16R-3D	12.00	12.40	36.0	16.00	20.00	53.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-037-16R-3D	12.50	12.90	37.0	16.00	20.00	54.5	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-039-16R-3D	13.00	13.40	39.0	16.00	20.00	56.6	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-041-16R-3D	13.50	13.90	41.0	16.00	20.00	58.1	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-042-16R-3D	14.00	14.40	42.0	16.00	20.00	62.1	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-044-16R-3D	14.50	14.90	44.0	16.00	20.00	63.6	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-045-20R-3D	15.00	15.90	45.0	20.00	25.00	68.7	50.0	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-048-20R-3D	16.00	16.90	48.0	20.00	25.00	73.3	50.0	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-051-20R-3D	17.00	17.90	51.0	20.00	25.00	77.9	50.0	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-054-25R-3D	18.00	18.90	54.0	25.00	32.00	82.5	56.0	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-057-25R-3D	19.00	19.90	57.0	25.00	32.00	87.0	56.0	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-060-25R-3D	20.00	20.90	60.0	25.00	32.00	91.6	56.0	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-063-25R-3D	21.00	21.90	63.0	25.00	32.00	96.2	56.0	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-066-25R-3D	22.00	22.90	66.0	25.00	32.00	100.8	56.0	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-069-32R-3D	23.00	23.90	69.0	32.00	42.00	105.4	60.0	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-072-32R-3D	24.00	24.90	72.0	32.00	42.00	110.0	60.0	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-075-32R-3D	25.00	25.90	75.0	32.00	42.00	114.5	60.0	25.0	K DCN 22-26.99

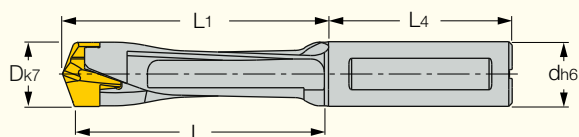
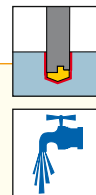
Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B22-38.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сменные головки см.: FCP (B17) • ICK (B15) • ICK-2M (B16) • ICM (B15) • ICN (B15) • ICP (B15) • ICP-2M (B16).

DCNS-3D

Сверла со сменными головками, без фланца, глубина сверления 3xD, совместимы с корпусами для снятия фасок.



Обозначение	D _{min} ⁽¹⁾	D _{max}	L	d ⁽²⁾	L ₁	L ₄	Размер гнезда	Зажимной ключ
DCNS 075-022-080B-3D	7.50	7.90	22.5	8.00	31.5	43.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCNS 080-024-080B-3D	8.00	8.40	24.0	8.00	33.4	43.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCNS 085-025-090B-3D	8.50	8.90	25.5	9.00	35.7	43.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCNS 090-027-090B-3D	9.00	9.40	27.0	9.00	37.8	43.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCNS 095-029-100B-3D	9.50	9.90	28.5	10.00	39.9	43.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCNS 100-030-100B-3D	10.00	10.40	30.0	10.00	42.0	43.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCNS 105-032-110B-3D	10.50	10.90	31.5	11.00	44.1	43.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCNS 110-033-110B-3D	11.00	11.40	33.0	11.00	46.2	43.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCNS 115-035-120B-3D	11.50	11.90	34.5	12.00	48.3	43.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCNS 120-036-120B-3D	12.00	12.40	36.0	12.00	52.0	43.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCNS 125-037-130B-3D	12.50	12.90	37.5	13.00	52.5	43.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCNS 130-039-130B-3D	13.00	13.40	39.0	13.00	54.6	45.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCNS 135-041-140B-3D	13.50	13.90	40.5	14.00	56.7	45.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCNS 140-042-140B-3D	14.00	14.40	42.0	14.00	58.8	45.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCNS 145-044-150B-3D	14.50	14.90	43.5	15.00	60.9	45.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCNS 150-045-150B-3D	15.00	15.90	45.0	15.00	63.0	45.0	15.0	K DCN 14-17.99
DCNS 160-048-160B-3D	16.00	16.90	48.0	16.00	69.7	48.0	16.0	K DCN 14-17.99
DCNS 170-051-170B-3D	17.00	17.90	51.0	17.00	71.4	48.0	17.0	K DCN 14-17.99
DCNS 180-054-180B-3D	18.00	18.90	54.0	18.00	75.6	48.0	18.0	K DCN 18-21.99
DCNS 190-057-190B-3D	19.00	19.90	57.0	19.00	78.2	54.0	19.0	K DCN 18-21.99
DCNS 200-060-200B-3D	20.00	20.90	60.0	20.00	84.0	54.0	20.0	K DCN 18-21.99
DCNS 210-063-210B-3D	21.00	21.90	63.0	21.00	88.2	54.0	21.0	K DCN 18-21.99
DCNS 220-066-220B-3D	22.00	22.90	66.0	22.00	92.4	60.0	22.0	K DCN 22-26.99
DCNS 230-069-230B-3D	23.00	23.90	69.0	23.00	96.6	60.0	23.0	K DCN 22-26.99
DCNS 240-072-240B-3D	24.00	24.90	72.0	24.00	100.8	60.0	24.0	K DCN 22-26.99
DCNS 250-075-250B-3D	25.00	25.90	75.0	25.00	105.0	60.0	25.0	K DCN 22-26.99

Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B22-38.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла. • ⁽²⁾ Хвостовик с лыской.

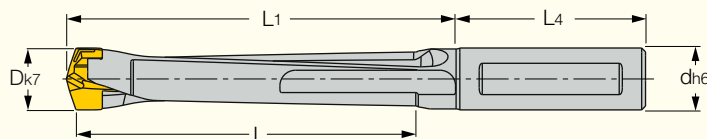
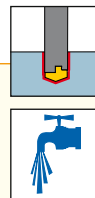
Сменные головки см.: FCP (B17) • ICK (B15) • ICK-2M (B16) • ICM (B15) • ICN (B15) • ICP (B15) • ICP-2M (B16).



Корпуса CHAMRING для снятия фасок см. стр. B96

DCNS-5D

Сверла со сменными головками, без фланца, глубина сверления 5xD, совместимы с корпусами для снятия фасок.



Обозначение	D min ⁽¹⁾	D max	L	d ⁽²⁾	L1	L4	Размер гнезда	Зажимной ключ
DCNS 075-037-080B-5D	7.50	7.90	37.5	8.00	46.5	43.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCNS 080-040-080B-5D	8.00	8.40	40.0	8.00	49.4	43.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCNS 085-042-090B-5D	8.50	8.90	42.5	9.00	52.7	43.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCNS 090-045-090B-5D	9.00	9.40	45.0	9.00	55.8	43.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCNS 095-048-100B-5D	9.50	9.90	47.5	10.00	58.9	43.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCNS 100-050-100B-5D	10.00	10.40	50.0	10.00	62.0	43.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCNS 105-053-110B-5D	10.50	10.90	52.5	11.00	65.1	43.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCNS 110-055-110B-5D	11.00	11.40	55.0	11.00	68.2	43.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCNS 115-058-120B-5D	11.50	11.90	57.5	12.00	71.3	43.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCNS 120-060-120B-5D	12.00	12.40	60.0	12.00	76.0	43.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCNS 125-062-130B-5D	12.50	12.90	62.5	13.00	77.5	43.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCNS 130-065-130B-5D	13.00	13.40	65.0	13.00	80.6	45.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCNS 135-068-140B-5D	13.50	13.90	67.5	14.00	83.7	45.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCNS 140-070-140B-5D	14.00	14.40	70.0	14.00	86.8	45.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCNS 145-073-150B-5D	14.50	14.90	72.5	15.00	89.9	45.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCNS 150-075-150B-5D	15.00	15.90	75.0	15.00	93.0	45.0	15.0	K DCN 14-17.99
DCNS 160-080-160B-5D	16.00	16.90	80.0	16.00	101.7	48.0	16.0	K DCN 14-17.99
DCNS 170-085-170B-5D	17.00	17.90	85.0	17.00	105.4	48.0	17.0	K DCN 14-17.99
DCNS 180-090-180B-5D	18.00	18.90	90.0	18.00	111.6	48.0	18.0	K DCN 18-21.99
DCNS 190-095-190B-5D	19.00	19.90	95.0	19.00	116.2	54.0	19.0	K DCN 18-21.99
DCNS 200-100-200B-5D	20.00	20.90	100.0	20.00	124.0	54.0	20.0	K DCN 18-21.99
DCNS 210-105-210B-5D	21.00	21.90	105.0	21.00	130.2	54.0	21.0	K DCN 18-21.99
DCNS 220-110-220B-5D	22.00	22.90	110.0	22.00	136.4	60.0	22.0	K DCN 22-26.99
DCNS 230-115-230B-5D	23.00	23.90	115.0	23.00	142.6	60.0	23.0	K DCN 22-26.99
DCNS 240-120-240B-5D	24.00	24.90	120.0	24.00	148.8	60.0	24.0	K DCN 22-26.99
DCNS 250-125-250B-5D	25.00	25.90	125.0	25.00	155.0	60.0	25.0	K DCN 22-26.99

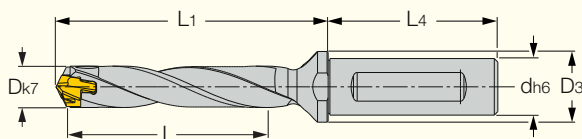
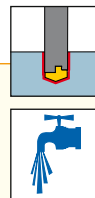
Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B22-38.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла. • ⁽²⁾ Хвостовик с лыской.

Сменные головки см.: FCP (B17) • ICK (B15) • ICK-2M (B16) • ICM (B15) • ICN (B15) • ICP (B15) • ICP-2M (B16).

DCN A-5D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD



Обозначение	Размеры								Зажимной ключ
	D min ⁽¹⁾	D max	L	d	D3	L1	L4	Рамер гнезда	
DCN 060-030-12A-5D	6.00	6.40	30.0	12.00	16.00	44.0	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 065-033-12A-5D	6.50	6.90	33.0	12.00	16.00	46.8	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 070-035-12A-5D	7.00	7.40	35.0	12.00	16.00	49.6	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-038-12A-5D	7.50	7.90	38.0	12.00	16.00	49.6	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-040-12A-5D	8.00	8.40	40.0	12.00	16.00	55.4	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-042-12A-5D	8.50	8.90	42.0	12.00	16.00	57.7	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-045-12A-5D	9.00	9.40	45.0	12.00	16.00	60.8	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-048-12A-5D	9.50	9.90	48.0	12.00	16.00	63.3	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-050-16A-5D	10.00	10.40	50.0	16.00	20.00	66.2	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-053-16A-5D	10.50	10.90	53.0	16.00	20.00	68.7	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-055-16A-5D	11.00	11.40	55.0	16.00	20.00	71.6	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-058-16A-5D	11.50	11.90	58.0	16.00	20.00	74.1	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-060-16A-5D	12.00	12.40	60.0	16.00	20.00	77.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-062-16A-5D	12.50	12.90	62.0	16.00	20.00	79.5	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-065-16A-5D	13.00	13.40	65.0	16.00	20.00	82.6	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-068-16A-5D	13.50	13.90	68.0	16.00	20.00	85.1	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-070-16A-5D	14.00	14.40	70.0	16.00	20.00	90.2	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-073-16A-5D	14.50	14.90	73.0	16.00	20.00	92.7	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-075-20A-5D	15.00	15.90	75.0	20.00	25.00	98.7	50.0	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-080-20A-5D	16.00	16.90	80.0	20.00	25.00	105.3	50.0	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-085-20A-5D	17.00	17.90	85.0	20.00	25.00	111.9	50.0	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-090-25A-5D	18.00	18.90	90.0	25.00	32.00	118.5	56.0	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-095-25A-5D	19.00	19.90	95.0	25.00	32.00	125.0	56.0	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-100-25A-5D	20.00	20.90	100.0	25.00	32.00	131.6	56.0	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-105-25A-5D	21.00	21.90	105.0	25.00	32.00	138.2	56.0	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-110-25A-5D	22.00	22.90	110.0	25.00	32.00	144.8	56.0	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-115-32A-5D	23.00	23.90	115.0	32.00	42.00	151.4	60.0	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-120-32A-5D	24.00	24.90	120.0	32.00	42.00	158.0	60.0	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-125-32A-5D	25.00	25.90	125.0	32.00	42.00	164.5	60.0	25.0	K DCN 22-26.99
DCN 260-130-32A-5D	26.00	26.90	130.0	32.00	42.00	171.3	60.0	26.0	K DCN 22-26.99
DCN 270-135-40A-5D	27.00	27.90	135.0	40.00	50.00	178.2	68.0	27.0	K DCN 27-32.99
DCN 280-140-40A-5D	28.00	28.90	140.0	40.00	50.00	185.0	68.0	28.0	K DCN 27-32.99
DCN 290-145-40A-5D	29.00	29.90	145.0	40.00	50.00	191.9	68.0	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 300-150-40A-5D	30.00	30.90	150.0	40.00	50.00	198.7	68.0	30.0	K DCN 27-32.99
DCN 310-155-40A-5D	31.00	31.90	155.0	40.00	50.00	205.6	68.0	31.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-160-40A-5D	32.00	32.90	160.0	40.00	50.00	212.4	68.0	32.0	K DCN 27-32.99

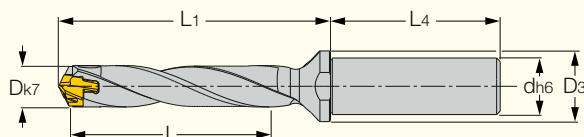
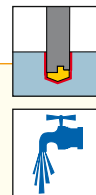
Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B22-38.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сменные головки см.: FCP (B17) • ICK (B15) • ICK-2M (B16) • ICM (B15) • ICN (B15) • ICP (B15) • ICP-2M (B16).

DCN R-5D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 5xD



Обозначение	D min ⁽¹⁾	D max	L	d	D3	L1	L4	Рамер гнезда	Зажимной ключ
DCN 060-030-12R-5D	6.00	6.40	30.0	12.00	16.00	44.0	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 065-033-12R-5D	6.50	6.90	33.0	12.00	16.00	46.8	45.0	6.0	K DCN 6-9.99
DCN 070-035-12R-5D	7.00	7.40	35.0	12.00	16.00	49.6	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-038-12R-5D	7.50	7.90	38.0	12.00	16.00	49.6	45.0	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-040-12R-5D	8.00	8.40	40.0	12.00	16.00	55.4	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-042-12R-5D	8.50	8.90	42.0	12.00	16.00	57.7	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-045-12R-5D	9.00	9.40	45.0	12.00	16.00	60.8	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-048-12R-5D	9.50	9.90	48.0	12.00	16.00	63.3	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-050-16R-5D	10.00	10.40	50.0	16.00	20.00	66.2	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-053-16R-5D	10.50	10.90	53.0	16.00	20.00	68.7	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-055-16R-5D	11.00	11.40	55.0	16.00	20.00	71.6	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-058-16R-5D	11.50	11.90	58.0	16.00	20.00	74.1	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-060-16R-5D	12.00	12.40	60.0	16.00	20.00	77.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-062-16R-5D	12.50	12.90	62.0	16.00	20.00	79.5	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-065-16R-5D	13.00	13.40	65.0	16.00	20.00	82.6	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-068-16R-5D	13.50	13.90	68.0	16.00	20.00	85.1	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-070-16R-5D	14.00	14.40	70.0	16.00	20.00	90.2	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-073-16R-5D	14.50	14.90	73.0	16.00	20.00	92.7	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-075-20R-5D	15.00	15.90	75.0	20.00	25.00	98.7	50.0	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-080-20R-5D	16.00	16.90	80.0	20.00	25.00	105.3	50.0	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-085-20R-5D	17.00	17.90	85.0	20.00	25.00	111.9	50.0	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-090-25R-5D	18.00	18.90	90.0	25.00	32.00	118.5	56.0	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-095-25R-5D	19.00	19.90	95.0	25.00	32.00	125.0	56.0	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-100-25R-5D	20.00	20.90	100.0	25.00	32.00	131.6	56.0	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-105-25R-5D	21.00	21.90	105.0	25.00	32.00	138.2	56.0	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-110-25R-5D	22.00	22.90	110.0	25.00	32.00	144.8	56.0	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-115-32R-5D	23.00	23.90	115.0	32.00	42.00	151.4	60.0	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-120-32R-5D	24.00	24.90	120.0	32.00	42.00	158.0	60.0	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-125-32R-5D	25.00	25.90	125.0	32.00	42.00	164.5	60.0	25.0	K DCN 22-26.99

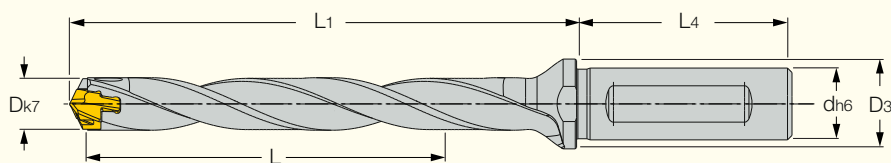
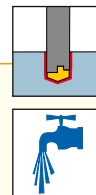
Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B22-38.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сменные головки см.: FCP (B17) • ICK (B15) • ICK-2M (B16) • ICM (B15) • ICN (B15) • ICP (B15) • ICP-2M (B16).

DCN A-8D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 8xD



Обозначение	Размеры								Зажимной ключ
	D min ⁽¹⁾	D max	L	d	D3	L1	L4	Рамер гнезда	
DCN 080-064-12A-8D	8.00	8.40	64.0	12.00	16.00	79.4	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-068-12A-8D	8.50	8.90	68.0	12.00	16.00	83.4	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-072-12A-8D	9.00	9.40	72.0	12.00	16.00	87.8	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-076-12A-8D	9.50	9.90	76.0	12.00	16.00	91.8	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-080-16A-8D	10.00	10.40	80.0	16.00	20.00	96.2	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-084-16A-8D	10.50	10.90	84.0	16.00	20.00	100.2	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-088-16A-8D	11.00	11.40	88.0	16.00	20.00	104.6	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-092-16A-8D	11.50	11.90	92.0	16.00	20.00	108.6	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-096-16A-8D	12.00	12.40	96.0	16.00	20.00	113.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-100-16A-8D	12.50	12.90	100.0	16.00	20.00	117.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-104-16A-8D	13.00	13.40	104.0	16.00	20.00	121.6	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-108-16A-8D	13.50	13.90	108.0	16.00	20.00	125.6	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-112-16A-8D	14.00	14.40	112.0	16.00	20.00	132.1	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-116-16A-8D	14.50	14.90	116.0	16.00	20.00	136.2	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-120-20A-8D	15.00	15.90	120.0	20.00	25.00	143.7	50.0	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-128-20A-8D	16.00	16.90	128.0	20.00	25.00	153.3	50.0	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-136-20A-8D	17.00	17.90	136.0	20.00	25.00	162.9	50.0	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-144-25A-8D	18.00	18.90	144.0	25.00	32.00	172.5	56.0	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-152-25A-8D	19.00	19.90	152.0	25.00	32.00	182.0	56.0	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-160-25A-8D	20.00	20.90	160.0	25.00	32.00	191.6	56.0	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-168-25A-8D	21.00	21.90	168.0	25.00	32.00	201.2	56.0	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-176-25A-8D	22.00	22.90	176.0	25.00	32.00	210.8	56.0	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-184-32A-8D	23.00	23.90	184.0	32.00	42.00	220.4	60.0	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-192-32A-8D	24.00	24.90	192.0	32.00	42.00	230.0	60.0	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-200-32A-8D	25.00	25.90	200.0	32.00	42.00	239.5	60.0	25.0	K DCN 22-26.99

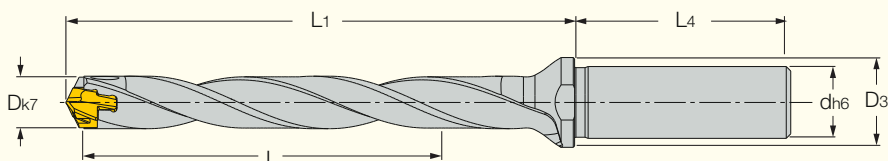
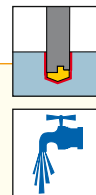
Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B22-38.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сменные головки см.: FCP (B17) • ICK (B15) • ICK-2M (B16) • ICM (B15) • ICN (B15) • ICP (B15) • ICP-2M (B16).

DCN R-8D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 8xD



Обозначение	D _{min} ⁽¹⁾	D _{max}	L	d	D ₃	L ₁	L ₄	Рамер гнезда	Зажимной ключ
DCN 080-064-12R-8D	8.00	8.40	64.0	12.00	16.00	79.4	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-068-12R-8D	8.50	8.90	68.0	12.00	16.00	83.4	45.0	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-072-12R-8D	9.00	9.40	72.0	12.00	16.00	87.8	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-076-12R-8D	9.50	9.90	76.0	12.00	16.00	91.8	45.0	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-080-16R-8D	10.00	10.40	80.0	16.00	20.00	96.2	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-084-16R-8D	10.50	10.90	84.0	16.00	20.00	100.2	48.0	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-088-16R-8D	11.00	11.40	88.0	16.00	20.00	104.6	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-092-16R-8D	11.50	11.90	92.0	16.00	20.00	108.6	48.0	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-096-16R-8D	12.00	12.40	96.0	16.00	20.00	113.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-100-16R-8D	12.50	12.90	100.0	16.00	20.00	117.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-104-16R-8D	13.00	13.40	104.0	16.00	20.00	121.6	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-108-16R-8D	13.50	13.90	108.0	16.00	20.00	125.6	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-112-16R-8D	14.00	14.40	112.0	16.00	20.00	132.1	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-116-16R-8D	14.50	14.90	116.0	16.00	20.00	136.2	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-120-20R-8D	15.00	15.90	120.0	20.00	25.00	143.7	50.0	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-128-20R-8D	16.00	16.90	128.0	20.00	25.00	153.3	50.0	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-136-20R-8D	17.00	17.90	136.0	20.00	25.00	162.9	50.0	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-144-25R-8D	18.00	18.90	144.0	25.00	32.00	172.5	56.0	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-152-25R-8D	19.00	19.90	152.0	25.00	32.00	182.0	56.0	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-160-25R-8D	20.00	20.90	160.0	25.00	32.00	191.6	56.0	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-168-25R-8D	21.00	21.90	168.0	25.00	32.00	201.2	56.0	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-176-25R-8D	22.00	22.90	176.0	25.00	32.00	210.8	56.0	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-184-32R-8D	23.00	23.90	184.0	32.00	42.00	220.4	60.0	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-192-32R-8D	24.00	24.90	192.0	32.00	42.00	230.0	60.0	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-200-32R-8D	25.00	25.90	200.0	32.00	42.00	239.5	60.0	25.0	K DCN 22-26.99
DCN 260-208-32R-8D	26.00	26.90	208.0	32.00	42.00	249.3	60.0	26.0	K DCN 27-32.99
DCN 270-216-40R-8D	27.00	27.90	216.0	40.00	50.00	259.2	68.0	27.0	K DCN 27-32.99
DCN 280-224-40R-8D	28.00	28.90	224.0	40.00	50.00	269.0	68.0	28.0	K DCN 27-32.99
DCN 290-232-40R-8D	29.00	29.90	232.0	40.00	50.00	278.9	68.0	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 300-240-40R-8D	30.00	30.90	240.0	40.00	50.00	288.7	68.0	30.0	K DCN 27-32.99
DCN 310-248-40R-8D	31.00	31.90	248.0	40.00	50.00	298.6	68.0	31.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-256-40R-8D	32.00	32.90	256.0	40.00	50.00	308.4	68.0	32.0	K DCN 27-32.99

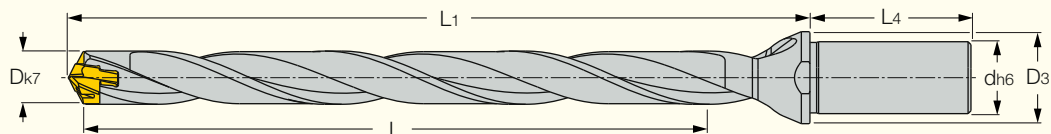
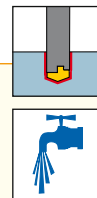
Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B22-38.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сменные головки см.: FCP (B17) • ICK (B15) • ICK-2M (B16) • ICM (B15) • ICN (B15) • ICP (B15) • ICP-2M (B16).

DCN R-12D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 12xD



Обозначение	Размеры								Зажимной ключ
	D min ⁽¹⁾	D max	L	d	D3	L1	L4	Рамер гнезда	
DCN 120-144-16R-12D	12.00	12.40	144.0	16.00	20.00	161.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-150-16R-12D	12.50	12.90	150.0	16.00	20.00	167.0	48.0	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-156-16R-12D	13.00	13.40	156.0	16.00	20.00	173.0	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-162-16R-12D	13.50	13.90	162.0	16.00	20.00	179.0	48.0	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-168-16R-12D	14.00	14.40	168.0	16.00	20.00	188.0	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-174-16R-12D	14.50	14.90	174.0	16.00	20.00	194.0	48.0	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-180-20R-12D	15.00	15.90	180.0	20.00	25.00	210.0	50.0	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-192-20R-12D	16.00	16.90	192.0	20.00	25.00	224.0	50.0	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-204-20R-12D	17.00	17.90	204.0	20.00	25.00	238.0	50.0	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-216-25R-12D	18.00	18.90	216.0	25.00	32.00	252.0	56.0	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-228-25R-12D	19.00	19.90	228.0	25.00	32.00	266.0	56.0	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-240-25R-12D	20.00	20.90	240.0	25.00	32.00	280.0	56.0	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-252-25R-12D	21.00	21.90	252.0	25.00	32.00	294.0	56.0	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-264-25R-12D	22.00	22.90	264.0	25.00	32.00	308.0	56.0	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-276-32R-12D	23.00	23.90	276.0	32.00	42.00	322.0	60.0	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-288-32R-12D	24.00	24.90	288.0	32.00	42.00	336.0	60.0	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-300-32R-12D	25.00	25.90	300.0	32.00	42.00	350.0	60.0	25.0	K DCN 22-26.99

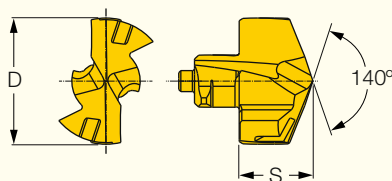
Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B22-38.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сменные головки см.: FCP (B17) • ICK (B15) • ICK-2M (B16) • ICM (B15) • ICN (B15) • ICP (B15) • ICP-2M (B16).



Стандартный инструмент



Обозначение	D ⁽¹⁾	S	Размер гнезда	IC908
	6.0-6.4	4.00	6.0	●
	6.5-6.9	4.30	6.0	●
	7.0-7.9	4.60	7.0	●
	8.0-8.9	5.40	8.0	●
	9.0-9.9	5.80	9.0	●
	10.0-10.9	6.20	10.0	●
	11.0-11.9	6.60	11.0	●
	12.0-12.9	7.00	12.0	●
	13.0-13.9	7.60	13.0	●
	14.0-14.9	8.15	14.0	●
	15.0-15.9	8.73	15.0	●
	16.0-16.9	9.30	16.0	●
ICP ...	17.0-17.9	9.90	17.0	●
ICM ...	18.0-18.9	10.50	18.0	●
ICK ...	19.0-19.9	11.00	19.0	●
ICN ... IC08	20.0-20.9	11.60	20.0	●
	21.0-21.9	12.20	21.0	●
	22.0-22.9	12.80	22.0	●
	23.0-23.9	13.40	23.0	●
	24.0-24.9	14.00	24.0	●
	25.0-25.9	14.50	25.0	●
	26.00-26.9	15.30	26.0	●
	27.00-27.9	16.20	27.0	●
	28.00-28.9	17.00	28.0	●
	29.00-29.9	17.90	29.0	●
	30.00-30.9	18.70	30.0	●
	31.00-31.9	19.60	31.0	●
	32.00-32.9	20.40	32.0	●

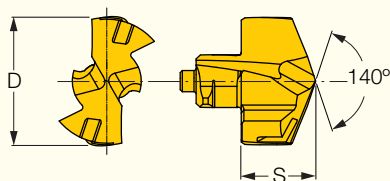
- **ICP** для обработки углеродистой и легированной стали (ISO P)
Головка со шлифованной режущей кромкой.
- **ICM** для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов (ISO M)
Головка с упрочненной режущей кромкой.
- **ICK** для обработки чугуна (ISO K).
Головка со шлифованной режущей кромкой и периферийной фаской.
- **ICN** для обработки алюминия (ISO N).
Головка с острой режущей кромкой и полированной передней поверхностью.

Пример заказа для сверлильной головки ICP 13.3 мм: ICP 133 IC908



ICP-2M \ICK-2M

Сменные сверлильные головки для сверл DCN с двумя дополнительными опорами, для высокого качества поверхности отверстия



Обозначение	Размеры			IC908
	D	S	Размер гнезда	
ICP-2M... ICK-2M...	7.00-7.90	4.60	7.0	●
	8.00-8.90	5.40	8.0	●
	9.00-9.90	5.80	9.0	●
	10.00-10.90	6.20	10.0	●
	11.00-11.90	6.60	11.0	●
	12.00-12.90	7.00	12.0	●
	13.00-13.90	7.60	13.0	●
	14.00-14.90	8.15	14.0	●
	15.00-15.90	8.73	15.0	●
	16.00-16.90	9.30	16.0	●
	17.00-17.90	9.90	17.0	●
	18.00-18.90	10.50	18.0	●
	19.00-19.90	11.00	19.0	●
	20.00-20.90	11.60	20.0	●
	21.00-21.90	12.20	21.0	●
	22.00-22.90	12.80	22.0	●
	23.00-23.90	13.40	23.0	●
	24.00-24.90	14.00	24.0	●
	25.00-25.90	14.50	25.0	●

• **ICP** для обработки углеродистой и легированной стали (ISO P)

Головка со шлифованной режущей кромкой.

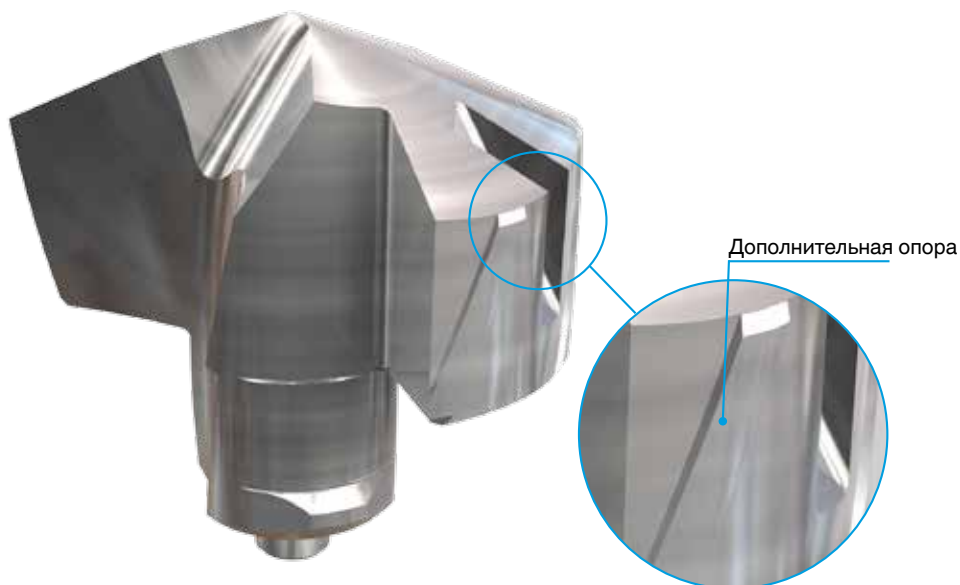
• **ICK** для обработки чугуна (ISO K).

Головка со шлифованной режущей кромкой и периферийной фаской.

• Обеспечивается высокое качество обработанной поверхности до 1.6 Ra, лучшая цилиндричность и прямолинейность отверстия до 0.05 мм.

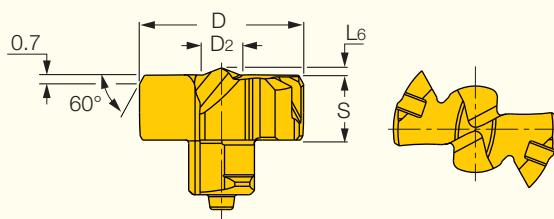
• Пример заказа для сверлильной головки ICP 13.3 мм: ICP 133-2M IC908

Инструмент см: DCN A-1.5D (B4) • DCN A-3D (B6) • DCN A-5D (B10) • DCN A-8D (B12) • DCN R-1.5D (B5) • DCN R-12D (B14) • DCN R-3D (B7) • DCN R-5D (B11) • DCN R-8D (B13) • DCNS-3D (B8) • DCNS-5D (B9).



FCP

Сменные сверлильные головки для сверл DCN, для обработки отверстий с плоским дном



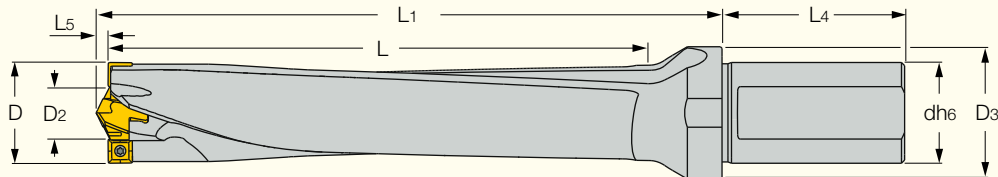
Обозначение	Размеры					IC908
	D	D2	S	L6	Рамер гнезда	
FCP 080	8.00	1.80	3.40	0.39	8.0	●
FCP 085	8.50	1.80	3.40	0.39	8.0	●
FCP 090	9.00	2.00	3.60	0.41	9.0	●
FCP 095	9.50	2.00	3.60	0.41	9.0	●
FCP 100	10.00	2.20	3.80	0.47	10.0	●
FCP 105	10.50	2.20	3.80	0.47	10.0	●
FCP 110	11.00	2.42	3.90	0.54	11.0	●
FCP 115	11.50	2.42	3.90	0.54	11.0	●
FCP 120	12.00	2.34	4.10	0.56	12.0	●
FCP 125	12.50	2.34	4.10	0.56	12.0	●
FCP 130	13.00	2.90	4.50	0.58	13.0	●
FCP 135	13.50	2.90	4.50	0.58	13.0	●
FCP 140	14.00	3.10	4.80	0.61	14.0	●
FCP 145	14.50	3.10	4.80	0.61	14.0	●
FCP 150	15.00	3.30	5.10	0.65	15.0	●
FCP 155	15.50	3.30	5.10	0.65	15.0	●
FCP 160	16.00	3.40	5.60	0.69	16.0	●
FCP 165	16.50	3.40	5.60	0.69	16.0	●
FCP 170	17.00	3.50	5.80	0.70	17.0	●
FCP 175	17.50	3.50	5.80	0.70	17.0	●
FCP 180	18.00	3.55	6.20	0.72	18.0	●
FCP 185	18.50	3.55	6.20	0.72	18.0	●
FCP 190	19.00	3.61	6.50	0.74	19.0	●
FCP 195	19.50	3.61	6.50	0.74	19.0	●
FCP 200	20.00	4.80	6.80	0.94	20.0	●
FCP 205	20.50	4.80	6.80	0.94	20.0	●
FCP 210	21.00	5.00	7.20	0.99	21.0	●
FCP 215	21.50	5.00	7.20	0.99	21.0	●
FCP 220	22.00	5.30	7.50	1.03	22.0	●
FCP 225	22.50	5.30	7.50	1.03	22.0	●
FCP 230	23.00	5.50	7.90	1.08	23.0	●
FCP 235	23.50	5.50	7.90	1.08	23.0	●
FCP 240	24.00	5.80	8.20	1.14	24.0	●
FCP 245	24.50	5.80	8.20	1.14	24.0	●
FCP 250	25.00	6.00	8.60	1.20	25.0	●
FCP 255	25.50	6.00	8.60	1.20	25.0	●

Головка с упрочненной режущей кромкой.

Инструмент см.: DCN A-1.5D (B4) • DCN A-3D (B6) • DCN A-5D (B10) • DCN A-8D (B12) • DCN R-1.5D (B5) • DCN R-12D (B14) • DCN R-3D (B7) • DCN R-5D (B11) • DCN R-8D (B13) • DCNS-3D (B8) • DCNS-5D (B9).

MNC

Комбинированные сверла со сменной режущей частью, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD



Обозначение	D	D ₂	L	L ₁	L ₄	L ₅	d	D ₃	Пластина ⁽¹⁾	Головка ¹⁽²⁾
MNC 260-130 A32-150-06-5D	26.00	15.00	130.0	167.3	60.0	3.30	32.00	42.00	SOGX 060304-W	ICP 150
MNC 265-132 A32-155-06-5D	26.50	15.50	132.0	167.3	60.0	3.30	32.00	42.00	SOGX 060304-W	ICP 155
MNC 270-135 A32-160-06-5D	27.00	16.00	135.0	170.4	60.0	3.40	32.00	42.00	SOGX 060304-W	ICP 160
MNC 280-140 A32-170-06-5D	28.00	17.00	140.0	174.5	60.0	3.50	32.00	42.00	SOGX 060304-W	ICP 170
MNC 290-145 A32-160-07-5D	29.00	16.00	145.0	180.4	60.0	3.40	32.00	42.00	SOGX 070305-W	ICP 160
MNC 295-148 A32-165-07-5D	29.50	16.50	148.0	183.5	60.0	3.50	32.00	42.00	SOGX 070305-W	ICP 165
MNC 300-150 A32-165-07-5D	30.00	16.50	150.0	186.5	60.0	3.50	32.00	42.00	SOGX 070305-W	ICP 165
MNC 310-155 A32-175-07-5D	31.00	17.50	155.0	193.6	60.0	3.60	32.00	42.00	SOGX 070305-W	ICP 175
MNC 320-160 A32-185-07-5D	32.00	18.50	160.0	198.8	60.0	3.80	32.00	42.00	SOGX 070305-W	ICP 185
MNC 330-165 A32-175-09-5D	33.00	17.50	165.0	203.6	60.0	3.60	32.00	42.00	SOGT 09T306-W	ICP 175
MNC 340-170 A32-180-09-5D	34.00	18.00	170.0	208.7	60.0	3.70	32.00	42.00	SOGT 09T306-W	ICP 180
MNC 350-175 A32-189-09-5D	35.00	18.90	175.0	213.8	60.0	3.80	32.00	42.00	SOGT 09T306-W	ICP 189
MNC 360-180 A32-190-10-5D	36.00	19.00	180.0	219.3	60.0	4.30	32.00	42.00	SOGT 100408-W	ICP 190
MNC 370-185 A32-200-10-5D	37.00	20.00	185.0	224.5	60.0	4.50	32.00	42.00	SOGT 100408-W	ICP 200
MNC 375-188 A32-205-10-5D	37.50	20.50	188.0	227.6	60.0	4.60	32.00	42.00	SOGT 100408-W	ICP 205
MNC 380-190 A40-209-10-5D	38.00	20.90	190.0	231.7	68.0	4.70	40.00	50.00	SOGT 100408-W	ICP 209
MNC 390-195 A40-215-10-5D	39.00	21.50	195.0	237.8	68.0	4.80	40.00	50.00	SOGT 100408-W	ICP 215
MNC 400-200 A40-225-10-5D	40.00	22.50	200.0	244.9	68.0	4.90	40.00	50.00	SOGT 100408-W	ICP 225
MNC 405-203 A40-235-10-5D	40.50	23.50	203.0	248.1	68.0	5.10	40.00	50.00	SOGT 100408-W	ICP 235
MNC 410-205 A40-239-10-5D	41.00	23.90	205.0	250.1	68.0	5.10	40.00	50.00	SOGT 100408-W	ICP 239
MNC 420-210 A40-249-10-5D	42.00	24.90	210.0	255.3	68.0	5.30	40.00	50.00	SOGT 100408-W	ICP 249
MNC 430-215 A40-259-10-5D	43.00	25.90	215.0	263.5	68.0	5.50	40.00	50.00	SOGT 100408-W	ICP 259
MNC 440-220 A40-210-12-5D	44.00	21.00	220.0	265.2	68.0	5.20	40.00	50.00	SOGT 120408-W	ICP 210
MNC 450-225 A40-219-12-5D	45.00	21.90	225.0	270.3	68.0	5.30	40.00	50.00	SOGT 120408-W	ICP 219
MNC 460-230 A40-229-12-5D	46.00	22.90	230.0	275.5	68.0	5.50	40.00	50.00	SOGT 120408-W	ICP 229
MNC 470-235 A40-239-12-5D	47.00	23.90	235.0	281.6	68.0	5.60	40.00	50.00	SOGT 120408-W	ICP 239
MNC 480-240 A40-249-12-5D	48.00	24.90	240.0	285.8	68.0	5.80	40.00	50.00	SOGT 120408-W	ICP 249
MNC 490-245 A40-259-12-5D	49.00	25.90	245.0	293.0	68.0	6.00	40.00	50.00	SOGT 120408-W	ICP 259
MNC 500-250 A40-269-12-5D	50.00	26.90	250.0	292.0	68.0	6.10	40.00	50.00	SOGT 120408-W	ICP 269

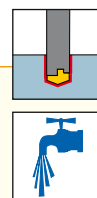
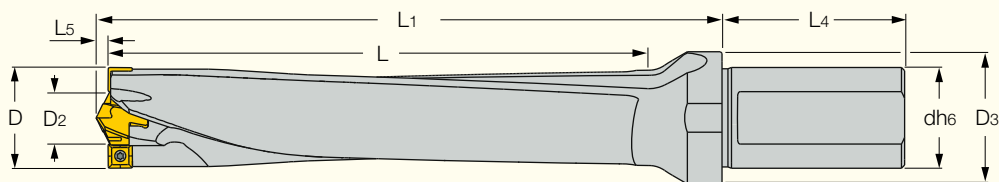
Допуск отверстия: D+0.10/-0.05 при обычных условиях. Точность может быть выше или ниже, в зависимости от условий обработки. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B30-31.

⁽¹⁾ Наружные пластины • ⁽²⁾ Центральная головка

Режущая часть, см: ICP (B15) • SOGT-W (B20) • SOGX-W (B20).

MNC (продолжение)

Комбинированные сверла со сменной режущей частью, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD

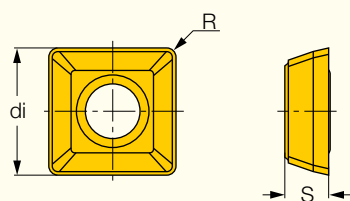


Запасные части

Designation	Винт	Ключ	Лезвие Torx	Рукоятка	Зажимной ключ
MNC 260-130 A32-150-06-5D	SR 34-508/L	T-7/51			K MNC MULTI
MNC 265-132 A32-155-06-5D	SR 34-508/L	T-7/51			K MNC MULTI
MNC 270-135 A32-160-06-5D	SR 34-508/L	T-7/51			K MNC MULTI
MNC 280-140 A32-170-06-5D	SR 34-508/L	T-7/51			K MNC MULTI
MNC 290-145 A32-160-07-5D	SR 14-560	T-8/53			K MNC MULTI
MNC 295-148 A32-165-07-5D	SR 14-560	T-8/53			K MNC MULTI
MNC 300-150 A32-165-07-5D	SR 14-560	T-8/53			K MNC MULTI
MNC 310-155 A32-175-07-5D	SR 14-560	T-8/53			K MNC MULTI
MNC 320-160 A32-185-07-5D	SR 14-560	T-8/53			K MNC MULTI
MNC 330-165 A32-175-09-5D	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	K MNC MULTI
MNC 340-170 A32-180-09-5D	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	K MNC MULTI
MNC 350-175 A32-189-09-5D	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	K MNC MULTI
MNC 360-180 A32-190-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 370-185 A32-200-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 375-188 A32-205-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 380-190 A40-209-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 390-195 A40-215-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 400-200 A40-225-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 405-203 A40-235-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 410-205 A40-239-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 420-210 A40-249-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 430-215 A40-259-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 440-220 A40-210-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 450-225 A40-219-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 460-230 A40-229-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 470-235 A40-239-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 480-240 A40-249-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 490-245 A40-259-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 500-250 A40-269-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC MULTI

SOGX-W

Пластины для сверл MNC со стружколомом DT общего применения и кромкой Wiper

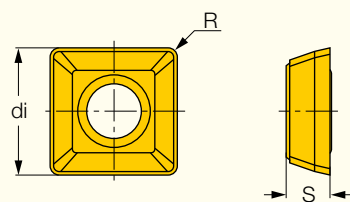


Обозначение	Размеры			IC808
	di	S	R	
SOGX 060304-W	6.20	3.20	0.40	●
SOGX 070305-W	7.70	3.60	0.50	●

Инструмент см.: MNC (B18).

SOGT-W

Пластины для сверл MNC со стружколомом DT общего применения и кромкой Wiper



Обозначение	Размеры			IC808
	di	S	R	
SOGT 09T306-W	9.00	3.81	0.60	●
SOGT 100408-W	9.80	4.30	0.80	●
SOGT 120408-W	12.70	4.76	0.80	●

Инструмент см.: MNC (B18).

COMBICHAM



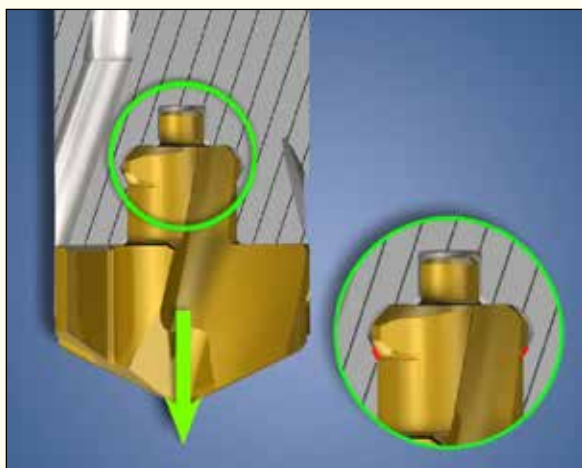
Сверлильные головки

Сверлильные головки SUMOCHAM выпускаются в 4 различных стандартных видах геометрии, предназначенных для обработки различных материалов с оптимальной производительностью и высокой надежностью.

- **ICP** используется для обработки углеродистой и легированной стали (ISO P). Сверлильная головка со шлифованными режущими кромками.
- **ICK** используется для обработки чугуна (ISO K). Сверлильная головка имеет периферийные фаски и упрочненную шлифованную режущую кромку
- **ICM** используется для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов (ISO M). Сверлильная головка с упрочненной режущей кромкой.
- **ICN** головка с острой режущей кромкой и шлифованной передней поверхностью.

Сверлильные головки ICN изготавливаются из субмикронного сплава IC08 без покрытия. Все другие типы геометрий изготавливаются из сплава IC908 с покрытием PVD TiAlN. IC908 обеспечивает отличную производительность на разнообразных сверлильных операциях.

Сверлильные головки ICP, ICK, ICM, ICN доступны с шагом диаметра 0.1 мм.



Сверлильная головка с передней поверхностью для беспрепятственного отвода стружки и с подточкой перемычки, которая обеспечивает лучшее врезание.

Для предотвращения вытягивания головки из корпуса в процессе сверления в посадочном гнезде имеется осевой стопор. Он эффективен даже после того, как зажимная сила была потеряна (может случиться при износе посадочного гнезда).

Общие рекомендации

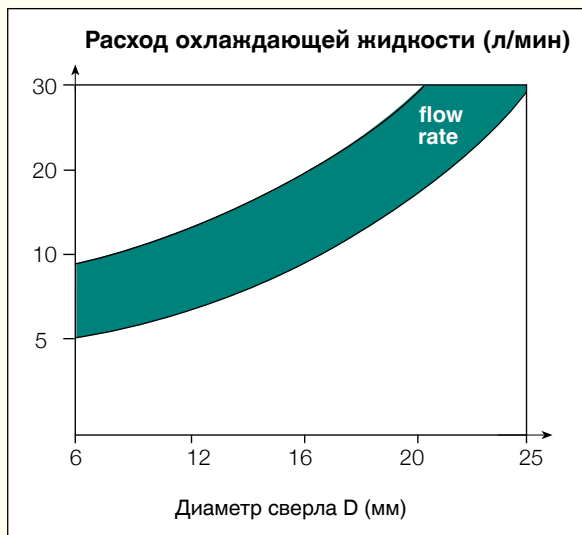
- Сверла **SUMOCHAM** могут использоваться с любым типом оснастки. Тем не менее, центрирующая оснастка, такая как цанги и гидравлические патроны, наиболее предпочтительна для уменьшения биения. При обработке жаропрочных сплавов или при очень высоких нагрузках рекомендуется использовать силовые зажимные адаптеры для концевых фрез, силовые или гидравлические патроны.
- Сверление без охлаждения не должно выполняться ни при каких обстоятельствах.
- Полусинтетическая или эмульсионная охлаждающая жидкость рекомендуется для увеличения срока службы инструмента.
- Важно использовать внутреннее охлаждение на всех операциях с применением сверл **SUMOCHAM**. В случае, если давление охлаждающей жидкости низкое или при использовании на операциях без вращения инструмента подвод наружного охлаждения может увеличить срок службы инструмента.
- Если используется только наружное охлаждение, рекомендуемая максимальная глубина сверления должна быть не более 2xD.
- При использовании аэрозольного охлаждения отсутствует потребность в специальных приспособлениях. Для непрерывного аэрозольного охлаждения на задней поверхности сверла имеется специальная сферическая полость.
- Для подвода охлаждения, при использовании на станках без вращения инструмента существует специальная пробка с внутренней резьбой, которая запрессовывается в полость на задней поверхности сверла.



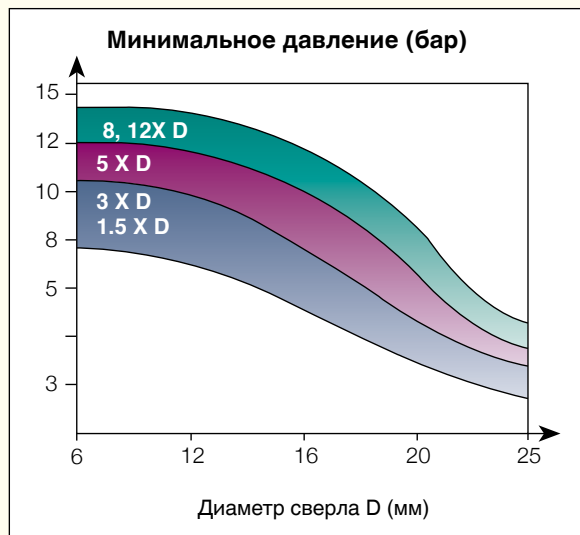
Диаметр хвостовика	Пробка	Внутренняя резьба
12	DL-12	G 1/16
16	DL-16	G 1/16
20	DL-20	G 1/8
25	DL-25	G 1/8
32	DL-32	G 1/8



- При сверлении нержавеющей стали или жаропрочных сплавов с использованием сверлильной головки ICM настоятельно рекомендуется применять охлаждение под

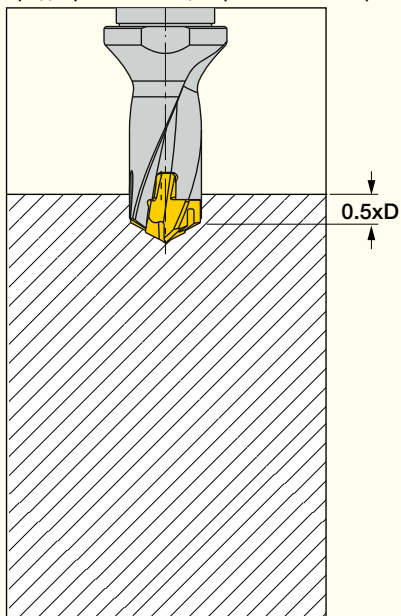
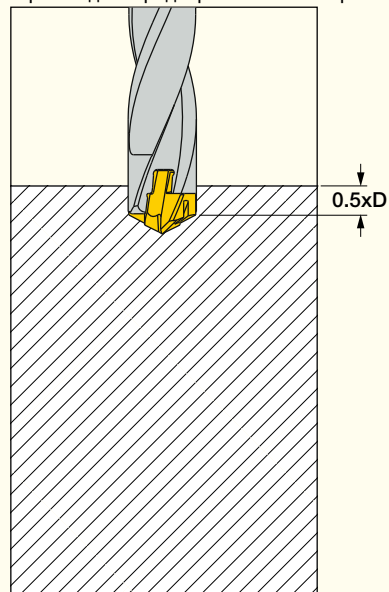
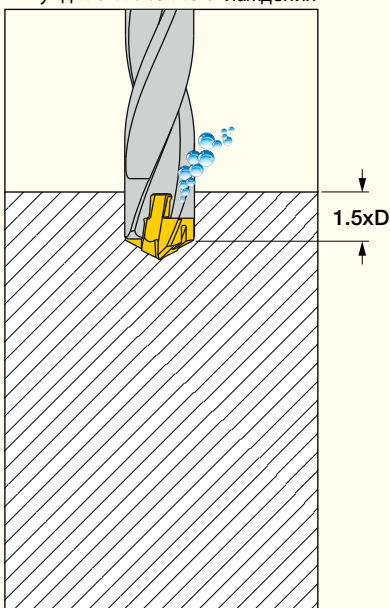
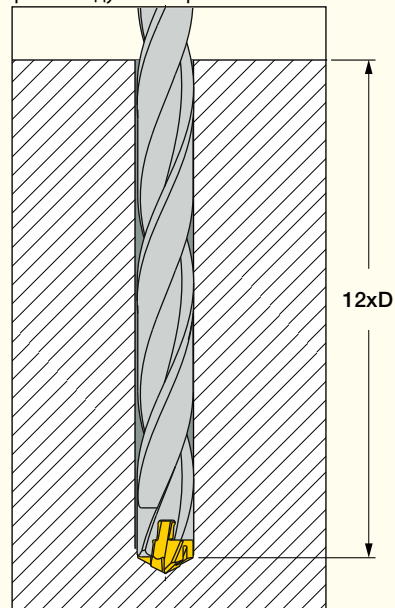


- высоким давлением маслом или 7-10% эмульсией на минеральной или растительной основе.
- Ниже приводится рекомендуемый расход и давление охлаждающей жидкости.



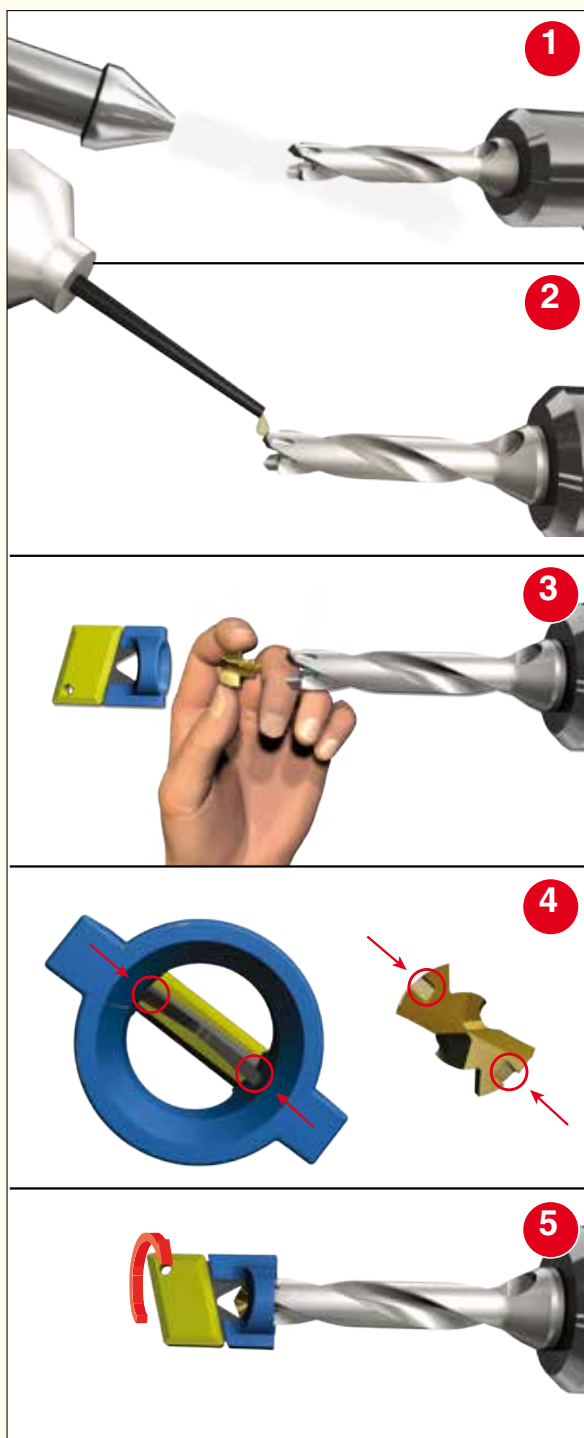
- Для обеспечения оптимальной производительности рекомендуется настроить биение наружной поверхности или перемычки: максимум 0.02 мм. Большое биение влияет на производительность и качество отверстия.
- Минимальное время на переустановку головки SUMOCHAM.

- Сверла SUMOCHAM могут использоваться на фрезерных обрабатывающих центрах и токарных станках.
- При использовании сверл SUMOCHAM на операциях без вращения инструмента (токарный станок), рекомендуется использовать устройство ISCAR GYRO или эксцентриковую втулку, чтобы избежать перекоса. Перекос плохо влияет на производительность сверла и может привести к его поломке.

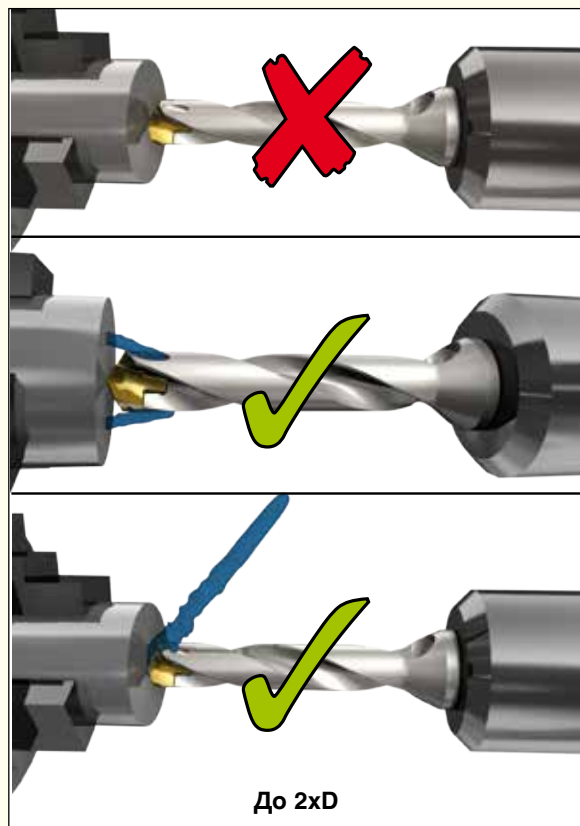
1 Предварительное центровочное отверстие $0.5xD$ **2** Медленное вращение и низкая подача при входе в предварительное отверстие**3** Продолжение в течении 2-3 секунд и включение охлаждения**4** Продолжение обработки с рекомендуемыми режимами

- Перед использованием сверл $8xD$ или $12xD$ рекомендуется просверлить предварительное центровочное отверстие на глубину $1.5xD$. Вводите сверло в предварительное отверстие с малой скоростью и подачей на расстояние 2-5 мм до дна отверстия. Запустите цикл охлаждения и увеличьте обороты до рекомендуемых. Через 2-3 секунды продолжайте обработку с рекомендуемой подачей.

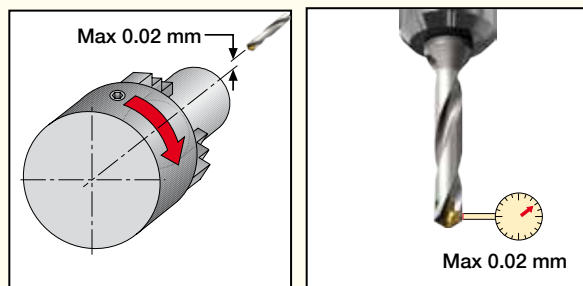
Последовательность установки сверлильной головки



Рекомендации по охлаждению



Максимальное биение, несоосность

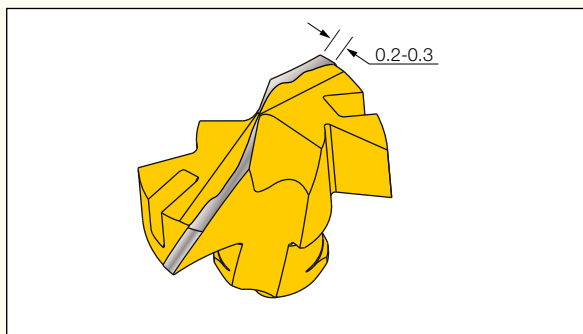


K DCN MULTI

Ключ K DCN MULTI дает возможность закреплять все доступные сверлильные головки SUMOCHAM в диапазоне диаметров 6-26.9 мм.

Признаки износа сверлильной головки

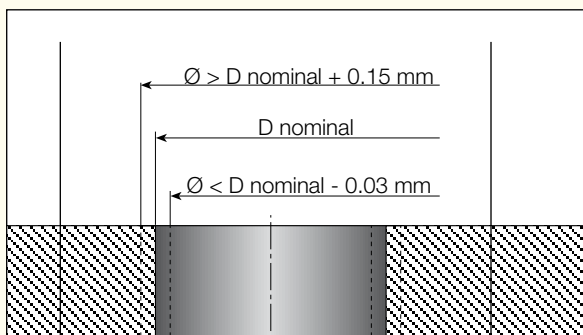
Максимальный износ



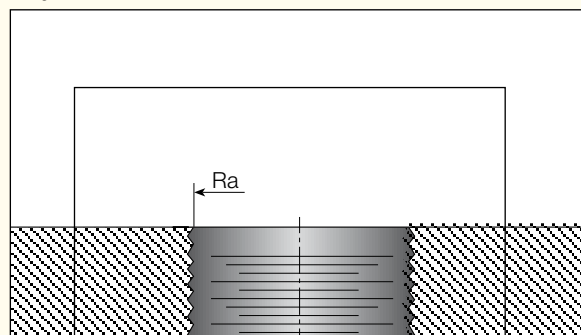
Увеличение мощности



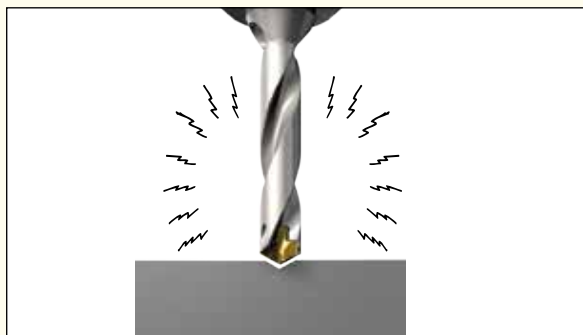
Изменение диаметра



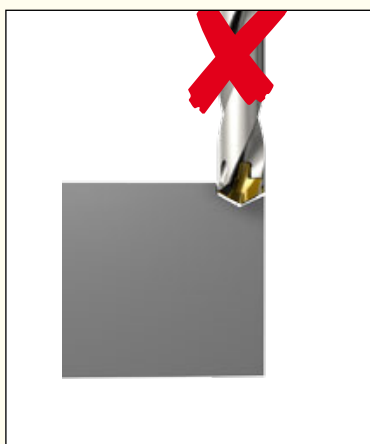
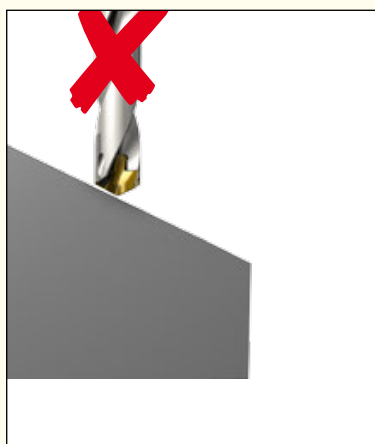
Ухудшение качества поверхности



Значительно увеличиваются вибрация и шум



Ограничения при сверлении



Группы материалов

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв Rm [Н/мм2]	Твердость HB	
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожженная	420	125	
		> = 0.25 %C	Отожженная	650	190	
		< 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	850	250	
		> = 0.55 %C	Отожженная	750	220	
			Закаленная и отпущенная	1000	300	
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%)		Отожженная	600	200	
				Закаленная и отпущенная	930	275
					1000	300
					1200	350
	Легированная сталь, стальное литье, инструментальная сталь		Отожженная	680	200	
Закаленная и отпущенная			1100	325		
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	Ферритная/мартенситная	680	200		
		Мартенситная	820	240		
		Аустенитная	600	180		
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180		
		Перлитный		260		
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160		
		Перлитный		250		
	Ковкий чугун	Ферритный		130		
		Перлитный		230		
N	Алюминиевые деформируемые сплавы		Неструктурированный		60	
			Структурированный		100	
	Алюминиевые литейные сплавы	<=12% Si	Неструктурированный		75	
			Структурированный		90	
		>12% Si	Жаропрочный		130	
			Свинцовая бронза		110	
	Медные сплавы	>1% Pb	Латунь		90	
			Электrolитическая медь		100	
			Неметаллические материалы		Дюропласт, волокниты	
Твердая резина						
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожженная		200	
			Структурированный		280	
	Жаропрочные сплавы	Ni или Co основа	Отожженная		250	
			Структурированный		350	
			Литье		320	
	Титан, титановые сплавы			Rm 400		
			Альфа+бета структурированные сплавы	Rm 1050		
H	Закаленная сталь		Закаленная		55 HRc	
			Закаленная		60 HRc	
	Отбеленный чугун		Литье		400	
	Чугун		Закаленная		55 HRc	

- Если используется только наружно охлаждение, необходимо уменьшить скорость резания на 10%.
- Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали.
- При глубине сверления более 5xD необходимо сократить режимы резания на 10%.

Рекомендуемые режимы резания

		SUMOCHAM							
		Подача в зависимости от диаметра сверла							
Материал No. ⁽¹⁾	V м /мин	D=6-7.9	D=8-9.9	D=10-11.9	D=12-13.9	D=14-15.9	D=16-19.9	D=20-25.9	D=26-32.9
		мм/об							
1	80- 110 -140	0.09 0.11 0.13	0.12 0.17 0.22	0.15 0.21 0.28	0.18 0.24 0.30	0.20 0.27 0.35	0.25 0.35 0.45	0.25 0.35 0.45	0.30 0.40 0.50
2	80- 105 -130								
3	80- 100 -120								
4	70- 90 -110								
5	50- 70 -90								
6	80- 100 -120	0.09 0.12 0.15	0.12 0.18 0.25	0.14 0.21 0.28	0.16 0.24 0.32	0.18 0.26 0.35	0.23 0.31 0.40	0.25 0.35 0.45	0.30 0.40 0.50
7	70- 90 -110								
8	50- 70 -90								
9	40- 55 -70								
10	50- 70 -90	0.09 0.11 0.12	0.12 0.16 0.20	0.12 0.17 0.22	0.15 0.20 0.25	0.18 0.23 0.28	0.20 0.25 0.30	0.22 0.27 0.33	0.25 0.30 0.35
11	40- 60 -80								
12	40- 55 -70	0.08 0.09 0.10	0.10 0.12 0.15	0.12 0.15 0.18	0.14 0.17 0.20	0.16 0.20 0.24	0.16 0.21 0.26	0.18 0.24 0.30	0.20 0.27 0.35
13	40- 55 -70								
14	30- 50 -70								
15	90- 125 -160	0.12 0.15 0.18	0.15 0.22 0.30	0.20 0.27 0.35	0.25 0.32 0.40	0.30 0.37 0.45	0.35 0.45 0.55	0.35 0.47 0.60	0.40 0.50 0.60
16	80- 110 -140								
17	90- 135 -180								
18	80- 110 -140								
19	90- 125 -160								
20	80- 110 -140								
21	90- 155 -220								
22									
23									
24									
25	80- 120 -160								
26	90- 155 -220								
27									
28									
29									
30									
31	30- 45 -60	0.05 0.06 0.07	0.06 0.08 0.11	0.08 0.10 0.13	0.10 0.12 0.15	0.12 0.15 0.18	0.12 0.16 0.20	0.14 0.18 0.22	0.16 0.20 0.25
32	20- 35 -50								
33									
34									
35									
36	20- 35 -50	0.05 0.06 0.07	0.06 0.09 0.12	0.08 0.11 0.15	0.10 0.14 0.18	0.12 0.16 0.20	0.14 0.18 0.22	0.16 0.20 0.25	0.18 0.22 0.27
37									
38	20- 35 -50	0.05 0.06 0.07	0.06 0.09 0.12	0.08 0.11 0.15	0.10 0.14 0.18	0.12 0.16 0.20	0.14 0.18 0.22	0.16 0.20 0.25	0.18 0.22 0.27
39									
40									
41									

■ Рекомендуемые режимы резания

⁽¹⁾ Список обрабатываемых материалов, см. стр. G6-41. В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.

Затем, исходя из износа, можно ее скорректировать для улучшения обработки.

Данные относятся к марке сплава IC908.

Режимы резания для сверл MNC

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм2]	Твердость HB	Материал No. ⁽¹⁾
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожженная	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожженная	650	190	2
		< 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожженная	750	220	4
			Закаленная и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%)		Отожженнаяd	600	200	6
			Закаленная и отпущенная	930	275	7
				1000	300	8
				1200	350	9
	Легированная сталь, стальное литье, инструментальная сталь		Отожженная	680	200	10
			Закаленная и отпущенная	1100	325	11
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
		Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный/мартенситный		260	16	
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	
N	Деформируемые алюминивые сплавы	Неструктурированный		60	21	
		Структурированный		100	22	
	Литейные алюминивые сплавы	<=12% Si	Неструктурированный		75	23
			Структурированный		90	24
		>12% Si	Жаропрочный		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Свинцовая бронза		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитическая медь		100	28
	Неметаллические материалы		Дюропласт, волокниты			29
			Твердая резина			30
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отоженные		200	31
			Структурированные		280	32
		Ni или Co основа	Отоженные		250	33
			Структурированные		350	34
			Литье		320	35
	Титан и титановые сплавы		RM 400		36	
			Альфа+бета структурированные сплавы		RM 1050	37
H	Закаленная сталь	Закаленная		55 HRc	38	
		Закаленная		60 HRc	39	
	Отбеленный чугун	Литье		400	40	
	Чугун	Закаленный		55 HRc	41	

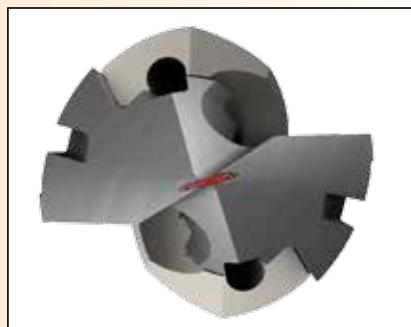
• Сплавы: первый выбор IC808.

⁽¹⁾Список обрабатываемых материалов, см. стр. G6-41.

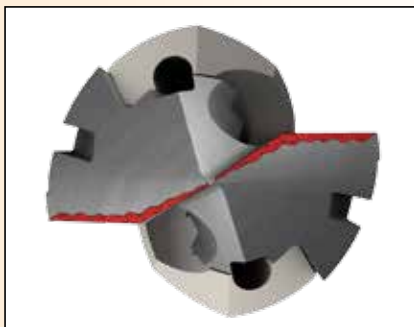
			Подача в зависимости от диаметра сверла F [мм/об]									
Материал №	Скорость резания Vc [м/мин]		26< ØD <28		29< ØD <32		33< ØD <35		36< ØD <43		44< ØD <50	
	Vc min	Vc max	f min	f max	f min	f max	f min	f max	f min	f max	f min	f max
1	120	200	0.25	0.35	0.25	0.35	0.25	0.40	0.25	0.40	0.28	0.45
2												
3												
4	130	190	0.25	0.35	0.25	0.35	0.25	0.40	0.25	0.40	0.28	0.45
5												
6												
7	120	180	0.25	0.33	0.25	0.33	0.25	0.38	0.25	0.38	0.26	0.43
8												
9												
10	100	160	0.25	0.33	0.25	0.33	0.25	0.36	0.25	0.36	0.26	0.41
11												
12												
13	90	140	0.12	0.24	0.12	0.24	0.16	0.25	0.18	0.25	0.18	0.30
14												
15												
16	150	250	0.25	0.40	0.25	0.45	0.3	0.50	0.3	0.50	0.35	0.55
17												
18												
19												
20												
21	160	260	0.3	0.50	0.3	0.50	0.35	0.55	0.35	0.55	0.4	0.60
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31	30	60	0.1	0.16	0.1	0.18	0.15	0.20	0.15	0.22	0.16	0.24
32	20	50										
33												
34												
35												
36												
37												
38	20	50	0.1	0.16	0.12	0.18	0.14	0.2	0.14	0.2	0.16	0.22
39												
40												
41												

Устранение неполадок**Сколы на режущей кромке**

1. Проверить стабильность шпинделя станка, жесткость крепления заготовки и инструмента.
2. Уменьшить подачу, увеличить скорость резания.
3. Если сверло вибрирует, уменьшить скорость резания и увеличить подачу.
4. При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 30%-50% во время захода и выхода из заготовки.
5. Проверить подачу охлаждающей жидкости. Увеличить давление. При наружном охлаждении отрегулировать направление и увеличить количество подводов охлаждающей жидкости.

**Сколы на перемычке**

1. Уменьшить подачу.
2. Увеличить давление охлаждающей жидкости.
3. Проверить крепление.
Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон MAXIN или систему с боковым прижимом.
4. Увеличить силу прижима заготовки.

**Быстрый износ по задней поверхности**

1. Проверить правильность используемой геометрии.
2. Уменьшить скорость резания.
3. Увеличить давление охлаждающей жидкости.

**Быстрый износ ленточки**

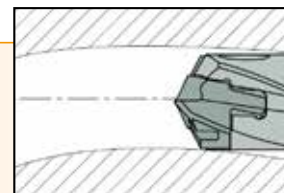
1. Проверить правильность используемой геометрии.
2. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (осевое и радиальное).
3. Уменьшить скорость резания.
4. При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 30%-50% во время захода и выхода из заготовки.
5. Увеличить давление охлаждающей жидкости.
6. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.
7. Увеличить силу и жесткость прижима заготовки.
8. При низкой силе зажима в гнезде сверла - заменить корпус сверла.

Устранение неполадок



Наросты на кромке

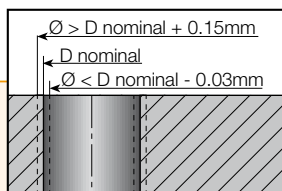
1. Увеличить скорость резания/подачу.
2. Увеличить давление охлаждающей жидкости.



Отверстие не прямое:

- Использовать геометрию 2M.
- Просверлить предварительное центровочное отверстие (см. рекомендации для сверления предварительного отверстия).
- Увеличить давление охлаждающей жидкости; отрегулировать направление в случае с наружным охлаждением.
- Увеличить подачу.

Отклонение в допуске отверстия

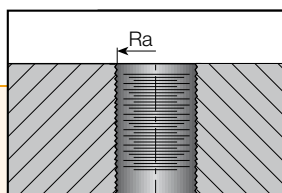


1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (осевое и радиальное).
2. Уменьшить подачу.
3. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.
4. Не подходит режущая кромка. Заменить головку.
5. Увеличить силу и жесткость прижима заготовки.
6. Проверить крепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон MAXIN или систему с боковым прижимом.
7. Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости.

Неточное расположение отверстия

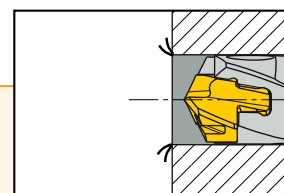
1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (осевое и радиальное).
2. Проверить стабильность шпинделя станка, жесткость крепления заготовки и инструмента.
3. При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 30%-50% во время захода и выхода из заготовки.
4. Просверлить предварительное центровочное отверстие с углом при вершине 140°.
5. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.

Плохое качество поверхности



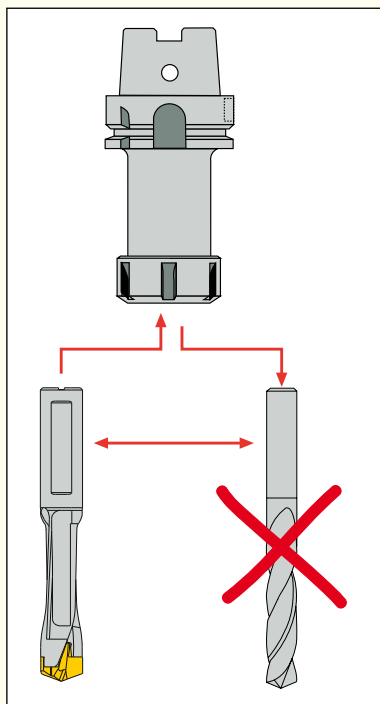
1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (осевое и радиальное).
2. Отрегулировать подачу для улучшения стружкоформирования.
3. В случае пакетирования стружки увеличить давление охлаждающей жидкости и/или уменьшить скорость резания.
4. Увеличить давление охлаждающей жидкости.
5. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.
6. Использовать цикл с периодическим выводом сверла.
7. Использовать геометрию с двумя дополнительными опорами (2M).

Заусенцы на выходе

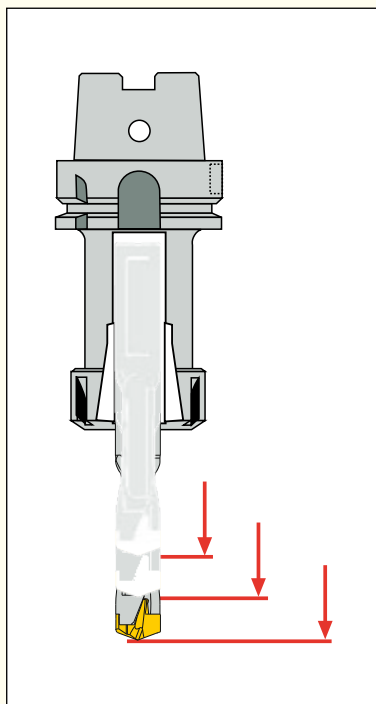


1. Уменьшить подачу на 30%-50% во время захода и выхода из заготовки.
2. Заменить изношенную головку.
3. Проверить крепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон MAXIN или систему с боковым прижимом.

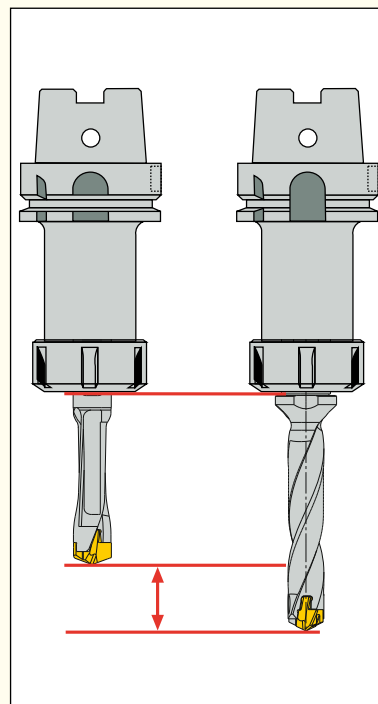
Применение сверл DCNS



Замена цельного сверла без замены компонентов крепления



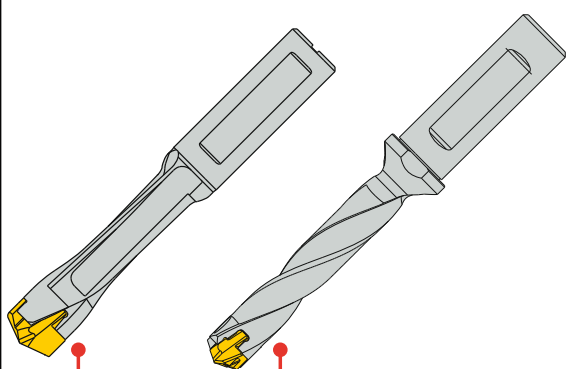
При использовании UNISUMOCHAM флет сверла может регулироваться



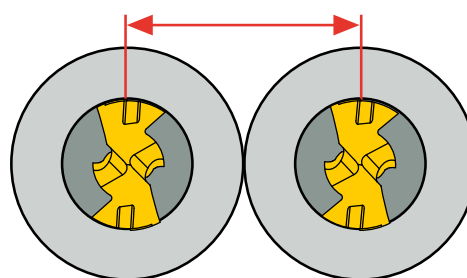
Меньший флет сверла по сравнению с SUMOCHAM применяется при необходимости

UNISUMOCHAM
SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

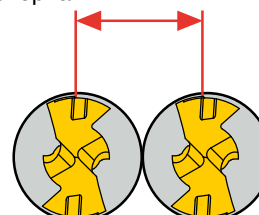
Для большей жесткости при черновой обработке и прерывистом резании



Умеренная спираль Высокая спираль

SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

UNISUMOCHAM

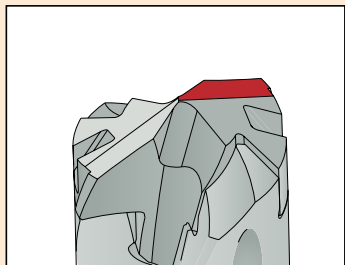
Могут использоваться на многошпиндельных станках для сокращения расстояния между соседними сверлами



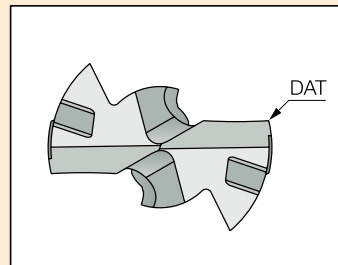
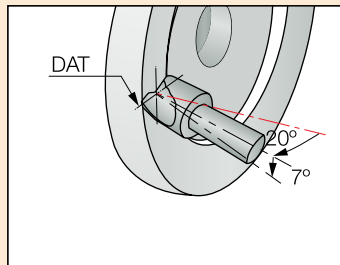
Инструкции по переточке для геометрии ICP

После каждой операции перточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру

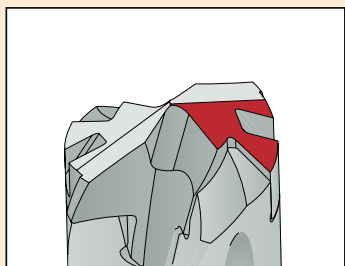
1



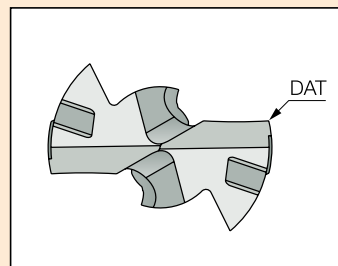
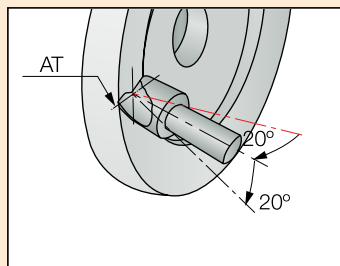
Главный задний угол



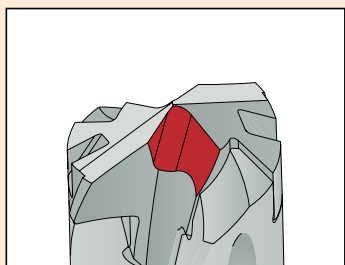
2



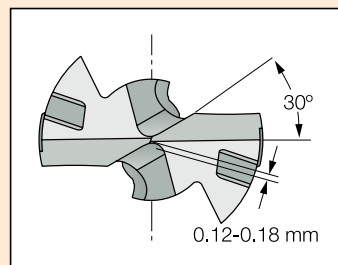
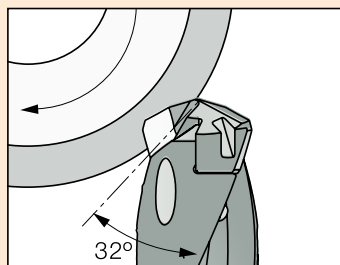
Вспомогательный задний угол



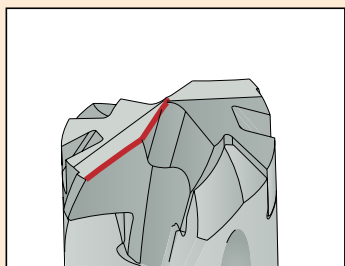
3



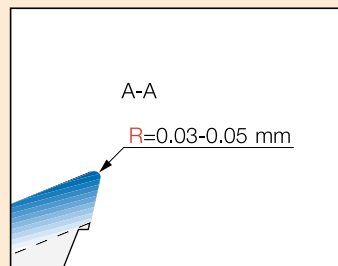
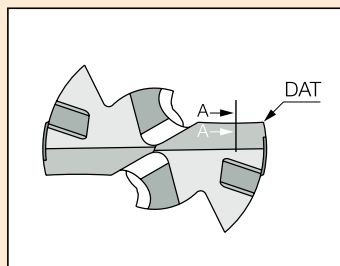
Подточка перемычки



4



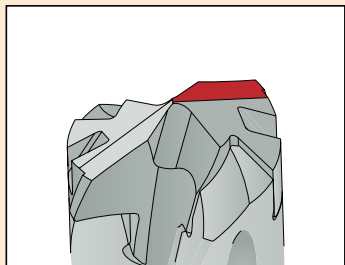
Притупление кромок



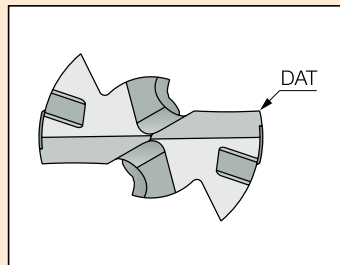
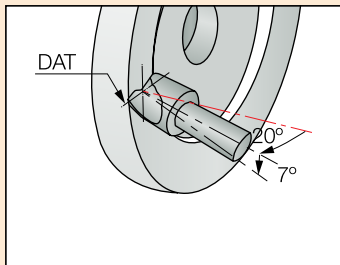
Инструкции по переточке для геометрии **ICM**

После каждой операции перточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру

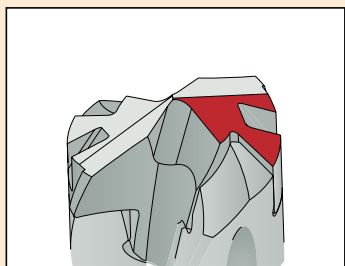
1



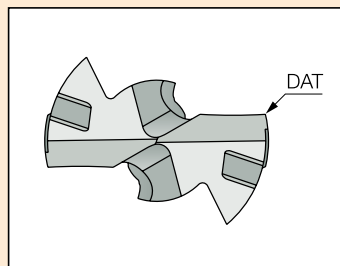
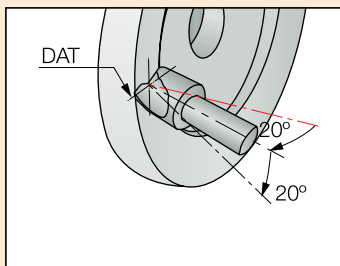
Главный задний угол



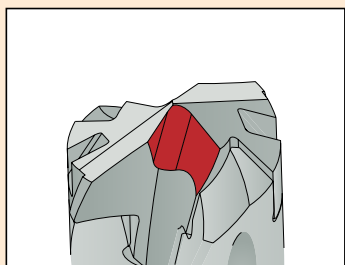
2



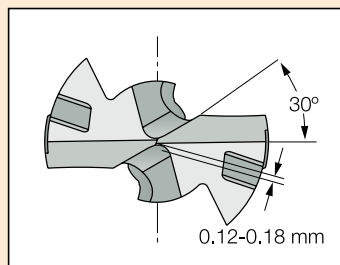
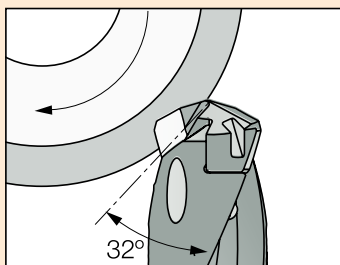
Вспомогательный задний угол



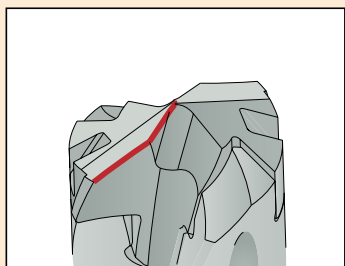
3



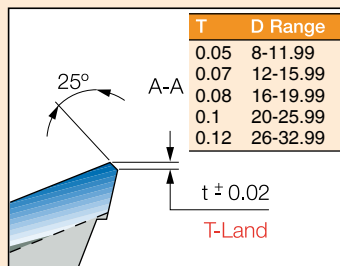
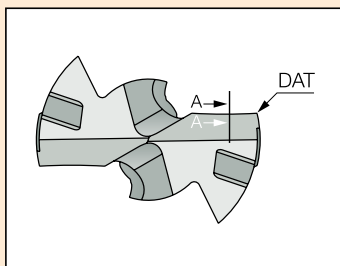
Подточка перемычки



4



Притупление кромок



T	D Range
0.05	8-11.99
0.07	12-15.99
0.08	16-19.99
0.1	20-25.99
0.12	26-32.99

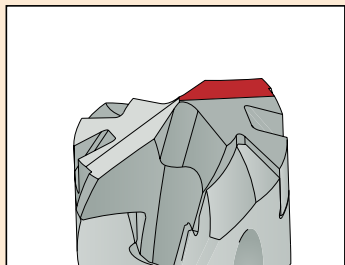
$t \pm 0.02$

T-Land

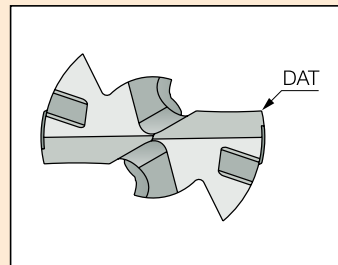
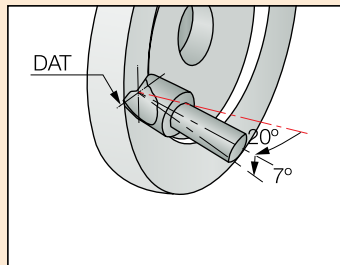
Инструкции по переточке для геометрии **ICK**

После каждой операции перточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру

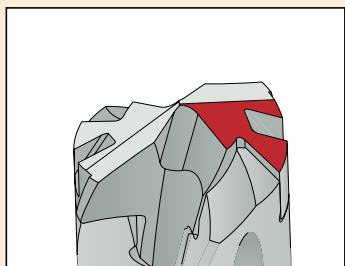
1



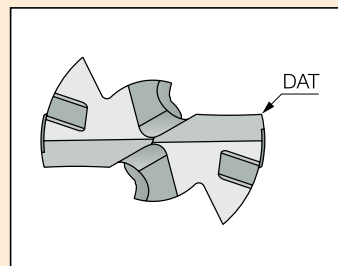
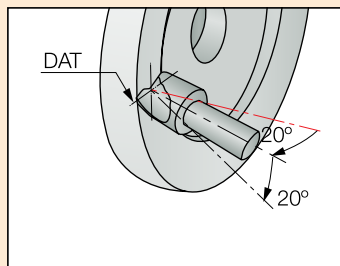
Главный задний угол



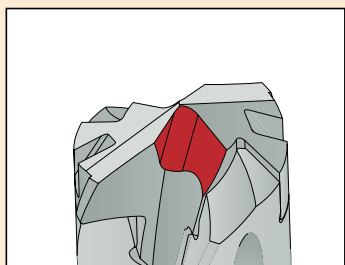
2



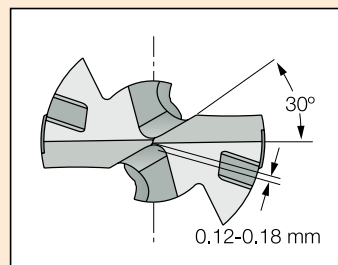
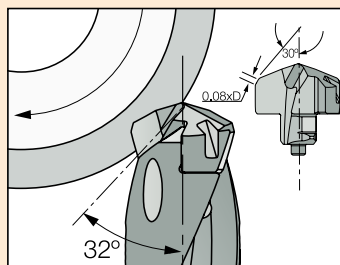
Вспомогательный задний угол



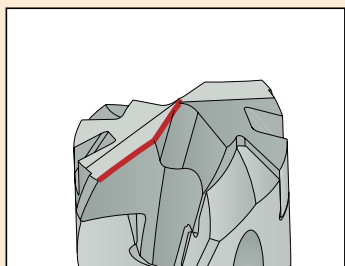
3



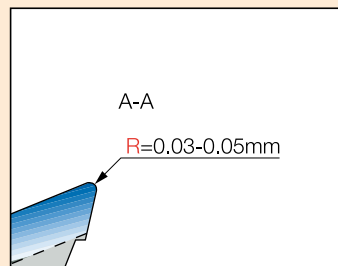
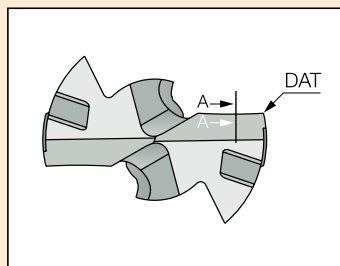
Подточка перемычки



4



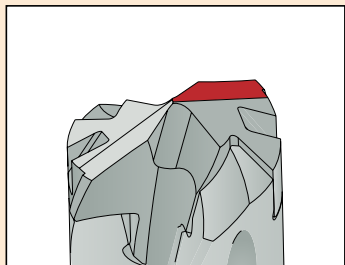
Притупление кромок



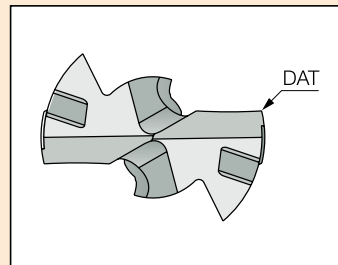
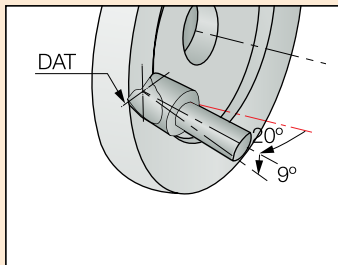
Инструкции по переточке для геометрии **ICN**

После каждой операции перточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру

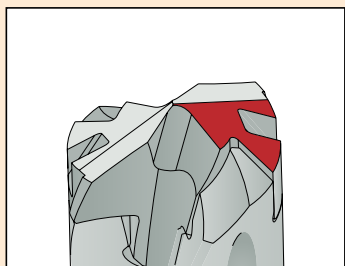
1



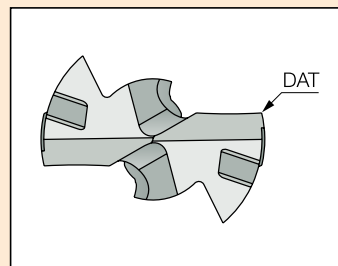
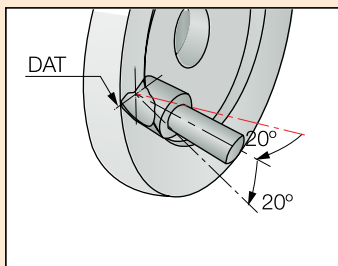
Главный задний угол



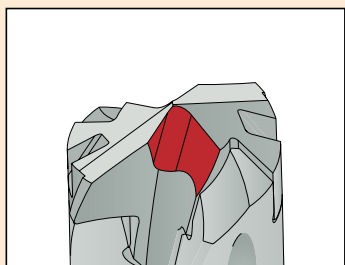
2



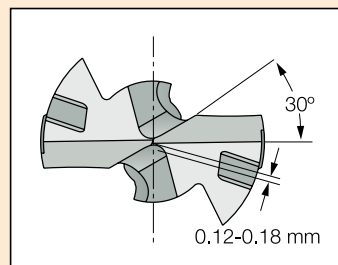
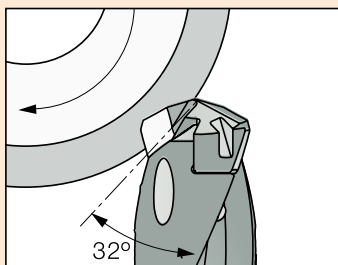
Вспомогательный задний угол



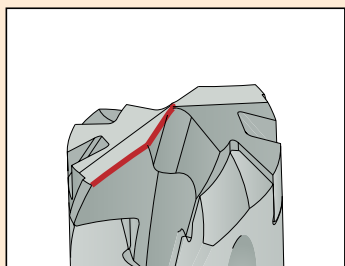
3



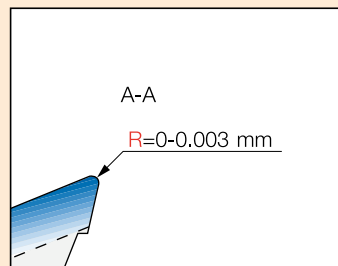
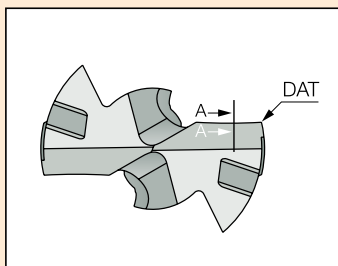
Подточка перемычки



4

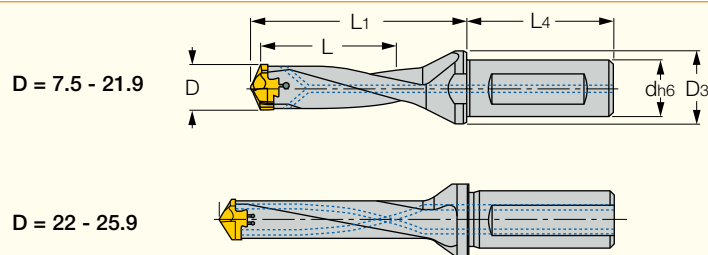
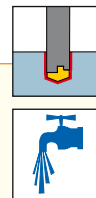


Притупление кромок



DCM-3D (7.5-25.9 мм)

Сверла со сменными головками, хвостовик с лыской, глубина сверления 3xD



Обозначение	D min ⁽¹⁾	D max	L	d	D3	L1	L4	Размер гнезда	Зажимной ключ
DCM 075-022-12A-3D	7.50	7.90	22.0	12.00	16.00	33.1	45.0	8.0	K DCM- 8
DCM 080-024-12A-3D	8.00	8.40	24.0	12.00	16.00	35.0	45.0	8.0	K DCM- 8
DCM 085-025-12A-3D	8.50	8.90	25.0	12.00	16.00	37.0	45.0	8.0	K DCM- 8
DCM 090-027-12A-3D	9.00	9.40	27.0	12.00	16.00	39.1	45.0	9.0	K DCM- 9
DCM 095-028-12A-3D	9.50	9.90	28.0	12.00	16.00	41.1	45.0	9.0	K DCM- 9
DCM 100-030-16A-3D	10.00	10.40	30.0	16.00	20.00	44.0	48.0	10.0	K DCM-10
DCM 105-031-16A-3D	10.50	10.90	31.0	16.00	20.00	46.0	48.0	10.0	K DCM-10
DCM 110-033-16A-3D	11.00	11.40	33.0	16.00	20.00	48.1	48.0	11.0	K DCM-11
DCM 115-034-16A-3D	11.50	11.90	34.0	16.00	20.00	50.0	48.0	11.0	K DCM-11
DCM 120-036-16A-3D	12.00	12.40	36.0	16.00	20.00	52.2	48.0	12.0	K DCM-12
DCM 125-037-16A-3D	12.50	12.90	37.0	16.00	20.00	53.8	48.0	12.0	K DCM-12
DCM 130-039-16A-3D	13.00	13.40	39.0	16.00	20.00	56.5	48.0	13.0	K DCM-13
DCM 135-040-16A-3D	13.50	13.90	40.0	16.00	20.00	58.5	48.0	13.0	K DCM-13
DCM 140-042-16A-3D	14.00	14.40	42.0	16.00	20.00	61.2	48.0	14.0	K DCM-14
DCM 145-043-16A-3D	14.50	14.90	43.0	16.00	20.00	63.2	48.0	14.0	K DCM-14
DCM 150-045-20A-3D	15.00	15.90	45.0	20.00	25.00	65.7	50.0	15.0	K DCM-15
DCM 160-048-20A-3D	16.00	16.90	48.0	20.00	25.00	70.0	50.0	16.0	K DCM-16
DCM 170-051-20A-3D	17.00	17.90	51.0	20.00	25.00	73.5	50.0	17.0	K DCM-17
DCM 180-054-25A-3D	18.00	18.90	54.0	25.00	32.00	78.3	56.0	18.0	K DCM-18
DCM 190-057-25A-3D	19.00	19.90	57.0	25.00	32.00	82.3	56.0	19.0	K DCM-19
DCM 200-060-25A-3D	20.00	20.90	60.0	25.00	32.00	87.0	56.0	20.0	K DCM-20
DCM 210-063-25A-3D	21.00	21.90	63.0	25.00	32.00	90.8	56.0	21.0	K DCM-21
DCM 220-066-25A-3D	22.00	22.90	66.0	25.00	32.00	95.1	56.0	22.0	K DCM-22
DCM 230-069-25A-3D	23.00	23.90	69.0	25.00	32.00	99.5	56.0	23.0	K DCM-23
DCM 240-072-25A-3D	24.00	24.90	72.0	25.00	32.00	103.6	56.0	24.0	K DCM-24
DCM 250-075-25A-3D	25.00	25.90	75.0	25.00	32.00	109.0	56.0	25.0	K DCM-25

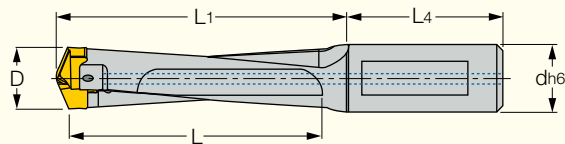
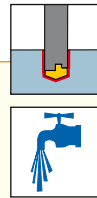
Допуск сверла: k7 Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B44-52.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сверильные головки см. стр.: IDI-SG (B43) IDI-SK (B43).

DCM-3.5D (7.5-20.9 мм)

Сверла со сменными головками без фланца, хвостовик с лыской, глубина сверления 3.5xD. Могут использоваться в качестве корпуса для фасочных колец.



Обозначение	D _{min} ⁽¹⁾	D _{max}	L	d	L ₁	L ₄	Размер гнезда	Зажимной ключ
DCM 075-026-8B-3.5D	7.50	7.90	26.0	8.00	33.7	43.0	8.0	K DCM- 8
DCM 080-028-8B-3.5D	8.00	8.40	28.0	8.00	35.9	43.0	8.0	K DCM- 8
DCM 085-029-9B-3.5D	8.50	8.90	29.0	9.00	36.9	43.0	8.0	K DCM- 8
DCM 090-031-9B-3.5D	9.00	9.40	31.0	9.00	39.1	43.0	9.0	K DCM- 9
DCM 095-033-10B-3.5D	9.50	9.90	33.0	10.00	40.3	43.0	9.0	K DCM- 9
DCM 100-033-10B-3.5D	10.00	10.40	33.0	10.00	43.0	43.0	10.0	K DCM-10
DCM 105-034-11B-3.5D	10.50	10.90	34.0	11.00	44.8	43.0	10.0	K DCM-10
DCM 110-036-11B-3.5D	11.00	11.40	36.0	11.00	46.9	43.0	11.0	K DCM-11
DCM 115-038-12B-3.5D	11.50	11.90	38.0	12.00	48.6	43.0	11.0	K DCM-11
DCM 120-042-12B-3.5D	12.00	12.40	42.0	12.00	50.8	43.0	12.0	K DCM-12
DCM 125-042-13B-3.5D	12.50	12.90	42.0	13.00	52.6	43.0	12.0	K DCM-12
DCM 130-042-13B-3.5D	13.00	13.40	42.0	13.00	54.5	45.0	13.0	K DCM-13
DCM 135-044-14B-3.5D	13.50	13.90	44.0	14.00	56.2	45.0	13.0	K DCM-13
DCM 140-048-14B-3.5D	14.00	14.40	48.0	14.00	59.2	45.0	14.0	K DCM-14
DCM 145-050-15B-3.5D	14.50	14.90	50.0	15.00	60.9	45.0	14.0	K DCM-14
DCM 150-052-15B-3.5D	15.00	15.90	52.0	15.00	63.1	45.0	15.0	K DCM-15
DCM 160-052-16B-3.5D	16.00	16.90	52.0	16.00	67.0	48.0	16.0	K DCM-16
DCM 170-055-17B-3.5D	17.00	17.90	55.0	17.00	73.6	48.0	17.0	K DCM-17
DCM 180-060-18B-3.5D	18.00	18.90	60.0	18.00	78.3	48.0	18.0	K DCM-18
DCM 190-062-19B-3.5D	19.00	19.90	62.5	19.00	81.8	54.0	19.0	K DCM-19
DCM 200-066-20B-3.5D	20.00	20.90	66.0	20.00	84.6	54.0	20.0	K DCM-20

Допуск сверла: k7

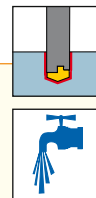
Может использоваться для фасочных колец CHAMRING (см. стр. B96) Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B44-52.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сверлильные головки см. стр.: IDI-SG (B43) IDI-SK (B43).

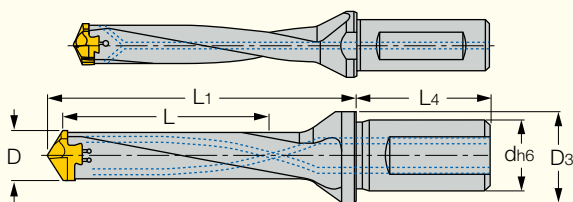
DCM-5D (7.5-25.9 мм)

Сверла со сменными головками, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD



D = 7.5-21.9

D = 22-25.9



Обозначение	D _{min} ⁽¹⁾	D _{max}	L	d	D ₃	L ₁	L ₄	Размер гнезда	Зажимной ключ
DCM 075-037-12A-5D	7.50	7.90	37.0	12.00	16.00	48.1	45.0	8.0	K DCM- 8
DCM 080-040-12A-5D	8.00	8.40	40.0	12.00	16.00	51.0	45.0	8.0	K DCM- 8
DCM 085-042-12A-5D	8.50	8.90	42.0	12.00	16.00	54.0	45.0	8.0	K DCM- 8
DCM 090-045-12A-5D	9.00	9.40	45.0	12.00	16.00	57.1	45.0	9.0	K DCM- 9
DCM 095-047-12A-5D	9.50	9.90	47.0	12.00	16.00	60.1	45.0	9.0	K DCM- 9
DCM 100-050-16A-5D	10.00	10.40	50.0	16.00	20.00	64.0	48.0	10.0	K DCM-10
DCM 105-052-16A-5D	10.50	10.90	52.0	16.00	20.00	67.0	48.0	10.0	K DCM-10
DCM 110-055-16A-5D	11.00	11.40	55.0	16.00	20.00	70.1	48.0	11.0	K DCM-11
DCM 115-057-16A-5D	11.50	11.90	57.0	16.00	20.00	73.0	48.0	11.0	K DCM-11
DCM 120-060-16A-5D	12.00	12.40	60.0	16.00	20.00	76.2	48.0	12.0	K DCM-12
DCM 125-062-16A-5D	12.50	12.90	62.0	16.00	20.00	79.2	48.0	12.0	K DCM-12
DCM 130-065-16A-5D	13.00	13.40	65.0	16.00	20.00	82.5	48.0	13.0	K DCM-13
DCM 135-067-16A-5D	13.50	13.90	67.0	16.00	20.00	85.5	48.0	13.0	K DCM-13
DCM 140-070-16A-5D	14.00	14.40	70.0	16.00	20.00	89.2	48.0	14.0	K DCM-14
DCM 145-072-16A-5D	14.50	14.90	72.0	16.00	20.00	92.2	48.0	14.0	K DCM-14
DCM 150-075-20A-5D	15.00	15.90	75.0	20.00	25.00	95.7	50.0	15.0	K DCM-15
DCM 160-080-20A-5D	16.00	16.90	80.0	20.00	25.00	102.0	50.0	16.0	K DCM-16
DCM 170-085-20A-5D	17.00	17.90	85.0	20.00	25.00	107.5	50.0	17.0	K DCM-17
DCM 180-090-25A-5D	18.00	18.90	90.0	25.00	32.00	114.3	56.0	18.0	K DCM-18
DCM 190-095-25A-5D	19.00	19.90	95.0	25.00	32.00	120.3	56.0	19.0	K DCM-19
DCM 200-100-25A-5D	20.00	20.90	100.0	25.00	32.00	127.0	56.0	20.0	K DCM-20
DCM 210-105-25A-5D	21.00	21.90	105.0	25.00	32.00	132.8	56.0	21.0	K DCM-21
DCM 220-110-25A-5D	22.00	22.90	110.0	25.00	32.00	139.1	56.0	22.0	K DCM-22
DCM 230-115-25A-5D	23.00	23.90	115.0	25.00	32.00	145.5	56.0	23.0	K DCM-23
DCM 240-120-25A-5D	24.00	24.90	120.0	25.00	32.00	151.6	56.0	24.0	K DCM-24
DCM 250-125-25A-5D	25.00	25.90	125.0	25.00	32.00	159.0	56.0	25.0	K DCM-25

Допуск сверла: k7

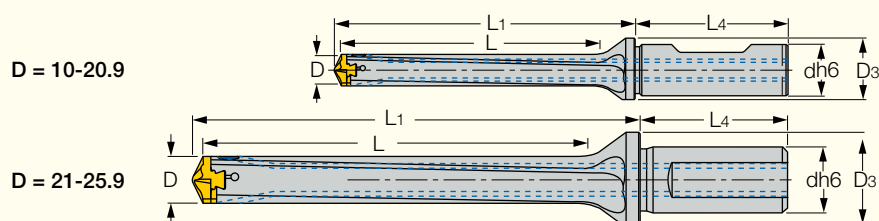
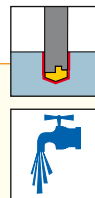
Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B44-52.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сверильные головки см. стр.: IDI-SG (B43) IDI-SK (B43).

DCM-8D (10-25.9 мм)

Сверла со сменными головками, хвостовик с лыской, глубина сверления 8xD



Обозначение	D min ⁽¹⁾	D max	L	d	D ₃	L ₁	L ₄	Размер гнезда	Зажимной ключ
DCM 100-080-16A-8D	10.00	10.90	80.0	16.00	20.00	94.0	48.0	10.0	K DCM-10
DCM 110-088-16A-8D	11.00	11.90	88.0	16.00	20.00	103.2	48.0	11.0	K DCM-11
DCM 120-096-16A-8D	12.00	12.90	96.0	16.00	20.00	112.3	48.0	12.0	K DCM-12
DCM 130-104-16A-8D	13.00	13.90	104.0	16.00	20.00	121.5	48.0	13.0	K DCM-13
DCM 140-112-16A-8D	14.00	14.90	112.0	16.00	20.00	131.2	48.0	14.0	K DCM-14
DCM 150-120-20A-8D	15.00	15.90	120.0	20.00	25.00	140.7	50.0	15.0	K DCM-15
DCM 160-128-20A-8D	16.00	16.90	128.0	20.00	25.00	150.0	50.0	16.0	K DCM-16
DCM 170-136-20A-8D	17.00	17.90	136.0	20.00	25.00	158.5	50.0	17.0	K DCM-17
DCM 180-144-25A-8D	18.00	18.90	144.0	25.00	32.00	168.3	56.0	18.0	K DCM-18
DCM 190-152-25A-8D	19.00	19.90	152.0	25.00	32.00	177.3	56.0	19.0	K DCM-19
DCM 200-160-25A-8D	20.00	20.90	160.0	25.00	32.00	187.2	56.0	20.0	K DCM-20
DCM 210-168-25A-8D	21.00	21.90	168.0	25.00	32.00	196.2	56.0	21.0	K DCM-21
DCM 220-176-25A-8D	22.00	22.90	176.0	25.00	32.00	205.2	56.0	22.0	K DCM-22
DCM 230-184-25A-8D	23.00	23.90	184.0	25.00	32.00	215.1	56.0	23.0	K DCM-23
DCM 240-192-25A-8D	24.00	24.90	192.0	25.00	32.00	224.5	56.0	24.0	K DCM-24
DCM 250-200-25A-8D	25.00	25.90	200.0	25.00	32.00	233.7	56.0	25.0	K DCM-25

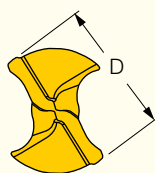
Допуск сверла: k7 Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B44-52.

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла.

Сверильные головки см. стр.: IDI-SG (B43) IDI-SK (B43).

IDI-SG /IDI-SK

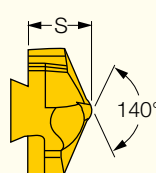
SG-общего назначения, SK- обработка чугуна



6.8-21.9



22.0-25.9



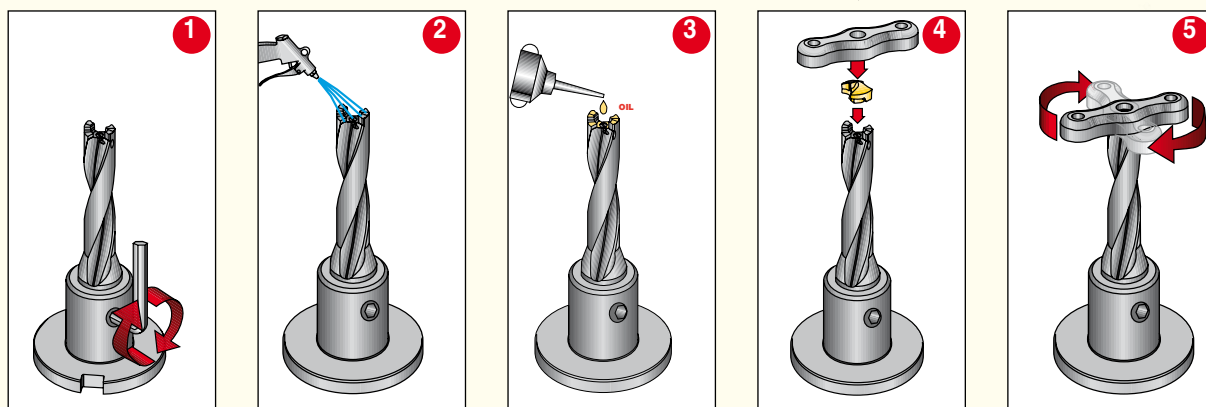
Обозначение	Размеры			IC908
	Диапазон диаметров D ⁽¹⁾	S	Размер гнезда	
IDI-SG... IDI-SK...	6.8	4.1	6.8	●
	7.5-7.9	4.1	8.0	●
	8.0-8.9	4.1	8.0	●
	9.0-9.9	4.3	9.0	●
	10-10.9	5.3	10.0	●
	11-11.9	5.5	11.0	●
	12-12.9	5.8	12.0	●
	13-13.9	6.0	13.0	●
	14-14.9	6.8	14.0	●
	15-15.9	7.4	15.0	●
	16-16.9	7.4	16.0	●
	17-17.9	7.9	17.0	●
	18-18.9	8.3	18.0	●
	19-19.9	8.5	19.0	●
	20-20.9	9.1	20.0	●
	21-21.9	9.3	21.0	●
	22-22.9	9.3	22.0	●
	23-23.9	9.8	23.0	●
	24-24.9	10.0	24.0	●
	25-25.9	10.6	25.0	●

⁽¹⁾ Головки с шагом 0.1 мм

Пример заказа сверлильной головки IDI 10.0 мм: IDI 100-SG IC908

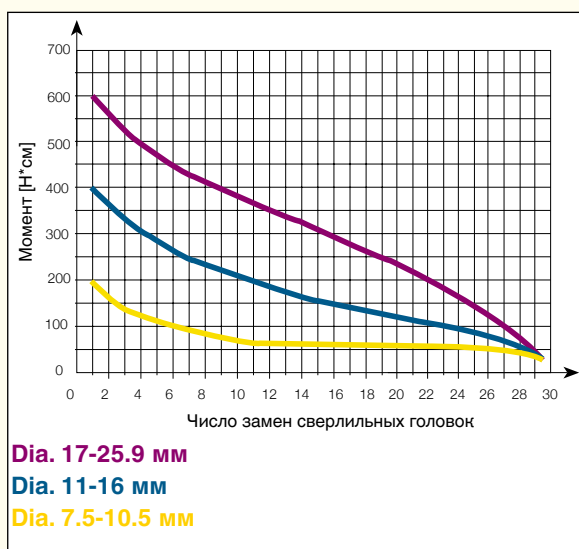
Последовательность установки сверлильной головки

Сверлильные головки CHAMDRILL DCM



Момент разжима CHAMDRILL

Диапазон моментов разжима



Число замен сверлильных головок зависит от жесткости станка/зажима, условий обработки, материала заготовки, охлаждения, давления СОЖ и правильности использования.

Ключ для проверки момента

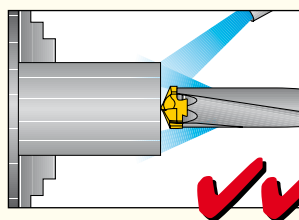
Ключ предназначен для проверки минимального момента разжима. Если не слышен щелчок или происходит медленный разжим ключом, сверло необходимо заменить.



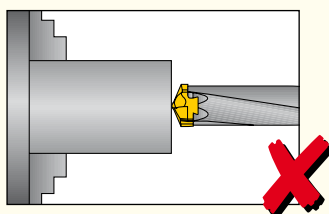
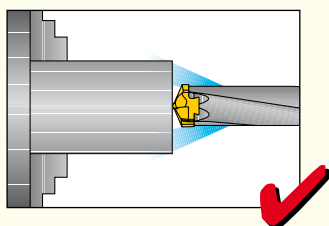
Ключ Обозначение	Минимальный момент Н*см
TK DCM-8	15-20
TK DCM-9	
TK DCM-10	
TK DCM-11	
TK DCM-12	
TK DCM-13	
TK DCM-14	
TK DCM-15	
TK DCM-16	
TK DCM-17	21-25
TK DCM-18	
TK DCM-19	
TK DCM-20	
TK DCM-21	31-35
TK DCM-22	
TK DCM-23	
TK DCM-24	
TK DCM-25	

ISCAR рекомендует использовать ключ только для проверки момента.

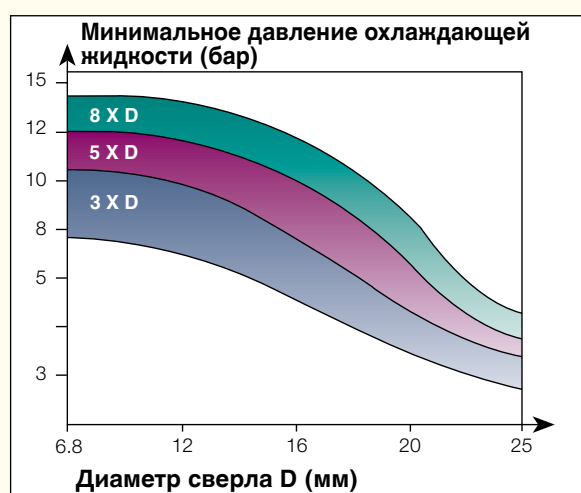
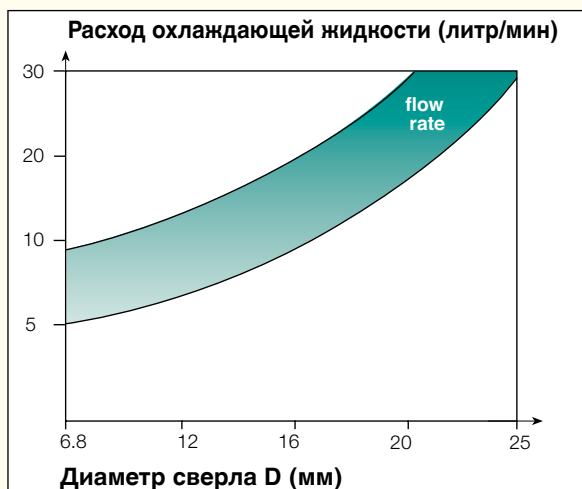
Охлаждение



При работе неподвижным сверлом рекомендуется наружное и внутреннее охлаждение.



Рекомендуемое давление и расход охлаждающей жидкости



* Для специальных сверл больше 8xD рекомендуется использовать высокое давление охлаждающей жидкости: 15–70 бар.

Для гарантированного отвода стружки охлаждающая жидкость должна подаваться через инструмент. Если станок не оснащен системой подачи охлаждающей жидкости

Тип охлаждающей жидкости

Рекомендуется эмульсия 6-8%. При сверлении нержавеющей и высокопрочной стали применяется 10% эмульсия.

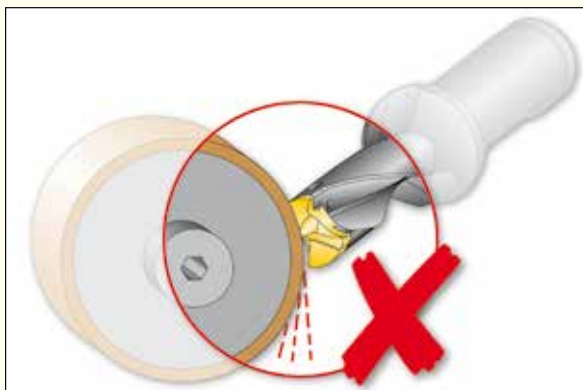
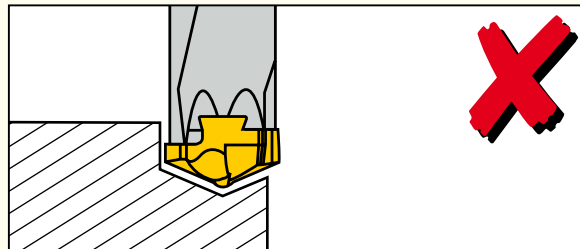
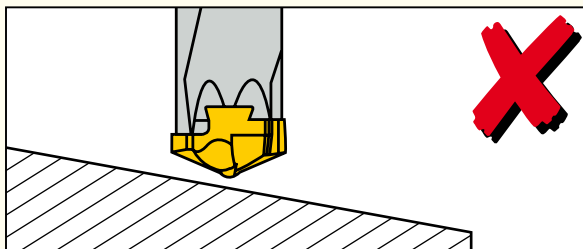
При использовании сверлильных головок IDI рекомендуется использовать 7-15% эмульсию на основе минеральных и растительных масел для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.

через шпиндель, рекомендуется использовать специальное устройство для подвода СОЖ под давлением. При глубине сверления до 1xD допускается использование внешнего охлаждения с понижением режимов резания. На диаграмме отражен расход охлаждающей жидкости для различных типов сверл и давлений.

Сверление без охлаждения

Допускается сверление чугуна без охлаждения с подачей масляного тумана через сверло (до 2xD max).

Ограничения при сверлении



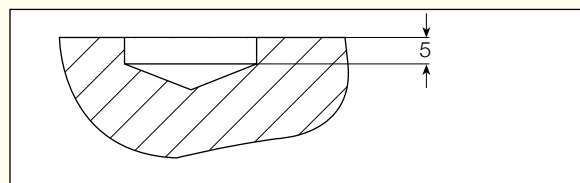
Не рекомендуется перетачивать сверильную головку; это может привести к поломке сверла.

Центровочное отверстие для DCM 8xD

Настоятельно рекомендуется использовать сверло DCN 1.5D с головкой того же диаметра для сверления предварительного центровочного отверстия. Использование центровочных сверл увеличивает точность положения отверстия, круглость, прямолинейность и качество поверхности.

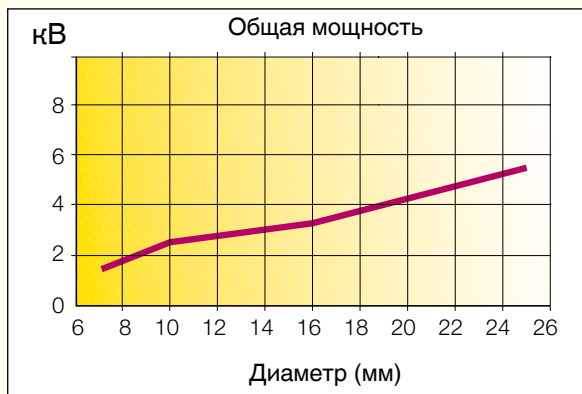


Рекомендуется использовать внутреннее охлаждение давлением не менее 15 бар.



Мощностные/силовые требования

Мощностные/силовые требования



Материал: SAE 4340

Скорость: 100 м/мин

Подача: 0.2 мм/об

Величины меняются в зависимости от материала и условий сверления.



CHAMDRILL

Группы материалов

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв Rm [Н/мм²]	Твердость HB
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожженная	420	125
		> = 0.25 %C	Отожженная	650	190
		< 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	850	250
		> = 0.55 %C	Отожженная	750	220
			Закаленная и отпущенная	1000	300
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%)		Отожженная	600	200
			Закаленная и отпущенная	930	275
				1000	300
				1200	350
	Легированная сталь, стальное литье, инструментальная сталь		Отожженная	680	200
			Закаленная и отпущенная	1100	325
M	Нержавеющая сталь и стальное литье		Ферритная/мартенситная	680	200
			Мартенситная	820	240
			Аустенитная	600	180
K	Серый чугун		Ферритный/перлитный		180
			Перлитный		260
	Чугун с шаровидным графитом		Ферритный		160
			Перлитный		250
	Ковкий чугун		Ферритный		130
			Перлитный		230
N	Алюминиевые деформируемые сплавы		Неструктурированный		60
			Структурированный		100
	Алюминиевые литейные сплавы	<=12% Si	Неструктурированный		75
			Структурированный		90
		>12% Si	Жаропрочный		130
	Медные сплавы	>1% Pb	Свинцовая бронза		110
			Латунь		90
			Электролитическая медь		100
	Неметаллические материалы		Дюропласт, волокниты		
			Твердая резина		
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожженная		200
			Структурированный		280
	Супер сплавы	Ni или Co-основа	Отожженная		250
			Структурированный		350
			Литье		320
	Титан, титановые сплавы			Rm 400	
			Альфа+бета структурированные сплавы	Rm 1050	
H	Закаленная сталь		Закаленная		55 HRc
			Закаленная		60 HRc
	Отбеленный чугун		Литье		400
	Чугун		Закаленная		55 HRc

При использовании наружного охлаждения необходимо снизить скорость резания на 10%

При глубине сверления более 5xD необходимо снизить режимы резания на 10%

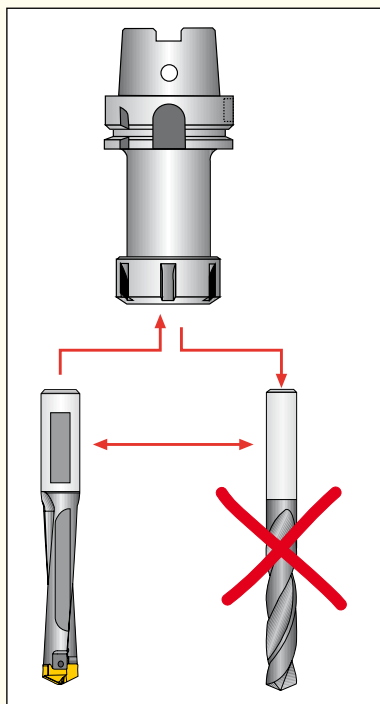
Рекомендуемые режимы обработки

Скорость резания Vс м/мин	Подача в зависимости от диаметра сверла мм/об					
	D=6.8-10.9	D=11-12.9	D=13-14.9	D=15-16.9	D=17-20.9	D=21-25.9
50-130	0.12-0.2	0.15-0.25	0.2-0.3	0.25-0.35	0.25-0.45	0.25-0.45
100-120						
90-110						
90-120						
70-90						
80-130	0.12-0.2	0.15-0.25	0.2-0.3	0.25-0.35	0.3-0.4	0.3-0.45
70-110						
60-90						
40-70						
50-80	0.12-0.2	0.12-0.22	0.15-0.25	0.2-0.28	0.25-0.33	0.25-0.35
40-70						
20-50	0.08-0.14	0.12-0.22	0.12-0.15	0.14-0.20	0.16-0.24	0.15-0.28
90-140	0.2-0.3	0.25-0.35	0.3-0.4	0.35-0.45	0.4-0.5	0.4-0.6
80-130						
100-180						
90-160						
90-160	0.2-0.35	0.25-0.4	0.3-0.45	0.35-0.5	0.4-0.6	0.4-0.65
80-120						
90-160						
30-50	0.05-0.1	0.08-0.13	0.1-0.15	0.12-0.18	0.12-0.2	0.12-0.22
20-40						
20-50	0.06-0.12	0.09-0.15	0.12-0.18	0.15-0.2	0.15-0.23	0.15-0.25
20-50	0.06-0.12	0.09-0.15	0.12-0.18	0.15-0.2	0.15-0.23	0.15-0.25

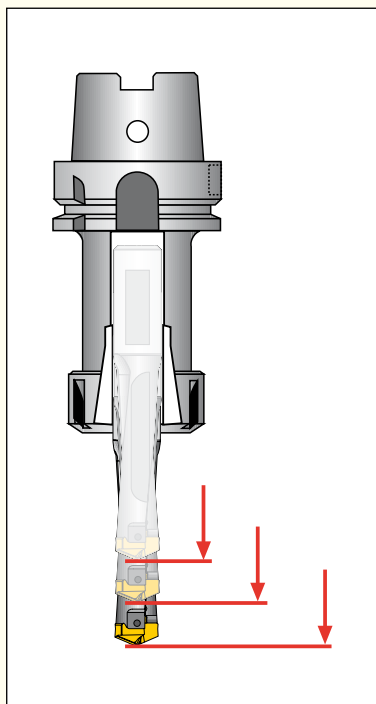
■ Рекомендуемые режимы обработки

В качестве начальной величины необходимо использовать среднюю рекомендованную. Затем, исходя из износа инструмента, можно ее скорректировать для оптимизации обработки. Данные относятся к сплаву IS908. Для сплава IS1008 скорость резания следует увеличить на 15%.

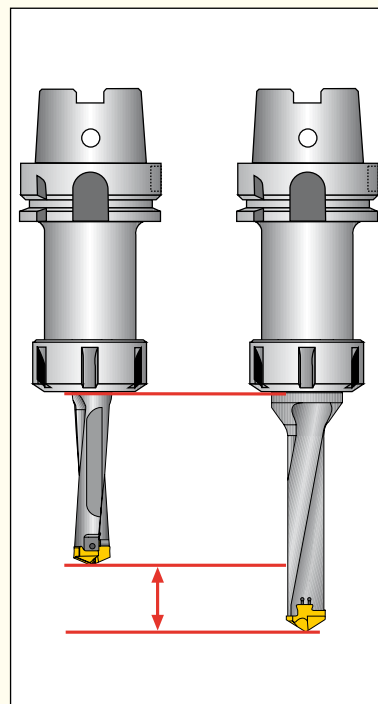
Применение сверл DCM 3.5D



Замена цельного сверла без замены компонентов крепления



При использовании UNICHAMDRILL вылет сверла может регулироваться

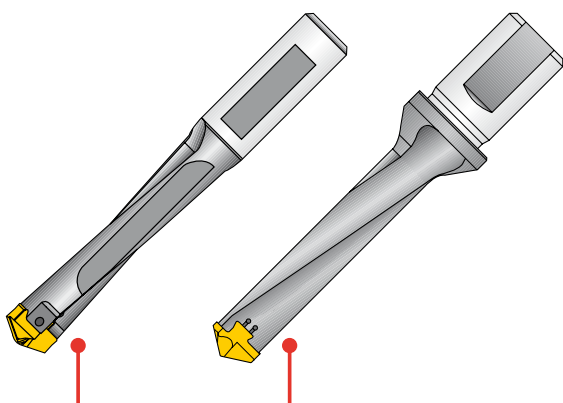


Меньший вылет сверла по сравнению с CHAMDRILL применяется при необходимости

UNICHAMDRILL

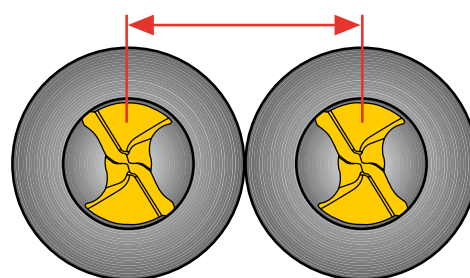
CHAMDRILL

Для большей жесткости при черновой обработке и прерывистом резании



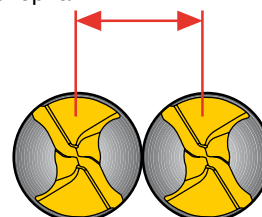
Умеренная спираль Высокая спираль

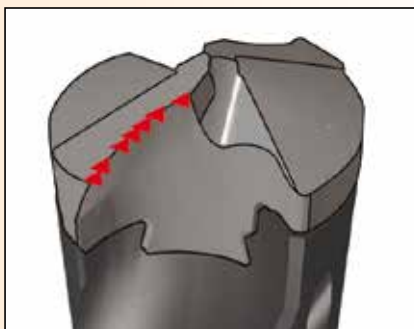
CHAMDRILL



UNICHAMDRILL

Могут использоваться на многошпиндельных станках для сокращения расстояния между соседними сверлами

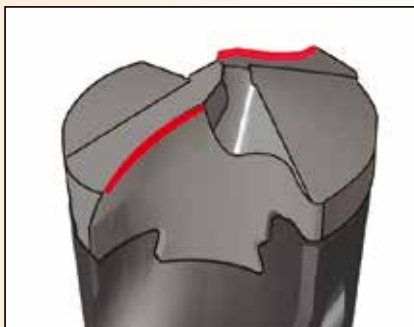


Устранение неисправностей**Сколы на режущей кромке**

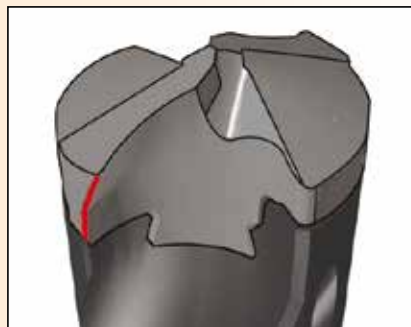
1. Проверьте стабильность шпинделя станка, жесткость закрепления инструмента и заготовки.
2. Снизьте подачу, увеличьте скорость.
3. Если возникают вибрации сверла, снизьте скорость и увеличьте подачу.
4. При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 6°), снизьте подачу на 30-50% во время захода и выхода инструмента.
5. Проверьте подачу охлаждающей жидкости. Увеличьте давление. В случае наружной подачи отрегулируйте и добавьте трубки для подачи СОЖ.

**Сколы на перемычке**

1. Снизьте подачу.
2. Увеличьте давление охлаждающей жидкости.
3. Проверьте оснастку. Используйте гидрозажим, силовой патрон MAXIN или другие зажимы.
4. Увеличьте силу зажима заготовки.

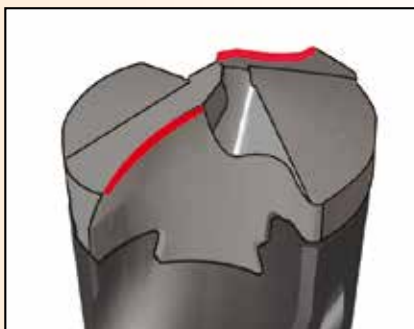
**Быстрый износ по задней поверхности**

1. Проверьте правильность используемой геометрии.
2. Снизьте скорость резания.
3. Увеличьте давление охлаждающей жидкости.

**Быстрый износ ленточки**

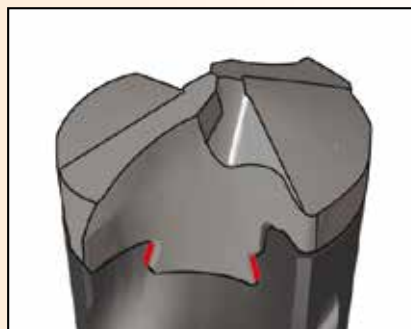
1. Проверьте правильность использования геометрии.
2. Проверьте биение и убедитесь, что оно находится в пределах 0.02 мм T.I.R. (радиальное и осевое).
3. Снизьте скорость резания.
4. При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 6°), снизьте подачу на 30-50% во время захода и выхода инструмента.
5. Увеличьте давление охлаждающей жидкости.
6. Проверьте биение на перемычке и убедитесь, что оно находится в пределах 0.02 мм T.I.R.
7. Увеличьте силу и жесткость зажима заготовки.
8. При низкой силе зажима головки в корпусе замените корпус сверла.

Устранение неисправностей



Наростообразование на кромке

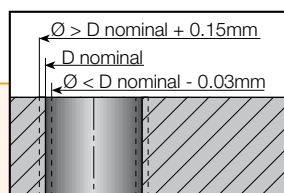
1. Увеличьте скорость резания.
2. Увеличьте давление охлаждающей жидкости.



Низкий крепежный момент посадочного гнезда

1. Проверьте момент разжима с помощью ключа TK DCM. Если щелчок отсутствует необходимо заменить головку сверла.
2. Увеличьте давление охлаждающей жидкости.

Отклонение в точности отверстия

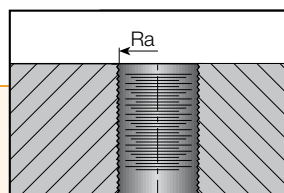


1. Проверьте биение и убедитесь, что оно находится в пределах 0.02 мм T.I.R. (радиальное и осевое).
2. Снизьте подачу.
3. Проверьте биение на перемычке и убедитесь, что оно находится в пределах 0.02 мм T.I.R.
4. неподходящая режущая кромка. Замените сверлильную головку.
5. Увеличьте силу зажима заготовки.
6. Проверьте оснастку. Используйте гидрозажим, силовой патрон MAXIN или другие зажимы.
7. Увеличьте внутреннее давление охлаждающей жидкости.

Неточное расположение отверстия

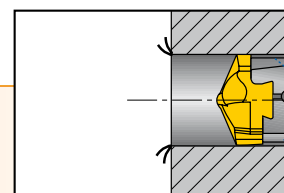
1. Проверьте биение и убедитесь, что оно находится в пределах 0.02 мм T.I.R. (радиальное и осевое).
2. Проверьте стабильность шпинделя станка, жесткость закрепления инструмента и заготовки.
3. При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 6°), снизьте подачу на 30-50% во время захода и выхода инструмента.
4. Сделайте предварительное центровочное отверстие с углом при вершине 140°.
5. Проверьте биение на перемычке и убедитесь, что оно находится в пределах 0.02 мм T.I.R.

Плохое качество поверхности



1. Проверьте биение и убедитесь, что оно находится в пределах 0.02 мм T.I.R. (радиальное и осевое).
2. Отрегулируйте подачу для улучшения стружкообразования.
3. В случае пакетирования стружки увеличьте подачу охлаждающей жидкости и/или уменьшите скорость резания.
4. Увеличьте давление охлаждающей жидкости.
5. Проверьте биение на перемычке и убедитесь, что оно находится в пределах 0.02 мм T.I.R.
6. Используйте прерывистый цикл.

Заусенцы на выходе



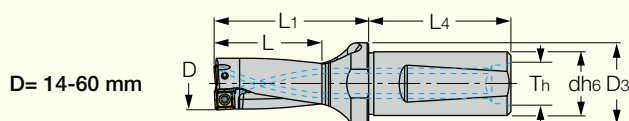
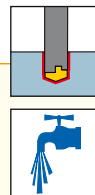
1. Снизьте подачу на 30-50% во время выхода инструмента.
2. Замените изношенную головку.
3. Проверьте оснастку. Используйте гидрозажим, силовой патрон MAXIN или другие зажимы.

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE



DR-2D-N

Сверла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 2xD



Обозначение	D	D _{max} (1)	L	L ₁	L ₄	d	D ₃	Резьба	Пластина
DR120-024-16-04-2D-N (1)	12.00	12.40	24.0	42.0	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR125-025-16-04-2D-N (1)	12.50	12.90	25.0	43.0	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR130-026-16-04-2D-N (1)	13.00	13.40	26.0	44.0	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR135-027-16-04-2D-N (1)	13.50	13.90	27.0	45.0	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR140-028-20-05-2D-N (1)	14.00	16.80	28.0	46.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR145-029-20-05-2D-N (1)	14.50	17.10	29.0	47.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR150-030-20-05-2D-N (1)	15.00	17.40	30.0	48.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR155-031-20-05-2D-N (1)	15.50	17.60	31.0	49.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR160-032-20-05-2D-N (1)	16.00	17.80	32.0	50.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR165-033-20-05-2D-N (1)	16.50	18.10	33.0	51.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR170-034-20-05-2D-N (1)	17.00	18.30	34.0	52.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR175-035-20-05-2D-N (1)	17.50	18.50	35.0	53.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR180-036-25-06-2D-N (1)	18.00	20.30	36.0	56.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR185-037-25-06-2D-N (1)	18.50	20.50	37.0	57.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR190-038-25-06-2D-N (1)	19.00	20.80	38.0	58.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR195-039-25-06-2D-N (1)	19.50	21.00	39.0	59.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR200-040-25-06-2D-N (1)	20.00	21.30	40.0	60.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR205-041-25-06-2D-N (1)	20.50	21.60	41.0	61.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR210-042-25-07-2D-N (1)	21.00	24.50	42.0	62.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR215-043-25-07-2D-N (1)	21.50	24.70	43.0	63.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR220-044-25-07-2D-N (1)	22.00	25.00	44.0	64.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR225-045-25-07-2D-N (1)	22.50	25.20	45.0	65.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR230-046-25-07-2D-N (1)	23.00	25.50	46.0	66.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR235-047-25-07-2D-N (1)	23.50	25.70	47.0	67.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR240-048-25-07-2D-N (1)	24.00	26.00	48.0	68.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR025-050-32-09-2D-N (1)	25.00	29.50	50.0	82.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR026-052-32-09-2D-N (1)	26.00	30.00	52.0	84.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR027-054-32-09-2D-N (1)	27.00	30.50	54.0	86.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR028-056-32-09-2D-N (1)	28.00	31.00	56.0	88.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR029-058-32-09-2D-N (1)	29.00	31.50	58.0	90.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR030-060-32-09-2D-N (1)	30.00	32.00	60.0	92.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR031-062-32-09-2D-N (1)	31.00	32.50	62.0	94.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR032-064-32-09-2D-N (1)	32.00	33.00	64.0	96.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR033-066-32-09-2D-N (1)	33.00	34.00	66.0	98.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR034-068-32-09-2D-N (1)	34.00	34.50	68.0	100.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR035-070-32-12-2D-N (1)	35.00	40.50	70.0	106.0	58.0	32.00	50.00	G1/2-1	SOMT 12
DR036-072-32-12-2D-N (1)	36.00	41.00	72.0	108.0	58.0	32.00	50.00	G1/2-1	SOMT 12
DR037-074-32-12-2D-N (1)	37.00	41.50	74.0	110.0	58.0	32.00	50.00	G1/2-1	SOMT 12
DR038-076-32-12-2D-N (1)	38.00	42.00	76.0	112.0	58.0	32.00	50.00	G1/2-1	SOMT 12
DR039-078-32-12-2D-N (1)	39.00	42.50	78.0	114.0	58.0	32.00	50.00	G1/2-1	SOMT 12
DR040-080-40-12-2D-N (1)	40.00	43.00	80.0	116.0	68.0	40.00	50.00	G3/4-14	SOMT 12
DR041-082-40-12-2D-N (1)	41.00	43.50	82.0	118.0	68.0	40.00	50.00	G3/4-14	SOMT 12
DR042-084-40-12-2D-N (1)	42.00	44.00	84.0	120.0	68.0	40.00	50.00	G3/4-14	SOMT 12
DR043-086-40-12-2D-N (1)	43.00	44.50	86.0	122.0	68.0	40.00	50.00	G3/4-14	SOMT 12
DR044-088-40-12-2D-N (1)	44.00	45.00	88.0	124.0	68.0	40.00	50.00	G3/4-14	SOMT 12
DR045-090-40-16-2D-N (2)	45.00	51.00	90.0	126.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR046-092-40-16-2D-N (2)	46.00	51.50	92.0	128.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR047-094-40-16-2D-N (2)	47.00	52.00	94.0	130.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR048-096-40-16-2D-N (2)	48.00	52.50	96.0	132.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR049-098-40-16-2D-N (2)	49.00	53.00	98.0	134.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR050-100-40-16-2D-N (2)	50.00	54.00	100.0	136.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR051-102-40-16-2D-N (2)	51.00	54.50	102.0	138.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16

• Допуск отверстия: D+0.15/-0.05 при стандартных условиях. Точность может быть выше или ниже в зависимости от условий обработки.

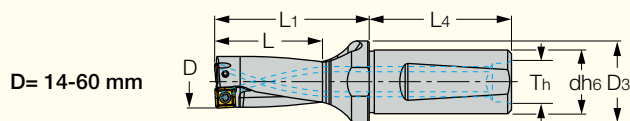
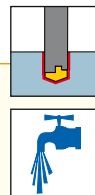
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B70-83.

(1) Диаметр отверстия может быть изменен смещением центра сверла вдоль оси X на токарном станке.

Пластины см: AOMT-DT (B62) • SOGX-AL (B63) • SOMT-DT (B64) • SOMT-GF (B64) • SOMX-DT (B62) • SOMX-GF (B63).

DR-2D-N (продолжение)

Сверла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 2xD



D = 14-60 mm

Обозначение	D	D _{max} ⁽¹⁾	L	L ₁	L ₄	d	D ₃	Резьба	Пластина
DR052-104-40-16-2D-N ⁽²⁾	52.00	55.00	104.0	140.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR053-106-40-16-2D-N ⁽²⁾	53.00	55.50	106.0	142.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR054-108-40-16-2D-N ⁽²⁾	54.00	56.00	108.0	144.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR055-110-40-16-2D-N ⁽²⁾	55.00	56.50	110.0	146.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR056-112-40-16-2D-N ⁽²⁾	56.00	57.00	112.0	148.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR057-114-40-16-2D-N ⁽²⁾	57.00	57.50	114.0	150.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR058-116-40-16-2D-N ⁽²⁾	58.00	58.00	116.0	152.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR059-118-40-16-2D-N ⁽²⁾	59.00	59.00	118.0	154.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR060-120-40-16-2D-N ⁽²⁾	60.00	60.00	120.0	156.0	68.0	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16

• Допуск отверстия: D+0.15/-0.05 при стандартных условиях. Точность может быть выше или ниже в зависимости от условий обработки.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. В70-83.

⁽¹⁾ Диаметр отверстия может быть изменен смещением центра сверла вдоль оси X на токарном станке.

Пластины см: AOMT-DT (B62) • SOGX-AL (B63) • SOMT-DT (B64) • SOMT-GF (B64) • SOMX-DT (B62) • SOMX-GF (B63).

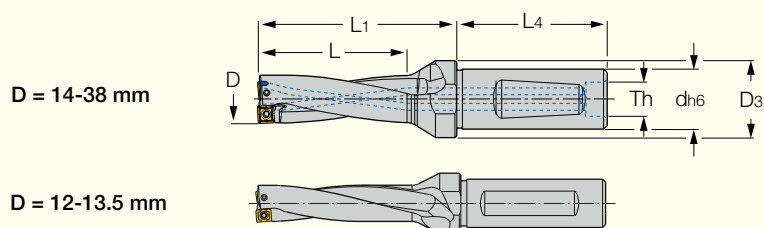
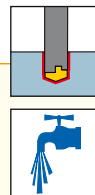
Запасные части



Обозначение	Винт	Торх ключ Flag	Ключ	Стержень Торх ключа	Рукоятка	Т-обр. рукоятка
DR(120-135)....-04-2D-N	SR 34-533	T-6/5				
DR(140-175)....-05-2D-N	SR 34-533/L	T-6/5				
DR(180-205)....-06-2D-N	SR 34-508/L		T-7/51			
DR(210-240)....-07-2D-N	SR 14-560		T-8/51			
DR(025-034)....-09-2D-N	SR 34-506			BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	
DR(035-044)....-12-2D-N	SR 14-544/S			BLD T15/S7	SW6-SD	
DR(044-060)....-16-2D-N	SR 76-961			BLD T15/M7		SW6-T

DR-3D-N

Сверла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD



Обозначение	D	D _{max} (1)	L	L ₁	L ₄	d	D ₃	Резьба	Пластина
DR120-036-16-04-3D-N	12.00	12.40	36.0	54.0	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR125-038-16-04-3D-N	12.50	12.90	38.0	55.5	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR130-039-16-04-3D-N	13.00	13.40	39.0	57.0	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR135-041-16-04-3D-N	13.50	13.90	41.0	58.5	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR140-042-20-05-3D-N	14.00	16.80	42.0	60.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR145-044-20-05-3D-N	14.50	17.10	43.5	61.5	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR150-045-20-05-3D-N	15.00	17.40	45.0	63.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR155-047-20-05-3D-N	15.50	17.60	46.5	64.5	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR160-048-20-05-3D-N	16.00	17.80	48.0	66.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR165-050-20-05-3D-N	16.50	18.10	49.5	67.5	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR170-051-20-05-3D-N	17.00	18.30	51.0	69.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR175-053-20-05-3D-N	17.50	18.50	52.5	70.5	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR180-054-25-06-3D-N	18.00	20.30	54.0	74.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR185-056-25-06-3D-N	18.50	20.50	55.5	75.5	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR190-057-25-06-3D-N	19.00	20.80	57.0	77.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR195-059-25-06-3D-N	19.50	21.00	58.5	78.5	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR200-060-25-06-3D-N	20.00	21.30	60.0	80.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR205-062-25-06-3D-N	20.50	21.60	61.5	81.5	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR210-063-25-07-3D-N	21.00	24.50	63.0	83.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR215-065-25-07-3D-N	21.50	24.70	64.5	84.5	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR220-066-25-07-3D-N	22.00	25.00	66.0	86.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR225-068-25-07-3D-N	22.50	25.20	67.5	87.5	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR230-069-25-07-3D-N	23.00	25.50	69.0	89.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR235-071-25-07-3D-N	23.50	25.70	70.5	90.5	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR240-072-25-07-3D-N	24.00	26.00	72.0	92.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR025-075-32-09-3D-N	25.00	29.50	75.0	107.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR026-078-32-09-3D-N	26.00	30.00	78.0	110.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR027-081-32-09-3D-N	27.00	30.50	81.0	113.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR028-084-32-09-3D-N	28.00	31.00	84.0	116.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR029-087-32-09-3D-N	29.00	31.50	87.0	119.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR030-090-32-09-3D-N	30.00	32.00	90.0	122.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR031-093-32-09-3D-N	31.00	32.50	93.0	125.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR032-096-32-09-3D-N	32.00	33.00	96.0	128.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR033-099-32-09-3D-N	33.00	34.00	99.0	131.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR034-102-32-09-3D-N	34.00	34.50	102.0	134.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR035-105-32-12-3D-N	35.00	40.50	105.0	141.0	58.0	32.00	50.00	G1/2-14	SOMT 12
DR036-108-32-12-3D-N	36.00	41.00	108.0	144.0	58.0	32.00	50.00	G1/2-14	SOMT 12
DR037-111-32-12-3D-N	37.00	41.50	111.0	147.0	58.0	32.00	50.00	G1/2-14	SOMT 12
DR038-114-32-12-3D-N	38.00	42.00	114.0	150.0	58.0	32.00	50.00	G1/2-14	SOMT 12

• Допуск отверстия: D+0.15/-0.05 при стандартных условиях. Точность может быть выше или ниже в зависимости от условий обработки.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B70-83.

(1) Диаметр отверстия может быть изменен смещением центра сверла вдоль оси X на токарном станке.

Пластины см.: AOMT-DT (B62) • SOGX-AL (B63) • SOMT-DT (B64) • SOMT-GF (B64) • SOMX-DT (B62) • SOMX-GF (B63).

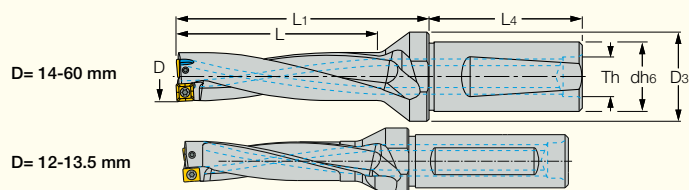
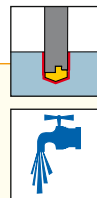
Запасные части



Обозначение	Винт	Торх ключ Flag	Ключ Стержень	Торх ключа	Рукоятка
DR(120-135).....04-3D-N	SR 34-533	T-6/5			
DR(140-175).....05-3D-N	SR 34-533/L	T-6/5			
DR(180-205).....06-3D-N	SR 34-508/L		T-7/51		
DR(210-240).....07-3D-N	SR 14-560		T-8/51		
DR(025-034).....09-3D-N	SR 34-506			BLD T09/M7-SW4	SW4-SD
DR(035-038).....12-3D-N	SR 14-544/S			BLD T15/S7	SW6-SD

DR-4D-N

Сверла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 4xD



Обозначение	D	D _{max} (¹)	L	L ₁	L ₄	d	D ₃	Резьба	Пластина
DR120-048-16-04-4D-N	12.00	12.40	48.0	66.0	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR125-050-16-04-4D-N	12.50	12.90	50.0	68.0	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR130-052-16-04-4D-N	13.00	13.40	52.0	70.0	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR135-054-16-04-4D-N	13.50	13.90	54.0	72.0	48.0	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR140-056-20-05-4D-N	14.00	16.80	56.0	74.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR145-058-20-05-4D-N	14.50	17.10	58.0	76.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR150-060-20-05-4D-N	15.00	17.40	60.0	78.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR155-062-20-05-4D-N	15.50	17.60	62.0	80.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR160-064-20-05-4D-N	16.00	17.80	64.0	82.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR165-066-20-05-4D-N	16.50	18.10	66.0	84.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR170-068-20-05-4D-N	17.00	18.30	68.0	86.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR175-070-20-05-4D-N	17.50	18.50	70.0	88.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR180-072-25-06-4D-N	18.00	20.30	72.0	92.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR185-074-25-06-4D-N	18.50	20.50	74.0	94.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR190-076-25-06-4D-N	19.00	20.80	76.0	96.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR195-078-25-06-4D-N	19.50	21.00	78.0	98.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR200-080-25-06-4D-N	20.00	21.30	80.0	100.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR205-082-25-06-4D-N	20.50	21.60	82.0	102.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR210-084-25-07-4D-N	21.00	24.50	84.0	104.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR215-086-25-07-4D-N	21.50	24.70	86.0	106.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR220-088-25-07-4D-N	22.00	25.00	88.0	108.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR225-090-25-07-4D-N	22.50	25.20	90.0	110.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR230-092-25-07-4D-N	23.00	25.50	92.0	112.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR235-094-25-07-4D-N	23.50	25.70	94.0	114.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR240-096-25-07-4D-N	24.00	26.00	96.0	116.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR025-100-32-09-4D-N	25.00	29.50	100.0	132.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR026-104-32-09-4D-N	26.00	30.00	104.0	136.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR027-108-32-09-4D-N	27.00	30.50	108.0	140.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR028-112-32-09-4D-N	28.00	31.00	112.0	144.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR029-116-32-09-4D-N	29.00	31.50	116.0	148.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR030-120-32-09-4D-N	30.00	32.00	120.0	152.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR031-124-32-09-4D-N	31.00	32.50	124.0	156.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR032-128-32-09-4D-N	32.00	33.00	128.0	160.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR033-132-32-09-4D-N	33.00	34.00	132.0	164.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR034-136-32-09-4D-N	34.00	34.50	136.0	168.0	58.0	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR035-140-32-12-4D-N	35.00	40.50	140.0	176.0	58.0	32.00	50.00	G 1/2"-14	SOMT 12
DR036-144-32-12-4D-N	36.00	41.00	144.0	180.0	58.0	32.00	50.00	G 1/2"-14	SOMT 12
DR037-148-32-12-4D-N	37.00	41.50	148.0	184.0	58.0	32.00	50.00	G 1/2"-14	SOMT 12
DR038-152-32-12-4D-N	38.00	42.00	152.0	188.0	58.0	32.00	50.00	G 1/2"-14	SOMT 12
DR039-156-32-12-4D-N	39.00	42.50	156.0	192.0	58.0	32.00	50.00	G 1/2"-14	SOMT 12
DR040-160-40-12-4D-N	40.00	43.00	160.0	196.0	68.0	40.00	50.00	G 3/4"-14	SOMT 12
DR041-164-40-12-4D-N	41.00	43.50	164.0	200.0	68.0	40.00	50.00	G 3/4"-14	SOMT 12
DR042-168-40-12-4D-N	42.00	44.00	168.0	204.0	68.0	40.00	50.00	G 3/4"-14	SOMT 12
DR043-172-40-12-4D-N	43.00	44.50	172.0	208.0	68.0	40.00	50.00	G 3/4"-14	SOMT 12
DR044-176-40-12-4D-N	44.00	45.00	176.0	212.0	68.0	40.00	50.00	G 3/4"-14	SOMT 12
DR045-180-40-16-4D-N	45.00	51.00	180.0	215.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR046-184-40-16-4D-N	46.00	51.50	184.0	219.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR047-188-40-16-4D-N	47.00	52.00	188.0	223.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR048-192-40-16-4D-N	48.00	52.50	192.0	227.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR049-196-40-16-4D-N	49.00	53.00	196.0	231.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR050-200-40-16-4D-N	50.00	51.00	200.0	235.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR051-204-40-16-4D-N	51.00	54.50	204.0	239.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR052-208-40-16-4D-N	52.00	55.00	208.0	243.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR053-212-40-16-4D-N	53.00	55.50	212.0	247.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16

• Допуск отверстия: D+0.20/-0.05 при стандартных условиях. Точность может быть выше или ниже в зависимости от условий обработки.

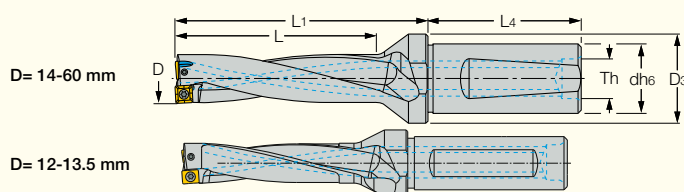
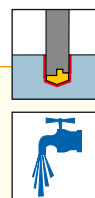
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. В70-83.

(¹) Диаметр отверстия может быть изменен смещением центра сверла вдоль оси X на токарном станке.

Пластины см.: AOMT-DT (B62) • SOGX-AL (B63) • SOMT-DT (B64) • SOMT-GF (B64) • SOMX-DT (B62) • SOMX-GF (B63).

DR-4D-N (продолжение)

Сверла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 4xD



Обозначение	D	D _{max} (¹⁾)	L	L ₁	L ₄	d	D ₃	Резьба	Пластина
DR054-216-40-16-4D-N	54.00	56.00	216.0	251.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR055-220-40-16-4D-N	55.00	56.50	220.0	255.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR056-224-40-16-4D-N	56.00	57.00	224.0	259.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR057-228-40-16-4D-N	57.00	57.50	228.0	263.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR058-232-40-16-4D-N	58.00	58.00	232.0	267.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR059-236-40-16-4D-N	59.00	59.00	236.0	271.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR060-240-40-16-4D-N	60.00	60.00	240.0	275.0	68.0	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16

• Допуск отверстия: D+0.20/-0.05 при стандартных условиях. Точность может быть выше или ниже в зависимости от условий обработки.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B70-83.

(¹⁾ Диаметр отверстия может быть изменен смещением центра сверла вдоль оси X на токарном станке.

Пластины см.: AOMT-DT (B62) • SOGX-AL (B63) • SOMT-DT (B64) • SOMT-GF (B64) • SOMX-DT (B62) • SOMX-GF (B63).

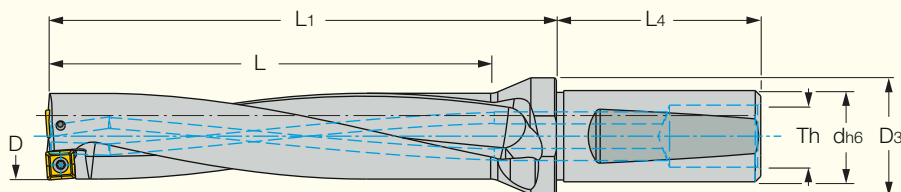
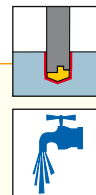
Запасные части



Обозначение	Винт	Торх ключ Flag	Стержень Торх ключа	Рукоятка
DR(120-135)....-04-4D-N	SR 34-533	T-6/5		
DR(140-175)....-05-4D-N	SR 34-533/L	T-6/5		
DR(180-205)....-06-4D-N	SR 34-508/L	T-7/51		
DR(210-240)....-07-4D-N	SR 14-560	T-8/51		
DR(025-034)....-09-4D-N	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD
DR(035-044)....-12-4D-N	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD
DR(045-060)....-16-4D-N	SR 76-961		BLD T15/M7	SW6-T

DR-5D-N

Сверла со сменными квадратными пластинами, каналами для подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD



Обозначение	D	D _{max} ⁽¹⁾	L	L ₁	L ₄	d	D ₃	Резьба	Пластина
DR140-070-20-05-5D-N	14.00	16.10	70.0	88.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 050204-DT
DR150-075-20-05-5D-N	15.00	16.80	75.0	93.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 050204-DT
DR160-080-20-05-5D-N	16.00	17.35	80.0	98.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 050204-DT
DR170-085-20-05-5D-N	17.00	17.98	85.0	103.0	50.0	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 050204-DT
DR180-090-25-06-5D-N	18.00	19.73	90.0	110.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 060304-DT
DR190-095-25-06-5D-N	19.00	20.35	95.0	115.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 060304-DT
DR200-100-25-06-5D-N	20.00	20.98	100.0	120.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 060304-DT
DR210-105-25-07-5D-N	21.00	23.63	105.0	125.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 070305-DT
DR220-110-25-07-5D-N	22.00	24.25	110.0	130.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 070305-DT
DR230-115-25-07-5D-N	23.00	24.88	115.0	135.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 070305-DT
DR240-120-25-07-5D-N	24.00	25.50	120.0	140.0	56.0	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 070305-DT

• Допуск отверстия: D+0.35/-0.05 при стандартных условиях. Точность может быть выше или ниже в зависимости от условий обработки.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B70-83.

⁽¹⁾ Диаметр отверстия может быть изменен смещением центра сверла вдоль оси X на токарном станке.

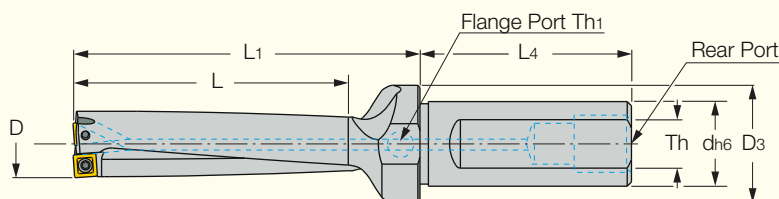
Запасные части



Обозначение	Ключ	Ключ 1	Винт
DR140-070-20-05-5D-N		T-6/5	SR 34-533/L
DR150-075-20-05-5D-N		T-6/5	SR 34-533/L
DR160-080-20-05-5D-N		T-6/5	SR 34-533/L
DR170-085-20-05-5D-N		T-6/5	SR 34-533/L
DR180-090-25-06-5D-N			SR 34-508/L
DR190-095-25-06-5D-N			SR 34-508/L
DR200-100-25-06-5D-N			SR 34-508/L
DR210-105-25-07-5D-N			SR 14-560
DR220-110-25-07-5D-N	T-8/53		SR 14-560
DR230-115-25-07-5D-N			SR 14-560
DR240-120-25-07-5D-N			SR 14-560

DR-4D-T

Сверла со сменными пластинами для операций без вращения инструмента, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 4xD



Обозначение	D	L	L1	L4	D _{max} (1)	d	D ₃	Резьба	Резьба ₁
DR140-056-20-05-4D-T	14.00	56.0	77.0	50.0	15.90	20.00	27.70	NPT 1/4-18	NPT 1/16-27
DR160-064-20-05-4D-T	16.00	64.0	82.0	50.0	17.90	20.00	27.70	NPT 1/4-18	NPT 1/16-27
DR180-072-25-06-4D-T	18.00	72.0	94.0	56.0	20.90	25.00	32.00	NPT 3/8-18	NPT 1/16-27
DR210-084-25-07-4D-T	21.00	84.0	109.0	56.0	24.90	25.00	32.00	NPT 3/8-18	NPT 1/16-27
DR250-100-32-09-4D-T	25.00	100.0	133.0	58.0	27.90	32.00	42.00	NPT 1/2-14	NPT 1/16-27
DR280-112-32-09-4D-T	28.00	112.0	144.0	58.0	30.90	32.00	42.00	NPT 1/2-14	NPT 1/16-27
DR310-124-32-09-4D-T	31.00	124.0	157.0	58.0	31.90	32.00	42.00	NPT 1/2-14	NPT 1/16-27
DR320-128-32-09-4D-T	32.00	128.0	161.0	58.0	32.90	32.00	42.00	NPT 1/2-14	NPT 1/16-27
DR330-132-32-12-4D-T	33.00	132.0	169.0	58.0	34.90	32.00	50.00	NPT 1/2-14	NPT 1/16-27
DR350-140-32-12-4D-T	35.00	140.0	177.0	58.0	39.90	32.00	50.00	NPT 1/2-14	NPT 1/16-27
DR400-160-40-12-4D-T	40.00	160.0	197.0	68.0	44.90	40.00	50.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18
DR450-180-40-16-4D-T	45.00	180.0	215.0	68.0	51.90	40.00	60.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18
DR520-208-40-16-4D-T	52.00	208.0	243.0	68.0	55.90	40.00	60.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18
DR560-224-40-16-4D-T	56.00	224.0	259.0	68.0	57.90	40.00	60.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18
DR580-232-40-16-4D-T	58.00	232.0	267.0	68.0	58.90	40.00	60.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18
DR590-236-40-16-4D-T	59.00	236.0	271.0	68.0	60.00	40.00	60.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18

• Допуск отверстия: D+0.35/-0.05 при стандартных условиях. Точность может быть выше или ниже в зависимости от условий обработки.

(1) Диаметр отверстия может быть изменен смещением центра сверла вдоль оси X на токарном станке.

Пластины см.: SOGX-AL (B63) • SOMT-DT (B64) • SOMT-GF (B64) • SOMX-DT (B62) • SOMX-GF (B63).

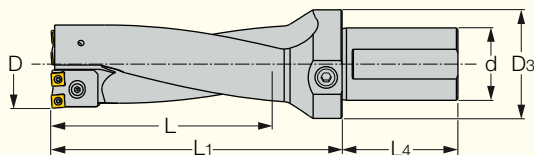
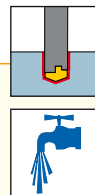
Запасные части



Обозначение	Винт	Ключ	Стержень Torx ключа	Ручка	Заглушка	Заглушка 1
DR140-056-20-05-4D-T	SR 34-533/L	T-6/5			PLUG 1/16-27 PTF3/4 TAPER	PLUG 1/4"18 PTF7/8"ZINK C
DR160-064-20-05-4D-T	SR 34-533/L	T-6/5			PLUG 1/16-27 PTF3/4 TAPER	PLUG 1/4"18 PTF7/8"ZINK C
DR180-072-25-06-4D-T	SR 34-508/L	T-7/51			PLUG 1/16-27 PTF3/4 TAPER	PLUG 3/8-18 PTF 3/4 TAPER
DR210-084-25-07-4D-T	SR 14-560	T-8/51			PLUG 1/16-27 PTF3/4 TAPER	PLUG 3/8-18 PTF 3/4 TAPER
DR250-100-32-09-4D-T	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	PLUG 1/16-27 PTF3/4 TAPER	PLUG 1/2-14 PTF 3/4 TAPER
DR280-112-32-09-4D-T	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	PLUG 1/16-27 PTF3/4 TAPER	PLUG 1/2-14 PTF 3/4 TAPER
DR310-124-32-09-4D-T	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	PLUG 1/16-27 PTF3/4 TAPER	PLUG 1/2-14 PTF 3/4 TAPER
DR320-128-32-09-4D-T	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	PLUG 1/16-27 PTF3/4 TAPER	PLUG 1/2-14 PTF 3/4 TAPER
DR330-132-32-12-4D-T	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	PLUG 1/16-27 PTF3/4 TAPER	PLUG 1/2-14 PTF 3/4 TAPER
DR350-140-32-12-4D-T	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	PLUG 1/16-27 PTF3/4 TAPER	PLUG 1/2-14 PTF 3/4 TAPER
DR400-160-40-12-4D-T	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	PLUG 1/4"18 PTF7/8"ZINK C	
DR450-180-40-16-4D-T	SR 76-961		BLD T15/M7	SW6-T	PLUG 1/4"18 PTF7/8"ZINK C	
DR520-208-40-16-4D-T	SR 76-961		BLD T15/M7	SW6-T	PLUG 1/4"18 PTF7/8"ZINK C	
DR560-224-40-16-4D-T	SR 76-961		BLD T15/M7	SW6-T	PLUG 1/4"18 PTF7/8"ZINK C	
DR580-232-40-16-4D-T	SR 76-961		BLD T15/M7	SW6-T	PLUG 1/4"18 PTF7/8"ZINK C	
DR590-236-40-16-4D-T	SR 76-961		BLD T15/M7	SW6-T	PLUG 1/4"18 PTF7/8"ZINK C	

DR-CA-N

Сверла DR большого диаметра (61-80 мм) с картриджами, хвостовик с лыской



Обозначение	D	D max	L	d	D3	L1	L4	D5 ⁽¹⁾	Пластины	Винт для пластин	Регулировочная пластина	Винт регулиров. пластины
DR061>062-155-50-10CA-N	61.00	62.00	155.0	50.00	75.00	201.0	80.0	62.80	SOMT 100408	SR 14-571	ISP-10-D061 ISP-10-D062	SR M3X5.5
DR063>066-165-50-10CA-N	62.00	66.00	165.0	50.00	75.00	215.0	80.0	67.00	SOMT 100408	SR 14-571	ISP-10-D064 ISP-10-D065 ISP-10-D066	
	63.00										ISP-10-D068 ISP-10-D069	
	64.00										ISP-11-D070 ISP-11-D071 ISP-11-D072 ISP-11-D073	
	65.00										ISP-12-D075 ISP-12-D076 ISP-12-D077 ISP-12-D078 ISP-12-D079 ISP-12-D080	
DR067>073-183-50-11CA-N	66.00	73.00	183.0	50.00	75.00	240.0	80.0	74.60	SOMT 110408	SR 14-544/S	ISP-11-D068 ISP-11-D069 ISP-11-D070 ISP-11-D071 ISP-11-D072 ISP-11-D073	
	67.00										ISP-12-D075 ISP-12-D076 ISP-12-D077 ISP-12-D078 ISP-12-D079 ISP-12-D080	
	68.00										ISP-11-D068 ISP-11-D069 ISP-11-D070 ISP-11-D071 ISP-11-D072 ISP-11-D073	
	69.00										ISP-12-D075 ISP-12-D076 ISP-12-D077 ISP-12-D078 ISP-12-D079 ISP-12-D080	
DR074>080-200-50-12CA-N	70.00	80.00	200.0	50.00	75.00	250.0	80.0	81.60	SOMT 120408	SR 14-544/S	ISP-11-D068 ISP-11-D069 ISP-11-D070 ISP-11-D071 ISP-11-D072 ISP-11-D073	
	71.00										ISP-12-D075 ISP-12-D076 ISP-12-D077 ISP-12-D078 ISP-12-D079 ISP-12-D080	
	72.00										ISP-11-D068 ISP-11-D069 ISP-11-D070 ISP-11-D071 ISP-11-D072 ISP-11-D073	
	73.00										ISP-12-D075 ISP-12-D076 ISP-12-D077 ISP-12-D078 ISP-12-D079 ISP-12-D080	
DR074>080-200-50-12CA-N	74.00	80.00	200.0	50.00	75.00	250.0	80.0	81.60	SOMT 120408	SR 14-544/S	ISP-11-D068 ISP-11-D069 ISP-11-D070 ISP-11-D071 ISP-11-D072 ISP-11-D073	
	75.00										ISP-12-D075 ISP-12-D076 ISP-12-D077 ISP-12-D078 ISP-12-D079 ISP-12-D080	
	76.00										ISP-11-D068 ISP-11-D069 ISP-11-D070 ISP-11-D071 ISP-11-D072 ISP-11-D073	
	77.00										ISP-12-D075 ISP-12-D076 ISP-12-D077 ISP-12-D078 ISP-12-D079 ISP-12-D080	
DR074>080-200-50-12CA-N	78.00	80.00	200.0	50.00	75.00	250.0	80.0	81.60	SOMT 120408	SR 14-544/S	ISP-11-D068 ISP-11-D069 ISP-11-D070 ISP-11-D071 ISP-11-D072 ISP-11-D073	
	79.00										ISP-12-D075 ISP-12-D076 ISP-12-D077 ISP-12-D078 ISP-12-D079 ISP-12-D080	
	79.00										ISP-11-D068 ISP-11-D069 ISP-11-D070 ISP-11-D071 ISP-11-D072 ISP-11-D073	
	80.00										ISP-12-D075 ISP-12-D076 ISP-12-D077 ISP-12-D078 ISP-12-D079 ISP-12-D080	

• Допуск отверстия: D+0.5 при стандартных условиях. Точность может быть выше или ниже в зависимости от условий обработки.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B70-83.

⁽¹⁾ Максимальный диаметр на токарном станке с наибольшей регулировочной пластиной.

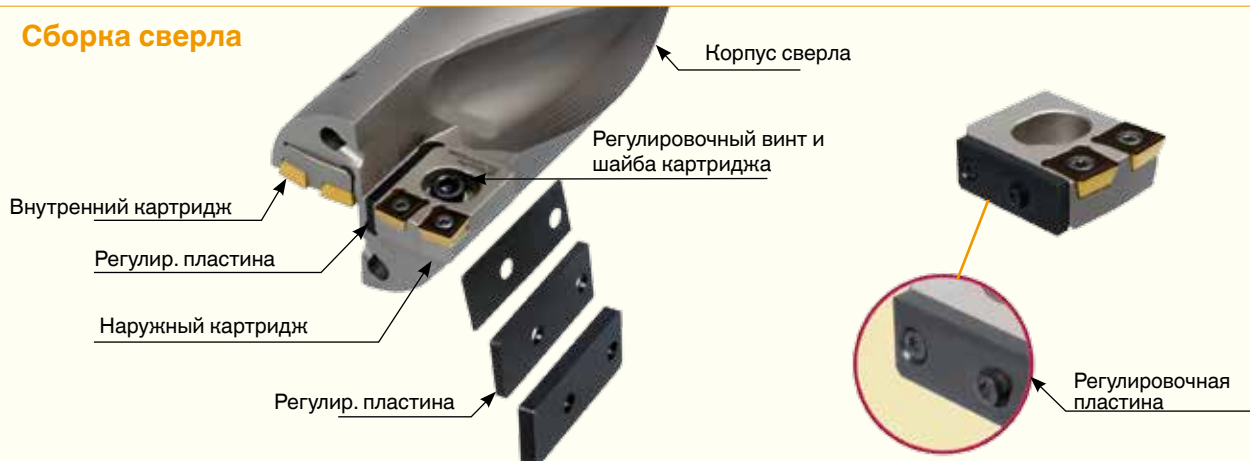
Пластины см.: SOMT-DT (B64) • SOMT-GF (B64).

Запасные части

Обозначение	Внутренний картридж	Наружный картридж	Винт для картриджа	Ключ для картриджа
DR061>062-155-50-10CA-N	CA-SOMT10-IN-N-61>62	CA-SOMT10-EX-N-61>62	SR M5X16 DIN 912	HW 4.0
DR063>066-165-50-10CA-N	CA-SOMT10-IN-N-63>66	CA-SOMT10-EX-N-63>66	SR M5X16 DIN 912	HW 4.0
DR067>073-183-50-11CA-N	CA-SOMT11-IN-N-67>73	CA-SOMT11-EX-N-67>73		HW 5.0
DR074>080-200-50-12CA-N	CA-SOMT12-IN-N-74>80	CA-SOMT12-EX-N-74>80		HW 5.0

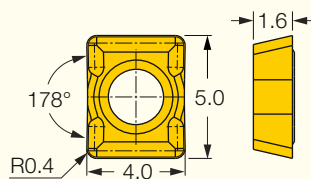
Обозначение	Шайба	Стержень ключа для регул. пластин	Рукоятка ключа для регул. пластин	Заглушка бокового подвода СОЖ	Ключ для пластин
DR061>062-155-50-10CA-N	WASHER FLAT M5 DIN 125A BLD T09/M7	SW6-T	PLUG R1/4 SPC	HW 6.0 BLD T10/S7	HW 6.0 BLD T10/S7
DR063>066-165-50-10CA-N	WASHER FLAT M5 DIN 125A BLD T09/M7	SW6-T	PLUG R1/4 SPC	HW 6.0 BLD T10/S7	HW 6.0 BLD T10/S7
DR067>073-183-50-11CA-N	WASHER FLAT M6 DIN 125B BLD T09/M7	SW6-T	PLUG R1/4 SPC	HW 6.0 BLD T15/S7	HW 6.0 BLD T15/S7
DR074>080-200-50-12CA-N	WASHER FLAT M6 DIN 125B BLD T09/M7	SW6-T	PLUG R1/4 SPC	HW 6.0 BLD T15/S7	HW 6.0 BLD T15/S7

Сборка сверла



AOMT-DT

Пластины для сверл DR со стружколомом DT, для общего применения на средних и высоких подачах

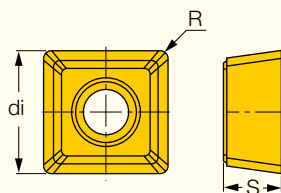


Обозначение	Размеры			Прочный ← Твердый		
	Диаметр	S	R	IC808	IC908	IC1008
AOMT 040204-90DT	4.00	1.60	0.40	●	●	●

Инструмент см.: DR-2D-N (B54) • DR-3D-N (B56) • DR-4D-N (B57).

SOMX-DT

Пластины для сверл DR со стружколомом DT общего применения



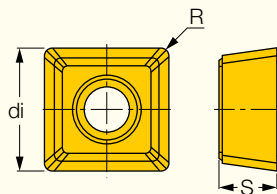
Обозначение	Размеры			Прочный ← Твердый			
	di	S	R	IC808	IC908	IC8080	IC9080
SOMX 050204-DT	5.40	2.40	0.40	●	●	●	●
SOMX 060304-DT	6.20	3.20	0.40	●	●	●	●
SOMX 070305-DT	7.70	3.60	0.50	●	●	●	●
SOMX 160512-DT	16.00	5.56	1.20		●		

• DT - стружколом для общего применения на средних и высоких подачах.

Инструмент см.: DR-2D-N (B54) • DR-3D-N (B56) • DR-4D-N (B57) • DR-4D-T (B60) • DR-5D-N (B59).

SOMX-GF

Пластины для сверл DR со стружколомом GF для мягких материалов



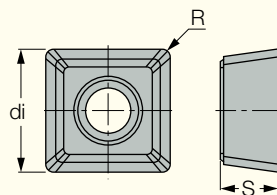
Обозначение	Размеры			IC908
	di	S	R	
SOMX 050204-GF	5.40	2.40	0.40	●
SOMX 060304-GF	6.20	3.20	0.40	●
SOMX 070305-GF	7.70	3.60	0.50	●

• GF - узкий стружколом, для обработки мягких материалов на низких и средних подачах.

Инструмент см.: DR-2D-N (B54) • DR-3D-N (B56) • DR-4D-N (B57) • DR-4D-T (B60) • DR-5D-N (B59).

SOGX-AL

Пластины для сверл DR, для обработки алюминия



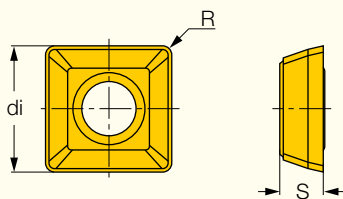
Обозначение	Размеры			IC08
	di	S	R	
SOGX 050204-AL	5.40	2.40	0.40	●
SOGX 060304-AL	6.20	3.20	0.40	●
SOGX 070305-AL	7.70	3.60	0.50	●

• Острая режущая кромка со шлифованной передней поверхностью для обработки алюминия.

Инструмент см.: DR-2D-N (B54) • DR-3D-N (B56) • DR-4D-N (B57) • DR-4D-T (B60) • DR-5D-N (B59).

SOMT-GF

Пластины для сверл DR, для обработки мягких материалов на низких и средних подачах

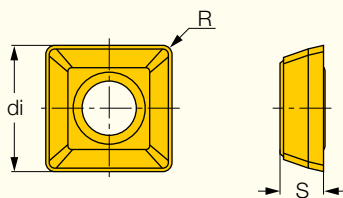


Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твердый	
	di	S	R	IC328	IC908
SOMT 09T306-GF	9.00	3.81	0.60	●	●
SOMT 120408-GF	12.70	4.76	0.80		●
SOMT 160512-GF	16.00	5.56	1.20		●

Инструмент см.: DR-2D-N (B54) • DR-3D-N (B56) • DR-4D-N (B57) • DR-4D-T (B60) • DR-CA-N (B61).

SOMT-DT

Пластины для сверл DR, для общего применения на средних и высоких подачах



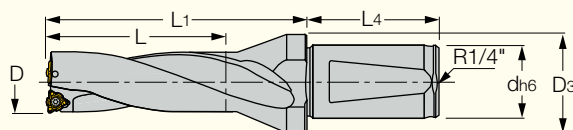
Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твердый				
	di	S	R	IC328	IC808	IC908	IC8080	IC9080
SOMT 09T306-DT	9.00	3.81	0.60		●	●		●
SOMT 100408-DT	9.80	4.30	0.80		●	●	●	
SOMT 110408-DT	11.50	4.80	0.80		●	●		
SOMT 120408-DT	12.70	4.76	0.80		●	●		●
SOMT 160512-DT	16.00	5.56	1.20		●	●		●

• Четыре режущих кромки

Инструмент см.: DR-2D-N (B54) • DR-3D-N (B56) • DR-4D-N (B57) • DR-4D-T (B60) • DR-CA-N (B61).

DZ-2.25XD

Сверла со сменными зубчатыми пластинами, глубина сверления 2.25xD



Обозначение	D	L	L ₁	d	D ₃	L ₄	ластينا
DZ023-052-32-05	23.00	52.0	85.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ024-054-32-05	24.00	54.0	88.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ025-056-32-05	25.00	56.0	92.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ026-059-32-05	26.00	59.0	94.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ027-061-32-05	27.00	61.0	97.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ028-063-32-05	28.00	63.0	100.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ029-065-32-05	29.00	65.0	104.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ030-068-32-05	30.00	68.0	107.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ031-070-32-05	31.00	70.0	110.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ032-072-32-05	32.00	72.0	113.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ033-074-32-05	33.00	74.0	116.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ034-077-32-06	34.00	77.0	118.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 06
DZ035-079-32-06	35.00	79.0	121.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 06
DZ036-081-32-06	36.00	81.0	124.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 06
DZ037-083-32-06	37.00	83.0	127.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 06
DZ038-086-32-06	38.00	86.0	129.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 06
DZ039-088-32-06	39.00	88.0	132.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 06
DZ040-090-40-06	40.00	90.0	135.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 06
DZ041-092-40-06	41.00	92.0	138.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 06
DZ042-094-40-06	42.00	94.0	141.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 06
DZ043-097-40-06	43.00	97.0	144.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 06
DZ044-099-40-06	44.00	99.0	147.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 06
DZ045-101-40-08	45.00	101.0	149.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 08
DZ046-103-40-08	46.00	103.0	154.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 08
DZ047-106-40-08	47.00	106.0	158.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 08
DZ048-108-40-08	48.00	108.0	161.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 08
DZ049-110-40-08	49.00	110.0	164.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 08
DZ050-113-40-08	50.00	113.0	166.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 08
DZ051-115-40-08	51.00	115.0	169.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 08
DZ052-117-40-08	52.00	117.0	173.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 08
DZ053-119-40-08	53.00	119.0	176.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 08
DZ054-122-40-08	54.00	122.0	179.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 08
DZ055-124-40-08	55.00	124.0	181.0	40.00	60.00	68.0	WOLH 08

• Допуск отверстия для диаметра D=23-44 мм ±0.10, для диаметра D=45-55 мм ±0.15 при стандартных условиях
ниже в зависимости от условий обработки • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B70-83.

Пластины см.: WOLH-GF (B69) • WOLH-SW (B69).

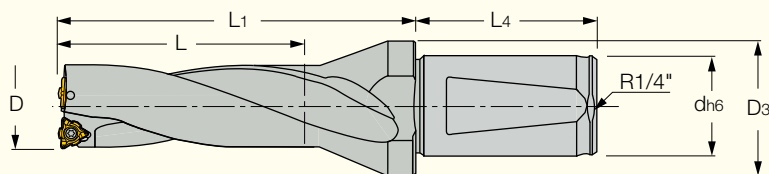
Запасные части



Обозначение	Винт	Ключ
DZ-2.25XD(023-033).....-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ-2.25XD(034-039).....-32-06	SR 14-562	T-10/51
DZ-2.25XD(040-044).....-40-06	SR 14-562	T-10/51
DZ-2.25XD(045-055).....-40-08	SR 14-544/S	T-15/51

DZ-3XD

Сверла со сменными зубчатыми пластинами, глубина сверления 3xD



Обозначение	D	L	L ₁	d	D ₃	L ₄	Пластина
DZ023-069-32-05	23.00	69.0	102.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ024-072-32-05	24.00	72.0	106.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ025-075-32-05	25.00	75.0	110.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ026-078-32-05	26.00	78.0	114.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ027-081-32-05	27.00	81.0	117.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ028-084-32-05	28.00	84.0	120.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ029-087-32-05	29.00	87.0	125.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ030-090-32-05	30.00	90.0	129.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ031-093-32-05	31.00	93.0	133.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ032-096-32-05	32.00	96.0	137.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ033-099-32-05	33.00	99.0	140.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 05
DZ034-102-32-06	34.00	102.0	143.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 06
DZ035-105-32-06	35.00	105.0	147.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 06
DZ036-108-32-06	36.00	108.0	151.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 06
DZ037-111-32-06	37.00	111.0	155.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 06
DZ038-114-32-06	38.00	114.0	159.0	32.00	50.00	58.0	WOLH 06

• Допуск отверстия: D+0.15 при стандартных условиях. Точность может быть выше или ниже в зависимости от условий обработки. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B70-83.

Пластины см.: WOLH-GF (B69) • WOLH-SW (B69).

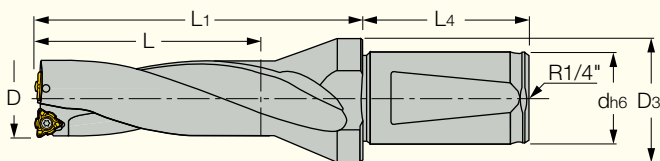
Запасные части



Обозначение	Винт	Ключ
DZ023-069-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ024-072-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ025-075-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ026-078-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ027-081-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ028-084-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ029-087-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ030-090-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ031-093-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ032-096-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ033-099-32-05	SR 14-560	T-8/51
DZ034-102-32-06	SR 14-562	T-10/51
DZ035-105-32-06	SR 14-562	T-10/51
DZ036-108-32-06	SR 14-562	T-10/51
DZ037-111-32-06	SR 14-562	T-10/51
DZ038-114-32-06	SR 14-562	T-10/51

DZ-4XD

Сверла со сменными зубчатыми пластинами, глубина сверления 4xD



Обозначение	D	L	L1	L4	d	D3	Пластина
DZ023-092-32-05	23.00	92.0	135.0	58.0	32.00	50.00	WOLH 05
DZ024-096-32-05	24.00	96.0	140.0	58.0	32.00	50.00	WOLH 05
DZ025-100-32-05	25.00	100.0	146.0	58.0	32.00	50.00	WOLH 05
DZ026-104-32-05	26.00	104.0	151.0	58.0	32.00	50.00	WOLH 05
DZ027-108-32-05	27.00	108.0	155.0	58.0	32.00	50.00	WOLH 05
DZ028-112-32-05	28.00	112.0	160.0	58.0	32.00	50.00	WOLH 05
DZ029-116-32-05	29.00	116.0	165.0	58.0	32.00	50.00	WOLH 05
DZ030-120-32-05	30.00	120.0	171.0	58.0	32.00	50.00	WOLH 05
DZ031-124-32-05	31.00	124.0	176.0	58.0	32.00	50.00	WOLH 05
DZ032-128-32-05	32.00	128.0	181.0	58.0	32.00	50.00	WOLH 05
DZ033-132-32-05	33.00	132.0	187.0	58.0	32.00	50.00	WOLH 05

Допуск отверстия: $D \pm 0.15$ при стандартных условиях. Точность может быть выше или ниже в зависимости от условий обработки. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. В70-83.

Пластины см.: WOLH-GF (B69) • WOLH-SW (B69).

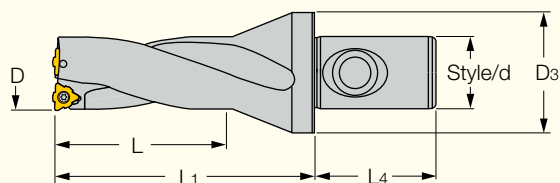
Запасные части



Обозначение	Винт	Ключ
DZ-4XD (23-33 мм 4xD)	SR 14-560	T-8/51

DZ-3XD-CF

Сверла с трехгранными сменными зубчатыми пластинами и соединением CLICKFIT, глубина сверления 3xD



Обозначение	D	L	L1	L4	D3	Style/d	H _r	Пластина
DZ025-075-CF4-05	25.00	75.0	110.0	42.0	44.00	CF4	0.51	WOLH 05
DZ032-096-CF4-05	32.00	96.0	136.6	42.0	44.00	CF4	0.76	WOLH 05

• Допуск отверстия: D+0.10/-0.05 при стандартных условиях. Точность может быть выше или ниже в зависимости от условий обработки. •
Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B70-83.

Пластины см.: WOLH-GF (B69) • WOLH-SW (B69).

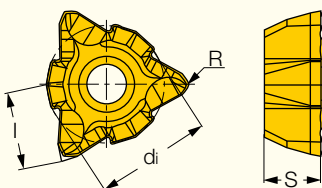
Запасные части



Обозначение	Винт	Ключ
DZ-3XD-CF (25 & 32 mm 3xD)	SR 14-560	T-8/51

WOLH-GF

Пластины для сверл DZ с зубчатыми режущими кромками, для лучшего стружкоразделения на низких и средних подачах

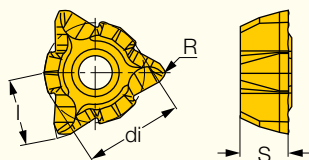


Обозначение	Размеры				Прочный ← Твердый				
	di	l	S	R	IC28	IC328	IC350	IC520M	IC908
WOLH 05T304-GF	8.00	5.00	3.81	0.40	●	●	●	●	●
WOLH 06T304-GF	10.00	6.00	3.81	0.40	●	●	●	●	●
WOLH 080404-GF	12.00	8.00	4.76	0.40	●	●	●	●	●

Инструмент см.: DZ-2.25XD (B65) • DZ-3XD (B66) • DZ-3XD-CF (B68) • DZ-4XD (B67).

WOLH-SW

Пластины для сверл DZ с зубчатыми режущими кромками, для лучшего стружкоразделения на средних и высоких подачах



Обозначение	Размеры				Прочный ← Твердый			
	di	l	S	R	IC28	IC328	IC350	IC908
WOLH 05T304-SW	8.00	5.00	3.81	0.40	●	●	●	●
WOLH 06T304-SW	10.00	6.00	3.81	0.40	●	●	●	●
WOLH 080404-SW	12.00	8.00	4.76	0.40	●	●	●	●

Инструмент см.: DZ-2.25XD (B65) • DZ-3XD (B66) • DZ-3XD-CF (B68) • DZ-4XD (B67).

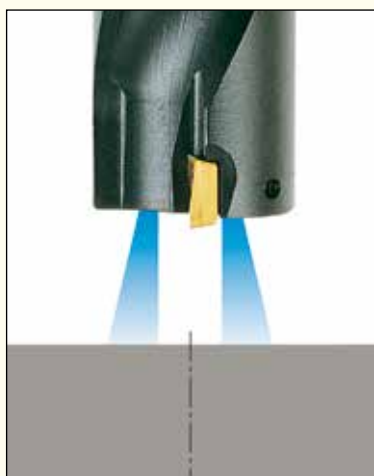
Установка пластин

DZDRILLS • DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

Условия обработки

Способы охлаждения

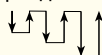
Охлаждение через инструмент способствует повышению качества обработки. Этот способ улучшает отвод стружки, предотвращает поломку инструмента и повреждение поверхности заготовки.



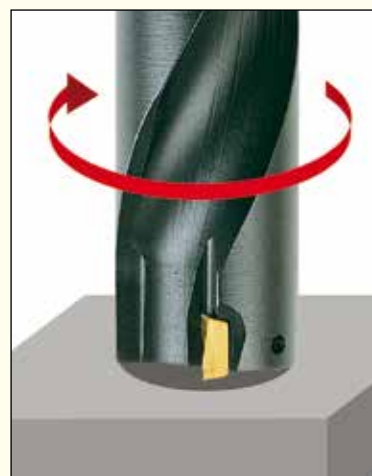
Внутреннее охлаждение
Стандартные параметры резания



Наружное охлаждение
Глубина сверления ограничена 1.5xD. Для больших глубин рекомендуется цикл с периодическим выходом сверла.



Вращающееся сверло



Для лучшего результата:

1. Проверьте жесткость крепления.
2. Сократите биение сверла по отношению к оси шпинделя.
3. Используйте рекомендуемые режимы резания.

Выбор параметров резания

Этап 1 - До сверления

- Используйте таблицы на стр. С140-141, чтобы подобрать подачу и скорость резания для соответствующего материала заготовки.
- Приоритетный рекомендуемый сплав - IC808.

Этап 2 - предварительное “тестовое” рассверливание

- Оцените отвод стружки. Если неудовлетворительно, отрегулируйте подачу и скорость, используя примеры на изображениях ниже.
- Если проблема с отводом стружки актуальна, например стружка слишком длинная, смените стружколом на GF, как показано ниже.

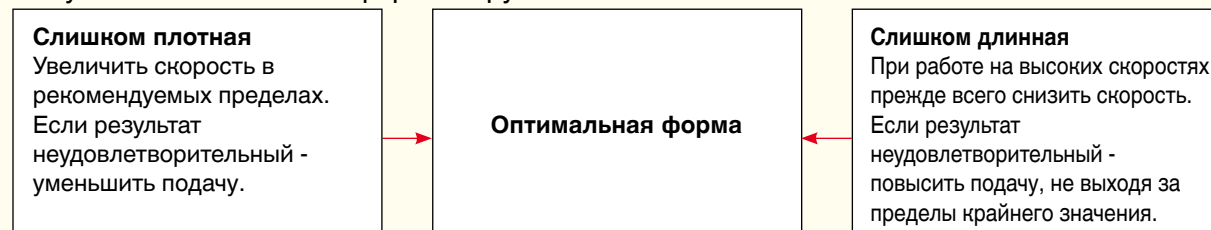
Оптимизация формы стружки

Стружкодробление - один из наиболее важных факторов производительной работы инструмента, позволяющий облегчить отвод стружки и избежать поломки инструмента.

Следует регулировать режимы резания для получения оптимальной формы стружки.

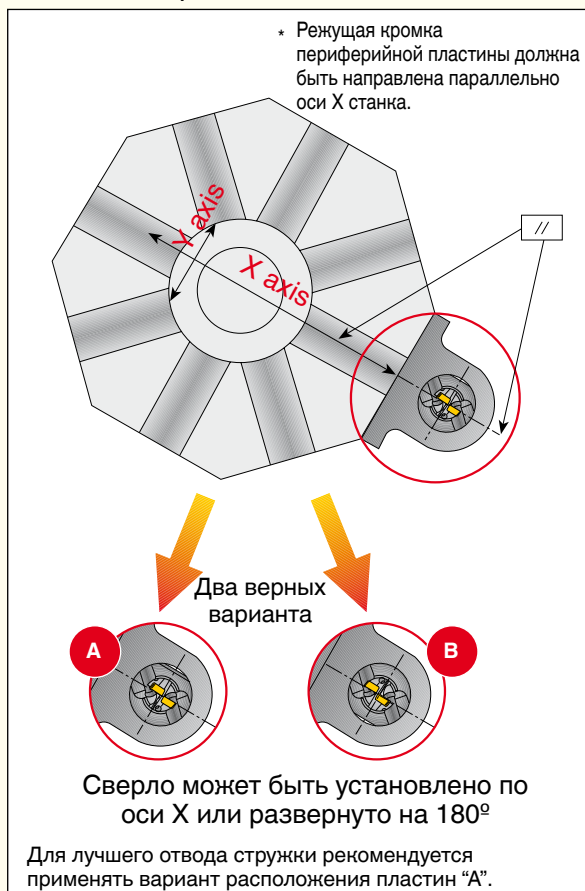


Получение оптимальной формы стружки



Настройка невращающегося сверла

Расположение сверла на револьверной головке токарного станка



Изменение диаметра путем смещения центра

DR-06

D номин.	D Max. на токарном станке
16	19.5
17	20.0
18	20.5
19	21.0
20	21.5
21	22.0
22	23.0

DR-09

D номин.	D Max. на токарном станке
23	28.5
24	29.0
25	29.5
26	30.0
27	30.5
28	31.0
29	31.5
30	32.0
31	32.5
32	33.3
33	34.0
34	34.5
35	35.0

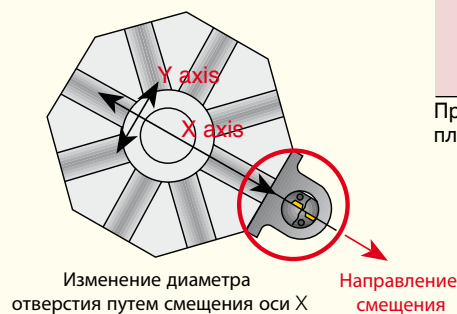
DR-12

D номин.	D Max. на токарном станке
34	39.5
35	40.0
36	40.5
37	41.0
38	41.5
39	42.0
40	42.5
41	43.0
42	43.5
43	44.0
44	44.5

DR-16

D номин.	D Max. на токарном станке
45	51.0
46	51.5
47	52.0
48	52.5
49	53.0
50	54.0
51	54.5
52	55.0
53	55.5
54	56.0
55	56.5
56	57.0
57	57.5
58	58.0
59	59.0
60	60.0

Применяется только с пластинами SOMT.

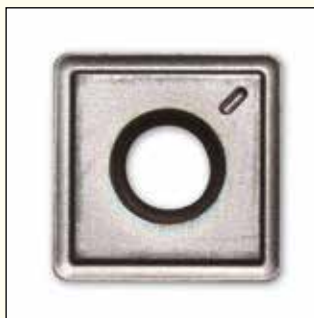


Режимы резания

Оптимизация формы стружки для сверл DR
SOMT...DT

Стружколом общего назначения, для работы на средних и высоких подачах.

SOMT...GF



Узкий стружколом, для обработки мягких материалов на низких и средних подачах

Примеры стружкоформирования
SOMT...DT

Режимы резания:
Материал: SAE 1060
 $V=120$ м/мин
 $f=0.14$ мм/об

SOMT...GF

Оптимизация формы стружки для сверл DZ
WOLH...-SW

Открытый стружколом для работы на средних и высоких подачах

WOLH...-GF



Жесткий стружколом для работы на низких и средних подачах

Примеры стружкоформирования
WOLH...-SW

Режимы резания:
Материал: SAE 4140
 $V=160$ м/мин
 $f=0.12$ мм/об

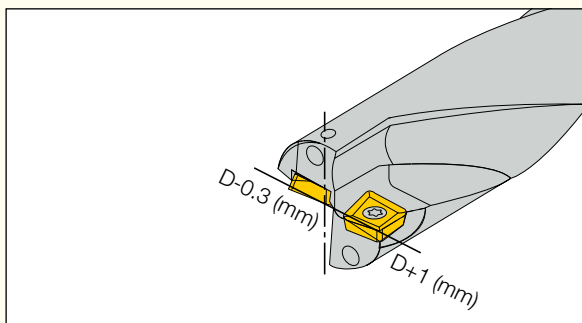
WOLH...-GF



Настройка невращающегося сверла

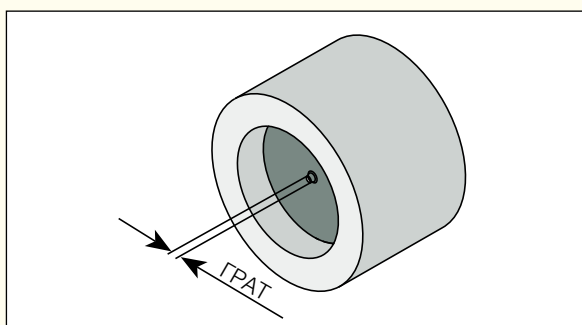
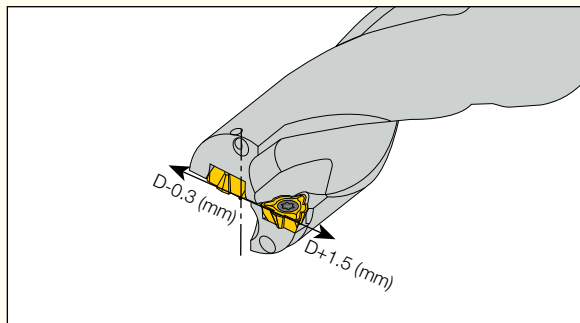
Убедитесь, что ось сверла совпадает с осью шпинделя.
Рекомендуется проверить настройку, руководствуясь инструкциями, приведенными ниже.

DR-06



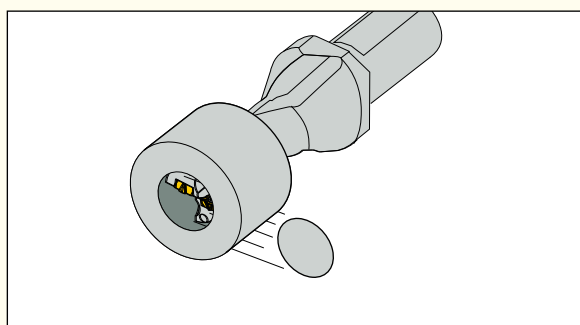
В обычных условиях возможно выставить ось сверла (ось X станка) для изменения диаметра отверстия.

DZ



Как проверить настройку

1. Просверлите отверстие глубиной 6 мм, чтобы ось сверла совпала с осью шпинделя.
2. Проверьте наличие грата. Если он отсутствует, проверьте соосность по координате Y сверла и шпинделя и скорректируйте проверкой переходника, или выставьте ось Y.
3. Проверьте совпадение диаметра сверла и отверстия с точностью $+0.0 - +0.2$ мм.
При несовпадении отрегулируйте ось X.
Примечание: при некоторых операциях сердечник может сломаться.
Если это произошло, проверьте наличие сердечника на ощупь.

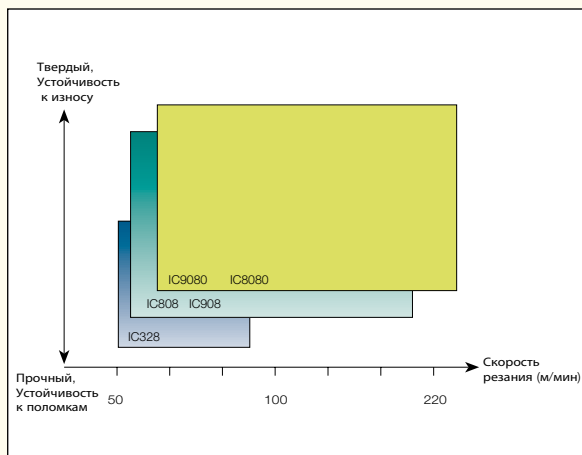


Внимание: при выходе сверла из заготовки происходит вылет диска. Для безопасности оператора используйте защитное ограждение.

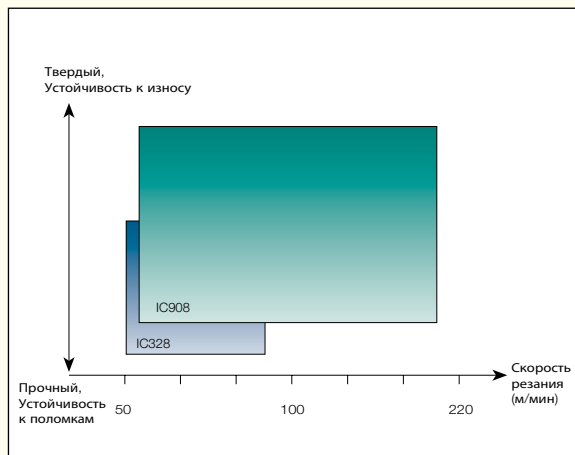
Условия обработки

Сплавы сверлильных пластин - область применения

DR



DZ



Сплавы для операций и материалов

Группа материала	ISO P	ISO H	ISO M	ISO S	ISO K	ISO N
Основное применение	1-11 Сталь	38-41 Закаленная сталь	12-14 Нержавеющая сталь	31-37 Жаропрочные сплавы	15-20 Серый чугун	21-28 Цветные материалы
СВЕРЛЕНИЕ	IC808 (908)	IC808 (908)	IC808 (908)	IC808 (908)	Тверже ↑ IC8080 (9080) IC808 (908) ↓ Прочнее	Тверже ↑ IC808 (908) IC08 ↓ Прочнее

Режимы резания для сверл DR

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм2]	Твердость HB	Материал No. ⁽¹⁾
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожженная	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожженная	650	190	2
		< 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожженная	750	220	4
			Закаленная и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%)		Отожженная	600	200	6
			Закаленная и отпущенная	930	275	7
				1000	300	8
				1200	350	9
	Легированная сталь, стальное литье и инструментальная сталь		Отожженная	680	200	10
Закаленная и отпущенная			1100	325	11	
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
		Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный/мартенситный		260	16	
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированный		60	21	
		Структурированный		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированный		75	23
			Структурированный		90	24
		>12% Si	Жаропрочный		130	25
		>1% Pb	Свинцовая бронза		110	26
	Медные сплавы	Латунь		90	27	
		Электролитическая медь		100	28	
		Дюропласт, волокниты			29	
	Неметаллические материалы	Твердая резина			30	
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожженные		200	31
			Структурированные		280	32
		Ni или Co основа	Отожженные		250	33
			Структурированные		350	34
			Литье		320	35
	Титан и титановые сплавы		RM 400		36	
		Альфа+Бета структурированные сплавы	RM 1050		37	
H	Закаленная сталь	Закаленная		55 HRc	38	
		Закаленная		60 HRc	39	
	Отбеленный чугун	Литье		400	40	
	Чугун	Закаленная		55 HRc	41	

- Сплавы: первый выбор IC808, IC8080.
 - Данная таблица относится к сверлам с глубиной сверления 2/3xD. Для 4xD необходимо уменьшить режимы резания на 15%.
 - Стружколом выбирается согласно рекомендациям геометрии.
 - При использовании только наружного охлаждения необходимо снизить режимы резания на 10%.
 - Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали.
- ⁽¹⁾Список обрабатываемых материалов см. стр. G6-41.



Скорость резания (1)		Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об						
Vс м/мин IC808/908 наружная	Vс м/мин IC8080/9080 наружная	DR-04 DT	DR-05 GF/DT/AL	DR-06 GF/DT/AL	DR-07 GF/DT/AL	DR-09 GF/DT	DR-12 GF/DT	DR-16 GF/DT
200-300	260-390	0.04-0.08	0.06-0.10 0.10-0.15	0.07-0.12 0.10-0.16	0.08-0.12 0.12-0.18	0.10-0.15 0.14-0.22	0.12-0.16 0.15-0.25	0.14-0.17 0.16-0.26
150-200	190-260							
150-220	190-290		0.06-0.10 0.10-0.14	0.07-0.12 0.10-0.15	0.08-0.12 0.10-0.16	0.10-0.14 0.14-0.20	0.12-0.15 0.14-0.22	0.14-0.16 0.15-0.24
120-180	160-230							
120-190	160-250		0.06-0.10 0.10-0.14	0.06-0.10 0.10-0.14	0.06-0.10 0.10-0.14	0.08-0.12 0.12-0.18	0.10-0.15 0.14-0.20	0.14-0.17 0.16-0.24
100-160	210-310							
160-240	210-310	0.04-0.08	0.06-0.10	0.06-0.10	0.06-0.12	0.08-0.12	0.10-0.14	0.12-0.20
150-250	190-320	0.08-0.16	0.10-0.22	0.10-0.22	0.10-0.22	0.15-0.25	0.18-0.30	0.20-0.34
120-180	160-230							
150-300	190-390	0.08-0.24	0.12-0.25	0.12-0.25	0.12-0.25	0.20-0.30	0.2-0.35	0.28-0.45
20-50	30-60	0.03-0.07	0.04-0.08	0.04-0.08	0.05-0.09	0.07-0.10	0.08-0.12	0.10-0.14
50-60	60-80							
20-50	30-60	0.04-0.08	0.05-0.08	0.05-0.08	0.06-0.09	0.07-0.10	0.08-0.12	0.10-0.14

(1) Центральная пластина всегда должна быть изготовлена из сплава IC808/IC908.

- Данная таблица относится к сверлам с глубиной сверления 2/3xD. Для 4xD и 5xD необходимо уменьшить режимы резания на 15%.
- При использовании только наружного охлаждения необходимо снизить режимы резания на 10%.
- Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали.

Режимы резания для сверл DZ

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм2]	Твердость HB	Материал No. ⁽¹⁾
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожженная	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожженная	650	190	2
		< 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожженная	750	220	4
			Закаленная и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%)		Отожженная	600	200	6
			Закаленная и отпущенная	930	275	7
				1000	300	8
				1200	350	9
	Легированная сталь, стальное литье и инструментальная сталь		Отожженная	680	200	10
			Закаленная и отпущенная	1100	325	11
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
		Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный/мартенситный		260	16	
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированный		60	21	
		Структурированный		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированный		75	23
			Структурированный		90	24
		>12% Si	Жаропрочный		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Свинцовая бронза		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитическая медь		100	28
	Неметаллические материалы		Дюропласт, волокниты			29
			Твердая резина			30
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожженные		200	31
		Ni или Co основа	Структурированные		280	32
			Отожженные		250	33
			Структурированные		350	34
			Литье		320	35
	Титан и титановые сплавы		RM 400		36	
		Альфа+Бета структурированные сплавы	RM 1050		37	
H	Закаленная сталь	Закаленная		55 HRc	38	
		Закаленная		60 HRc	39	
	Отбеленный чугун	Литье		400	40	
	Чугун	Закаленная		55 HRc	41	

- Сплавы: первый выбор IC908, IC8080.
- Стружкой выбирается согласно рекомендациям геометрии.
- При использовании только наружного охлаждения необходимо снизить режимы резания на 10%.
- (¹)Список обрабатываемых материалов см. стр. G6-41.

Скорость резания V _c м/мин	Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об		
	DZ-05 Ø23-33	DZ-06 Ø34-44	DZ-08 Ø45-55
180-260	0.06-0.16	0.08-0.19	0.10-0.21
130-210			
130-190	0.06-0.14	0.08-0.16	0.12-0.18
100-150			
100-160	0.05-0.12	0.06-0.15	0.08-0.16
80-140			
120-200	0.05-0.08	0.06-0.10	0.07-0.12
150-200	0.10-0.20	0.15-0.22	0.18-0.25
120-180			
120-250	0.10-0.20	0.16-0.26	0.20-0.30
20-50	0.04-0.07	0.05-0.08	0.06-0.09
50-60			
20-50	0.05-0.08	0.06-0.09	0.07-0.11

В качестве начальной величины необходимо использовать среднюю рекомендованную.
Затем, исходя из износа инструмента, можно ее скорректировать для оптимизации обработки.

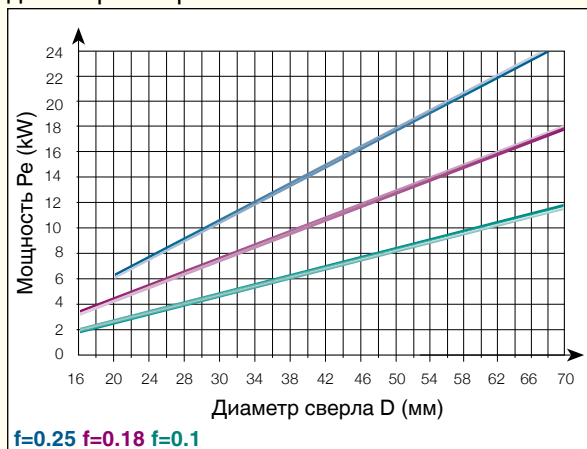
Режимы резания для сверл большого диаметра DR-TWIST

Материал	Vc (м/мин)	Подача (мм/об)		
		Диаметр 60-66	Диаметр 67-73	Диаметр 74-80
Низкоуглеродистая сталь (<0.3% C)	180-250	0.08-0.12	0.08-0.12	0.09-0.14
Углеродистая сталь (>0.3% C)	160-220	0.12-0.18	0.12-0.18	0.14-0.21
Низколегированная сталь (<HB300)	150-220	0.10-0.18	0.10-0.18	0.12-0.21
Легированная сталь (>HB300)	130-180	0.10-0.15	0.10-0.15	0.12-0.17
Нержавеющая сталь	170-240	0.08-0.15	0.08-0.15	0.09-0.17
Серый чугун	180-250	0.15-0.22	0.15-0.22	0.17-0.25
Ковкий чугун	130-200	0.10-0.20	0.10-0.20	0.12-0.23
Алюминий	330-380	0.15-0.25	0.15-0.25	0.17-0.29
Титановые сплавы (Ti 6Al)	30-60	0.12-0.16	0.12-0.16	0.14-0.18



Условия обработки

Требования к мощности станка и силе подачи
Требуемая мощность станка в зависимости от диаметра сверла



Требуемая мощность станка

Материал: SAE 4140

Скорость резания: 100 м/мин

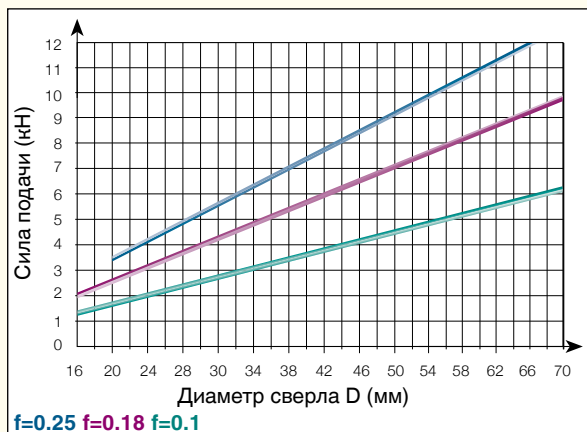
Для разных скоростей резания используйте коэффициент:

Vc [м/мин]	100	150	200
C	1.0	1.5	2.0

$$\text{Мощность станка } P = \frac{P_e \cdot C}{\eta}$$

η = эффективность станка

Требуемая сила подачи (осевая сила) в зависимости от диаметра сверла

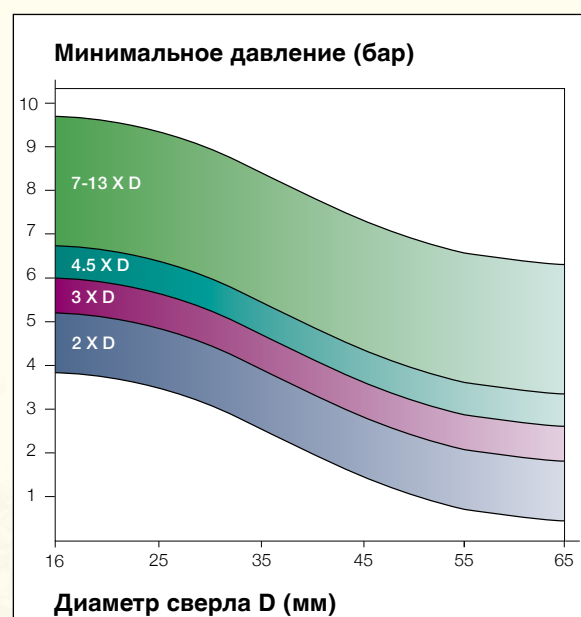
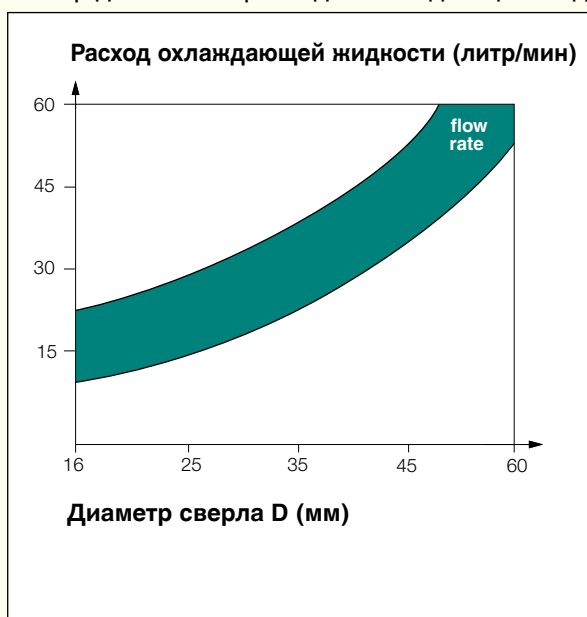


Требуемая сила подачи

Материал: SAE 4140

Давление внутреннего охлаждения

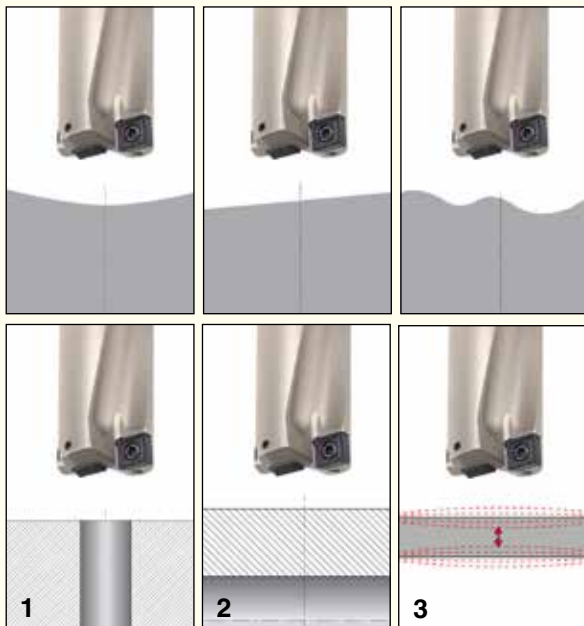
Выбор давления и расхода охлаждающей жидкости



* Для специальных сверл с глубиной сверления более $4xD$ рекомендуется использовать повышенное давление 15–70 бар.

Устранение неполадок

Нетипичные условия для сверл DR



(1) Отклонение можно наблюдать по отметке на корпусе сверла.

Примечание: для нетипичных операций используйте преимущественно сверла DR с пластинами XOMT

Если наклон поверхности превышает 5° - уменьшить подачу на 50% при входе и выходе сверла.

Рекомендуется предварительно выровнять поверхность для устранения перекоса.

1 Рассверливание

Уменьшить подачу, чтобы избежать отклонения (1) корпуса сверла.

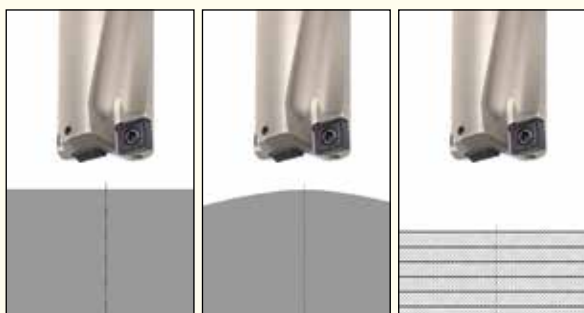
2 Прерывистое сверление

Сократить подачу при сверлении пересекающихся отверстий, чтобы избежать отклонения (1) корпуса сверла.

3 Недостаточная устойчивость заготовки

Обеспечить дополнительное крепление. Уменьшить подачу.

Типичные условия для сверл DR



Стандартные параметры резания

Примечание: для нетипичных операций используйте преимущественно сверла DR с пластинами XOMT

Сверление пакета заготовок

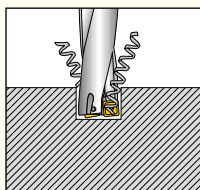
Данная операция не рекомендована, но может осуществляться специально сконструированными сверлами диаметром 16-60 мм.

Сверла со сменными пластинами - устранение проблем со стружкой на сверлах DR и DZ

Наматывание стружки на сверло

Решение

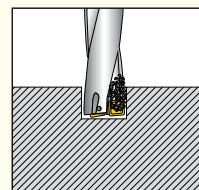
1. Увеличить подачу. При сверлении мягких материалов уменьшить подачу и увеличить скорость резания.
2. Использовать геометрию, обеспечивающую более мелкую стружку на пониженных подачах (GF).
3. Длинная стружка, намотанная на сверло, проблематично удаляется. Если стружкообразование нельзя улучшить изменением условий обработки, следует использовать цикл с периодическим выходом сверла.



Пакетирование короткой стружки в канавке сверла

Решение

1. Увеличить объем/давление охлаждающей жидкости.
2. Уменьшить скорость резания.



Устранение неполадок

Сколы вдоль
режущей кромки

Решение

1. Уменьшить подачу на входе.
2. Выбрать более прочный сплав.
3. Выбрать геометрию с открытым стружколомом для повышенных подач. (SOMT, WOLH)
4. Уменьшить подачу*
5. Уменьшить скорость резания.
6. Увеличить давление охлаждающей жидкости.



Сколы на центральной
пластине

Решение

1. Проверить крепление сверла.
2. Проверить крепление заготовки.
3. Уменьшить подачу на входе.
4. Уменьшить скорость резания.
5. Проверить биение сверла (должно быть не более 0.05 мм)



Износ по задней
поверхности

Решение

1. Уменьшить скорость резания.
2. Увеличить давление/объем охлаждающей жидкости.
3. Выбрать более износостойкий сплав.

Устранение неполадок при обработке

Вибрация

Решение

1. Проверить крепление сверла.
2. Проверить крепление заготовки.
3. Увеличить подачу. При сверлении мягких материалов уменьшить подачу и увеличить скорость резания.*
4. Уменьшить скорость резания.

Недостаточный
крутящий момент

Решение

1. Уменьшить подачу*
2. Использовать геометрию с менее узким стружколомом.

Недостаточная
мощность

Решение

1. Уменьшить скорость резания.
2. Уменьшить подачу*
3. Использовать геометрию с менее узким стружколомом.

* Использовать стружколом GF

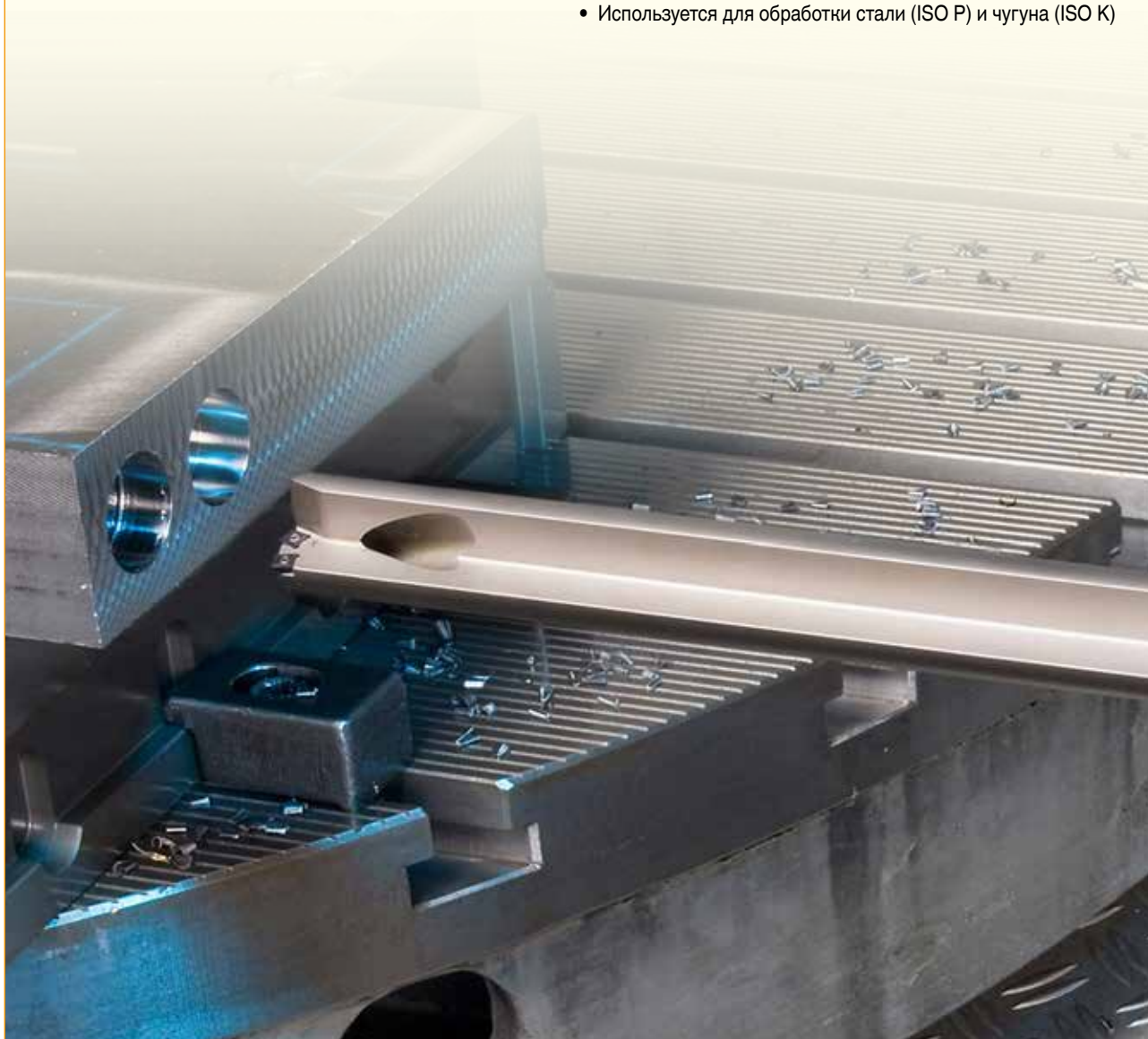
Сверла для глубокого сверления на фрезерных и токарных обрабатывающих центрах

DR-DH - сверла с соотношением глубина/диаметр $7 \times D$ и более. Подходят для стандартных горизонтальных токарных и фрезерных обрабатывающих центров и многозадачных станков. Таким образом, исключается использование дополнительного оборудования. Эти сверла могут использоваться с уже существующими параметрами: не требуется повышенное давление и увеличенный расход охлаждающей жидкости.

Сверла DR-DH выпускаются как полустандартные наименования в диапазоне диаметров от 25.4 до 69.5 мм.

Особенности

- Сверление на больших подачах: до 35 мм/об обеспечивает повышение производительности
- Превосходное качество поверхности: $Ra = 0.6 - 2.0$ [мкм]
- Хорошая цилиндричность отверстия: 50-80 [мкм]
- Допуск отверстия: IT10
- Большая глубина сверления: $L=7 \times D$ и выше – до 800 мм
- На сверло устанавливаются стандартные сменные пластины SOMX/SOMT с 4-я режущими кромками
- Не требуется дополнительная установка сверл или специальный станок
- Стандартное давление охлаждающей жидкости, как и при общем сверлении
- Стандартные сменные двухсторонние направляющие планки
- Используется для обработки стали (ISO P) и чугуна (ISO K)



ISCAR предлагает два варианта сверл:

С одной канавкой

DR-DH-31.65-0350NC-2FS

- Очень жесткий инструмент
- Сконструировано для легкого резания таких материалов, как чугун и низколегированная сталь
- Запатентованная конструкция канала для отвода стружки



С двумя канавками

DR-DH-31.65-0350NC-2FD

- Двойной канал для улучшенного отвода стружки
- Сконструировано для сверления вязких материалов, таких как конструкционная сталь и жаропрочные сплавы



Обозначение

Метрическая система

DR-DH- 31.65- 0350NC- 2 F D

Семейство

Глубина сверления (мм)

Диаметр хвостовика(1)

F=C картриджем
R=Без картриджа

Диаметр (мм)

Тип хвостовика(1)

Количество опорных направляющих пластин

D=Две спирали
S=Одна спираль

Дюймовая система

DR-DH- 1.500-12.00NC- 2 F D

(1) Код обозначения специальных сверл см. стр. C51

Сверла DR-DH поставляются на заказ.
Для заказа свяжитесь с представителями
ISCAR и предоставьте всю
необходимую информацию (См. ниже форму запроса)

Форма запроса для разработки сверла для глубокого сверления

Название компании _____ Телефон _____
Адрес _____ Дата _____
Контактное лицо _____ Номер заказчика _____

ТИП ЗАГОТОВКИ

Название детали _____ Диаметр отверстия _____
Глубина отверстия _____ Количество отверстий _____ Допуск _____
Шероховатость поверхности (Rz, Ra...) _____ Прямолинейность (мм/100) _____

Обрабатываемый материал (DIN, AISI, JIS...) _____

Твердость (HB, HS, HRC...) _____

Состояние ☐ Отожженный ☐ Закаленный ☐ Отпущенный ☐ Литье
☐ Другое _____

СТАНОК

Поставщик оборудования _____

Тип станка/модель ☐ Станок с ЧПУ ☐ Обрабатывающий центр ☐ Горизонтальный ☐ Вертикальный

Жесткость ☐ Хорошая ☐ Средняя ☐ Плохая

Мощность шпинделя (кВ) _____

Вращение инструмента/заготовки

☐ вращается инструмент и заготовка : вращается заготовка ☐ вращается инструмент

ОХЛАЖДЕНИЕ

На водной основе ☐ Раствор ☐ Эмульсия _____ %

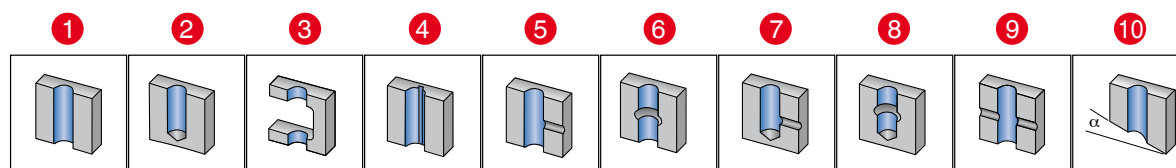
На масляной основе ☐ Давление охлаждающей жидкости (бар) _____

Расход охлаждающей жидкости (л/мин) _____

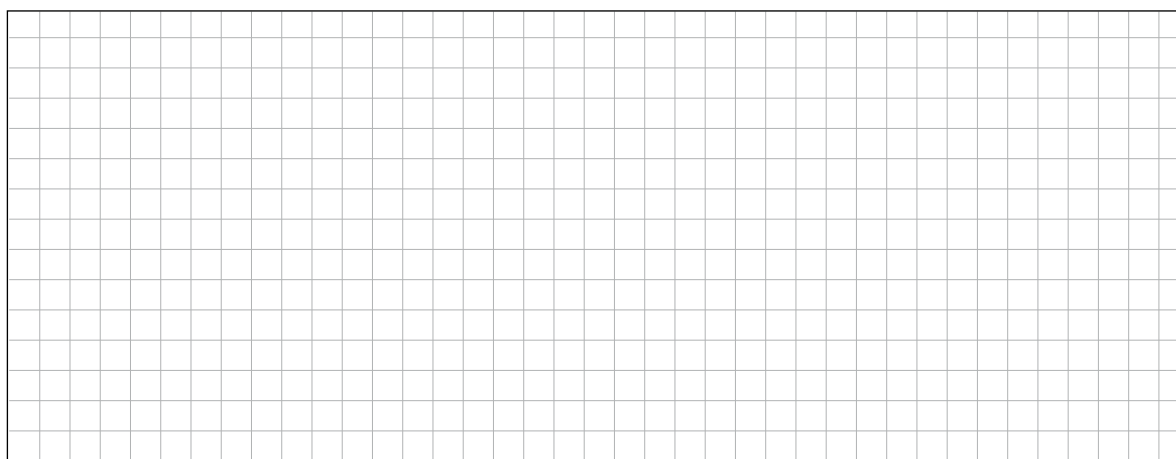
ПИЛОТНОЕ ОТВЕРСТИЕ

Требуется предварительное отверстие ☐ Размер предварительного отверстия _____

Тип сверления



Эскиз сверлильной операции


ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Количество деталей в год _____

Сплав, стойкость и т. д. _____

Режимы резания

 Ожидаемые характеристики $V_c =$ _____ мм/мин $N =$ _____ об/мин $F =$ _____ мм/мин

 $f =$ _____ мм/об

Описание используемой Вами системы _____

Пожалуйста, заполните и отправьте представителю ISCAR

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 1) Короткое предварительное отверстие по H8 глубиной 20 мм (минимум) должно быть просверлено перед глубоким сверлением (используются стандартные сверла DR или концевые фрезы)

Шаг №1

1.1- Засверливание концевой фрезой



2.1- Разсверливание концевой фрезой



Шаг №2

1.2- Засверливание сверлом



2.2- Растачивание сверлом DR-MF



3- Глубокое сверление сверлом DR-DH



DR-DH



- 2) Вход сверла DR-DH в предварительно просверленное отверстие должен происходить медленно с малым количеством оборотов и охлаждением.

Конфигурация устанавливаемых пластин в зависимости от диаметра сверла DR-DH

DR-DH Ø##.# [мм]	Центральная Пластина	Промежуточная Пластина	Периферийная Пластина	Опорная направляющая пластина
25.4 - 28.5	SOMX 050204...	SOMX 050204...	SOMX 050204...	GP-01CD...GP-03CD
28.6 - 30.0	SOMX 050204...	SOMX 060304...	SOMX 050204...	GP-10CD
30.1 - 33.0	SOMX 060304...	SOMX 060304...	SOMX 060304...	GP-10CD
33.1 - 37.5	SOMX 060304...	SOMX 070305...	SOMX 060304...	GP-04CD
37.6 - 40.5	SOMX 070305...	SOMX 070305...	SOMX 070305...	GP-11CD
40.6 - 42.9	SOMX 070305...	SOMT 09T306...	SOMX 070305...	GP-06CD
43.0 - 47.5	SOMT 09T306...	SOMT 09T306...	SOMT 09T306...	GP-06CD
47.6 - 51.0	SOMT 100408...	SOMT 100408...	SOMT 100408...	GP-12CD
51.1 - 54	SOMT 100408...	SOMT 110408...	SOMT 100408...	GP-12CD
54.1 - 57.4	SOMT 100408...	SOMT 110408...	SOMT 110408...	GP-12CD
57.5 - 61.0	SOMT 110408...	SOMT 110408...	SOMT 110408...	GP-08CD
61.1 - 63.0	SOMT 110408...	SOMT 120408...	SOMT 110408...	GP-08CD
63.1 - 69.5	SOMT 120408...	SOMT 120408...	SOMT 120408...	GP-08CD

Запасные части

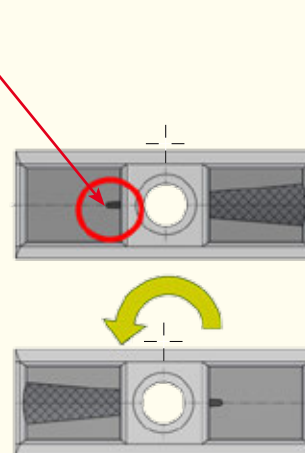
Пластина	Винт	Ключ
SOMX 050204...	SR 34-533/L	T-6/51
SOMX 060304...	SR 34-508/L	T-7/51
SOMX 070305...	SR 14-560	T-8/51
SOMT 09T306...	SR 34-506	T-9/51
SOMT 100408...	SR 14-571	T-10/51
SOMT 110408...	SR 14-544/S	T-15/51
SOMT 120408...	SR 14-544/S	T-15/51
Опорная направляющая пластина	Зажимной винт	Ключ
GP-01CD	SR 11201753-1	T-7/51
GP-02CD	SR 11201753-1	T-7/51
GP-03CD	SR 11201753-1	T-7/51
GP-04CD	SR 11201753-4	T-9/51
GP-06CD	SR 11201753-4	T-9/51
GP-08CD	SR 11201752-2	T-15/51
GP-10CD	SR 11201753-4	T-9/51
GP-11CD	SR 11201753-6	T-15/51
GP-12CD	SR 11201753-6	T-15/51

- Сверла DR-DH могут применяться с любым типом соединения. Тем не менее для уменьшения биения лучше использовать гидравлические зажимные патроны. При обработке жаропрочных сплавов или при высоконагруженной обработке рекомендуется использовать силовые/ гидравлические патроны
- В случае пакетирования стружки и возникновения проблем с ее отводом рекомендуются следующие действия:
 - Снизить скорость резания на 10%
 - Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости
 - Применить цикл сверления с периодическим выходом сверла из заготовки
- Прерывистое резание оказывает прямое влияние на точность отверстия, его качество и срок службы инструмента. (Иногда приводит к поломке).

Двухсторонняя опорная направляющая пластина

Изношенные пластины снижают качество обработанной поверхности в просверленном отверстии. В этом случае опорные направляющие пластины следует перевернуть или заменить.

Переверните, когда износ появится на задней стороне пластинки



Рекомендации по обработке для сверл DR-DH

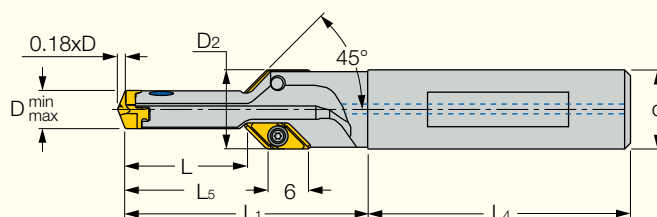
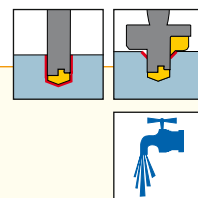
ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв Rm [Н/мм ²]	Твердость HB	Материал No.	Скорость резания вс м/мин	Подача мм/об
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	0.1 - 0.25 %C Отоженная	420	125	1	100-150	0.10-0.25
		0.25 - 0.25 %C Отоженная	650	190	2		0.10-0.25
		0.25 - 0.25 %C Закаленная и отпущенная	850	250	3	80-150	0.15-0.30
		0.55 - 0.80 %C Отоженная	750	220	4		0.15-0.30
		0.55 - 0.80 %C Закаленная и отпущенная	1000	300	5		0.15-0.30
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%)	Отоженная	600	200	6	70-120	0.15-0.30
			930	275	7		0.15-0.30
		Закаленная и отпущенная	1000	300	8		0.15-0.30
			1200	350	9		0.15-0.30
	Легированная сталь, стальное литье и инструментальная сталь	Отоженная	680	200	10	80-150	0.10-0.25
		Закаленная и отпущенная	1100	325	11	70-120	0.10-0.25
K	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный/ перлитный		180	15	180-300	0.18-0.35
		Перлитный		260	16		0.18-0.35
	Серый чугун (GG)	Ферритный		160	17	150-250	0.15-0.30
		Перлитный		250	18		0.15-0.30
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19		0.15-0.35
		Перлитный		230	20		0.15-0.35

**ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ
СВЕРЛЕНИЯ И СНЯТИЯ ФАСОК**



DCT (M8-M24)

Сверла со сменными головками для отверстий под резьбу с фасочными пластинами



Обозначение	D min ⁽²⁾	D max	Dnominal ⁽³⁾	D2	d	L	L1	L4	L5	Размер гнезда	Резьба ⁽⁴⁾
DCT 068-021-14B-M8 ⁽¹⁾	6.80	7.49	6.80	13.90	14.00	21.0	41.9	45.0	24.70	6.8	M8
DCT 085-026-14B-M10	8.30	8.99	8.50	14.00	14.00	26.0	46.5	45.0	28.90	8.0	M10
DCT 102-030-14B-M12	10.00	10.99	10.20	14.00	14.00	30.0	52.0	45.0	32.10	10.0	M12
DCT 120-035-16B-M14	12.00	12.99	12.00	16.00	16.00	35.0	58.0	48.0	37.20	12.0	M14
DCT 140-039-18B-M16	14.00	14.99	14.00	18.00	18.00	39.0	60.0	48.0	41.50	14.0	M16
DCT 175-042-20B-M20	17.30	17.99	17.50	21.00	20.00	42.0	63.0	50.0	43.40	17.0	M20
DCT 210-048-25B-M24	21.00	21.99	21.00	25.50	25.00	48.0	69.0	56.0	50.20	21.0	M24

Допуск отверстия: D+0.05 при обычных условиях. Точность может быть выше или ниже, в зависимости от условий обработки. Dnominal - диаметр отверстия под резьбу. Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. B92.

⁽¹⁾ Для сверла DCM 6.8 мм сократите рекомендуемую подачу на 10%. ⁽²⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла. ⁽³⁾ Диаметр отверстия под резьбу. ⁽⁴⁾ Используется для стандартных размеров резьбы.

Пластины см. стр.: фасочные пластины AOMT-Chamfering (B91) IDI-SG (B43) IDI-SK (B43)

Запасные части



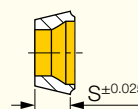
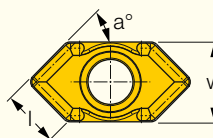
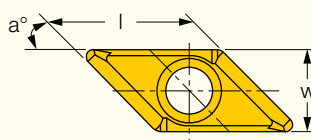
Обозначение	Винт	Ключ	Зажимной ключ
DCT 068-021-14B-M8	SR 34-508	T-7/51	K DCM- 8
DCT 085-026-14B-M10	SR 34-508	T-7/51	K DCM- 8
DCT 102-030-14B-M12	SR 34-508	T-7/51	K DCM-10
DCT 120-035-16B-M14	SR 34-508	T-7/51	K DCM-12
DCT 140-039-18B-M16	SR 34-508	T-7/51	K DCM-14
DCT 175-042-20B-M20	SR 34-508	T-7/51	K DCM-17
DCT 210-048-25B-M24	SR 34-508	T-7/51	K DCM-21

AOMT-Chamfering

Фасочные пластины



AOMT 060204-45DT



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твердый		
	l	W	S	a°	IC508	IC908	IC1008
AOMT 060204-45DT	5.66	4.50	1.96	45.5	●	●	●
AOMT 030204-N-45DT ⁽¹⁾	2.80	4.00	1.59	45.5			●
AOMT 030204-N-30DT ⁽¹⁾	4.00	4.00	1.59	30.5			●

⁽¹⁾ Для специального инструмента

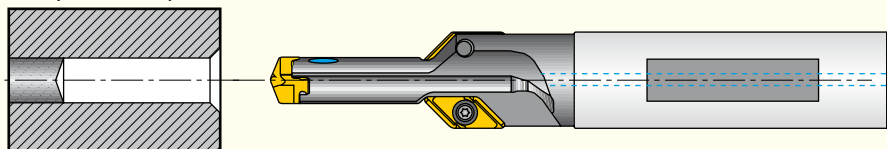
Инструмент см.: DCT (M8-M24) (B91).

Предварительное сверление отверстий под резьбу сверлами DCT

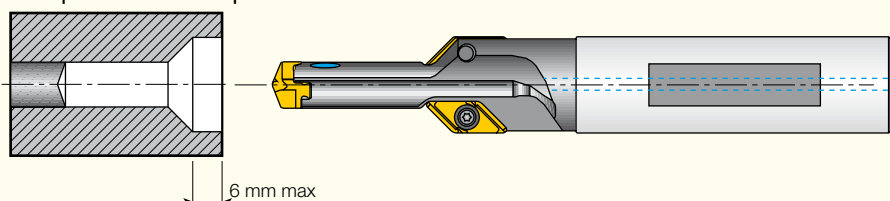
Существует два основных способа предварительного сверления под резьбу:

Сверление глухих и сквозных отверстий под резьбу:

Сверление с фаской 45°



Сверление и зенкерование



Рекомендуемые диаметры сверл DCT для обработки отверстий под метрическую резьбу

Обозначение сверла	Диапазон диаметров	Резьба	Диаметр головки	Головки MF	Диаметр головки	Резьба TR	Диаметр головки	Винтовая резьба	Диаметр головки
DCT 068-021-14B-M8	6.80-7.49	M8	6.8	MF8X0.75 MF8X1	7.20 7.00	TR10X3	7.49		
DCT 085-026-14B-M10	8.30-8.99	M10	8.5	MF10X1 MF10X1.25	8.99 8.80	TR10X1.5	8.60	M8	8.40
DCT 102-030-14B-M12	10.0-10.99	M12	10.2	MF11X1	10.00	TR12X2	10.20	M10	10.50
				MF12X1	10.99	TR14X4	10.50		
				MF12X1.25 MF12X1.5	10.80 10.50				
DCT 120-035-16B-M14	12.0-12.99	M14	12.0	MF13X1	12.00	TR14X2	12.20	M12	12.50
				MF14X1	12.99	TR16X4	12.30		
				MF14X1.25 MF14X1.5	12.80 12.50				
DCT 140-039-18B-M16	14.0-14.99	M16	14.0	MF14X1	14.00	TR18X4	14.30	M14	14.99
				MF16X1	14.99				
				MF16X1.5	14.50				
DCT 175-042-20B-M20	17.3-17.99	M20	17.5		17.99	TR22X5	17.30		
DCT 210-048-25B-M24	21.0-21.99	M24	21.0	MF20X2 MF22X1					

Дюймовые резьбы

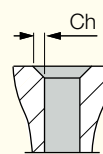
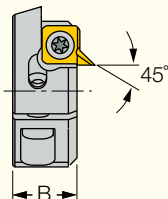
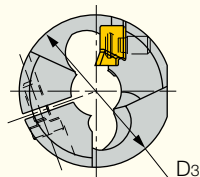
Обозначение сверла	Диапазон диаметров	UNF резьба	Диаметр головки	UNC резьба	Диаметр головки	UNC Винтовая резьба	Диаметр головки	BSW резьба	Диаметр головки	BSF резьба	Диаметр головки
DCT 085-026-14B-M10	8.30-8.99	UNF3/8-24	8.5			UNC5/16-18	8.4				
DCT 102-030-14B-M12	10.0-10.99			UNC1/2-13	10.8			BSW1/2-12	10.5	BSF1/2-16	10.99
DCT 120-035-16B-M14	12.0-12.99			UNC9/16-12	12.3					BSF9/16-16	12.50
DCT 140-039-18B-M16	14.0-14.99	UNF5/8-18	14.5								
DCT 175-042-20B-M20	17.3-17.99	UNF3/4-16	17.5								

Дюймовые резьбы

Обозначение сверла	Диапазон диаметров	NPT резьба	Диаметр головки	BSF резьба	Диаметр головки	BSP резьба	Диаметр головки	UNEF резьба	Диаметр головки	UNJF Винтовая резьба	Диаметр головки
DCT 085-026-14B-M10	8.30-8.99	NPT1/8-27	8.5			G1/8-28	8.8	UNEF3/8-32	8.7	UNJF3/8-24	8.6
DCT 102-030-14B-M12	10.0-10.99			BSF1/2-16	10.99						
DCT 120-035-16B-M14	12.0-12.99			BSF9/16-16	12.50						
DCT 140-039-18B-M16	14.0-14.99	NPT3/8-18	14.5					UNEF5/8-24	14.8	UNJF5/8-18	14.5
DCT 175-042-20B-M20	17.3-17.99	NPT1/2-14	17.5					UNEF3/4-20	17.8		

RING DCM

Кольцевая насадка для сверл CHAMDRILL для сверления и снятия фасок за одну операцию



Обозначение	SS ⁽¹⁾	D _{min}	D _{max}	D ₃ ⁽²⁾	B	Фаска
RING DCM 100	DCM 100	10.00	10.40	32.00	14.5	1.5
RING DCM 105	DCM 105	10.50	10.90	32.00	14.5	1.5
RING DCM 110	DCM 110	11.00	11.40	35.00	14.5	1.5
RING DCM 115	DCM 115	11.50	11.90	35.00	14.5	1.5
RING DCM 120	DCM 120	12.00	12.40	37.50	14.5	1.5
RING DCM 125	DCM 125	12.50	12.90	37.50	14.5	1.5
RING DCM 130	DCM 130	13.00	13.40	39.00	14.5	1.5
RING DCM 135	DCM 135	13.50	13.90	39.00	14.5	1.5
RING DCM 140	DCM 140	14.00	14.40	41.00	15.5	1.5
RING DCM 145	DCM 145	14.50	14.90	41.00	15.5	1.5
RING DCM 150	DCM 150	15.00	15.90	43.00	16.5	1.5
RING DCM 160	DCM 160	16.00	16.90	45.00	17.0	2.0
RING DCM 170	DCM 170	17.00	17.90	47.00	17.5	2.0
RING DCM 180	DCM 180	18.00	18.90	48.00	18.0	2.0
RING DCM 190	DCM 190	19.00	19.90	50.00	18.0	2.0
RING DCM 200	DCM 200	20.00	20.90	52.00	18.5	2.0

Кольцевая насадка RING DCM может быть установлена только на сверла DCM 3XD и DCM 5XD. Инструкции по установке см. стр. B95.

⁽¹⁾ Корпус сверла ⁽²⁾ D3=D кольца

Пластины см.: XOGX-DT (B94).

Запасные части



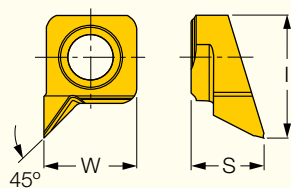
Обозначение	Винт пластины	Стержень Тогх-ключа	Боковой винт	Стержень Тогх-ключа 1	Т-образная рукоятка	Стержень Нех-ключа
RING DCM 100	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25 ⁽²⁾	BLD T25/S7	SW6-T	
RING DCM 105	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25 ⁽²⁾	BLD T25/S7	SW6-T	
RING DCM 110	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25 ⁽²⁾	BLD T25/S7	SW6-T	
RING DCM 115	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25 ⁽²⁾	BLD T25/S7	SW6-T	
RING DCM 120	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25 ⁽²⁾	BLD T25/S7	SW6-T	
RING DCM 125	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25 ⁽²⁾	BLD T25/S7	SW6-T	
RING DCM 130	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25 ⁽²⁾	BLD T25/S7	SW6-T	
RING DCM 135	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25 ⁽²⁾	BLD T25/S7	SW6-T	
RING DCM 140	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25 ⁽²⁾	BLD T25/S7	SW6-T	
RING DCM 145	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25 ⁽²⁾	BLD T25/S7	SW6-T	
RING DCM 150	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25 ⁽²⁾	BLD T25/S7	SW6-T	
RING DCM 160	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M6X20DIN912 ⁽¹⁾		SW6-T	HEX BIT HW5
RING DCM 170	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M6X20DIN912 ⁽¹⁾		SW6-T	HEX BIT HW5
RING DCM 180	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M6X20DIN912 ⁽¹⁾		SW6-T	HEX BIT HW5
RING DCM 190	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M6X20DIN912 ⁽¹⁾		SW6-T	HEX BIT HW5
RING DCM 200	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M6X20DIN912 ⁽¹⁾		SW6-T	HEX BIT HW5

⁽¹⁾ Максимальный момент затяжки 10(Нм)

⁽²⁾ Максимальный момент затяжки 7(Нм)

XOGX-DT

Пластины для кольцевых насадок

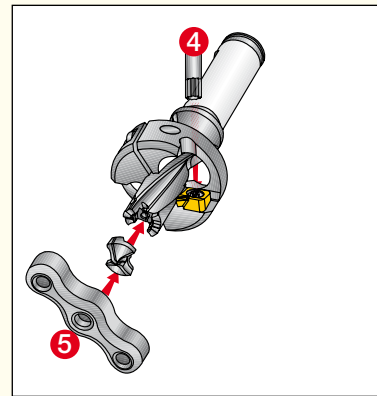
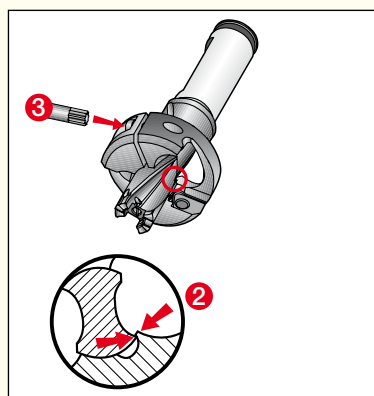
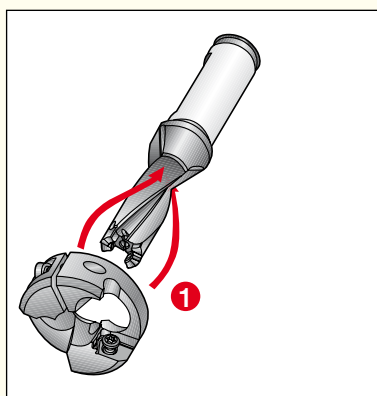


Обозначение	Размеры			IC528
	W	S	l	
XOGX 090700-45DT	9.00	7.00	12.00	●

Инструмент см.: RING DCM (B93).

Кольцевая насадка

Сверление и снятие фаски за одну операцию сверлами DCM 3xD и 5xD



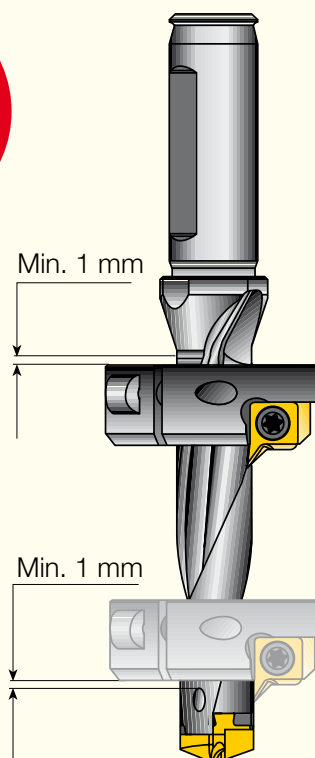
Инструкции по установке

- 1 Установите кольцевую насадку на корпус сверла и переместите в необходимое положение(1).
- 2 Вращайте насадку по часовой стрелке до зацепления упора с кромкой спирали.
- 3 Затяните винт насадки с максимальным моментом см. стр. B93.
- 4 Установите фасочную пластину.
- 5 Установите СВЕРЛИЛЬНУЮ головку CHAMDRILL.

**ВРЕМЯ
УСТАНОВКИ
МИНИМАЛЬНО!**

Диапазон положений кольцевой насадки

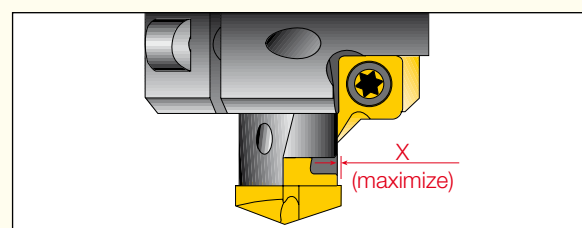
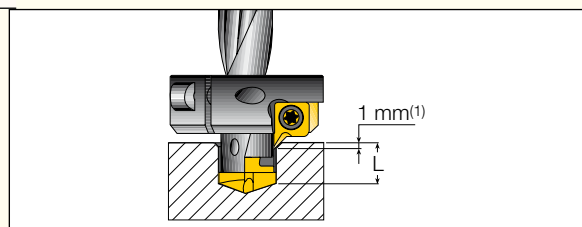
Диаметр сверла	Корпус сверла 3xD L (min-max)	Корпус сверла 5xD L (min-max)	Максимальный размер фаски
10	8-16	15-36	1.5
10.5	8-18	17-39	
11	8-19	18-41	
11.5	8-21	20-44	
12	8-22	21-46	
12.5	8-24	23-49	
13	8-25	24-51	
13.5	8-27	26-54	
14	9-29	28-57	2.0
14.5	9-30	29-60	
15	9-31	30-60	
16	9-33	32-65	
17	11-35	34-69	
18	11-38	34-74	
19	11-42	41-80	
20	11-45	44-85	

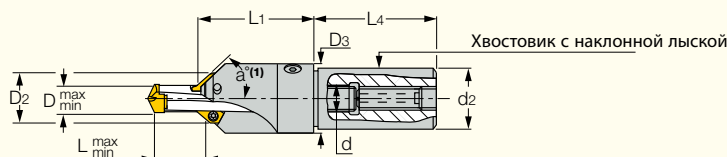


Руководство по эксплуатации

Рекомендации по повышению стабильности:

- 1 По возможности используйте сверла 3xD вместо 5xD.
 - 2 Устанавливайте кольцевую насадку как можно ближе к хвостовику сверла.
 - 3 Для повышения стойкости используйте охлаждение фасочных пластин в дополнение к наружному и внутреннему охлаждению сверла.
 - 4 Широкий зазор "X" между головкой и корпусом сверла предпочтителен, (т.е. для головки 14.6 мм используйте корпус диаметром 14 мм, а не 14.5 мм). Увеличенный не на много размер "X" значительно повышает стойкость фасочной пластины.
- (1) Размер "L" дан по отношению к обычной фаске 1 мм.
Для других размеров выбирайте "L" соответственно.





(1) Угол фаски (a°) зависит от того, какая пластина используется.

Обозначение				DCNS 3D ⁽¹⁾		DCM 3.5D ⁽²⁾		DCNS 5D ⁽³⁾		d	D ₃	D ₂	L ₁	L ₄	d ₂	Пластины
		D min	D max	L min	L max	L min	L max	L min	L max							
CHAMRING 080-WN20-06	DC... 075	7.5	7.9	12.6	24	12.4	21.9	17.3	38	8	25	18.8	47.4	50	20	XCGT 06...
	DC... 080	8	8.4	13.5	24.6	14	23	24.7	45							
CHAMRING 090-WN20-06	DC... 085	8.5	8.9	12.6	26.2	15.1	26.6	18.5	43	9	25	19.8	47.4	50	20	XCGT 06...
	DC... 090	9	9.4	13	29.2	15.6	27.1	22.9	46.8							
CHAMRING 100-WN32-09	DC... 095	9.5	9.9	12.9	27.8	17.2	29.2	26	47	10	38	24.9	67.3	60	32	XCGT 09...
	DC... 100	10	10.4	14.5	31.8	14.3	28.3	31.7	51.8							
CHAMRING 110-WN32-09	DC... 105	10.5	10.9	15.7	33.3	14.4	29.4	31.2	54.2	11	38	25.9	67.3	60	32	XCGT 09...
	DC... 110	11	11.4	16.2	35.3	18	31	34.1	57.3							
CHAMRING 120-WN32-09	DC... 115	11.5	11.9	15.1	36.7	15.6	33.1	33.8	59.4	12	38	26.9	67.3	60	32	XCGT 09...
	DC... 120	12	12.4	16.5	37.7	19.2	35.2	36.6	61.6							
CHAMRING 130-WN32-09	DC... 125	12.5	12.9	16.1	39.6	19.3	37.3	39.7	64.8	13	38	27.9	67.3	60	32	XCGT 09...
	DC... 130	13	13.4	17.5	41.5	21.4	38.4	42.7	68							
CHAMRING 140-WN32-09	DC... 135	13.5	13.9	17.7	42.9	19.5	39.5	41.4	70.3	14	38	28.4	67.3	60	32	XCGT 09...
	DC... 140	14	14.4	18.1	45	21.5	41.5	44.8	73.1							
CHAMRING 150-WN32-09	DC... 145	14.5	14.9	19.2	44.6	20.1	42.1	44	73.9	15	38	29.4	67.3	60	32	XCGT 09...
	DC... 150	15	15.9	19.7	47.4	25.2	43.7	47.6	80.7							
CHAMRING 160-WN32-09	DC... 160	16	16.9	19.5	55.36	26.3	49.3	57	87.5	16	38	30.4	67.3	60	32	XCGT 09...
CHAMRING 170-WN32-09	DC... 170	17	17.9	21.4	54.9	28.4	52.4	55.9	88.5	17	38	31.4	67.3	60	32	XCGT 09...
CHAMRING 180-WN32-09	DC... 180	18	18.9	24.2	65.2	31	57	60	93	18	38	32.4	67.3	60	32	XCGT 09...
CHAMRING 190-WN32-09	DC... 190	19	19.9	28.5	62.3	32.3	63.3	67	100	19	38	33.4	75	60	32	XCGT 09...
CHAMRING 200-WN32-09	DC... 200	20	20.9	38.9	73.5	36.6	67.1	79	113	20	38	34.4	75	60	32	XCGT 09...
CHAMRING 210-WN40-09	DC... 210	21	21.9	33.2	69.1			76	110	21	50	35.4	84.4	68	40	XCGT 09...
CHAMRING 220-WN40-09	DC... 220	22	22.9	36.5	71.3			81	114.5	22	50	36.4	84.4	68	40	XCGT 09...
CHAMRING 230-WN40-09	DC... 230	23	23.9	39.9	75.6			83	121.5	23	50	37.4	84.4	68	40	XCGT 09...
CHAMRING 240-WN40-09	DC... 240	24	24.9	43.4	79			91	127	24	50	38.4	84.4	68	40	XCGT 09...
CHAMRING 250-WN40-09	DC... 250	25	25.9	46.9	82.6			97	133	25	50	39.4	84.4	68	40	XCGT 09...

Рекомендуется применять наружное охлаждение для фасочных пластин • Снизьте рекомендуемую подачу и скорость на 50% при обработке фасок максимального размера • Размеры L_{min} и L_{max} относятся к фасочным пластинам 45°.

(1) При использовании DCNS-3D. (2) При использовании DCM-3.5D. (3) При использовании DCNS-5D.

Пластины см.: XCGT-DT (B97).

Подходящие сверла см. стр.: DCM-3.5D (7.5-20.9 мм 3.5xD) (B40) , DCNS-3D (B8), DCNS-5D (B9)

Инструкции по сборке

- Установите UNICHAMDRILL в кольцевую насадку CHAMRING до зажима фасочной пластины.
- Отрегулируйте вылет UNICHAMDRILL с помощью заднего винта, затем скорректируйте положение с помощью бокового зажимного винта.
- Установите фасочные пластины.

Регулировка вылета UNICHAMDRILL

- Ослабьте винт крепления фасочной пластины.
- Ослабьте боковой зажимной винт.
- Отрегулируйте вылет UNICHAMDRILL с помощью заднего винта, затем скорректируйте положение с помощью бокового зажимного винта.
- Зажмите повторно фасочные пластины.

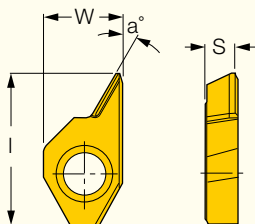
Запасные части



Обозначение	Боковой винт	Ключ для бокового зажимного винта	Задний винт	Ключ для заднего винта	Винт пластины	Torx ключ	Стержень Torx ключа	Рукоятка
CHAMRING 8-9	SR M6X6DIN916	HW 3.0	SR M6X1S	HW 3.0	SR 14-560	T-8/53		
CHAMRING 10-20	SR M10X10DIN916	HW 5.0	SR M10X1.5S	HW 5.0	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD
CHAMRING 21-25	SR M16X16 DIN1835-B	HW 8.0	SR M12X1.75S	HW 6.0	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD

XCGT-DT

Фасочные пластины для снятия фаски и сверления за одну операцию



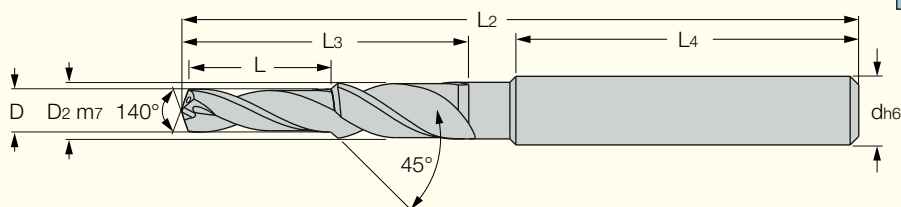
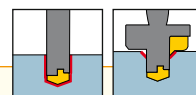
Обозначение	Размеры				IC508
	W	L	S	a°	
XCGT 060300-30DT	6.40	12.30	2.80	30	●
XCGT 060300-45DT	6.40	12.30	2.80	45	●
XCGT 060300-60DT	6.40	12.30	2.80	60	●
XCGT 090300-30DT	8.80	16.00	3.30	30	●
XCGT 090300-45DT	8.80	16.00	3.30	45	●
XCGT 090300-60DT	8.80	16.00	3.30	60	●

Инструмент см.: CHAMRING (B96).

SOLIDDRILL • PRE-THREAD

SCDT

Монолитные сверла для отверстий под резьбу с каналами для подвода охлаждающей жидкости



Обозначение	Размеры								IC908
	T _h ⁽¹⁾	D	D ₂	L ₂	L	L ₃	d	L ₄	
SCDT 025-009-060-M3	M3	2.50	4.00	62.0	8.8	20.0	6.00	36.0	●
SCDT 033-011-060-M4	M4	3.30	4.50	62.0	11.4	24.0	6.00	36.0	●
SCDT 042-014-060-M5	M5	4.20	5.50	66.0	13.6	28.0	6.00	36.0	●
SCDT 050-017-080-M6	M6	5.00	6.60	79.0	16.5	34.0	8.00	40.0	●
SCDT 068-021-100-M8	M8	6.80	9.00	89.0	21.0	47.0	10.00	40.0	●
SCDT 085-026-120-M10	M10	8.50	11.00	102.0	25.5	55.0	12.00	40.0	●

Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-39, C42-44, C50

⁽¹⁾ Используется для стандартных размеров резьбы.

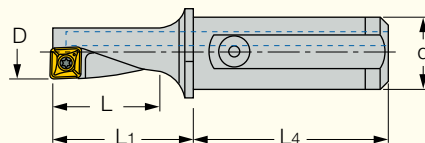
MULTIFUNCTION TOOLS



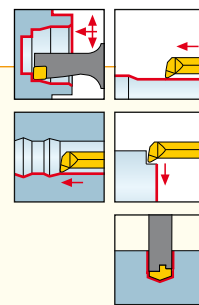
MULTIFUNCTION TOOLS

DR-MF-2.25D

Многофункциональный инструмент для сверления, расточки, торцевого и наружного точения



Показан правосторонний



Обозначение	D	d	L	L ₁	L ₄
DR-MF-08R-2.25D-12A-04	8.00	12.00	18.0	22.0	38.0
DR-MF-10R/L-2.25D-12A-05	10.00	12.00	22.5	27.5	42.0
DR-MF-12R/L-2.25D-16A-06	12.00	16.00	27.0	33.0	45.0
DR-MF-14R/L-2.25D-16A-07	14.00	16.00	31.5	38.5	45.0
DR-MF-16R/L-2.25D-20A-08	16.00	20.00	36.0	44.0	50.0
DR-MF-20R/L-2.25D-25A-10	20.00	25.00	45.0	55.0	56.0
DR-MF-25R/L-2.25D-32A-13	25.00	32.00	56.5	69.0	61.0
DR-MF-32R/L-2.25D-40A-17	32.00	40.00	72.0	86.0	74.0

• В операциях без вращения сверла диаметр отверстия может быть изменен смещением центра сверла вдоль оси X на станке. • Инструмент имеет отверстия для внутреннего подвода охлаждающей жидкости.
Державки TGTR см. следующую страницу.

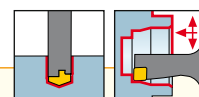
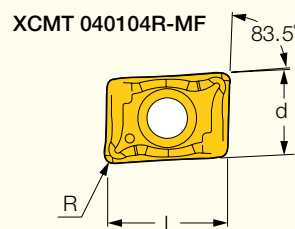
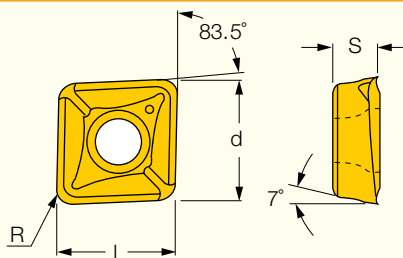
Запасные части



Обозначение	Ключ	Ключ 1	Винт
DR-MF-08R-2.25D-12A-04		IP-6/5	SR 18034/HG-P
DR-MF-10R/L-2.25D-12A-05		IP-6/5	SR 20038/HG-P
DR-MF-12R/L-2.25D-16A-06		IP-7/5	SR 22052/HG-P
DR-MF-14R/L-2.25D-16A-07		IP-8/5	SR 25064/HG-P
DR-MF-16R/L-2.25D-20A-08		IP-9/151	SR 30070/HG-P
DR-MF-20R/L-2.25D-25A-10		IP-10/151	SR 35088/HG-P
DR-MF-25R/L-2.25D-32A-13	IP-20/51		SR 45A100/HG
DR-MF-32R/L-2.25D-40A-17	IP-20/51		SR 45A100/HG

XCMT-MF

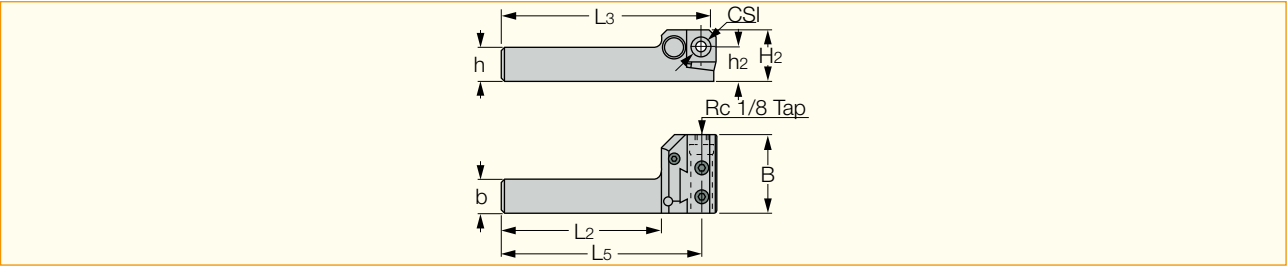
Пластины для многофункционального инструмента DR-MF с двумя режущими кромками, для твердых материалов и прерывистого резания



Обозначение	Размеры				IC908
	d _i	l	S	R	
XCMT 040104L-MF	4.40	6.40	1.70	0.40	●
XCMT 040104R-MF	4.40	6.40	1.70	0.40	●
XCMT 050204-MF	5.60	5.60	2.10	0.40	●
XCMT 060204-MF	6.38	6.38	2.38	0.40	●
XCMT 070304-MF	7.48	7.48	3.18	0.40	●
XCMT 080304-MF	8.44	8.44	3.18	0.40	●
XCMT 10T308-MF	10.50	10.50	3.97	0.80	●
XCMT 130404-MF	13.40	13.40	4.76	0.40	●
XCMT 130408-MF	13.40	13.40	4.76	0.80	●
XCMT 170508-MF	17.40	17.40	5.56	0.80	●

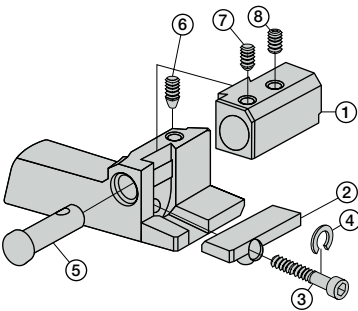
TGHR

Прижимные блоки для выставления оси инструмента на токарном станке



Обозначение	h	h ₂	b	CSI	H ₂	B	L ₂	L ₅	L ₃
TGHR 2020-D16	20.0	20.0	20.0	16	38.0	58.0	120.00	150.00	161.00
TGHR 2525-D16	25.0	25.0	25.0	16	38.0	58.0	120.00	150.00	161.00

Инструмент см.: DR-MF-2.25D (B99).



Запасные части

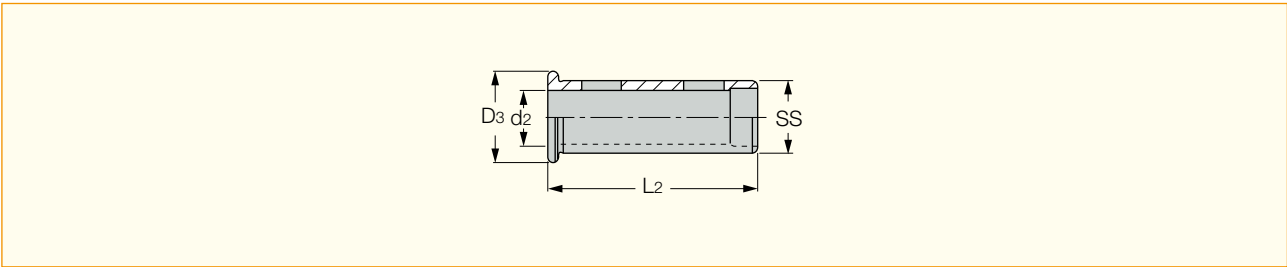


Обозначение	Блок	Прижим	Прижим Винт	Стопорная шайба	Монтажный штифт	Монтажный резьбовой штифт	Крепежные	винты	Ключ
TGHR 2020-D16	TGHR-D16	TGHR-WD	TGH-WS	WSR 4	TGH-MPI	TGH-MPS	SS	SS	L-W3
TGHR 2525-D16	-BL						M6x1x277-C	M6x1x275	

Инструмент DR-MF с хвостовиком 16 мм может крепиться непосредственно в пазы державки TGHR. Также доступна переходная втулка для хвостовиков 12 мм.

TSL

Переходные втулки для прижимных блоков



Обозначение	SS	d ₂	D ₃	L ₂
TSL 16-12	16	12.00	20.00	47.00

Давление охлаждающей жидкости

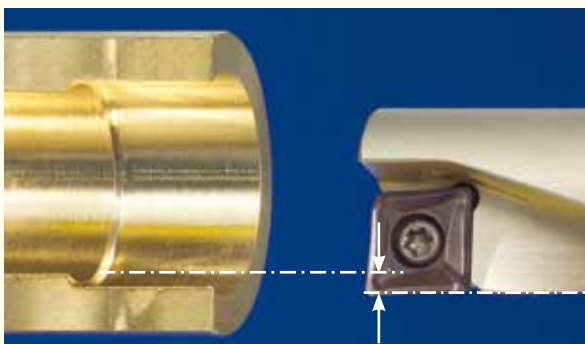
- Выше 6 бар для инструмента длиной 2.25xD (оптимальное давление выше 10 бар).

Оптимизация стружкоформирования

- Применение высокоскоростной обработки для низкоуглеродистой стали.
- Получение тонкой стружки, т.к. большинство проблем вызвано толстой стружкой.
- Регулирование размера стружки при обработке средне- и высокоуглеродистой стали:
- Слишком плотная - увеличить скорость и уменьшить подачу или уменьшить скорость и увеличить подачу.
- Слишком длинная - уменьшить скорость и увеличить подачу.

Радиальная регулировка (не по центру сверлиния)

- Радиальная регулировка зависит от диаметра сверла



Инструмент	Диаметр сверла	D _{min}	D _{max}
DR-MF-10	10	9.82	11.60
DR-MF-12	12	11.82	12.60
DR-MF-14	14	13.80	14.60
DR-MF-16	16	15.76	16.50

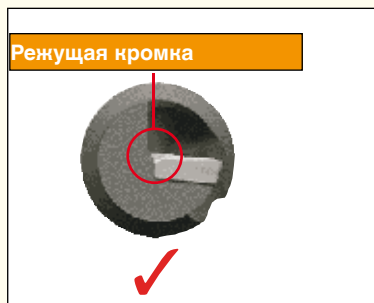
Устранение неисправностей

Проблема	Решение
Наростообразование на кромке	Увеличить скорость резания. Уменьшить подачу. Проверить жесткость инструмента и заготовки. Уменьшить вылет инструмента и заготовки.
Быстрый износ по задней поверхности	Уменьшить скорость резания. Использовать более твердый сплав (спец.). Увеличить расход охлаждающей жидкости. Проверить высоту режущей кромки.
Деформация режущей кромки	Уменьшить скорость резания. Использовать более твердый сплав (спец.). Увеличить расход охлаждающей жидкости. Уменьшить подачу.
Низкое качество поверхности	Уменьшить подачу. Увеличить расход охлаждающей жидкости. Проверить жесткость инструмента и заготовки. Увеличить скорость резания.
Длинная стружка	Увеличить подачу. Уменьшить скорость резания. Увеличить расход охлаждающей жидкости.
Плотная стружка	Уменьшить подачу.
Вибрации	Проверить жесткость инструмента и заготовки. Уменьшить вылет инструмента и заготовки. Уменьшить скорость резания. Увеличить подачу. Проверить высоту режущей кромки. Уменьшить подачу и увеличить скорость резания для очень мягких материалов.

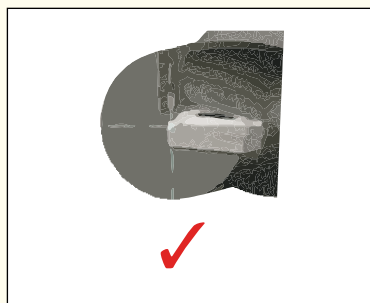
Руководство по эксплуатации для токарно-фрезерных станков

Расположение пластины

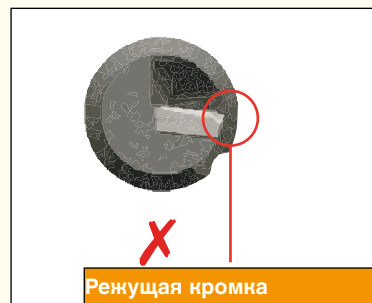
При сверлении режущая кромка должна быть расположена по центру корпуса державки.



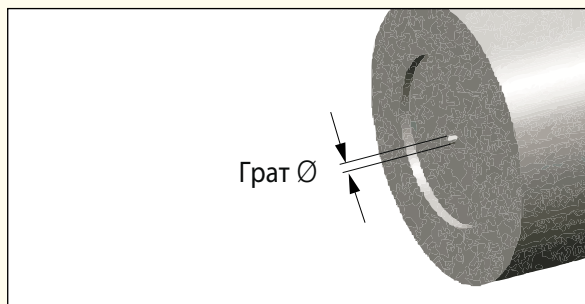
Верно



Верно



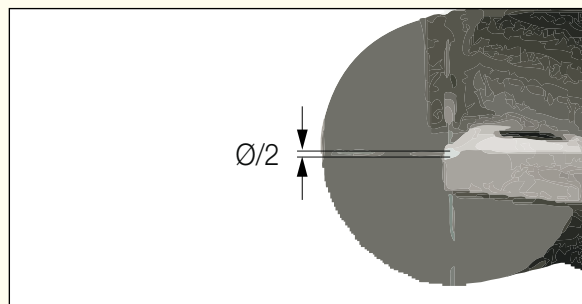
Неверно



Проверьте образование сердечника и его размер после сверления на глубину 3-6 мм.

Диаметр сердечника должен находиться в пределах 0.15-0.45 мм.

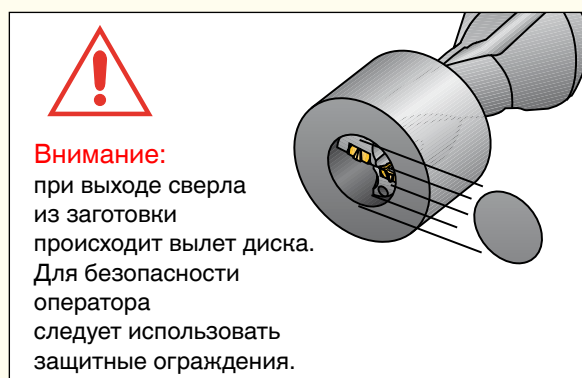
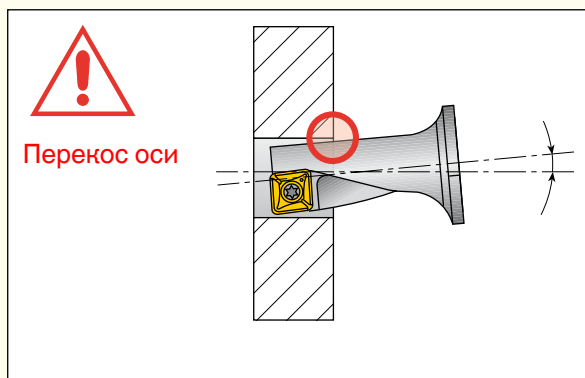
Отрегулируйте положение корпуса инструмента по оси Y, используя регулируемый прижимной блок (если есть в наличии), либо поверните корпус державки на 180° и закрепите в револьверной



головке. Проверьте сердцевину снова.

Важно: если сердечник не появляется, может произойти поломка пластины и возникнут вибрации при сверлении или точении.

Если размер сердечника выше рекомендуемого, могут возникнуть перегрузки и вибрации.



Рекомендуемые режимы резания

Скорость резания (Vc)

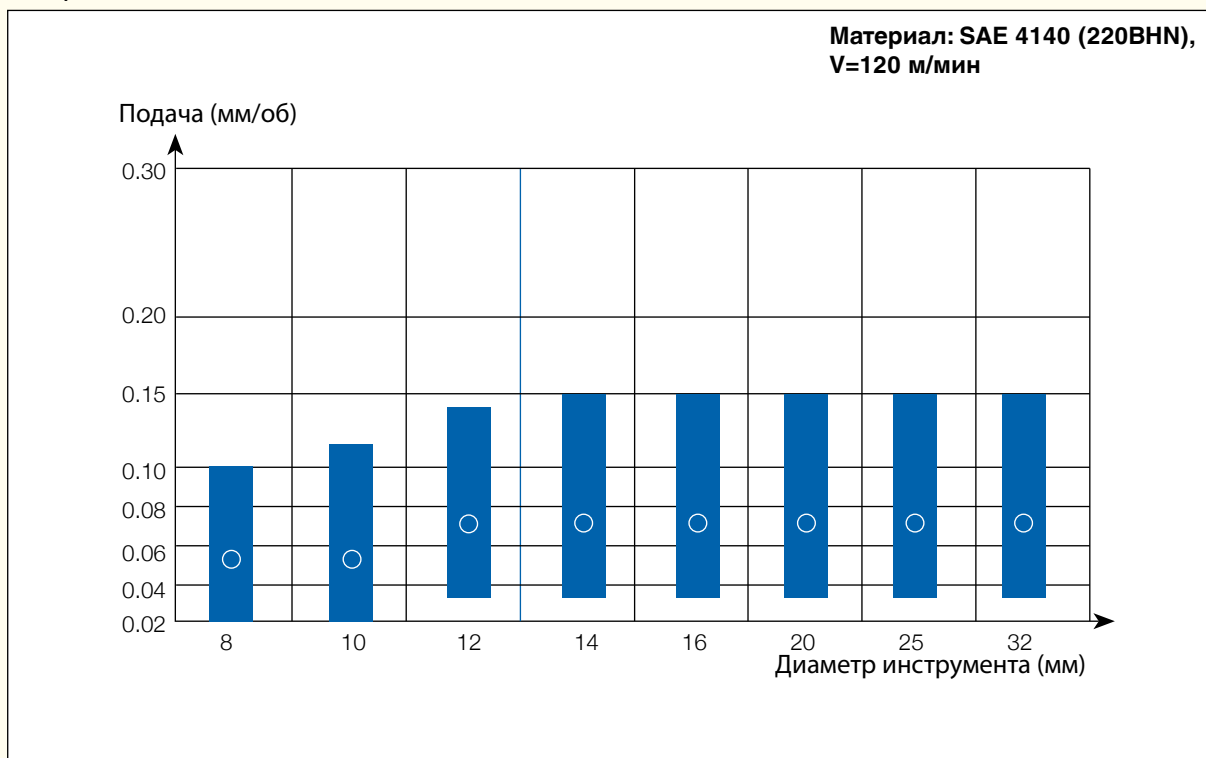
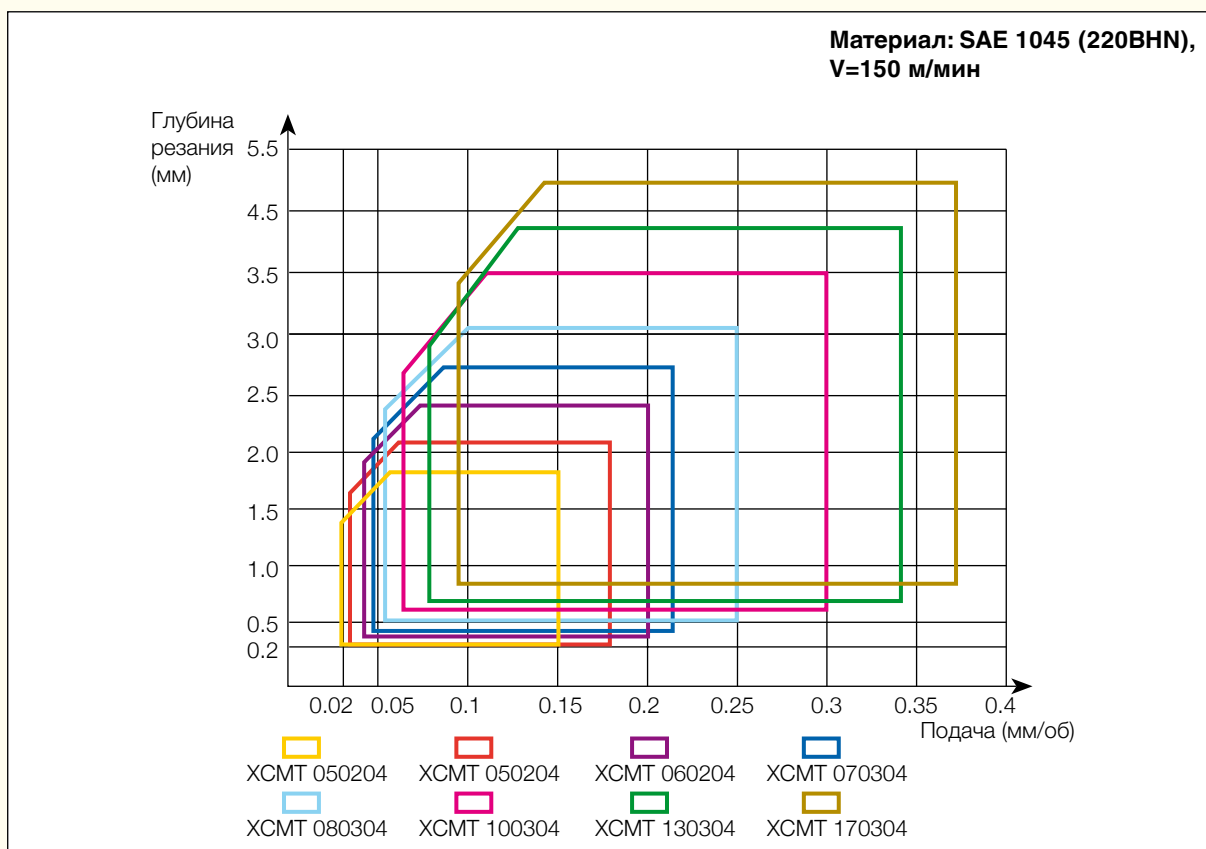
Материал заготовки	Номер материала по VDI 3323	Твердость (BHN)	Скорость резания: Vc (м/мин) для сплава IC908	
			Сверление	Точение и расточка
Низкоуглеродистая сталь (≤0.25% C)	1	~150	130-240	150-270
Углеродистая сталь (≥0.25% C)	2	150-250	90-160	100-180
Низколегированная сталь	6	~180	120-210	140-230
Среднелегированная сталь	7	200-250	70-140	80-160
Высоколегированная сталь	8, 9	250-350	50-100	60-120
Мартенситная нержавеющая сталь	12	200	110-180	130-200
Аустенитная нержавеющая сталь	14	200	90-160	100-180
Серый чугун	17, 18	180-220	110-180	1200-200
Высокопрочный чугун	15, 16	200-240	90-160	100-180
Алюминиевые сплавы	21-24	60-130	100-500	150-600
Медные сплавы	26-28	90-100	100-400	100-500

Рекомендуемые режимы резания

Пластина	Тип обработки	Режимы резания	
		ap (мм)	f (мм/об)
XCMT 040104	Наружное точение	0.6 (0.2-1.8)	0.05 (0.02-0.15)
	Сверление	-	0.06 (0.02-0.10)
XCMT 050204	Наружное точение	0.8 (0.2-2.5)	0.08 (0.02-0.15)
	Торцевое точение	0.6 (0.2-1.7)	0.06 (0.02-0.13)
	Сверление	-	0.05 (0.02-0.10)
XCMT 060204	Наружное точение	1.0 (0.2-3.0)	0.10 (0.03-0.20)
	Торцевое точение	0.8 (0.2-2.5)	0.07 (0.03-0.15)
	Сверление	-	0.05 (0.02-0.10)
XCMT 070304	Наружное точение	1.3 (0.3-3.5)	0.12 (0.03-0.20)
	Торцевое точение	1.0 (0.25-3.0)	0.10 (0.03-0.18)
	Сверление	-	0.06 (0.03-0.12)
XCMT 0803..	Торцевое точение	1.5 (0.35-4.0)	0.14 (0.06-0.25)
	Наружное точение	1.2 (0.3-3.5)	0.12 (0.06-0.24)
	Сверление	-	0.08 (0.05-0.16)
XCMT 10T304	Наружное точение	1.8 (0.5-3.5)	0.12 (0.06-0.30)
	Сверление	-	0.08 (0.03-0.15)
XCMT 10T308	Наружное точение	1.8 (0.5-3.5)	0.20 (0.10-0.40)
	Сверление	-	0.08 (0.03-0.15)
XCMT 130404	Наружное точение	2.0 (0.6-4.3)	0.15 (0.07-0.32)
	Сверление	-	0.08 (0.03-0.15)
XCMT 130408	Наружное точение	2.0 (0.6-4.3)	0.20 (0.10-0.40)
	Сверление	-	0.08 (0.03-0.15)
XCMT 170508	Наружное точение	3.0 (0.7-5.3)	0.22 (0.10-0.40)
	Сверление	-	0.08 (0.03-0.15)

Режимы резания для стальных хвостовиков 2.25xD.

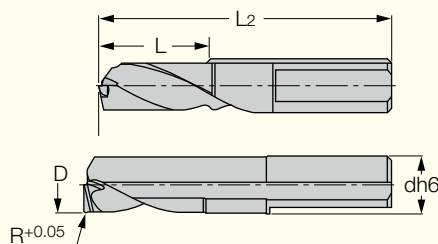
Рекомендуется внутреннее охлаждение.

Диапазон регулирования стружкоформирования**Сверление****Точение**

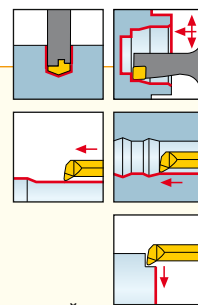
MULTIFUNCTION TOOLS

PICCO-MF

Многофункциональный твердосплавный инструмент для сверления, торцевого, наружного и внутреннего точения на автоматах швейцарского типа и малых станках с ЧПУ



Показан правосторонний

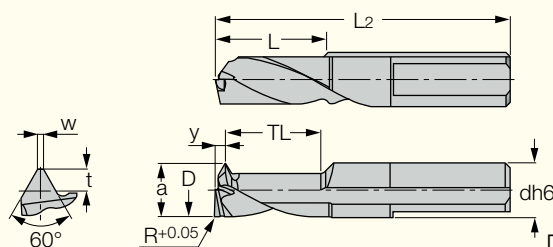


Обозначение	Размеры						IC908
	D	L	L ₂	d	R		
PICCO R-MF 6-3 L06	3.00	6.0	28.0	6.00	0.10	●	
PICCO R/L-MF 6-4 L08	4.00	8.0	30.0	6.00	0.10	●	
PICCO R/L-MF 6-4 L12	4.00	12.0	34.0	6.00	0.20	●	
PICCO R/L-MF 6-5 L10	5.00	10.0	32.0	6.00	0.10	●	
PICCO R/L-MF 6-5 L15	5.00	15.0	41.0	6.00	0.30	●	
PICCO R/L-MF 6-6 L12	6.00	12.0	34.0	6.00	0.10	●	
PICCO R/L-MF 6-6 L18	6.00	18.0	43.0	6.00	0.30	●	
PICCO R/L-MF 8-7 L14	7.00	14.0	41.0	8.00	0.10	●	
PICCO R/L-MF 8-7 L21	7.00	21.0	55.0	8.00	0.30	●	
PICCO R/L-MF 8-8 L16	8.00	16.0	43.0	8.00	0.10	●	
PICCO R/L-MF 8-8 L24	8.00	24.0	58.5	8.00	0.30	●	

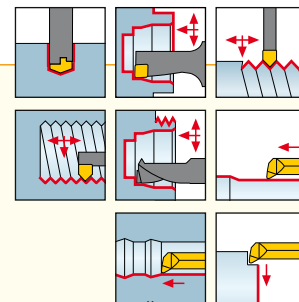
• Минимальный диаметр может быть меньше указанного на 0.1 мм при смещении центра инструмента • Операции: сверление, торцевое точение, снятие внутренних фасок, внутреннее точение/расточка, внутреннее профилирование, снятие наружных фасок, наружное точение.

PICCO-MFT

Твердосплавный инструмент для сверления, торцевого, наружного и внутреннего точения и нарезания резьбы на автоматах швейцарского типа и малых станках с ЧПУ



Показан правосторонний

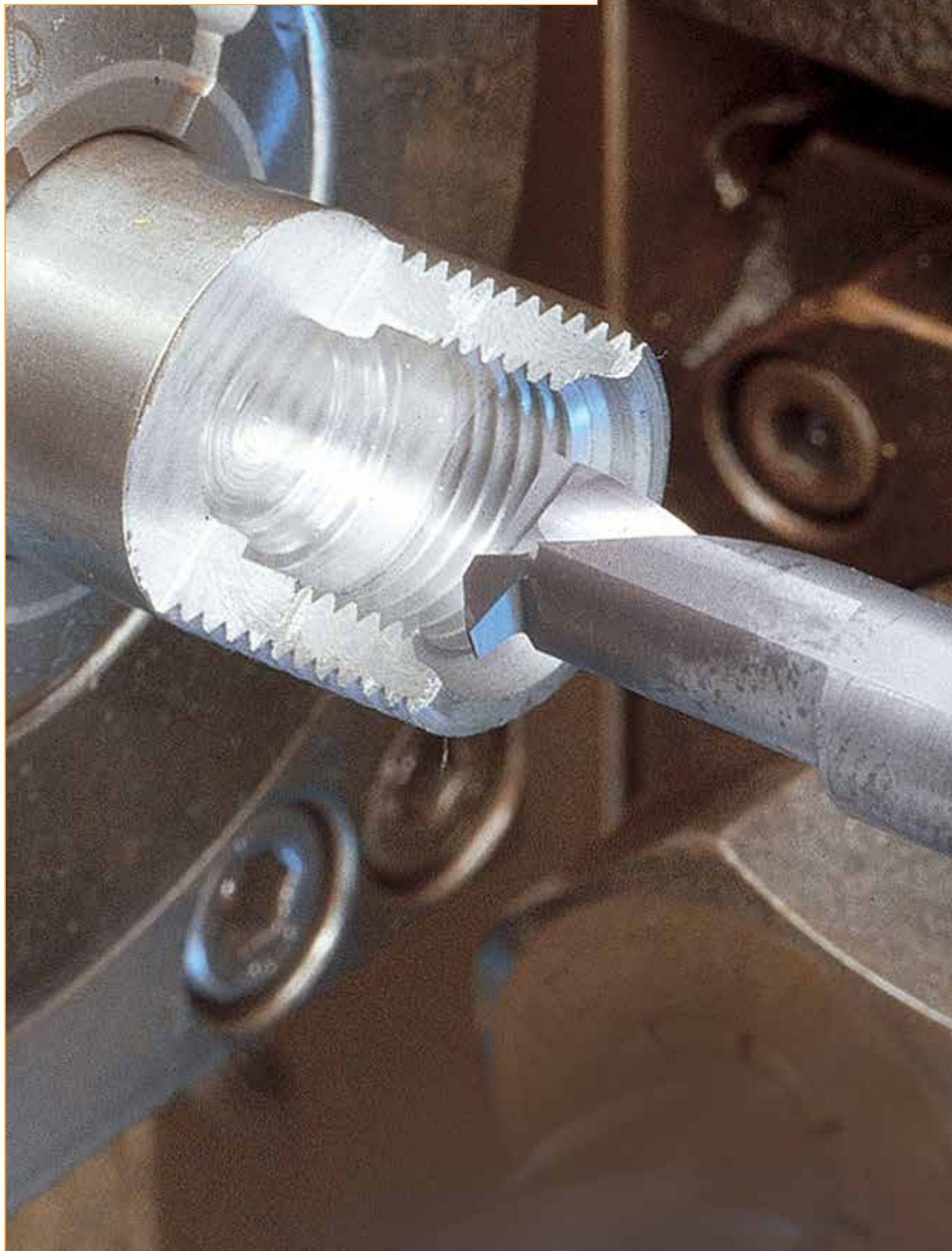


Обозначение	Размеры													IC908
	D _{min}	P _{min}	P _{max}	t	a	w	L	T _L	L ₂	Y	d	R		
PICCO R/L-MFT60 6-4 L08	4.00	0.50	0.75	0.46	3.90	0.06	8.0	7.3	30.0	1.30	6.00	0.10	●	
PICCO R/L-MFT60 6-4 L12 ⁽¹⁾	4.00	0.50	0.75	0.46	3.90	0.06	12.0	11.6	34.0	1.15	6.00	0.20	●	
PICCO R/L-MFT60 6-5 L10	5.00	0.50	1.00	0.61	4.90	0.06	10.0	9.0	32.0	1.35	6.00	0.10	●	
PICCO R/L-MFT60 6-5 L15 ⁽¹⁾	5.00	0.50	1.00	0.61	4.90	0.06	15.0	14.4	37.0	1.35	6.00	0.30	●	
PICCO R/L-MFT60 6-6 L12	6.00	0.50	1.00	0.61	5.90	0.06	12.0	11.0	34.0	1.40	6.00	0.10	●	
PICCO R/L-MFT60 6-6 L18 ⁽¹⁾	6.00	0.50	1.00	0.61	5.90	0.06	18.0	17.3	40.0	1.40	6.00	0.30	●	
PICCO R/L-MFT60 8-7 L14	7.00	0.75	1.25	0.76	6.90	0.09	14.0	13.0	41.0	1.50	8.00	0.10	●	
PICCO R/L-MFT60 8-7 L21 ⁽¹⁾	7.00	0.75	1.25	0.76	6.90	0.09	21.0	20.0	55.0	1.50	8.00	0.30	●	
PICCO R/L-MFT60 8-8 L16	8.00	0.90	1.50	0.92	7.90	0.11	16.0	15.0	43.0	1.50	8.00	0.10	●	
PICCO R/L-MFT60 8-8 L24 ⁽¹⁾	8.00	0.90	1.50	0.92	7.90	0.11	24.0	23.0	57.0	1.50	8.00	0.30	●	

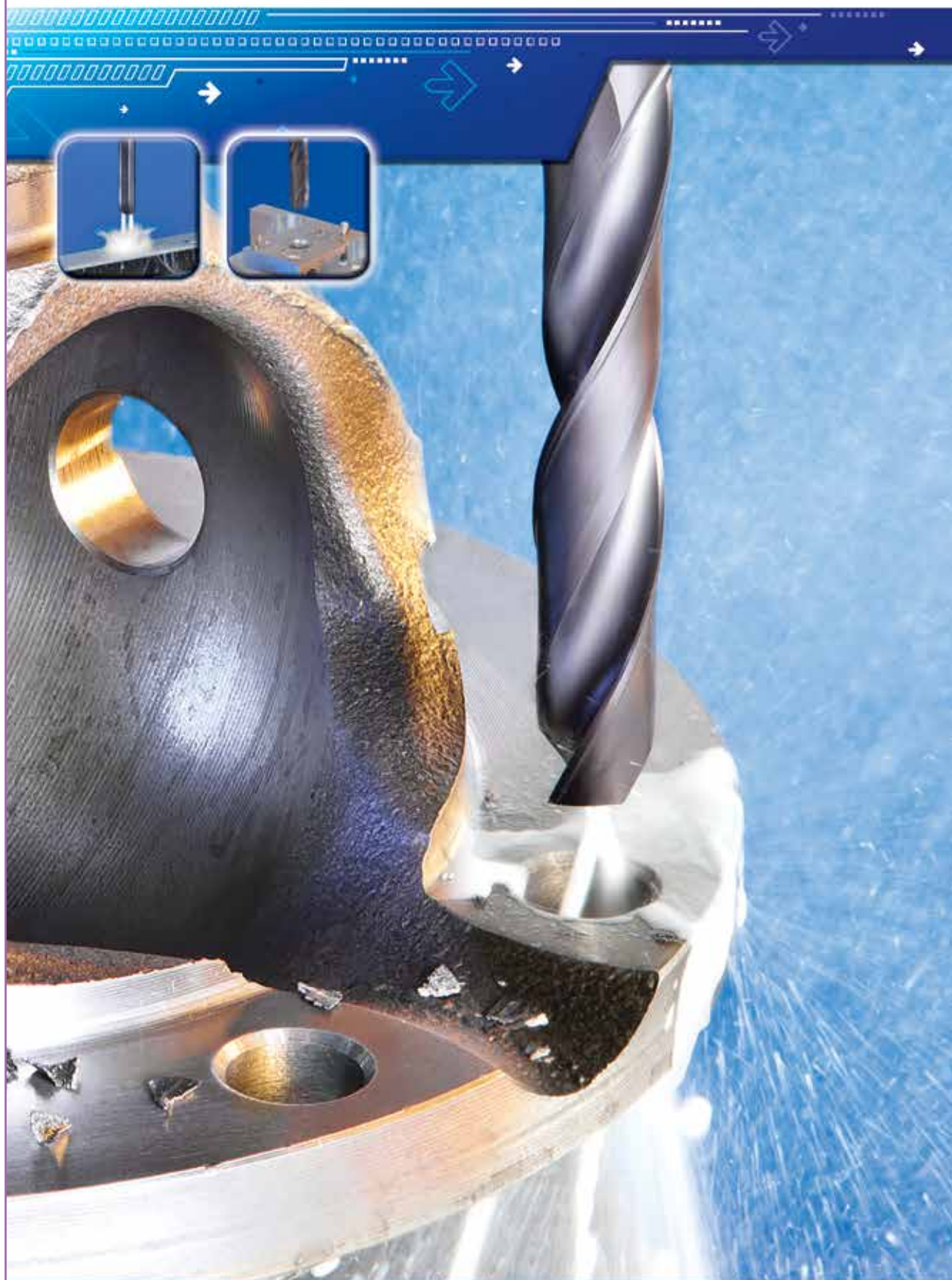
• Операции: сверление; торцевое точение; снятие внутренних фасок; внутреннее точение/расточка; внутреннее профилирование, снятие наружных фасок, наружное точение; нарезание внутренней и наружной резьбы с углом профиля 60° (правая и левая).

⁽¹⁾ Поставляется на заказ

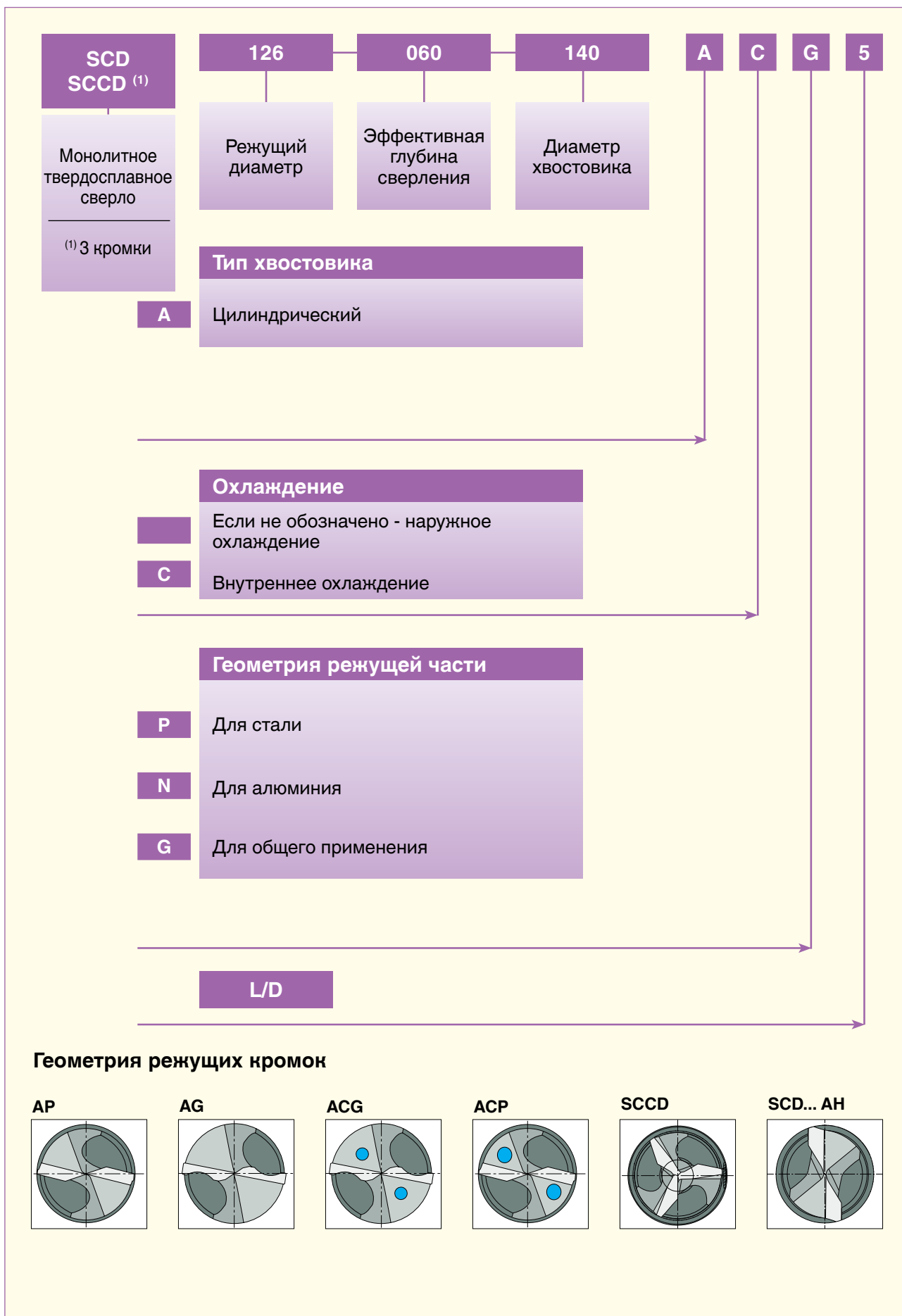
MULTIFUNCTION TOOLS



МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА



Система обозначения

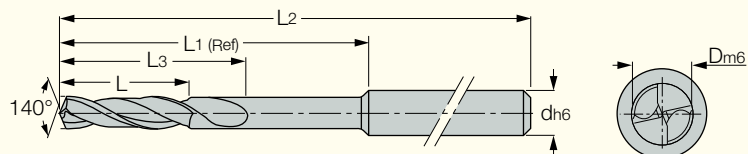


SCD-AP4 (4xD)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 4xD, DIN 6537



D	Допуск m6
0.8-2.9	0.002-0.008



Обозначение	Размеры							IC908
	D	d	L	L ₃	L ₁	L ₂	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 008-004-030 AP6	0.80	3.00	3.2	4.8	8.8	46.0	-	●
SCD 009-005-030 AP6	0.90	3.00	3.6	5.4	9.4	46.0	-	●
SCD 010-006-030 AP6	1.00	3.00	4.0	6.0	10.0	46.0	-	●
SCD 011-006-030 AP6	1.10	3.00	4.4	6.6	10.6	46.0	M1.4	●
SCD 012-007-030 AP6	1.20	3.00	4.8	7.2	11.2	46.0	-	●
SCD 013-007-030 AP6	1.30	3.00	5.2	7.8	11.8	46.0	-	●
SCD 014-008-030 AP6	1.40	3.00	5.6	8.4	12.4	46.0	-	●
SCD 015-009-030 AP6	1.50	3.00	6.0	9.0	13.0	46.0	-	●
SCD 016-009-030 AP6	1.60	3.00	6.4	9.6	13.6	46.0	M2	●
SCD 017-010-030 AP6	1.70	3.00	6.8	10.2	14.2	46.0	-	●
SCD 018-010-030 AP6	1.80	3.00	7.2	10.8	14.8	46.0	-	●
SCD 019-011-030 AP6	1.90	3.00	7.6	11.4	15.4	46.0	-	●
SCD 020-012-030 AP6	2.00	3.00	8.0	12.0	16.0	60.0	-	●
SCD 021-012-030 AP6	2.10	3.00	8.4	12.6	16.6	60.0	-	●
SCD 022-013-030 AP6	2.20	3.00	8.8	13.2	17.2	60.0	-	●
SCD 023-013-030 AP6	2.30	3.00	9.2	13.8	17.8	60.0	-	●
SCD 024-014-030 AP6	2.40	3.00	9.6	14.4	18.4	60.0	-	●
SCD 025-015-030 AP6	2.50	3.00	10.0	15.0	19.0	60.0	M3	●
SCD 026-015-030 AP6	2.60	3.00	10.4	15.6	19.6	60.0	-	●
SCD 027-016-030 AP6	2.70	3.00	10.8	16.2	20.2	60.0	-	●
SCD 028-016-030 AP6	2.80	3.00	11.2	16.8	20.8	60.0	-	●
SCD 029-017-030 AP6	2.90	3.00	11.6	17.4	21.4	60.0	M3.5	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44

• Инструкции по переточке см. стр. C45.

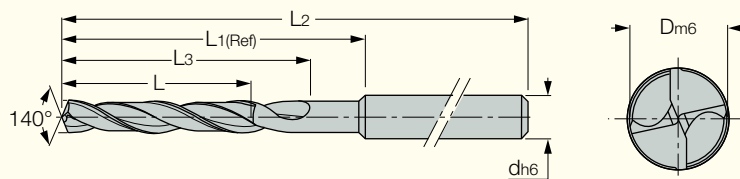
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AP6 (6xD)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 6xD, DIN 6537



D	Допуск m6
0.8-2.9	0.002-0.008



Обозначение	Размеры							IC908
	D	d	L	L3	L1	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 008-004-030 AP6	0.80	3.00	4.8	6.4	10.7	46.0	-	●
SCD 009-005-030 AP6	0.90	3.00	5.4	7.2	11.5	46.0	-	●
SCD 010-006-030 AP6	1.00	3.00	6.0	8.0	12.2	46.0	-	●
SCD 011-006-030 AP6	1.10	3.00	6.6	8.8	13.0	46.0	M1.4	●
SCD 012-007-030 AP6	1.20	3.00	7.2	9.6	13.7	46.0	-	●
SCD 013-007-030 AP6	1.30	3.00	7.8	10.4	14.5	46.0	-	●
SCD 014-008-030 AP6	1.40	3.00	8.4	11.2	15.2	46.0	-	●
SCD 015-009-030 AP6	1.50	3.00	9.0	12.0	16.0	46.0	-	●
SCD 016-009-030 AP6	1.60	3.00	9.6	12.8	16.7	46.0	M2	●
SCD 017-010-030 AP6	1.70	3.00	10.2	13.6	17.5	60.0	-	●
SCD 018-010-030 AP6	1.80	3.00	10.8	14.4	18.2	60.0	-	●
SCD 019-011-030 AP6	1.90	3.00	11.4	15.2	18.9	60.0	-	●
SCD 020-012-030 AP6	2.00	3.00	12.0	16.0	19.7	60.0	-	●
SCD 021-012-030 AP6	2.10	3.00	12.6	16.8	20.4	60.0	-	●
SCD 022-013-030 AP6	2.20	3.00	13.2	17.6	21.1	60.0	-	●
SCD 023-013-030 AP6	2.30	3.00	13.8	18.4	21.8	60.0	-	●
SCD 024-014-030 AP6	2.40	3.00	14.4	19.2	22.5	60.0	-	●
SCD 025-015-030 AP6	2.50	3.00	15.0	20.0	23.2	60.0	M3	●
SCD 026-015-030 AP6	2.60	3.00	15.6	20.8	23.9	60.0	-	●
SCD 027-016-030 AP6	2.70	3.00	16.2	21.6	24.5	60.0	-	●
SCD 028-016-030 AP6	2.80	3.00	16.8	22.4	25.2	60.0	-	●
SCD 029-017-030 AP6	2.90	3.00	17.4	23.2	25.7	60.0	M3.5	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44

• Инструкции по переточке см. стр. C45.

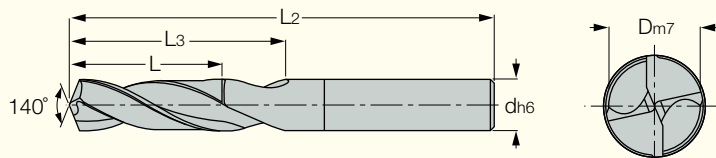
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AP3 (3xD)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD, DIN 6537



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L ₃	L ₂	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 030-014-060 AP3	3.00	6.00	14.0	20.0	62.0	-	●
SCD 031-014-060 AP3	3.10	6.00	14.0	20.0	62.0	-	●
SCD 032-014-060 AP3	3.20	6.00	14.0	20.0	62.0	-	●
SCD 033-014-060 AP3	3.30	6.00	14.0	20.0	62.0	M4	●
SCD 034-014-060 AP3	3.40	6.00	14.0	20.0	62.0	-	●
SCD 035-014-060 AP3	3.50	6.00	14.0	20.0	62.0	-	●
SCD 036-014-060 AP3	3.60	6.00	14.0	20.0	62.0	-	●
SCD 037-014-060 AP3	3.70	6.00	14.0	20.0	62.0	-	●
SCD 038-017-060 AP3	3.80	6.00	17.0	24.0	66.0	-	●
SCD 039-017-060 AP3	3.90	6.00	17.0	24.0	66.0	-	●
SCD 040-017-060 AP3	4.00	6.00	17.0	24.0	66.0	-	●
SCD 041-017-060 AP3	4.10	6.00	17.0	24.0	66.0	-	●
SCD 042-017-060 AP3	4.20	6.00	17.0	24.0	66.0	M5	●
SCD 043-017-060 AP3	4.30	6.00	17.0	24.0	66.0	-	●
SCD 044-017-060 AP3	4.40	6.00	17.0	24.0	66.0	-	●
SCD 045-017-060 AP3	4.50	6.00	17.0	24.0	66.0	-	●
SCD 046-017-060 AP3	4.60	6.00	17.0	24.0	66.0	-	●
SCD 047-017-060 AP3	4.70	6.00	17.0	24.0	66.0	-	●
SCD 048-020-060 AP3	4.80	6.00	20.0	28.0	66.0	-	●
SCD 049-020-060 AP3	4.90	6.00	20.0	28.0	66.0	-	●
SCD 050-020-060 AP3	5.00	6.00	20.0	28.0	66.0	M6	●
SCD 051-020-060 AP3	5.10	6.00	20.0	28.0	66.0	-	●
SCD 052-020-060 AP3	5.20	6.00	20.0	28.0	66.0	-	●
SCD 053-020-060 AP3	5.30	6.00	20.0	28.0	66.0	-	●
SCD 054-020-060 AP3	5.40	6.00	20.0	28.0	66.0	-	●
SCD 055-020-060 AP3	5.50	6.00	20.0	28.0	66.0	-	●
SCD 056-020-060 AP3	5.60	6.00	20.0	28.0	66.0	-	●
SCD 057-020-060 AP3	5.70	6.00	20.0	28.0	66.0	-	●
SCD 058-020-060 AP3	5.80	6.00	20.0	28.0	66.0	-	●
SCD 059-020-060 AP3	5.90	6.00	20.0	28.0	66.0	-	●
SCD 060-020-060 AP3	6.00	6.00	20.0	28.0	66.0	M7	●
SCD 061-024-080 AP3	6.10	8.00	24.0	34.0	79.0	-	●
SCD 062-024-080 AP3	6.20	8.00	24.0	34.0	79.0	-	●
SCD 063-024-080 AP3	6.30	8.00	24.0	34.0	79.0	-	●
SCD 064-024-080 AP3	6.40	8.00	24.0	34.0	79.0	-	●
SCD 065-024-080 AP3	6.50	8.00	24.0	34.0	79.0	-	●
SCD 066-024-080 AP3	6.60	8.00	24.0	34.0	79.0	-	●
SCD 067-024-080 AP3	6.70	8.00	24.0	34.0	79.0	-	●
SCD 068-024-080 AP3	6.80	8.00	24.0	34.0	79.0	M8	●
SCD 069-024-080 AP3	6.90	8.00	24.0	34.0	79.0	-	●
SCD 070-024-080 AP3	7.00	8.00	24.0	34.0	79.0	-	●
SCD 071-029-080 AP3	7.10	8.00	29.0	41.0	79.0	-	●
SCD 072-029-080 AP3	7.20	8.00	29.0	41.0	79.0	-	●
SCD 073-029-080 AP3	7.30	8.00	29.0	41.0	79.0	-	●
SCD 074-029-080 AP3	7.40	8.00	29.0	41.0	79.0	-	●
SCD 075-029-080 AP3	7.50	8.00	29.0	41.0	79.0	-	●
SCD 076-029-080 AP3	7.60	8.00	29.0	41.0	79.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C45.

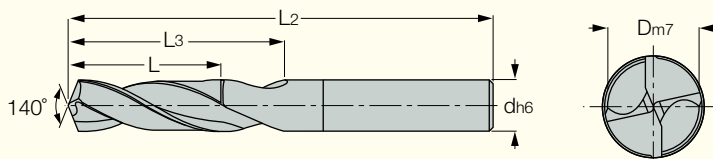
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AP3 (3xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD, DIN 6537



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 077-029-080 AP3	7.70	8.00	29.0	41.0	79.0	-	●
SCD 078-029-080 AP3	7.80	8.00	29.0	41.0	79.0	M9	●
SCD 079-029-080 AP3	7.90	8.00	29.0	41.0	79.0	-	●
SCD 080-029-080 AP3	8.00	8.00	29.0	41.0	79.0	-	●
SCD 081-035-100 AP3	8.10	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 082-035-100 AP3	8.20	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 083-035-100 AP3	8.30	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 084-035-100 AP3	8.40	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 085-035-100 AP3	8.50	10.00	35.0	47.0	89.0	M10	●
SCD 086-035-100 AP3	8.60	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 087-035-100 AP3	8.70	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 088-035-100 AP3	8.80	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 089-035-100 AP3	8.90	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 090-035-100 AP3	9.00	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 091-035-100 AP3	9.10	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 092-035-100 AP3	9.20	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 093-035-100 AP3	9.30	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 094-035-100 AP3	9.40	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 095-035-100 AP3	9.50	10.00	35.0	47.0	89.0	M11	●
SCD 096-035-100 AP3	9.60	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 097-035-100 AP3	9.70	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 098-035-100 AP3	9.80	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 099-035-100 AP3	9.90	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 100-035-100 AP3	10.00	10.00	35.0	47.0	89.0	-	●
SCD 101-040-120 AP3	10.10	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 102-040-120 AP3	10.20	12.00	40.0	55.0	102.0	M12	●
SCD 103-040-120 AP3	10.30	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 104-040-120 AP3	10.40	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 105-040-120 AP3	10.50	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 106-040-120 AP3	10.60	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 107-040-120 AP3	10.70	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 108-040-120 AP3	10.80	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 109-040-120 AP3	10.90	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 110-040-120 AP3	11.00	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 111-040-120 AP3	11.10	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 112-040-120 AP3	11.20	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 113-040-120 AP3	11.30	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 114-040-120 AP3	11.40	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 115-040-120 AP3	11.50	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 116-040-120 AP3	11.60	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 117-040-120 AP3	11.70	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 118-040-120 AP3	11.80	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 119-040-120 AP3	11.90	12.00	40.0	55.0	102.0	-	●
SCD 120-040-120 AP3	12.00	12.00	40.0	55.0	102.0	M14	●
SCD 121-043-140 AP3	12.10	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 122-043-140 AP3	12.20	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 123-043-140 AP3	12.30	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 124-043-140 AP3	12.40	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 125-043-140 AP3	12.50	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C45.

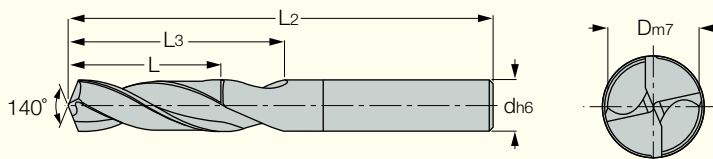
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AP3 (3xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD, DIN 6537



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 126-043-140 AP3	12.60	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 127-043-140 AP3	12.70	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 128-043-140 AP3	12.80	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 129-043-140 AP3	12.90	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 130-043-140 AP3	13.00	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 131-043-140 AP3	13.10	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 132-043-140 AP3	13.20	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 133-043-140 AP3	13.30	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 134-043-140 AP3	13.40	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 135-043-140 AP3	13.50	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 136-043-140 AP3	13.60	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 137-043-140 AP3	13.70	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 138-043-140 AP3	13.80	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 139-043-140 AP3	13.90	14.00	43.0	60.0	107.0	-	●
SCD 140-043-140 AP3	14.00	14.00	43.0	60.0	107.0	M16	●
SCD 141-045-160 AP3	14.10	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 142-045-160 AP3	14.20	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 143-045-160 AP3	14.30	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 144-045-160 AP3	14.40	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 145-045-160 AP3	14.50	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 146-045-160 AP3	14.60	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 147-045-160 AP3	14.70	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 148-045-160 AP3	14.80	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 149-045-160 AP3	14.90	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 150-045-160 AP3	15.00	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 151-045-160 AP3	15.10	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 152-045-160 AP3	15.20	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 153-045-160 AP3	15.30	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 154-045-160 AP3	15.40	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 155-045-160 AP3	15.50	16.00	45.0	65.0	115.0	M18	●
SCD 156-045-160 AP3	15.60	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 157-045-160 AP3	15.70	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 158-045-160 AP3	15.80	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 159-045-160 AP3	15.90	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 160-045-160 AP3	16.00	16.00	45.0	65.0	115.0	-	●
SCD 161-051-180 AP3	16.10	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 162-051-180 AP3	16.20	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 163-051-180 AP3	16.30	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 164-051-180 AP3	16.40	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 165-051-180 AP3	16.50	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 166-051-180 AP3	16.60	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 167-051-180 AP3	16.70	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 168-051-180 AP3	16.80	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 169-051-180 AP3	16.90	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 170-051-180 AP3	17.00	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 171-051-180 AP3	17.10	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 172-051-180 AP3	17.20	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 173-051-180 AP3	17.30	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 174-051-180 AP3	17.40	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 175-051-180 AP3	17.50	18.00	51.0	73.0	123.0	M20	●
SCD 176-051-180 AP3	17.60	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 177-051-180 AP3	17.70	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 178-051-180 AP3	17.80	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44 • Инструкции по переточке см. стр. С45.

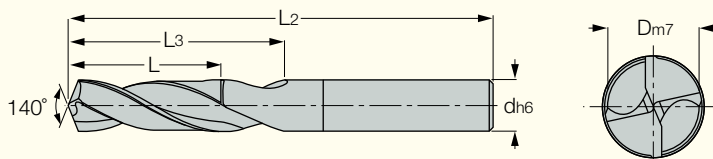
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AP3 (3xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD, DIN 6537



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 179-051-180 AP3	17.90	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 180-051-180 AP3	18.00	18.00	51.0	73.0	123.0	-	●
SCD 181-055-200 AP3	18.10	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 182-055-200 AP3	18.20	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 183-055-200 AP3	18.30	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 184-055-200 AP3	18.40	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 185-055-200 AP3	18.50	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 186-055-200 AP3	18.60	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 187-055-200 AP3	18.70	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 188-055-200 AP3	18.80	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 189-055-200 AP3	18.90	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 190-055-200 AP3	19.00	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 191-055-200 AP3	19.10	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 192-055-200 AP3	19.20	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 193-055-200 AP3	19.30	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 194-055-200 AP3	19.40	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 195-055-200 AP3	19.50	20.00	55.0	79.0	131.0	M22	●
SCD 196-055-200 AP3	19.60	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 197-055-200 AP3	19.70	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 198-055-200 AP3	19.80	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 199-055-200 AP3	19.90	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●
SCD 200-055-200 AP3	20.00	20.00	55.0	79.0	131.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44 • Инструкции по переточке см. стр. С45.

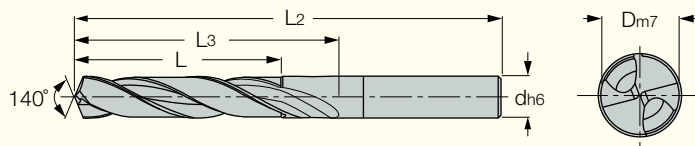
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AG5 (5xD)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537



D	Tolerance m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 030-023-060 AG5	3.00	6.00	23.0	28.0	66.0	M3	●
SCD 031-023-060 AG5	3.10	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 032-023-060 AG5	3.20	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 033-023-060 AG5	3.30	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 034-023-060 AG5	3.40	6.00	23.0	28.0	66.0	M4	●
SCD 035-023-060 AG5	3.50	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 036-023-060 AG5	3.60	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 037-023-060 AG5	3.70	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 038-029-060 AG5	3.80	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 039-029-060 AG5	3.90	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 040-029-060 AG5	4.00	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 041-029-060 AG5	4.10	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 042-029-060 AG5	4.20	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 043-029-060 AG5	4.30	6.00	29.0	36.0	74.0	M5	●
SCD 044-029-060 AG5	4.40	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 045-029-060 AG5	4.50	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 046-029-060 AG5	4.60	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 047-029-060 AG5	4.70	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 048-035-060 AG5	4.80	6.00	35.0	44.0	74.0	-	●
SCD 049-035-060 AG5	4.90	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 050-035-060 AG5	5.00	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 051-035-060 AG5	5.10	6.00	35.0	44.0	82.0	M6	●
SCD 052-035-060 AG5	5.20	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 053-035-060 AG5	5.30	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 054-035-060 AG5	5.40	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 055-035-060 AG5	5.50	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 056-035-060 AG5	5.60	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 057-035-060 AG5	5.70	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 058-035-060 AG5	5.80	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 059-035-060 AG5	5.90	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 060-035-060 AG5	6.00	6.00	35.0	44.0	82.0	M7	●
SCD 061-043-080 AG5	6.10	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 062-043-080 AG5	6.20	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 063-043-080 AG5	6.30	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 064-043-080 AG5	6.40	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 065-043-080 AG5	6.50	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 066-043-080 AG5	6.60	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 067-043-080 AG5	6.70	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 068-043-080 AG5	6.80	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 069-043-080 AG5	6.90	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 070-043-080 AG5	7.00	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 071-043-080 AG5	7.10	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 072-043-080 AG5	7.20	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 073-043-080 AG5	7.30	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 074-043-080 AG5	7.40	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 075-043-080 AG5	7.50	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 076-043-080 AG5	7.60	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 077-043-080 AG5	7.70	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 078-043-080 AG5	7.80	8.00	43.0	53.0	91.0	M9	●
SCD 079-043-080 AG5	7.90	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 080-043-080 AG5	8.00	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44 • Инструкции по переточке см. стр. С46.

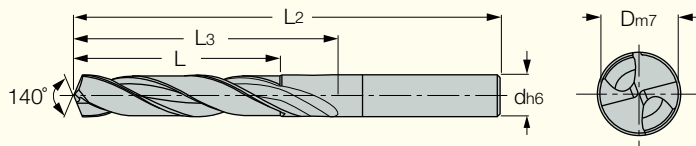
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AG5 (5xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537



D	Tolerance m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 081-049-100 AG5	8.10	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 082-049-100 AG5	8.20	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 083-049-100 AG5	8.30	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 084-049-100 AG5	8.40	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 085-049-100 AG5	8.50	10.00	49.0	61.0	103.0	M10	●
SCD 086-049-100 AG5	8.60	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 087-049-100 AG5	8.70	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 088-049-100 AG5	8.80	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 089-049-100 AG5	8.90	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 090-049-100 AG5	9.00	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 091-049-100 AG5	9.10	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 092-049-100 AG5	9.20	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 093-049-100 AG5	9.30	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 094-049-100 AG5	9.40	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 095-049-100 AG5	9.50	10.00	49.0	61.0	103.0	M11	●
SCD 096-049-100 AG5	9.60	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 097-049-100 AG5	9.70	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 098-049-100 AG5	9.80	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 099-049-100 AG5	9.90	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 100-049-100 AG5	10.00	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 101-056-120 AG5	10.10	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 103-056-120 AG5	10.30	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 104-056-120 AG5	10.40	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 105-056-120 AG5	10.50	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 106-056-120 AG5	10.60	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 107-056-120 AG5	10.70	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 108-056-120 AG5	10.80	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 109-056-120 AG5	10.90	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 110-056-120 AG5	11.00	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 111-056-120 AG5	11.10	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 112-056-120 AG5	11.20	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 113-056-120 AG5	11.30	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 114-056-120 AG5	11.40	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 115-056-120 AG5	11.50	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 116-056-120 AG5	11.60	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 117-056-120 AG5	11.70	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 118-056-120 AG5	11.80	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 119-056-120 AG5	11.90	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 120-056-120 AG5	12.00	12.00	56.0	71.0	118.0	M14	●
SCD 121-060-140 AG5	12.10	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 122-060-140 AG5	12.20	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 123-060-140 AG5	12.30	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 124-060-140 AG5	12.40	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 125-060-140 AG5	12.50	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 126-060-140 AG5	12.60	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 127-060-140 AG5	12.70	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 128-060-140 AG5	12.80	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 129-060-140 AG5	12.90	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 130-060-140 AG5	13.00	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 131-060-140 AG5	13.10	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 132-060-140 AG5	13.20	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 133-060-140 AG5	13.30	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 134-060-140 AG5	13.40	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 135-060-140 AG5	13.50	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C46.

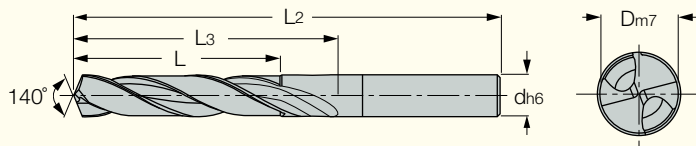
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AG5 (5xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537



D	Tolerance m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 136-060-140 AG5	13.60	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 137-060-140 AG5	13.70	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 138-060-140 AG5	13.80	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 139-060-140 AG5	13.90	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 140-060-140 AG5	14.00	14.00	60.0	77.0	124.0	M16	●
SCD 141-063-160 AG5	14.10	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 142-063-160 AG5	14.20	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 143-063-160 AG5	14.30	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 144-063-160 AG5	14.40	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 145-063-160 AG5	14.50	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 146-063-160 AG5	14.60	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 147-063-160 AG5	14.70	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 148-063-160 AG5	14.80	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 149-063-160 AG5	14.90	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 150-063-160 AG5	15.00	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 151-063-160 AG5	15.10	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 152-063-160 AG5	15.20	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 153-063-160 AG5	15.30	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 154-063-160 AG5	15.40	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 155-063-160 AG5	15.50	16.00	63.0	83.0	133.0	M18	●
SCD 156-063-160 AG5	15.60	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 157-063-160 AG5	15.70	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 158-063-160 AG5	15.80	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 159-063-160 AG5	15.90	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 160-063-160 AG5	16.00	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 161-071-180 AG5	16.10	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 162-071-180 AG5	16.20	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 163-071-180 AG5	16.30	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 164-071-180 AG5	16.40	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 165-071-180 AG5	16.50	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 166-071-180 AG5	16.60	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 167-071-180 AG5	16.70	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 168-071-180 AG5	16.80	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 169-071-180 AG5	16.90	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 170-071-180 AG5	17.00	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 171-071-180 AG5	17.10	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 172-071-180 AG5	17.20	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 173-071-180 AG5	17.30	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 174-071-180 AG5	17.40	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 175-071-180 AG5	17.50	18.00	71.0	93.0	143.0	M20	●
SCD 176-071-180 AG5	17.60	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 177-071-180 AG5	17.70	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 178-071-180 AG5	17.80	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 179-071-180 AG5	17.90	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 180-071-180 AG5	18.00	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 181-077-200 AG5	18.10	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 182-077-200 AG5	18.20	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 183-077-200 AG5	18.30	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 184-077-200 AG5	18.40	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 185-077-200 AG5	18.50	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 186-077-200 AG5	18.60	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 187-077-200 AG5	18.70	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 188-077-200 AG5	18.80	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 189-077-200 AG5	18.90	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C46.

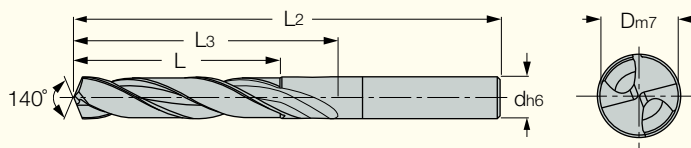
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AG5 (5xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537



D	Tolerance m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 190-077-200 AG5	19.00	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 191-077-200 AG5	19.10	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 192-077-200 AG5	19.20	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 193-077-200 AG5	19.30	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 194-077-200 AG5	19.40	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 195-077-200 AG5	19.50	20.00	77.0	101.0	153.0	M22	●
SCD 196-077-200 AG5	19.60	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 197-077-200 AG5	19.70	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 198-077-200 AG5	19.80	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 199-077-200 AG5	19.90	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 200-077-200 AG5	20.00	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C46.

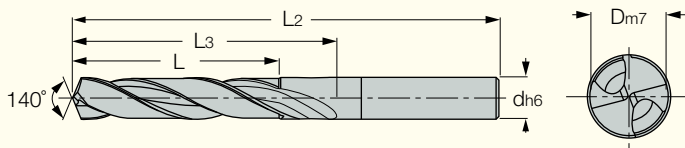
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AP5 (5xD)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 030-023-060 AP5	3.00	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 031-023-060 AP5	3.10	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 032-023-060 AP5	3.20	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 033-023-060 AP5	3.30	6.00	23.0	28.0	66.0	M4	●
SCD 034-023-060 AP5	3.40	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 035-023-060 AP5	3.50	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 036-023-060 AP5	3.60	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 037-023-060 AP5	3.70	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 038-029-060 AP5	3.80	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 039-029-060 AP5	3.90	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 040-029-060 AP5	4.00	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 041-029-060 AP5	4.10	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 042-029-060 AP5	4.20	6.00	29.0	36.0	74.0	M4	●
SCD 043-029-060 AP5	4.30	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 044-029-060 AP5	4.40	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 045-029-060 AP5	4.50	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 046-029-060 AP5	4.60	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 047-029-060 AP5	4.70	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 048-035-060 AP5	4.80	6.00	35.0	44.0	74.0	-	●
SCD 049-035-060 AP5	4.90	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 050-035-060 AP5	5.00	6.00	35.0	44.0	82.0	M6	●
SCD 051-035-060 AP5	5.10	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 052-035-060 AP5	5.20	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 053-035-060 AP5	5.30	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 054-035-060 AP5	5.40	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 055-035-060 AP5	5.50	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 056-035-060 AP5	5.60	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 057-035-060 AP5	5.70	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 058-035-060 AP5	5.80	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 059-035-060 AP5	5.90	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 060-035-060 AP5	6.00	6.00	35.0	44.0	82.0	M7	●
SCD 061-043-080 AP5	6.10	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 062-043-080 AP5	6.20	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 063-043-080 AP5	6.30	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 064-043-080 AP5	6.40	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 065-043-080 AP5	6.50	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 066-043-080 AP5	6.60	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 067-043-080 AP5	6.70	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 068-043-080 AP5	6.80	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 069-043-080 AP5	6.90	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 070-043-080 AP5	7.00	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 071-043-080 AP5	7.10	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 072-043-080 AP5	7.20	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 073-043-080 AP5	7.30	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 074-043-080 AP5	7.40	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 075-043-080 AP5	7.50	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 076-043-080 AP5	7.60	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 077-043-080 AP5	7.70	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 078-043-080 AP5	7.80	8.00	43.0	53.0	91.0	M9	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C45.

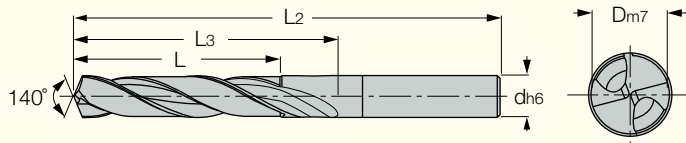
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AP5 (5xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 079-043-080 AP5	7.90	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 080-043-080 AP5	8.00	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 081-049-100 AP5	8.10	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 082-049-100 AP5	8.20	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 083-049-100 AP5	8.30	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 084-049-100 AP5	8.40	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 085-049-100 AP5	8.50	10.00	49.0	61.0	103.0	M10	●
SCD 086-049-100 AP5	8.60	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 087-049-100 AP5	8.70	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 088-049-100 AP5	8.80	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 089-049-100 AP5	8.90	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 090-049-100 AP5	9.00	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 091-049-100 AP5	9.10	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 092-049-100 AP5	9.20	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 093-049-100 AP5	9.30	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 094-049-100 AP5	9.40	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 095-049-100 AP5	9.50	10.00	49.0	61.0	103.0	M11	●
SCD 096-049-100 AP5	9.60	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 097-049-100 AP5	9.70	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 098-049-100 AP5	9.80	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 099-049-100 AP5	9.90	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 100-049-100 AP5	10.00	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 101-056-120 AP5	10.10	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 102-056-120 AP5	10.20	12.00	56.0	71.0	118.0	M12	●
SCD 103-056-120 AP5	10.30	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 104-056-120 AP5	10.40	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 105-056-120 AP5	10.50	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 106-056-120 AP5	10.60	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 107-056-120 AP5	10.70	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 108-056-120 AP5	10.80	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 109-056-120 AP5	10.90	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 110-056-120 AP5	11.00	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 111-056-120 AP5	11.10	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 112-056-120 AP5	11.20	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 113-056-120 AP5	11.30	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 114-056-120 AP5	11.40	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 115-056-120 AP5	11.50	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 116-056-120 AP5	11.60	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 117-056-120 AP5	11.70	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 118-056-120 AP5	11.80	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 119-056-120 AP5	11.90	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 120-056-120 AP5	12.00	12.00	56.0	71.0	118.0	M14	●
SCD 121-060-140 AP5	12.10	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 122-060-140 AP5	12.20	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 123-060-140 AP5	12.30	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 124-060-140 AP5	12.40	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 125-060-140 AP5	12.50	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 126-060-140 AP5	12.60	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 127-060-140 AP5	12.70	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44

• Инструкции по переточке см. стр. C45.

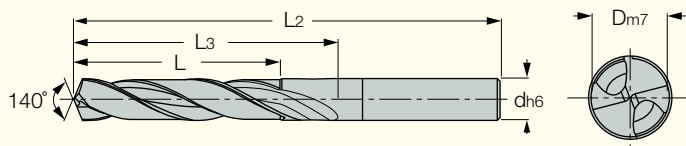
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AP5 (5xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 128-060-140 AP5	12.80	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 129-060-140 AP5	12.90	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 130-060-140 AP5	13.00	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 131-060-140 AP5	13.10	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 132-060-140 AP5	13.20	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 133-060-140 AP5	13.30	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 134-060-140 AP5	13.40	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 135-060-140 AP5	13.50	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 136-060-140 AP5	13.60	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 137-060-140 AP5	13.70	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 138-060-140 AP5	13.80	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 139-060-140 AP5	13.90	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 140-060-140 AP5	14.00	14.00	60.0	77.0	124.0	M16	●
SCD 141-063-160 AP5	14.10	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 142-063-160 AP5	14.20	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 143-063-160 AP5	14.30	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 144-063-160 AP5	14.40	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 145-063-160 AP5	14.50	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 146-063-160 AP5	14.60	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 147-063-160 AP5	14.70	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 148-063-160 AP5	14.80	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 149-063-160 AP5	14.90	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 150-063-160 AP5	15.00	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 151-063-160 AP5	15.10	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 152-063-160 AP5	15.20	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 153-063-160 AP5	15.30	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 154-063-160 AP5	15.40	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 155-063-160 AP5	15.50	16.00	63.0	83.0	133.0	M18	●
SCD 156-063-160 AP5	15.60	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 157-063-160 AP5	15.70	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 158-063-160 AP5	15.80	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 159-063-160 AP5	15.90	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 160-063-160 AP5	16.00	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 161-071-180 AP5	16.10	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 162-071-180 AP5	16.20	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 163-071-180 AP5	16.30	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 164-071-180 AP5	16.40	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 165-071-180 AP5	16.50	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 166-071-180 AP5	16.60	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 167-071-180 AP5	16.70	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 168-071-180 AP5	16.80	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 169-071-180 AP5	16.90	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 170-071-180 AP5	17.00	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 171-071-180 AP5	17.10	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 172-071-180 AP5	17.20	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 173-071-180 AP5	17.30	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 174-071-180 AP5	17.40	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 175-071-180 AP5	17.50	18.00	71.0	93.0	143.0	M20	●
SCD 176-071-180 AP5	17.60	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44 • Инструкции по переточке см. стр. С45.

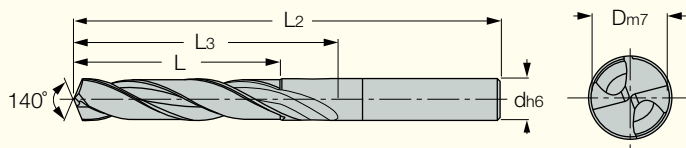
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AP5 (5xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 177-071-180 AP5	17.70	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 178-071-180 AP5	17.80	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 179-071-180 AP5	17.90	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 180-071-180 AP5	18.00	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 181-077-200 AP5	18.10	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 182-077-200 AP5	18.20	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 183-077-200 AP5	18.30	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 184-077-200 AP5	18.40	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 185-077-200 AP5	18.50	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 186-077-200 AP5	18.60	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 187-077-200 AP5	18.70	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 188-077-200 AP5	18.80	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 189-077-200 AP5	18.90	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 190-077-200 AP5	19.00	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 191-077-200 AP5	19.10	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 192-077-200 AP5	19.20	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 193-077-200 AP5	19.30	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 194-077-200 AP5	19.40	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 195-077-200 AP5	19.50	20.00	77.0	101.0	153.0	M22	●
SCD 196-077-200 AP5	19.60	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 197-077-200 AP5	19.70	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 198-077-200 AP5	19.80	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 199-077-200 AP5	19.90	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 200-077-200 AP5	20.00	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●

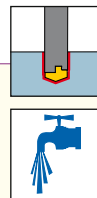
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44

• Инструкции по переточке см. стр. С45.

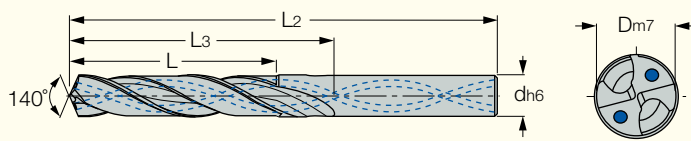
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-ACG5 (5xD)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



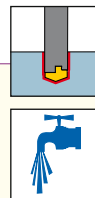
Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 030-023-060 ACG5	3.00	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 031-023-060 ACG5	3.10	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 032-023-060 ACG5	3.20	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 033-023-060 ACG5	3.30	6.00	23.0	28.0	66.0	M4	●
SCD 034-023-060 ACG5	3.40	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 035-023-060 ACG5	3.50	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 036-023-060 ACG5	3.60	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 037-023-060 ACG5	3.70	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 038-029-060 ACG5	3.80	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 039-029-060 ACG5	3.90	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 040-029-060 ACG5	4.00	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 041-029-060 ACG5	4.10	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 042-029-060 ACG5	4.20	6.00	29.0	36.0	74.0	M5	●
SCD 043-029-060 ACG5	4.30	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 044-029-060 ACG5	4.40	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 045-029-060 ACG5	4.50	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 046-029-060 ACG5	4.60	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 047-029-060 ACG5	4.70	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 053-035-060 ACG5	5.30	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 054-035-060 ACG5	5.40	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 059-035-060 ACG5	5.90	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 069-043-080 ACG5	6.90	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 073-043-080 ACG5	7.30	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 076-043-080 ACG5	7.60	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 081-049-100 ACG5	8.10	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 083-049-100 ACG5	8.30	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 089-049-100 ACG5	8.90	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 091-049-100 ACG5	9.10	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 092-049-100 ACG5	9.20	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 094-049-100 ACG5	9.40	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 097-049-100 ACG5	9.70	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 103-056-120 ACG5	10.30	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 107-056-120 ACG5	10.70	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 109-056-120 ACG5	10.90	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 112-056-120 ACG5	11.20	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 117-056-120 ACG5	11.70	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 118-056-120 ACG5	11.80	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 119-056-120 ACG5	11.90	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 121-060-140 ACG5	12.10	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 122-060-140 ACG5	12.20	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 123-060-140 ACG5	12.30	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 124-060-140 ACG5	12.40	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 126-060-140 ACG5	12.60	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 130-060-140 ACG5	13.00	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 131-060-140 ACG5	13.10	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 132-060-140 ACG5	13.20	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 133-060-140 ACG5	13.30	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 134-060-140 ACG5	13.40	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 135-060-140 ACG5	13.50	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C46.

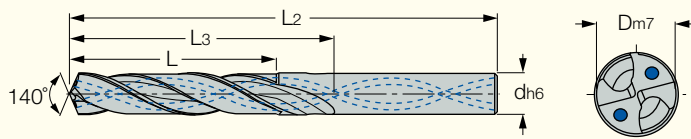
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-ACG5 (5xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



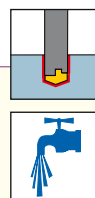
Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 136-060-140 ACG5	13.60	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 137-060-140 ACG5	13.70	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 138-060-140 ACG5	13.80	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 140-060-140 ACG5	14.00	14.00	60.0	77.0	124.0	M16	●
SCD 142-063-160 ACG5	14.20	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 144-063-160 ACG5	14.40	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 146-063-160 ACG5	14.60	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 147-063-160 ACG5	14.70	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 148-063-160 ACG5	14.80	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 149-063-160 ACG5	14.90	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 151-063-160 ACG5	15.10	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 152-063-160 ACG5	15.20	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 153-063-160 ACG5	15.30	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 154-063-160 ACG5	15.40	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 155-063-160 ACG5	15.50	16.00	63.0	83.0	133.0	M18	●
SCD 156-063-160 ACG5	15.60	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 157-063-160 ACG5	15.70	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 158-063-160 ACG5	15.80	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 161-071-180 ACG5	16.10	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 162-071-180 ACG5	16.20	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 163-071-180 ACG5	16.30	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 164-071-180 ACG5	16.40	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 165-071-180 ACG5	16.50	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 167-071-180 ACG5	16.70	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 168-071-180 ACG5	16.80	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 169-071-180 ACG5	16.90	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 170-071-180 ACG5	17.00	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 171-071-180 ACG5	17.10	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 172-071-180 ACG5	17.20	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 173-071-180 ACG5	17.30	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 174-071-180 ACG5	17.40	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 176-071-180 ACG5	17.60	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 177-071-180 ACG5	17.70	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 178-071-180 ACG5	17.80	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 179-071-180 ACG5	17.90	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 180-071-180 ACG5	18.00	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 181-077-200 ACG5	18.10	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 182-077-200 ACG5	18.20	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 183-077-200 ACG5	18.30	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 184-077-200 ACG5	18.40	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 185-077-200 ACG5	18.50	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 186-077-200 ACG5	18.60	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 187-077-200 ACG5	18.70	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 188-077-200 ACG5	18.80	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 189-077-200 ACG5	18.90	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 190-077-200 ACG5	19.00	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 191-077-200 ACG5	19.10	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 192-077-200 ACG5	19.20	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 193-077-200 ACG5	19.30	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C46.

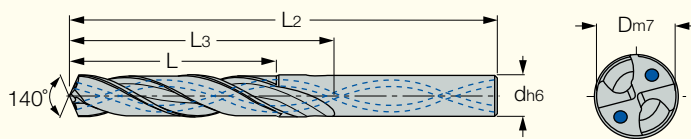
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-ACG5 (5xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 194-077-200 ACG5	19.40	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 195-077-200 ACG5	19.50	20.00	77.0	101.0	153.0	M22	●
SCD 196-077-200 ACG5	19.60	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 197-077-200 ACG5	19.70	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 198-077-200 ACG5	19.80	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCD 200-077-200 ACG5	20.00	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●

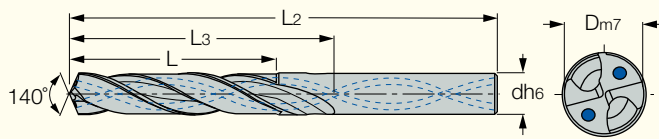
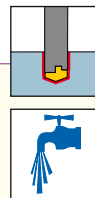
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C46.

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.



SCD-ACP5 (5xD)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD



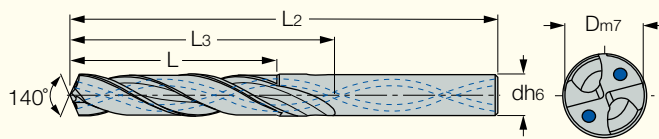
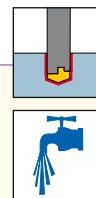
Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 030-023-060 ACP5	3.00	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 031-023-060 ACP5	3.10	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 032-023-060 ACP5	3.20	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 033-023-060 ACP5	3.30	6.00	23.0	28.0	66.0	M4	●
SCD 034-023-060 ACP5	3.40	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 035-023-060 ACP5	3.50	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 036-023-060 ACP5	3.60	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 037-023-060 ACP5	3.70	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCD 038-029-060 ACP5	3.80	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 039-029-060 ACP5	3.90	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 040-029-060 ACP5	4.00	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 041-029-060 ACP5	4.10	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 042-029-060 ACP5	4.20	6.00	29.0	36.0	74.0	M5	●
SCD 043-029-060 ACP5	4.30	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 044-029-060 ACP5	4.40	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 045-029-060 ACP5	4.50	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 046-029-060 ACP5	4.60	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 047-029-060 ACP5	4.70	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCD 048-035-060 ACP5	4.80	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 049-035-060 ACP5	4.90	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 050-035-060 ACP5	5.00	6.00	35.0	44.0	82.0	M6	●
SCD 051-035-060 ACP5	5.10	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 052-035-060 ACP5	5.20	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 053-035-060 ACP5	5.30	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 054-035-060 ACP5	5.40	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 055-035-060 ACP5	5.50	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 056-035-060 ACP5	5.60	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 057-035-060 ACP5	5.70	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 058-035-060 ACP5	5.80	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 059-035-060 ACP5	5.90	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 060-035-060 ACP5	6.00	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCD 061-043-080 ACP5	6.10	8.00	35.0	44.0	91.0	M7	●
SCD 062-043-080 ACP5	6.20	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 063-043-080 ACP5	6.30	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 064-043-080 ACP5	6.40	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 065-043-080 ACP5	6.50	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 066-043-080 ACP5	6.60	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 067-043-080 ACP5	6.70	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 068-043-080 ACP5	6.80	8.00	43.0	53.0	91.0	M8	●
SCD 069-043-080 ACP5	6.90	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 070-043-080 ACP5	7.00	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 071-043-080 ACP5	7.10	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 072-043-080 ACP5	7.20	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 073-043-080 ACP5	7.30	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 074-043-080 ACP5	7.40	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 075-043-080 ACP5	7.50	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 076-043-080 ACP5	7.60	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 077-043-080 ACP5	7.70	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 078-043-080 ACP5	7.80	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44 • Инструкции по переточке см. стр. С45.

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-ACP5 (5xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD



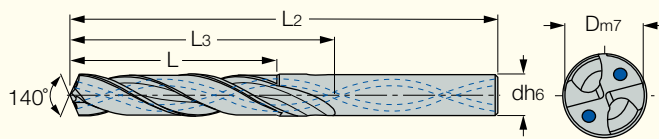
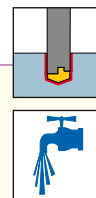
Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 079-043-080 ACP5	7.90	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 080-043-080 ACP5	8.00	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCD 081-049-100 ACP5	8.10	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 082-049-100 ACP5	8.20	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 083-049-100 ACP5	8.30	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 084-049-100 ACP5	8.40	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 085-049-100 ACP5	8.50	10.00	49.0	61.0	103.0	M10	●
SCD 086-049-100 ACP5	8.60	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 087-049-100 ACP5	8.70	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 088-049-100 ACP5	8.80	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 089-049-100 ACP5	8.90	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 090-049-100 ACP5	9.00	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 091-049-100 ACP5	9.10	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 092-049-100 ACP5	9.20	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 093-049-100 ACP5	9.30	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 094-049-100 ACP5	9.40	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 095-049-100 ACP5	9.50	10.00	49.0	61.0	103.0	M11	●
SCD 096-049-100 ACP5	9.60	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 097-049-100 ACP5	9.70	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 098-049-100 ACP5	9.80	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 099-049-100 ACP5	9.90	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 100-049-100 ACP5	10.00	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCD 101-056-120 ACP5	10.10	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 102-056-120 ACP5	10.20	12.00	56.0	71.0	118.0	M12	●
SCD 103-056-120 ACP5	10.30	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 104-056-120 ACP5	10.40	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 105-056-120 ACP5	10.50	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 106-056-120 ACP5	10.60	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 107-056-120 ACP5	10.70	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 108-056-120 ACP5	10.80	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 109-056-120 ACP5	10.90	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 110-056-120 ACP5	11.00	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 111-056-120 ACP5	11.10	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 112-056-120 ACP5	11.20	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 113-056-120 ACP5	11.30	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 114-056-120 ACP5	11.40	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 115-056-120 ACP5	11.50	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 116-056-120 ACP5	11.60	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 117-056-120 ACP5	11.70	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 118-056-120 ACP5	11.80	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 119-056-120 ACP5	11.90	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCD 120-056-120 ACP5	12.00	12.00	56.0	71.0	118.0	M14	●
SCD 121-060-140 ACP5	12.10	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 122-060-140 ACP5	12.20	14.00	60.0	77.0	124.0	M14	●
SCD 123-060-140 ACP5	12.30	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 124-060-140 ACP5	12.40	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 125-060-140 ACP5	12.50	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 126-060-140 ACP5	12.60	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 127-060-140 ACP5	12.70	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44 • Инструкции по переточке см. стр. С45.

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-ACP5 (5xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD



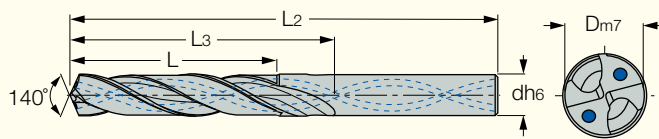
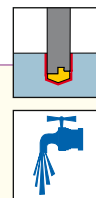
Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 128-060-140 ACP5	12.80	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 129-060-140 ACP5	12.90	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 130-060-140 ACP5	13.00	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 131-060-140 ACP5	13.10	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 132-060-140 ACP5	13.20	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 133-060-140 ACP5	13.30	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 134-060-140 ACP5	13.40	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 135-060-140 ACP5	13.50	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 136-060-140 ACP5	13.60	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 137-060-140 ACP5	13.70	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 138-060-140 ACP5	13.80	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 139-060-140 ACP5	13.90	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCD 140-060-140 ACP5	14.00	14.00	60.0	77.0	124.0	M16	●
SCD 141-063-160 ACP5	14.10	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 142-063-160 ACP5	14.20	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 143-063-160 ACP5	14.30	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 144-063-160 ACP5	14.40	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 145-063-160 ACP5	14.50	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 146-063-160 ACP5	14.60	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 147-063-160 ACP5	14.70	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 148-063-160 ACP5	14.80	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 149-063-160 ACP5	14.90	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 150-063-160 ACP5	15.00	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 151-063-160 ACP5	15.10	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 152-063-160 ACP5	15.20	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 153-063-160 ACP5	15.30	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 154-063-160 ACP5	15.40	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 155-063-160 ACP5	15.50	16.00	63.0	83.0	133.0	M18	●
SCD 156-063-160 ACP5	15.60	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 157-063-160 ACP5	15.70	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 158-063-160 ACP5	15.80	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 159-063-160 ACP5	15.90	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 160-063-160 ACP5	16.00	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCD 161-071-180 ACP5	16.10	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 162-071-180 ACP5	16.20	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 163-071-180 ACP5	16.30	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 164-071-180 ACP5	16.40	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 165-071-180 ACP5	16.50	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 166-071-180 ACP5	16.60	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 167-071-180 ACP5	16.70	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 168-071-180 ACP5	16.80	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 169-071-180 ACP5	16.90	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 170-071-180 ACP5	17.00	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 171-071-180 ACP5	17.10	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 172-071-180 ACP5	17.20	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 173-071-180 ACP5	17.30	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 174-071-180 ACP5	17.40	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 175-071-180 ACP5	17.50	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCD 176-071-180 ACP5	17.60	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C45.

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-ACP5 (5xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD



Обозначение	Размеры						Резьба ⁽¹⁾	IC908
	D	d	L	L ₃	L ₂			
SCD 177-071-180 ACP5	17.70	18.00	71.0	93.0	143.0	-	-	●
SCD 178-071-180 ACP5	17.80	18.00	71.0	93.0	143.0	-	-	●
SCD 179-071-180 ACP5	17.90	18.00	71.0	93.0	143.0	-	-	●
SCD 180-071-180 ACP5	18.00	18.00	71.0	93.0	143.0	-	-	●
SCD 181-077-200 ACP5	18.10	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 182-077-200 ACP5	18.20	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 183-077-200 ACP5	18.30	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 184-077-200 ACP5	18.40	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 185-077-200 ACP5	18.50	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 186-077-200 ACP5	18.60	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 187-077-200 ACP5	18.70	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 188-077-200 ACP5	18.80	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 189-077-200 ACP5	18.90	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 190-077-200 ACP5	19.00	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 191-077-200 ACP5	19.10	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 192-077-200 ACP5	19.20	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 193-077-200 ACP5	19.30	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 194-077-200 ACP5	19.40	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 195-077-200 ACP5	19.50	20.00	77.0	101.0	153.0	M22	-	●
SCD 196-077-200 ACP5	19.60	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 197-077-200 ACP5	19.70	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 198-077-200 ACP5	19.80	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 199-077-200 ACP5	19.90	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●
SCD 200-077-200 ACP5	20.00	20.00	77.0	101.0	153.0	-	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44

• Инструкции по переточке см. стр. С45.

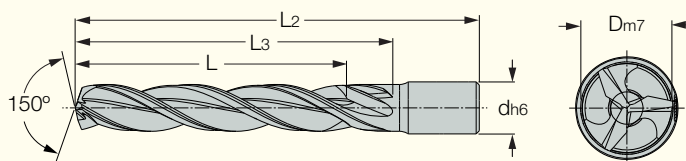
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCCD-AP5

3-х кропочные цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCCD 030-023-060 AP5	3.00	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCCD 031-023-060 AP5	3.10	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCCD 032-023-060 AP5	3.20	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCCD 033-023-060 AP5	3.30	6.00	23.0	28.0	66.0	M4	●
SCCD 035-023-060 AP5	3.50	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCCD 037-023-060 AP5	3.70	6.00	23.0	28.0	66.0	-	●
SCCD 038-029-060 AP5	3.80	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCCD 040-029-060 AP5	4.00	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCCD 041-029-060 AP5	4.10	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCCD 042-029-060 AP5	4.20	6.00	29.0	36.0	74.0	M5	●
SCCD 043-029-060 AP5	4.30	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCCD 045-029-060 AP5	4.50	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCCD 046-029-060 AP5	4.60	6.00	29.0	36.0	74.0	-	●
SCCD 047-029-060 AP5	4.70	6.00	29.0	47.0	74.0	-	●
SCCD 048-035-060 AP5	4.80	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCCD 050-035-060 AP5	5.00	6.00	35.0	44.0	82.0	M6	●
SCCD 051-035-060 AP5	5.10	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCCD 052-035-060 AP5	5.20	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCCD 055-035-060 AP5	5.50	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCCD 056-035-060 AP5	5.60	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCCD 057-035-060 AP5	5.70	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCCD 058-035-060 AP5	5.80	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCCD 059-035-060 AP5	5.90	6.00	35.0	44.0	82.0	-	●
SCCD 060-035-060 AP5	6.00	6.00	35.0	44.0	82.0	M7	●
SCCD 061-043-080 AP5	6.10	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 063-043-080 AP5	6.30	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 064-043-080 AP5	6.40	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 065-043-080 AP5	6.50	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 066-043-080 AP5	6.60	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 067-043-080 AP5	6.70	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 068-043-080 AP5	6.80	8.00	43.0	53.0	91.0	M8	●
SCCD 069-043-080 AP5	6.90	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 070-043-080 AP5	7.00	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 071-043-080 AP5	7.10	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 074-043-080 AP5	7.40	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 075-043-080 AP5	7.50	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 076-043-080 AP5	7.60	8.00	43.0	53.0	91.0	-	●
SCCD 078-043-080 AP5	7.80	8.00	43.0	53.0	91.0	M9	●
SCCD 080-043-080 AP5	8.00	8.00	43.0	43.0	91.0	-	●
SCCD 081-049-100 AP5	8.10	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 082-049-100 AP5	8.20	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 083-049-100 AP5	8.30	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 084-049-100 AP5	8.40	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 085-049-100 AP5	8.50	10.00	49.0	61.0	103.0	M10	●
SCCD 086-049-100 AP5	8.60	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 087-049-100 AP5	8.70	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 088-049-100 AP5	8.80	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 090-049-100 AP5	9.00	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 091-049-100 AP5	9.10	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C45.

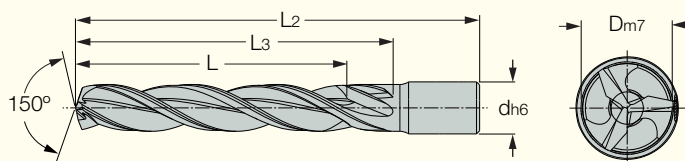
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCCD-AP5 (продолжение)

3-х кромочные цельные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCCD 093-049-100 AP5	9.30	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 095-049-100 AP5	9.50	10.00	49.0	61.0	103.0	M11	●
SCCD 096-049-100 AP5	9.60	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 097-049-100 AP5	9.70	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 098-049-100 AP5	9.80	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 100-049-100 AP5	10.00	10.00	49.0	61.0	103.0	-	●
SCCD 101-056-120 AP5	10.10	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCCD 102-056-120 AP5	10.20	12.00	56.0	71.0	118.0	M12	●
SCCD 103-056-120 AP5	10.30	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCCD 105-056-120 AP5	10.50	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCCD 107-056-120 AP5	10.70	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCCD 108-056-120 AP5	10.80	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCCD 110-056-120 AP5	11.00	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCCD 111-056-120 AP5	11.10	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCCD 112-056-120 AP5	11.20	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCCD 115-056-120 AP5	11.50	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCCD 117-056-120 AP5	11.70	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCCD 118-056-120 AP5	11.80	12.00	56.0	71.0	118.0	-	●
SCCD 120-056-120 AP5	12.00	12.00	56.0	71.0	118.0	M14	●
SCCD 121-060-140 AP5	12.10	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCCD 125-060-140 AP5	12.50	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCCD 127-060-140 AP5	12.70	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCCD 128-060-140 AP5	12.80	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCCD 130-060-140 AP5	13.00	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCCD 131-060-140 AP5	13.10	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCCD 135-060-140 AP5	13.50	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCCD 138-060-140 AP5	13.80	14.00	60.0	77.0	124.0	-	●
SCCD 140-060-140 AP5	14.00	14.00	60.0	77.0	124.0	M16	●
SCCD 142-063-160 AP5	14.20	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCCD 145-063-160 AP5	14.50	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCCD 150-063-160 AP5	15.00	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCCD 151-063-160 AP5	15.10	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCCD 155-063-160 AP5	15.50	16.00	63.0	83.0	133.0	M18	●
SCCD 158-063-160 AP5	15.80	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCCD 160-063-160 AP5	16.00	16.00	63.0	83.0	133.0	-	●
SCCD 165-071-180 AP5	16.50	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCCD 169-071-180 AP5	16.90	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCCD 170-071-180 AP5	17.00	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCCD 175-071-180 AP5	17.50	18.00	71.0	93.0	143.0	M20	●
SCCD 177-071-180 AP5	17.70	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCCD 180-071-180 AP5	18.00	18.00	71.0	93.0	143.0	-	●
SCCD 185-077-200 AP5	18.50	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCCD 190-077-200 AP5	19.00	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●
SCCD 195-077-200 AP5	19.50	20.00	77.0	101.0	153.0	M22	●
SCCD 200-077-200 AP5	20.00	20.00	77.0	101.0	153.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44 • Инструкции по переточке см. стр. С45.

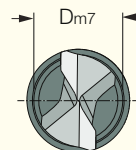
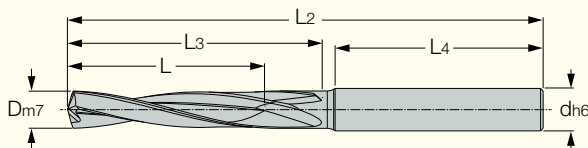
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-AH5 (5xD)

Цельные твердосплавные сверла для твердых материалов, глубина сверления 5xD



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры							IC903
	D	L	L3	d	L4	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 030-015-060 AH5	3.00	15.0	26.0	6.00	35.0	66.0	M4	●
SCD 033-017-060 AH5	3.30	16.5	26.0	6.00	35.0	66.0	-	●
SCD 035-018-060 AH5	3.50	17.5	26.0	6.00	35.0	66.0	-	●
SCD 040-020-060 AH5	4.00	20.0	29.0	6.00	32.0	66.0	-	●
SCD 042-021-060 AH5	4.20	21.0	32.0	6.00	46.0	82.0	M5	●
SCD 044-022-060 AH5	4.40	22.0	32.0	6.00	46.0	82.0	-	●
SCD 045-023-060 AH5	4.50	22.5	32.0	6.00	46.0	82.0	-	●
SCD 050-025-060 AH5	5.00	25.0	37.0	6.00	41.0	82.0	M6	●
SCD 053-027-060 AH5	5.30	26.5	39.0	6.00	37.0	82.0	-	●
SCD 055-028-060 AH5	5.50	27.5	39.0	6.00	37.0	82.0	-	●
SCD 060-030-060 AH5	6.00	30.0	43.0	6.00	37.0	82.0	M7	●
SCD 065-033-080 AH5	6.50	32.5	46.0	8.00	39.0	91.0	-	●
SCD 068-034-080 AH5	6.80	34.0	49.0	8.00	39.0	91.0	M8	●
SCD 070-035-080 AH5	7.00	35.0	49.0	8.00	39.0	91.0	-	●
SCD 075-038-080 AH5	7.50	37.5	52.0	8.00	34.0	91.0	-	●
SCD 078-039-080 AH5	7.80	42.0	55.0	8.00	34.0	91.0	M9	●
SCD 080-040-080 AH5	8.00	40.0	55.0	8.00	34.0	91.0	-	●
SCD 085-043-100 AH5	8.50	42.5	59.0	10.00	46.0	112.0	-	●
SCD 088-044-100 AH5	8.80	44.0	63.0	10.00	46.0	112.0	M10	●
SCD 090-045-100 AH5	9.00	45.0	63.0	10.00	46.0	112.0	-	●
SCD 095-048-100 AH5	9.50	47.5	66.0	10.00	39.0	112.0	M11	●
SCD 100-050-100 AH5	10.00	50.0	70.0	10.00	39.0	112.0	-	●
SCD 105-053-120 AH5	10.50	52.5	71.0	12.00	45.0	122.0	-	●
SCD 110-055-120 AH5	11.00	55.0	74.0	12.00	45.0	122.0	-	●
SCD 115-058-120 AH5	11.50	57.5	77.0	12.00	40.0	122.0	-	●
SCD 120-060-120 AH5	12.00	60.0	81.0	12.00	40.0	122.0	M14	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44

• Инструкции по переточке см. стр. С49.

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

Рекомендуемые режимы резания для сверл SCD...AH5

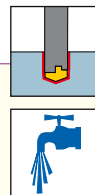
ISO	Материал	Твердость	Материал No.	Скорость резания	Подача в зависимости от диаметра сверла (мм/об)		
				Vc (м/мин)	Ø3-5	Ø5.1-8	Ø8.1-12
H	Закаленная сталь	50-55 HRC	38	25-40	0.04-0.07	0.05-0.08	0.06-0.10
	Закаленная сталь	56-60 HRC	39	15-25	0.03-0.06	0.04-0.07	0.05-0.08
	Закаленная сталь	61-70 HRC	39	10-15	0.02-0.04	0.03-0.05	0.03-0.05

Материалы твердостью более 50 HRC необходимо обрабатывать с наружным подводом охлаждающей жидкости.

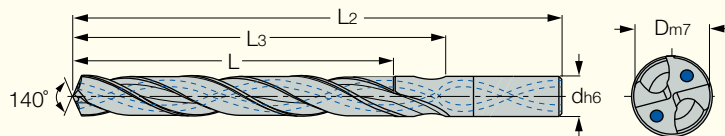
Настоятельно рекомендуется использование полусинтетической или эмульсионной 6% охлаждающей жидкости для увеличения срока службы инструмента и получения лучшего качества отверстия.

SCD-ACG8 (8xD)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 8xD, DIN 6537



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 030-029-060 ACG8	3.00	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 031-029-060 ACG8	3.10	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 032-029-060 ACG8	3.20	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 033-029-060 ACG8	3.30	6.00	29.0	34.0	72.0	M4	●
SCD 034-029-060 ACG8	3.40	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 035-029-060 ACG8	3.50	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 036-029-060 ACG8	3.60	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 037-029-060 ACG8	3.70	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 038-036-060 ACG8	3.80	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 039-036-060 ACG8	3.90	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 040-036-060 ACG8	4.00	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 041-036-060 ACG8	4.10	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 042-036-060 ACG8	4.20	6.00	36.0	43.0	81.0	M5	●
SCD 043-036-060 ACG8	4.30	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 044-036-060 ACG8	4.40	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 045-036-060 ACG8	4.50	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 046-036-060 ACG8	4.60	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 047-036-060 ACG8	4.70	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 053-048-060 ACG8	5.30	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 054-048-060 ACG8	5.40	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 056-048-060 ACG8	5.60	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 057-048-060 ACG8	5.70	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 058-048-060 ACG8	5.80	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 059-048-060 ACG8	5.90	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 060-048-060 ACG8	6.00	6.00	48.0	57.0	95.0	M7	●
SCD 062-064-080 ACG8	6.20	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 063-064-080 ACG8	6.30	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 068-064-080 ACG8	6.80	8.00	64.0	76.0	114.0	M8	●
SCD 073-064-080 ACG8	7.30	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 074-064-080 ACG8	7.40	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 075-064-080 ACG8	7.50	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 077-064-080 ACG8	7.70	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 078-064-080 ACG8	7.80	8.00	64.0	76.0	114.0	M9	●
SCD 079-064-080 ACG8	7.90	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 081-080-100 ACG8	8.10	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 082-080-100 ACG8	8.20	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 083-080-100 ACG8	8.30	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 084-080-100 ACG8	8.40	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 085-080-100 ACG8	8.50	10.00	80.0	95.0	142.0	M10	●
SCD 086-080-100 ACG8	8.60	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 087-080-100 ACG8	8.70	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 088-080-100 ACG8	8.80	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 089-080-100 ACG8	8.90	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 091-080-100 ACG8	9.10	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 092-080-100 ACG8	9.20	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 093-080-100 ACG8	9.30	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 094-080-100 ACG8	9.40	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 095-080-100 ACG8	9.50	10.00	80.0	95.0	142.0	M11	●
SCD 096-080-100 ACG8	9.60	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 097-080-100 ACG8	9.70	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 099-080-100 ACG8	9.90	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 100-080-100 ACG8	10.00	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●

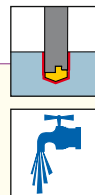
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44

• Инструкции по переточке см. стр. С46.

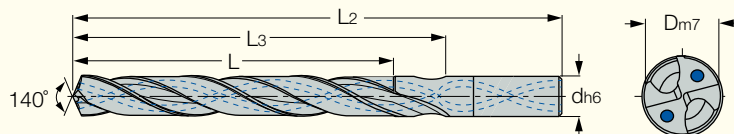
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-ACP8 (8xD)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 8xD



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



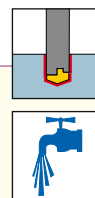
Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 030-029-060 ACP8	3.00	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 031-029-060 ACP8	3.10	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 032-029-060 ACP8	3.20	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 033-029-060 ACP8	3.30	6.00	29.0	34.0	72.0	M4	●
SCD 034-029-060 ACP8	3.40	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 035-029-060 ACP8	3.50	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 036-029-060 ACP8	3.60	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 037-029-060 ACP8	3.70	6.00	29.0	34.0	72.0	-	●
SCD 038-036-060 ACP8	3.80	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 039-036-060 ACP8	3.90	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 040-036-060 ACP8	4.00	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 041-036-060 ACP8	4.10	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 042-036-060 ACP8	4.20	6.00	36.0	43.0	81.0	M5	●
SCD 043-036-060 ACP8	4.30	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 044-036-060 ACP8	4.40	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 045-036-060 ACP8	4.50	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 046-036-060 ACP8	4.60	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 047-036-060 ACP8	4.70	6.00	36.0	43.0	81.0	-	●
SCD 048-048-060 ACP8	4.80	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 049-048-060 ACP8	4.90	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 050-048-060 ACP8	5.00	6.00	48.0	57.0	95.0	M6	●
SCD 051-048-060 ACP8	5.10	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 052-048-060 ACP8	5.20	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 053-048-060 ACP8	5.30	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 054-048-060 ACP8	5.40	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 055-048-060 ACP8	5.50	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 056-048-060 ACP8	5.60	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 057-048-060 ACP8	5.70	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 058-048-060 ACP8	5.80	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 059-048-060 ACP8	5.90	6.00	48.0	57.0	95.0	-	●
SCD 060-048-060 ACP8	6.00	6.00	48.0	57.0	95.0	M7	●
SCD 061-064-080 ACP8	6.10	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 062-064-080 ACP8	6.20	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 063-064-080 ACP8	6.30	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 064-064-080 ACP8	6.40	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 065-064-080 ACP8	6.50	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 066-064-080 ACP8	6.60	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 067-064-080 ACP8	6.70	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 068-064-080 ACP8	6.80	8.00	64.0	76.0	114.0	M8	●
SCD 069-064-080 ACP8	6.90	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 070-064-080 ACP8	7.00	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 071-064-080 ACP8	7.10	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 072-064-080 ACP8	7.20	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 073-064-080 ACP8	7.30	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 074-064-080 ACP8	7.40	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 075-064-080 ACP8	7.50	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 076-064-080 ACP8	7.60	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 077-064-080 ACP8	7.70	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 078-064-080 ACP8	7.80	8.00	64.0	76.0	114.0	M9	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. C31-44 • Инструкции по переточке см. стр. C45.

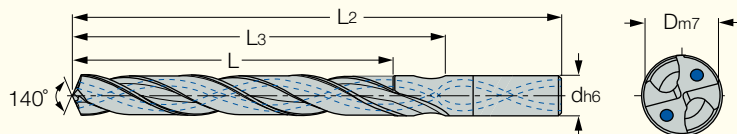
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-ACP8 (8xD) (продолжение)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 8xD



D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



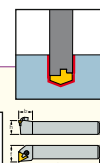
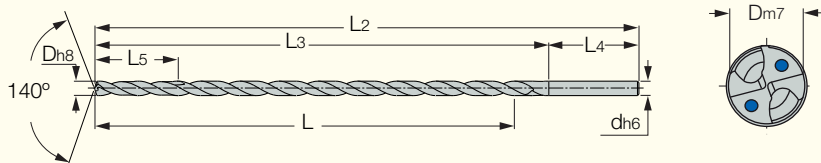
Обозначение	Размеры						IC908
	D	d	L	L3	L2	Резьба ⁽¹⁾	
SCD 079-064-080 ACP8	7.90	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 080-064-080 ACP8	8.00	8.00	64.0	76.0	114.0	-	●
SCD 081-080-100 ACP8	8.10	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 082-080-100 ACP8	8.20	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 083-080-100 ACP8	8.30	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 084-080-100 ACP8	8.40	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 085-080-100 ACP8	8.50	10.00	80.0	95.0	142.0	M10	●
SCD 086-080-100 ACP8	8.60	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 087-080-100 ACP8	8.70	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 088-080-100 ACP8	8.80	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 089-080-100 ACP8	8.90	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 090-080-100 ACP8	9.00	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 091-080-100 ACP8	9.10	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 092-080-100 ACP8	9.20	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 093-080-100 ACP8	9.30	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 094-080-100 ACP8	9.40	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 095-080-100 ACP8	9.50	10.00	80.0	95.0	142.0	M11	●
SCD 096-080-100 ACP8	9.60	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 097-080-100 ACP8	9.70	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 098-080-100 ACP8	9.80	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 099-080-100 ACP8	9.90	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●
SCD 100-080-100 ACP8	10.00	10.00	80.0	95.0	142.0	-	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44 • Инструкции по переточке см. стр. С45.

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCD-ACP20 (20xD)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 20xD



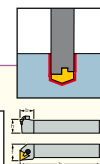
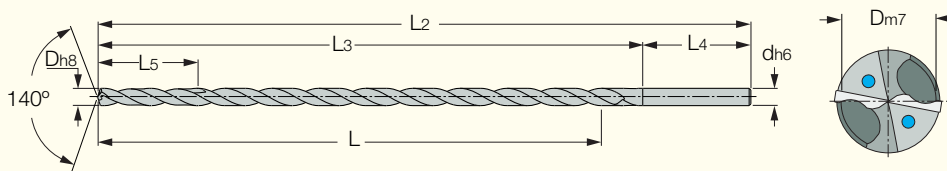
Обозначение	Размеры							IC908
	D	L	L ₃	L ₂	L ₄	L ₅ ⁽¹⁾	d	
SCD 050-100-050ACP20	5.00	100.0	115.0	165.0	50.0	40.00	5.00	●
SCD 060-120-060ACP20	6.00	120.0	140.0	190.0	50.0	40.00	6.00	●
SCD 070-140-070ACP20	7.00	140.0	160.0	210.0	50.0	55.00	7.00	●
SCD 080-160-080ACP20	8.00	160.0	180.0	230.0	50.0	55.00	8.00	●
SCD 090-180-090ACP20	9.00	180.0	205.0	265.0	60.0	55.00	9.00	●
SCD 100-200-100ACP20	10.00	200.0	225.0	285.0	60.0	55.00	10.00	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44.

⁽¹⁾ До 50% этой длины может быть использовано для переточки.

SCD-ACP-CS (20xD)

Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 20-22xD, для



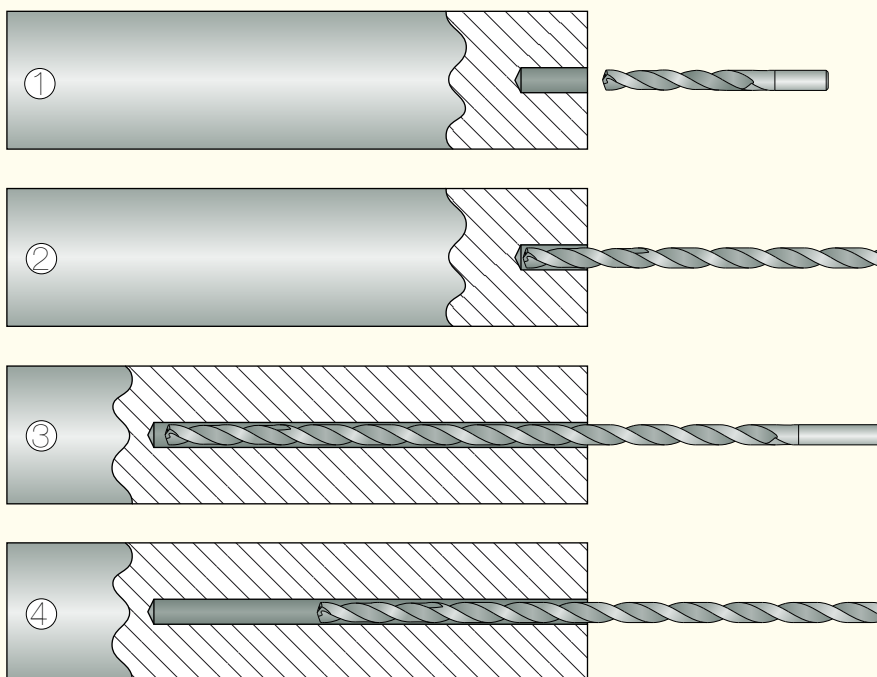
Обозначение	Размеры								IC908
	D	L	L ₃	L ₂	d	Охлаждение	L ₄	L ₅ ⁽¹⁾	
SCD 050-103-060ACP-CS	5.00	103.0	118.0	156.0	6.00	Да	38.0	40.00	●
SCD 054-107-060ACP-CS	5.40	107.0	127.0	165.0	6.00	Да	38.0	40.00	●
SCD 060-120-060ACP-CS	6.00	120.0	140.0	178.0	6.00	Да	38.0	40.00	●
SCD 070-160-070ACP-CS	7.00	160.0	180.0	235.0	7.00	Да	55.0	55.00	●

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. С31-44.

⁽¹⁾ До 50% этой длины может быть использовано для переточки.

Рекомендации по сверлению глубоких отверстий (20xD)

- Просверлите предварительное отверстие глубиной 1-2xD коротким сверлом. Сверло для предварительного сверления должно быть больше на 0.03-0.05 мм, чем длинное сверло, а угол при вершине должен быть больше (более 140°).
- Введите сверло в предварительное отверстие на низкой скорости и подаче до момента соприкосновения с обрабатываемым материалом.
- Увеличьте скорость резания и подачу до рекомендуемых значений – не требуется периодический выход сверла!
- После достижения требуемой глубины, уменьшите скорость более, чем на 50% при выходе сверла из отверстия.



Рекомендуемые режимы резания для цельных твердосплавных сверл 20xD

Диаметр сверла (мм)	Углеродистая сталь (30 HRC)		Легированная сталь (45 HRC)		Нержавеющая сталь		Чугун (GG25)		Высокопрочный чугун (GG45)	
	V(м/мин)	f(мм/об)	V(м/мин)	f(мм/об)	V(м/мин)	f(мм/об)	V(м/мин)	f(мм/об)	V(м/мин)	f(мм/об)
5	60-120	0.12-0.25	50-100	0.1-0.20	30-60	0.08-0.15	60-120	0.15-0.30	40-80	0.15-0.25
6	60-120	0.14-0.25	50-100	0.14-0.25	30-60	0.10-0.18	60-120	0.14-0.25	40-80	0.14-0.25
7-8	60-120	0.16-0.30	50-100	0.16-0.30	30-60	0.10-0.20	60-120	0.16-0.30	40-80	0.16-0.30
9-10	60-120	0.16-0.30	50-100	0.10-0.20	30-60	0.08-0.115	60-120	0.20-0.35	40-80	0.20-0.35



Общие рекомендации

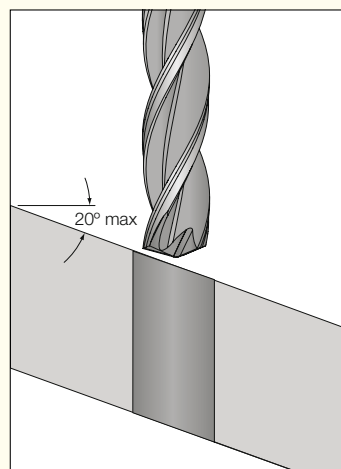
- Для увеличения срока службы инструмента и лучшего отвода стружки в процессе сверления рекомендуется использовать наружное охлаждение с минимальным давлением 10-15 бар.
- Чтобы предотвратить наростообразование и увеличить срок службы инструмента при обработке легированной и нержавеющей стали рекомендуется использовать цангу ER JET 2.
- Необходимо использовать полусинтетическое или эмульсионное охлаждение для увеличения срока службы сверла.
- С этой же целью при обработке нержавеющей стали и жаропрочных сплавов необходимо применять высокое давление охлаждающей жидкости и использовать 7-15% охлаждающие эмульсии на минеральной или растительной основе. Сверление без охлаждения может значительно ухудшить качество отверстия и привести к быстрому износу инструмента.
- При затруднительном удалении стружки или неудовлетворительном качестве обработанной поверхности рекомендуется использовать цикл с периодическим выводом сверла из отверстия.
- Рекомендуется использовать 3-х кромочные твердосплавные сверла 5xD в операциях с вращающимся и неподвижным инструментом с максимальным биением 0.02 мм для достижения оптимальной производительности. Увеличение биения снизит производительность и ухудшит качество отверстия.
- Твердосплавные сверла совместимы со следующей оснасткой ISCAR:
 1. Цанговые патроны
 2. Патроны с термозажимом
 3. Патроны с силовым зажимом MAXIN
- Чтобы получить высокое качество отверстия и повысить стойкость инструмента рекомендуется использовать твердосплавные сверла с адаптерами SHORTIN с высокоточными цангами AA. Балансируемые адаптеры рекомендуется использовать на операциях со скоростью более 10000 об/мин для уменьшения вибраций и сохранения стойкости режущей кромки.
- Прерывистое резание снижает качество и точность отверстия и сокращает срок службы инструмента.
- Руководство по устранению неполадок см. стр. C42-44.
- Твердосплавные сверла применяются для обработки широкого ряда материалов с различными режимами резания. Обеспечивают высокую надежность и повторяемость. Способствуют сокращению складских запасов и транспортных расходов.

3-х кромочные цельные твердосплавные сверла

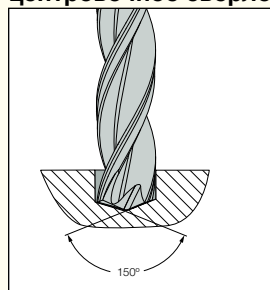
Трехкромочные сверла широко применяются для обработки цветных металлов, благодаря высокой производительности на данном типе материалов. Эти сверла имеют специальную режущую геометрию, позволяющую производить обработку широкого ряда материалов, таких как сталь, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы, чугун и цветные металлы. Размеры сверл соответствуют стандарту DIN 6537. Сверла SCCD изготовлены с допуском на диаметр по m7, имеют цилиндрический хвостовик в соответствии с DIN 6537, угол подъема спирали 30°, угол при вершине 150° и усиленную сердцевину. Сверла могут применяться для обработки поверхности с уклоном до 20° на входе и выходе. (в этом случае сверло необходимо установить в патрон с термозажимом или в силовой патрон MAXIN). 3-х кромочные твердосплавные сверла нельзя использовать в устройствах с радиальной регулировкой диаметра сверла, таких, как адаптер FITBORE.

Преимущества

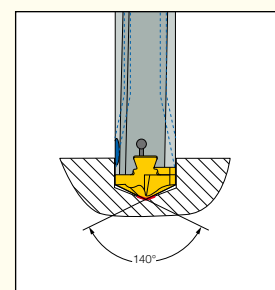
Данные сверла обеспечивают лучшую цилиндричность, круглость и высокое качество поверхности по сравнению с 2-х кромочными твердосплавными сверлами. Трехкромочные цельные твердосплавные сверла с углом при вершине 150° могут применяться в качестве центровочных сверл для CHAMDRILL/SUMOCHAM или CHAMGUN при необходимости.



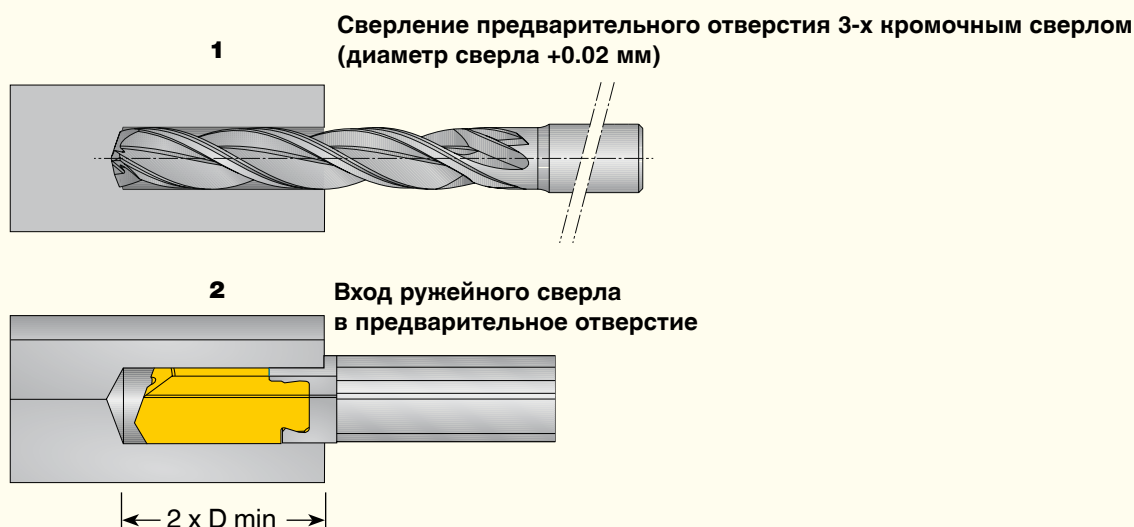
3-х кромочное центровочное сверло



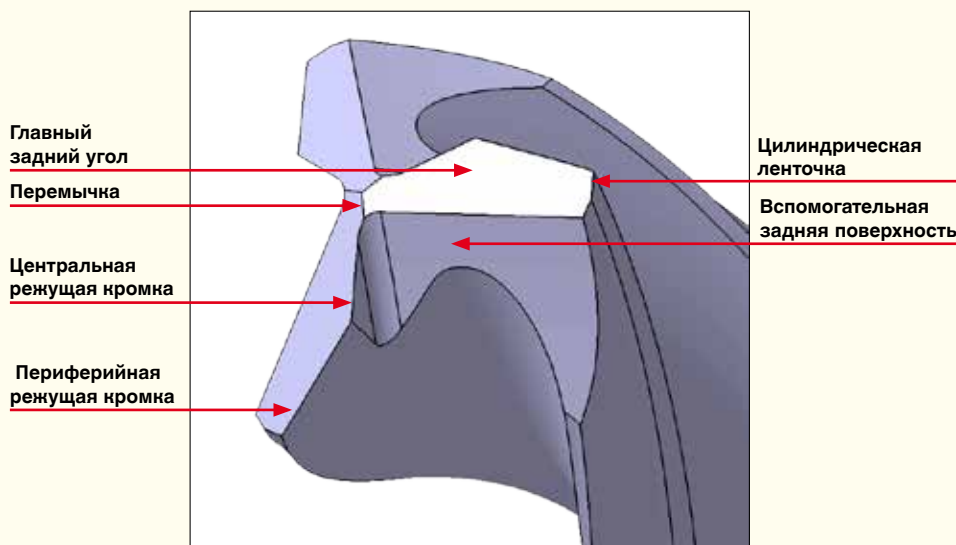
Последующая обработка сверлами CHAMDRILL SUMOCHAM/CHAMGUN



3-х кромочные цельные твердосплавные сверла

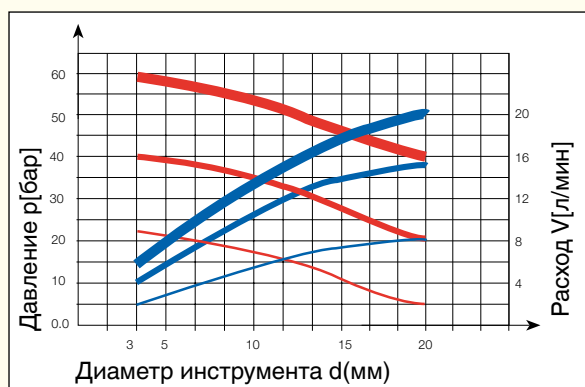


- Твердосплавные сверла можно перетачивать и наносить на них покрытие до 10 раз (см. инструкции по переточке стр. С48).
- 3-х кромочные сверла характеризуются высокой динамической устойчивостью и виброустойчивостью, что позволяет вести высокоскоростную обработку цветных металлов. (Рекомендуется использовать балансируемые адаптеры при скорости выше 10000 об/мин).
- 3-х кромочные твердосплавные сверла можно использовать с минимальной подачей охлаждающей жидкости (экономичные системы MMS и MQL) и даже для сверления цветных металлов без охлаждения.
- 3-х кромочные твердосплавные сверла имеют уникальную режущую кромку и геометрию подточки, что обеспечивает хорошее стружкоформирование и удаление стружки на всех типах материалов.



- Отличная производительность при обработке низкоуглеродистой стали и других вязких материалов по сравнению с другими трехкромочными твердосплавными сверлами, которые обычно не рекомендуются для обработки подобных материалов.
- Увеличенный срок службы режущей кромки по сравнению с двухкромочными твердосплавными сверлами без внутреннего подвода охлаждающей жидкости. (Нагрузка распределяется на три кромки, вместо двух).
- В сравнении с 2-х канавочными сверлами:
- Длительный срок службы режущих кромок за счет меньшего числа замен и минимального времени установки.
- Меньшая нагрузка на каждую режущую кромку. Тем не менее эти сверла могут использоваться с повышенными подачами и с целью снижения нагрузки на станках с ограниченной мощностью.
- 3-х канавочные сверла могут применяться на любых обрабатывающих центрах с ЧПУ, токарных и сверлильных станках (их применение обычно обеспечивает более стабильные условия обработки).

Рекомендации по расходу охлаждающей жидкости и давлению



Требуемые давление и расход охлаждающей жидкости для сверл SCD с внутренними спиральными каналами для подвода охлаждающей жидкости.

Требуемое давление охлаждающей жидкости

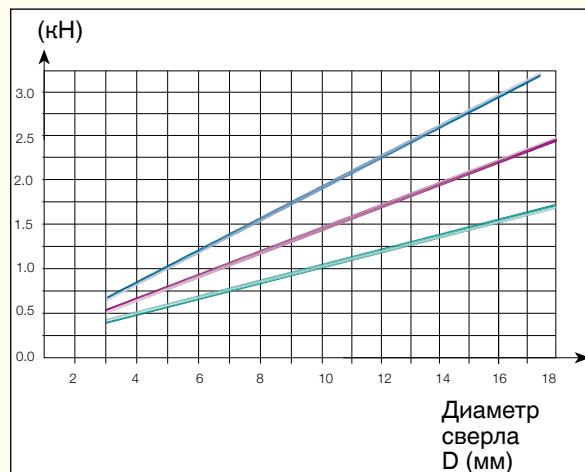
- Оптимальное давление
- Нормальное давление
- Минимальное давление

Требуемый расход охлаждающей жидкости

- Оптимальный расход
- Нормальный расход
- Минимальный расход

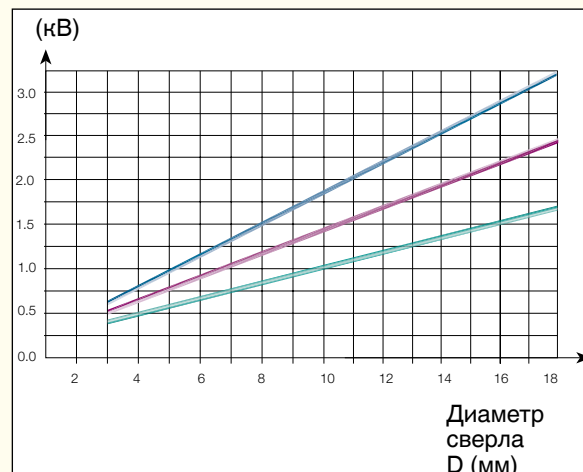
Силовые и мощностные характеристики

Сила подачи



- f=0.30 мм/об
- f=0.25 мм/об
- f=0.20 мм/об

Общее потребление мощности



- f=0.30 мм/об
- f=0.25 мм/об
- f=0.20 мм/об

Материал: SAE 4340

Скорость: 100 м/мин

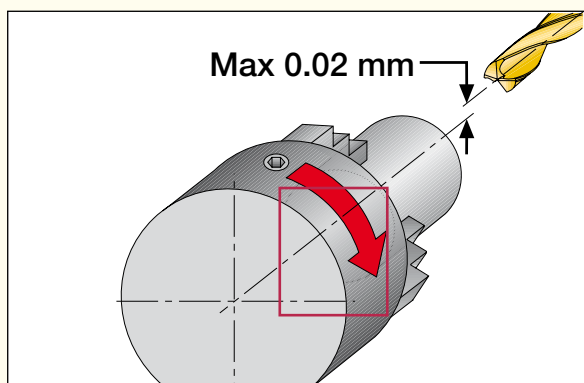
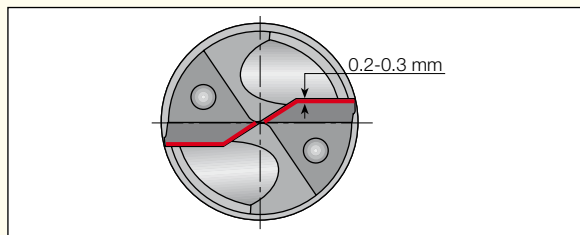
Величины могут отличаться для различных материалов и условий обработки.

Жесткость

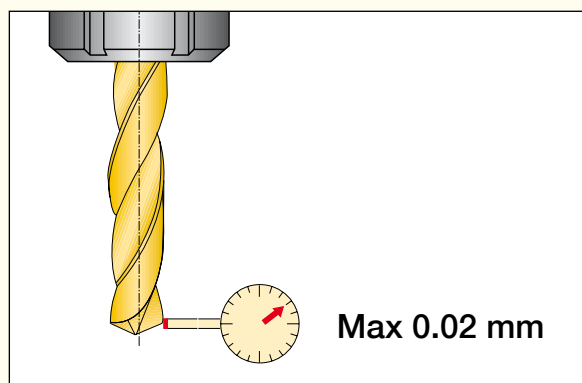
Жесткость системы важна для получения большей точности отверстия и стойкости инструмента. Проверьте состояние шпинделя станка и крепления всех компонентов для получения максимальной стабильности и жесткости. Нестабильность может привести к поломке инструмента.

Стойкость инструмента

Не используйте сверла с износом по задней поверхности более 0.2-0.3 мм



Неподвижное сверло



Вращающееся сверло



Наружное охлаждение



Наружное охлаждение

Режимы резания для твердосплавных сверл D=Ø0.8-2.9 мм

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм2]	Твердость HB	Материал №.(1)
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожженная	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожженная	650	190	2
		< 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожженная	750	220	4
			Закаленная и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%)		Отожженная	600	200	6
			Закаленная и отпущенная	930	275	7
				1000	300	8
				1200	350	9
	Легированная сталь, стальное литье, инструментальная сталь		Отожженная	680	200	10
			Закаленная и отпущенная	1100	325	11
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
		Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный/мартенситный		260	16	
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированный		60	21	
		Структурированный		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированный		75	23
			Структурированный		90	24
		>12% Si	Жаропрочный		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Свинцовая бронза		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитическая медь		100	28
	Неметаллические материалы		Дюропласт, волокниты			29
			Твердая резина			30
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожженный		200	31
		Ni или Co-основа	Структурированный		280	32
			Отожженный		250	33
			Структурированный		350	34
			Литье		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
			Альфа+Бета структур. сплавы	RM 1050		37
H	Закаленная сталь	Закаленная		55 HRc	38	
		Закаленная		60 HRc	39	
	Отбеленный чугун	Литье		400	40	
	Чугун	Закаленная		55 HRc	41	

- Для сверл с соотношением длина/диаметр более 6xD уменьшить подачу на 20%.
- Если число оборотов превышает 10000 об/мин, необходимо динамически сбалансировать систему.
- Максимальное осевое и радиальное биение не должно превышать 0.01 мм.

⁽¹⁾Список обрабатываемых материалов см. стр. G6-41.

Скорость резания Vс м/мин	Подача (мм/об) в зависимости от диаметра сверла			
	Ø0.8-1.4	Ø1.5-1.9	Ø2-2.4	Ø2.5-2.9
50-100	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
40-100	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
40-85	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
40-85	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
40-85	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
40-75	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
40-60	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
40-60	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
40-60	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
30-50	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
30-50	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
20-35	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.1	0.06-0.1
20-35	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.1	0.06-0.1
20-35	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.1	0.06-0.1
40-80	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
40-70	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
40-95	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
50-95	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
40-80	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
80-150	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
80-150	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
80-150	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
80-150	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
80-150	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
80-150	0.03-0.1	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.2
50-150	0.05-0.12	0.07-0.15	0.08-0.18	0.09-0.18
60-160	0.05-0.15	0.07-0.18	0.08-0.2	0.09-0.22
10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
10-20	0.02-0.03	0.02-0.03	0.03-0.04	0.03-0.04
10-20	0.02-0.03	0.02-0.03	0.03-0.04	0.03-0.04
10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03
10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03
10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03
10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03

В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.

Затем, исходя из износа инструмента, можно её скорректировать для оптимизации обработки.

Режимы резания для твердосплавных сверл - IC908 D=3.0-20.0 мм

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм2]	Твердость HB	Материал №.(1)
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожженная	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожженная	650	190	2
		< 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожженная	750	220	4
			Закаленная и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%)		Отожженная	600	200	6
			Закаленная и отпущенная	930	275	7
				1000	300	8
				1200	350	9
	Легированная сталь, стальное литье, инструментальная сталь		Отожженная	680	200	10
			Закаленная и отпущенная	1100	325	11
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
		Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный/мартенситный		260	16	
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированный		60	21	
		Структурированный		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированный		75	23
			Структурированный		90	24
		>12% Si	Жаропрочный		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Свинцовая бронза		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитическая медь		100	28
	Неметаллические материалы		Дюропласт, волокниты			29
			Твердая резина			30
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожженный		200	31
		Ni или Co-основа	Структурированный		280	32
			Отожженный		250	33
			Структурированный		350	34
			Литье		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
			Альфа+Бета структур. сплавы	RM 1050		37
H	Закаленная сталь	Закаленная		55 HRc	38	
		Закаленная		60 HRc	39	
	Отбеленный чугун	Литье		400	40	
	Чугун	Закаленная		55 HRc	41	

- Если используется только наружное охлаждение, уменьшить скорость резания на 10%.
- Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали.

⁽¹⁾Список обрабатываемых материалов см. стр. G6-41.

Скорость резания Vс м/мин	Подача (мм/об) в зависимости от диаметра сверла				
	Ø3-5	Ø5.1-8	Ø8.1-12	Ø12.1-16	Ø16.1-20
80-120	0.10-0.18	0.15-0.25	0.2-0.30	0.20-0.35	0.25-0.40
80-110	0.10-0.18	0.15-0.25	0.2-0.30	0.20-0.35	0.25-0.40
70-100	0.10-0.20	0.15-0.28	0.2-0.35	0.20-0.38	0.25-0.42
70-90	0.10-0.18	0.15-0.25	0.2-0.30	0.20-0.35	0.25-0.40
60-80	0.10-0.18	0.15-0.25	0.2-0.30	0.20-0.35	0.25-0.40
50-70	0.10-0.20	0.15-0.28	0.2-0.35	0.20-0.38	0.25-0.42
60-80	0.10-0.20	0.15-0.28	0.18-0.35	0.20-0.38	0.25-0.42
50-70	0.10-0.15	0.12-0.20	0.14-0.25	0.16-0.30	0.18-0.32
25-75	0.04-0.10	0.05-0.15	0.05-0.18	0.08-0.20	0.10-0.20
85-105	0.15-0.25	0.20-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50	0.35-0.55
75-90	0.15-0.25	0.20-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50	0.35-0.55
65-80	0.12-0.20	0.15-0.25	0.20-0.35	0.25-0.40	0.30-0.45
70-300	0.10-0.25	0.15-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50	0.35-0.55
70-200					
70-300	0.07-0.18	0.12-0.25	0.20-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50
15-35	0.02-0.07	0.04-0.10	0.06-0.12	0.08-0.15	0.08-0.18
40-70	0.06-0.10	0.08-0.12	0.10-0.14	0.12-0.16	0.14-0.18

В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.

Затем, исходя из износа инструмента, можно её скорректировать для оптимизации обработки.

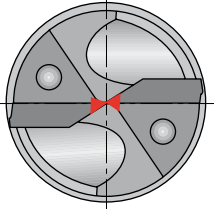
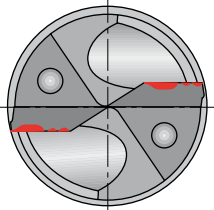
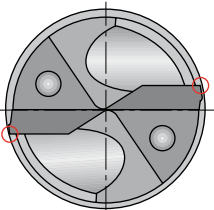
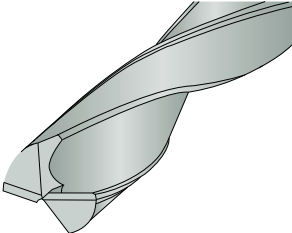
Режимы резания для 3-х кромочных твердосплавных сверл

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв Rm [Н/мм ²]	Твердость HB
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	0.1 - 0.25 %C Отожженная	420	125
		0.25 - 0.25 %C Отожженная	650	190
		0.25 - 0.25 %C Закаленная и отпущенная	850	250
		0.55 - 0.80 %C Отожженная	750	220
		0.55 - 0.80 %C Закаленная и отпущенная	1000	300
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%)	Отожженная	600	200
			930	275
		Закаленная и отпущенная	1000	300
			1200	350
	Легированная сталь, стальное литье, инструментальная сталь	Отожженная	680	200
		Закаленная и отпущенная	1100	325
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	Ферритная/мартенситная	680	200
		Мартенситная	820	240
		Аустенитная	600	180
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180
		Перлитный		260
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160
		Перлитный		250
	Ковкий чугун	Ферритный		130
		Перлитный		230
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	Неструктурированный		60
		Структурированный		100
	Алюминиевые литейные сплавы	<=12% Si Неструктурированный		75
		<=12% Si Структурированный		90
		>12% Si Жаропрочный		130
		>1% Pb Свинцовая бронза		110
	Медные сплавы	Латунь		90
		Электролитическая медь		100
	Неметаллические материалы	Дюропласт, волокниты		
		Твердая резина		
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа Отожженная		200
		Fe-основа Структурированный		280
	Суперсплавы	Ni или Со-основа Отожженная		250
		Ni или Со-основа Структурированный		350
		Литье		320
	Титан и титановые сплавы	Альфа+бета структур. Сплавы	Rm 400 Rm 1050	
H	Закаленная сталь	Закаленная		55 HRC
		Закаленная		60 HRC
	Отбеленный чугун	Литье		400
	Чугун	Закаленная		55 HRC

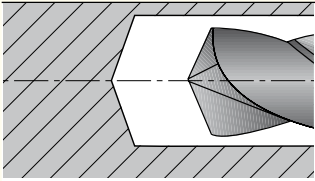
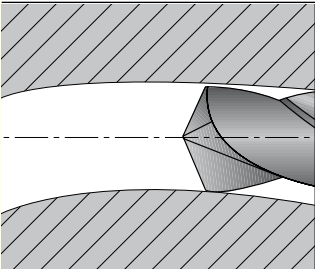
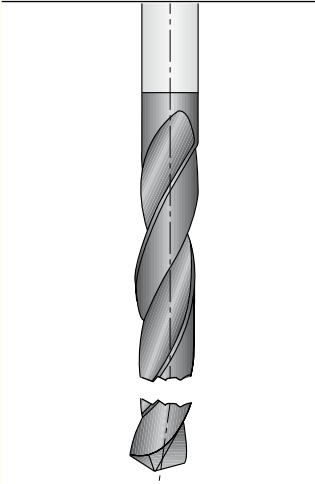
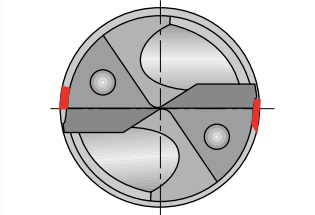
Материал №.(¹)	Скорость резания вс м/мин	Подача (мм/об) в зависимости от диаметра сверла				
		3-5	5.1-8	8.1-12	12.1-16	16.1-20
1	60-120	0.08-0.15	0.12-0.2	0.15-0.22	0.18-0.3	0.24-0.38
2	60-120					
3	70-100	0.08-0.16	0.12-0.23	0.15-0.28	0.2-0.34	0.25-0.40
4	70-110					
5	70-90					
6	60-120	0.08-0.15	0.12-0.2	0.15-0.22	0.16-0.28	0.2-0.32
7	70-110					
8	60-90					
9	50-80	0.08-0.16	0.12-0.23	0.15-0.28	0.15-0.31	0.2-0.34
10	60-120	0.08-0.16	0.12-0.23	0.15-0.28	0.15-0.31	0.2-0.34
11	40-70	0.08-0.12	0.1-0.16	0.11-0.2	0.13-0.24	0.15-0.26
12	25-80	0.03-0.08	0.04-0.12	0.04-0.15	0.065-0.16	0.08-0.18
13						
14						
15	60-110	0.1-0.2	0.14-0.24	0.18-0.32	0.22-0.38	0.26-0.4
16	60-110					
17	80-150	0.12-0.24	0.16-0.28	0.2-0.36	0.24-0.45	0.28-0.48
18	80-150					
19	90-115					
20	90-115					
21	100-300	0.14-0.25	0.18-0.35	0.25-0.45	0.3-0.5	0.35-0.55
22						
23						
24						
25	100-200	0.1-0.18	0.12-0.25	0.2-0.34	0.24-0.42	0.26-0.5
26						
27						
28						
29						
30						
31	15-40	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.1	0.06-0.12	0.08-0.15
32						
33	15-25 ⁽¹⁾					
34						
35						
36	15-40					
37						
38	20-50	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.1	0.06-0.12	0.08-0.15
39						
40						
41						

(¹)Список обрабатываемых материалов см. стр. G6-41.

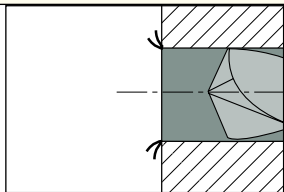
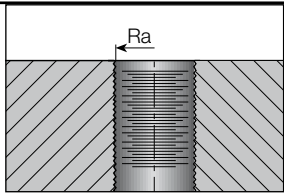
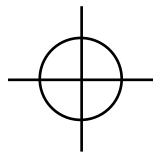
Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Решение
 Сколы на перемычке	- Нежесткое крепление сверла - Неподходящие режимы обработки - Биение перемычки - Смещение заготовки	- Проверить зажим. Использовать гидравлический зажим, силовой зажим MAXIN или термозажим SHRINKIN - Уменьшить подачу, увеличить давление охлаждающей жидкости. - Проверить или заменить зажимное приспособление - Увеличить силу зажима заготовки
 Сколы на режущих кромках / наростообразование	- Нежесткое крепление сверла - Неподходящие режимы обработки - Неудовлетворительное охлаждение - Черновая обработка	- Проверить зажим. Использовать гидравлический зажим, силовой зажим MAXIN или термозажим SHRINKIN - Увеличить скорость резания, уменьшить подачу - Проверить уровень подачи охлаждающей жидкости. Увеличить давление охлаждающей жидкости. При наружной подаче охлаждения отрегулировать направление и добавить трубки подачи. - Уменьшить подачу на 30-50% при заходе и выходе сверла из заготовки.
 Быстрый износ углов режущих кромок	- Неудовлетворительное охлаждение - Большое биение - Неподходящие режимы обработки - Черновая обработка - Нежесткое крепление сверла	- Проверить уровень подачи охлаждающей жидкости. Увеличить давление охлаждающей жидкости. При наружной подаче охлаждения отрегулировать направление и добавить трубки подачи. - Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (осевое и радиальное). - Уменьшить скорость резания, увеличить подачу - Уменьшить подачу на 30-50% при заходе и выходе сверла из заготовки. - Проверить зажим. Использовать гидравлический зажим, силовой зажим MAXIN или термозажим SHRINKIN
 Сколы на ленточке	- Смещение заготовки - Неудовлетворительное охлаждение - Неподходящее сверло - Неподходящие режимы обработки	- Увеличить силу зажима заготовки - Проверить уровень подачи охлаждающей жидкости. Увеличить давление охлаждающей жидкости. При наружной подаче охлаждения отрегулировать направление и добавить трубки подачи. - Проверить тип сверла, глубину сверления, систему охлаждения и материал заготовки. - Увеличить подачу. При точечном сверлении уменьшить подачу.

Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Решение
 Диаметр отверстия вне допуска	Неподходящие режимы обработки	Если диаметр отверстия слишком большой, увеличить скорость резания или уменьшить подачу. Если диаметр отверстия слишком мал, уменьшить скорость резания или увеличить подачу.
	Нежесткое крепление сверла	Проверить зажим. Использовать гидравлический зажим, силовой зажим MAXIN или термозажим SHRINKIN
	Большое биение	Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (осевое и радиальное).
	Износ перемычки	Переточить режущие кромки или заменить сверло.
 Отверстие не прямое	Неудовлетворительный отвод стружки	Использовать цикл с периодическим выводом сверла.
	Нежесткое крепление сверла	Проверить зажим. Использовать гидравлический зажим, силовой зажим MAXIN или термозажим SHRINKIN
	Смещение заготовки	Увеличить силу зажима заготовки
	Износ перемычки	Переточить режущие кромки.
	Неподходящие режимы обработки	Увеличить подачу. При точечном сверлении уменьшить подачу.
 Поломка сверла	Нежесткое крепление сверла	Проверить зажим. Использовать гидравлический зажим, силовой зажим MAXIN или термозажим SHRINKIN
	Смещение заготовки	Увеличить силу зажима заготовки
	Неподходящее сверло	Проверить тип сверла, глубину сверления, систему охлаждения и материал заготовки.
	Неудовлетворительное охлаждение	Проверить уровень подачи охлаждающей жидкости. Увеличить давление охлаждающей жидкости. При наружной подаче охлаждения отрегулировать направление и добавить трубки подачи.
	Неподходящие режимы обработки	Уменьшить подачу.
	Износ перемычки	Переточить режущие кромки.
	Неудовлетворительный отвод стружки	Использовать цикл с периодическим выводом сверла.
 Сколы на углах режущих кромок	Нежесткое крепление сверла	Проверить зажим. Использовать гидравлический зажим, силовой зажим MAXIN или термозажим SHRINKIN
	Смещение заготовки	Увеличить силу зажима заготовки
	Неподходящее сверло	Проверить тип сверла, глубину сверления, систему охлаждения и материал заготовки. По возможности использовать более длинное сверло
	Неудовлетворительное охлаждение	Проверить уровень подачи охлаждающей жидкости. Увеличить давление охлаждающей жидкости. При наружной подаче охлаждения отрегулировать направление и добавить трубки подачи.
	Неподходящие режимы обработки	Проверить параметры резания, по возможности уменьшить подачу.
	Износ или поломка угла режущей кромки	Заменить сверло или переточить режущие кромки.

Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Решение
 Заусенцы на выходе	• Неподходящие режимы обработки • Износ сверла	• Уменьшить подачу на 30-50% при выходе сверла из заготовки. • Заменить сверло.
 Плохое качество поверхности	• Неподходящие режимы обработки • Большое биение • Пакетирование стружки	• Отрегулировать подачу для улучшенного отвода стружки. • Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (осевое и радиальное). • Уменьшить скорость резания. • Увеличить давление охлаждающей жидкости. • Использовать цикл с периодическим выводом сверла.
 Неточное расположение отверстия	• Большое биение • Недостаточная жесткость • Черновая обработка	• Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (осевое и радиальное). • Проверить жесткость крепления заготовки и инструмента. • При сверлении твердых материалов или поверхностей с уклоном уменьшить подачу на 30-50% при входе сверла. • Просверлить предварительное центровочное отверстие с углом при вершине 140°.

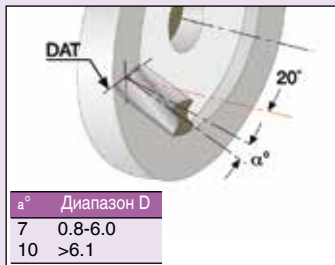
Инструкции по переточке для геометрии AP3, AP4, AP5, AP6, ACP5 и ACP8

Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки

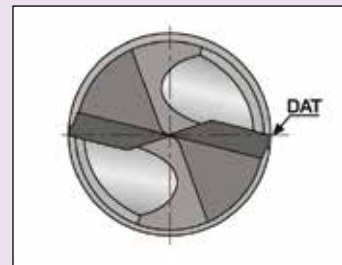
1



Главный задний угол



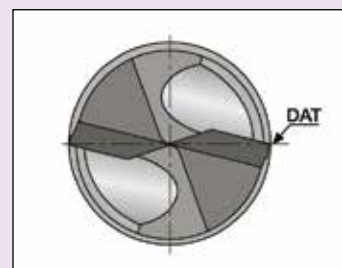
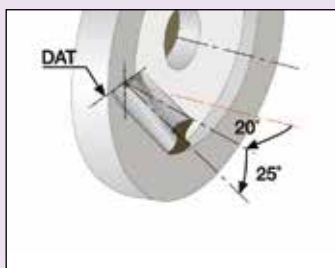
α°	Диапазон D
7	0.8-6.0
10	>6.1



2



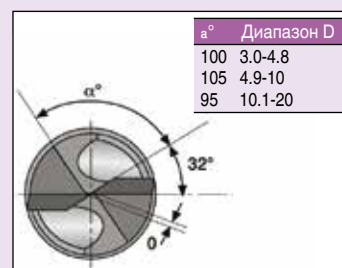
Вспомогательный задний угол



3



Перемычка

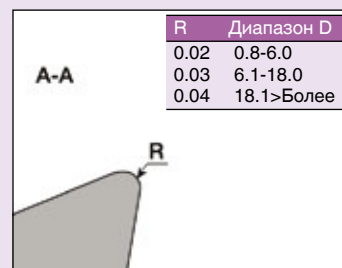
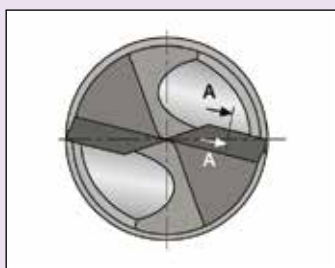


α°	Диапазон D
100	3.0-4.8
105	4.9-10
95	10.1-20

4



Притупление кромок



R	Диапазон D
0.02	0.8-6.0
0.03	6.1-18.0
0.04	18.1>Более

Рекоменуемые параметры шлифовального круга:

1. Форма круга: GA2
2. Связка: синтетическая резина
3. Зернистость: 325/400 (45/38μ).
4. Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см3).
5. СОЖ 3% эмульсия

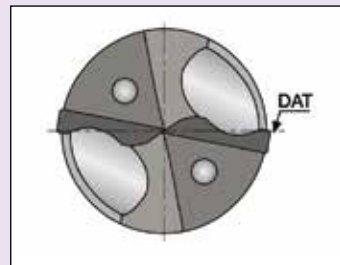
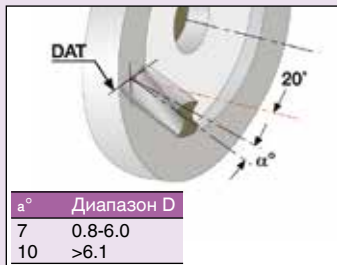
Инструкции по переточке для геометрии ACG5, AG5 и ACG8

Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки

1



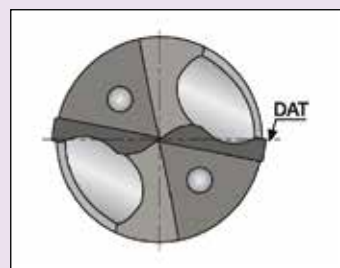
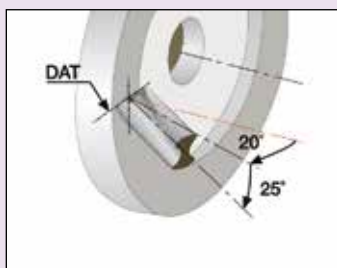
Главный задний угол



2



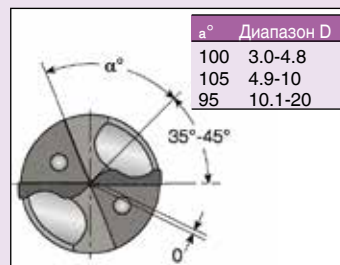
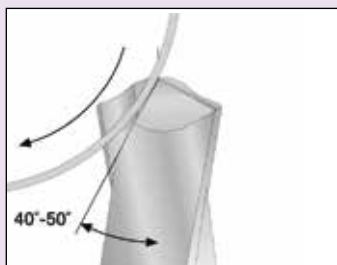
Вспомогательный задний угол



3



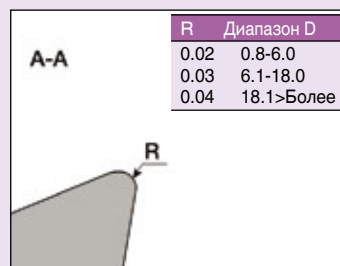
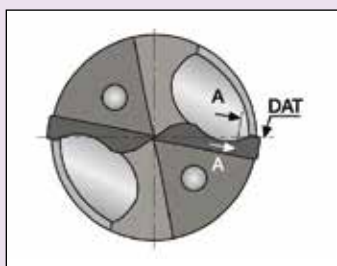
Перемычка



4



Притупление кромок



Рекоменуемые параметры шлифовального круга:

1. Форма круга: GA2
2. Связка: синтетическая резина

3. Зернистость: 325/400 (45/38μ).

4. Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см3).

5. СОЖ 3% эмульсия

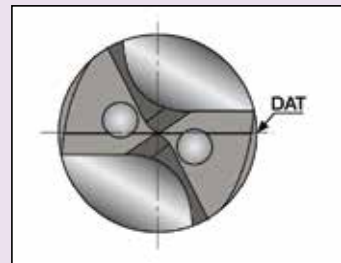
Инструкции по переточке для геометрии ACK3, ACK5

Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки

1



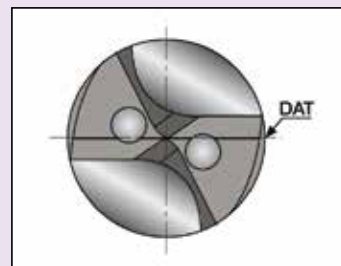
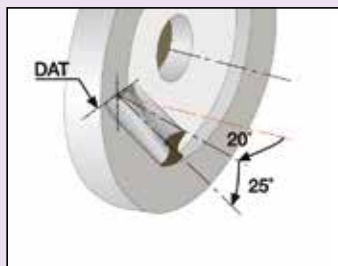
Главный задний угол



2



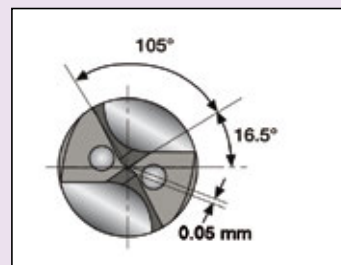
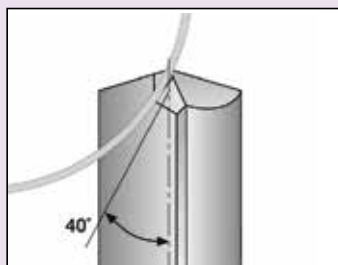
Вспомогательный задний угол



3



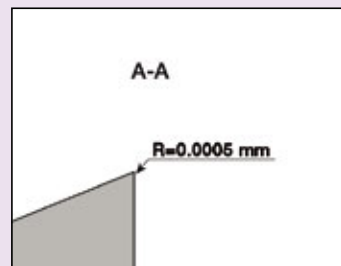
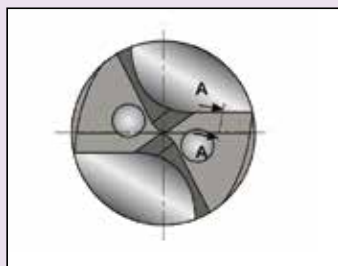
Перемычка



4



Притупление кромок



Рекоменуемые параметры шлифовального круга:

1. Форма круга: GA2
2. Связка: синтетическая резина
3. Зернистость: 325/400 (45/38μ).

4. Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см3).

5. СОЖ 3% эмульсия

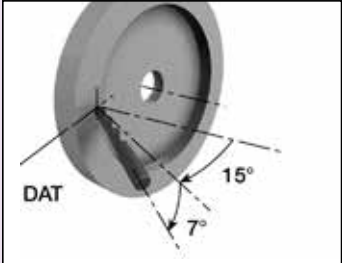
Инструкции по переточке для 3-х кромочных сверл SCCD

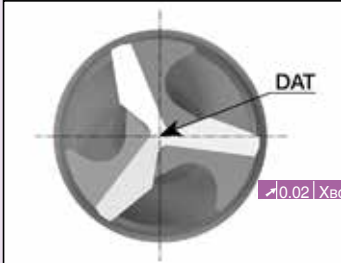
Для каждой операции переточки поверните сверло на 120° и повторите процедуру переточки

1



Главный задний угол



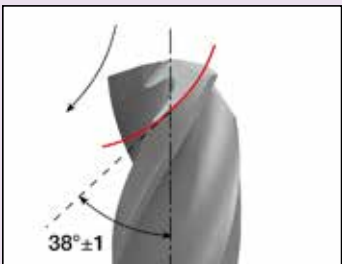


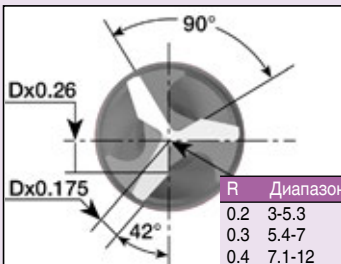
0.02 | Хвостовик

2



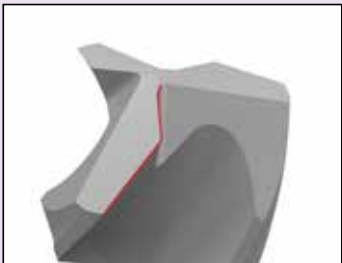
Перемычка



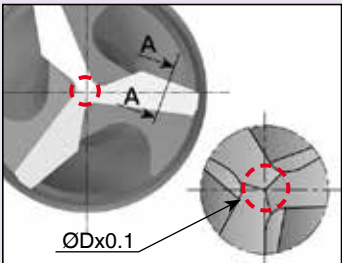


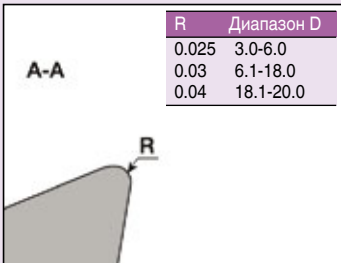
R	Диапазон D
0.2	3-5.3
0.3	5.4-7
0.4	7.1-12
0.6	12.1-16
0.8	16.1-20

3



Притупление кромок





R	Диапазон D
0.025	3.0-6.0
0.03	6.1-18.0
0.04	18.1-20.0

Рекоменуемые параметры шлифовального круга:

1. Форма круга: GA2
2. Связка: синтетическая резина
3. Зернистость: 325/400 (45/38μ).
4. Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см3).
5. СОЖ 3% эмульсия

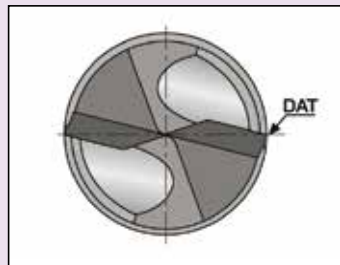
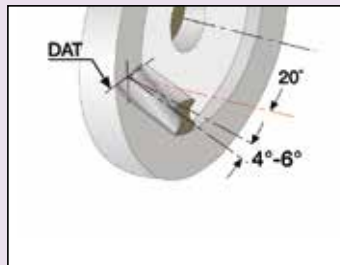
Инструкции по переточке для геометрии АН5

Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки

1



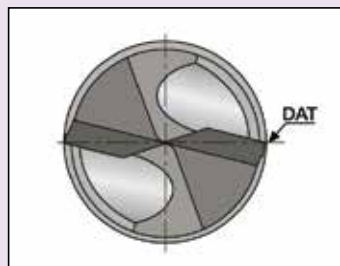
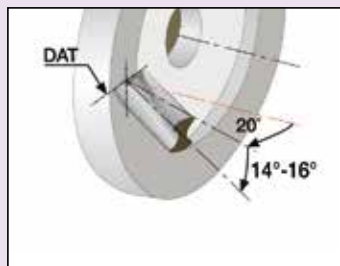
Главный задний угол



2



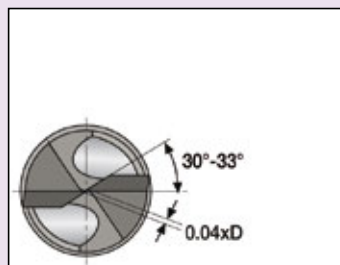
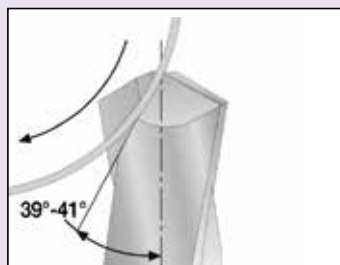
Вспомогательный задний угол



3



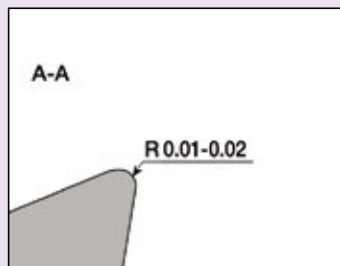
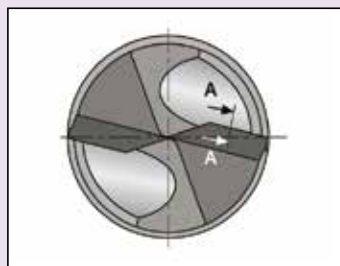
Перемычка



4



Притупление кромок

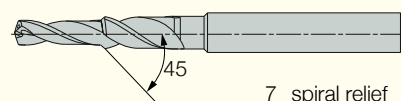


Рекоменуемые параметры шлифовального круга:

1. Форма круга: GA2
2. Связка: синтетическая резина
3. Зернистость: 325/400 (45/38μ).
4. Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см3).
5. СОЖ 3% эмульсия

Инструкции по переточке для сверл SCDT для отверстий под резьбу

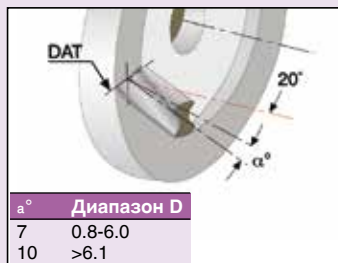
Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки



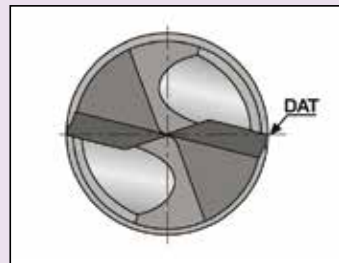
1



Главный задний угол



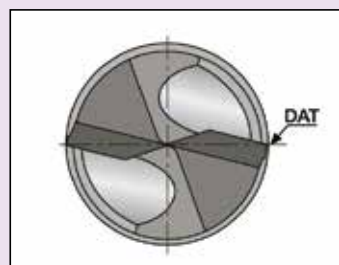
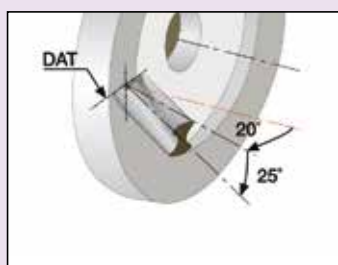
α°	Диапазон D
7	0.8-6.0
10	>6.1



2



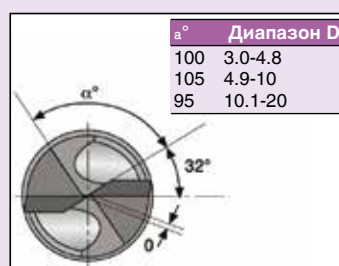
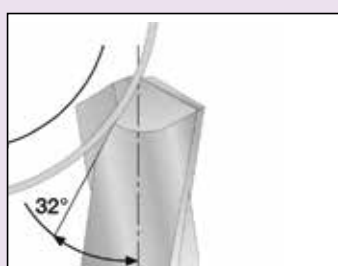
Вспомогательный задний угол



3



Перемычка

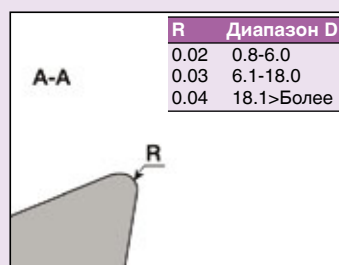
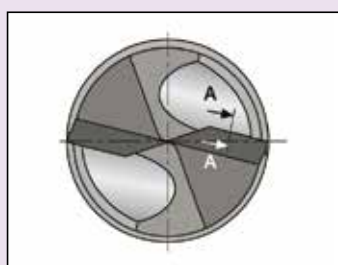


α°	Диапазон D
100	3.0-4.8
105	4.9-10
95	10.1-20

4



Притупление кромок



R	Диапазон D
0.02	0.8-6.0
0.03	6.1-18.0
0.04	18.1>Более

Рекоменуемые параметры шлифовального круга:

1. Форма круга: GA2
2. Связка: синтетическая резина

3. Зернистость: 325/400 (45/38μ).

4. Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см3).

5. СОЖ 3% эмульсия

Код обозначения специальных сверл

Метрич.

MN	— головки SUMOCHAM
MD	— головки IDI
MJ	— головки JET
MR	— XOMT/SOMT/SOMX пластины
MZ	— пластины WOLH
MC	— сборка
MH	— комбинир. державка

Дюймовая	
IN	— головки SUMOCHAM
ID	— головки IDI
IJ	— головки JET
IR	— XOMT/SOMT/SOMX пластины
IZ	— WOLH пластины
IC	— сборка
IH	— комбинир. Державка

Метрич.
##.#

Метрич.

##.#

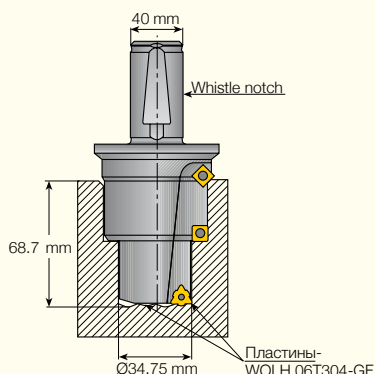
Дюймовая
#.##

Дюймовая
##.#

Другие характеристики	
F	— Картридж
A	— Регулируемый картридж
R	— Без картриджа
L	— Левое сверло
B	— Расточной инструмент
S	— Для многосл. заготовки
T	— Плоское дно
C	— Фронтальное охлаждение
H	— Труднообр. металл
P	— Комбинир. головка
Y	— Комбинир. сборка
M	— спирально закрученное

	ANSI	ISO
A	— 2	
B	— 2.5	05
C	— 3	
D	— 4	
F	— 3	09
H	— 4	12
K	— 5	16
E	— DCM гнездо	
S	— JET гнездо	
G	— ISO	
P	— SOMX 05	
Q	— SOMX 06	
R	— SOMX 07	
N	— DCN гнездо	

Тип		Диаметр сверла			Глубина сверления			Код фланца/хвостовика		Размер пластин	Кол-во пластин		Прочее	
M	Z	3	4	8	—	0	6	9	N	D	—	C	4	R



Тип хвостовика

F	— Одна паралл. лыска
D	— Две паралл. лыски (DZ метрич. тип)
E	— Удлиненный (для охлажд. колец)
N	— Наклонная лыска (DR метрич. тип)
L	— Один плоский (ISO 9266 хвост. с фаской)
R	— Круглый (Полный круг)
W	— Weldon
M	— Морзе
H	— HSK
X	— Специальный
P	— CLICKFIT
B	— BBS (ABS совместимый)
K	— IM (ISO 26622-1 стандарт)
C	— CAMFIX
V	— VDI 26623-1 стандарт)
J	— COMBICHAM соединение

(1)

Код типа хвостовика	
P — 10 mm	Z — .375"
S — 12 mm	T — .437"
Q — 14 mm	V — .500"
R — 16 mm	W — .562"
H — 18 mm	U — .625"
A — 20 mm	J — .750"
B — 25 mm	K — 1.000"
C — 32 mm	L — 1.250"
D — 40 mm	M — 1.500"
E — 50 mm	N — 2.000"
F — 63 mm	2 — MT2
G — 80 mm	3 — MT3
X — Специальный	4 — MT4
	5 — MT5

(1) Другие типы по запросу.

Общие расчеты

Скорость шпинделя (мин-1) Требуемая мощность (кВ)

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

$$P_c = \frac{Q}{60.000 \cdot \eta} \cdot k_c \cdot \sin k$$

Скорость резания (м/мин) Крутящий момент (Нм)

$$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

$$M_c = \frac{f \cdot k_c}{1000} \cdot \frac{D^2}{8} \cdot \sin k \cdot \text{км}$$

Подача стола (мм/мин) Сила подачи (прибл.) (Н)

$$v_f = f \cdot n$$

$$F_f = 0.63 \cdot \frac{D}{2} \cdot f \cdot k_c \cdot \sin k \cdot k_f$$

Съем припуска (см3/мин) Время обработки (мин/шт.)

$$Q = \frac{v_f \cdot \pi \cdot D^2}{4000}$$

$$T_c = \frac{L+h}{v_f}$$

Стоимость обработки (\$/шт.)

$$C_c = \frac{C_{Mh}}{60} \cdot T_c$$

f	= Подача/об	мм/об	
k _c	= Сила резания в зависимости от материала	Н/мм ²	
h	= Расстояние от вершины сверла до заготовки до обработки	мм	
L	= Глубина отверстия	мм	
C _{Mh}	= Стоимость обработки/машиночас	\$/h	
η	= Эффект-ть обработки	%	
k	= 90°	} 180° для сверл со сменной реж. частью DR...	
sin k	= 1		
k	= 70°	} 140° для цельн. сверл SCD., DCM..., DCN..	
sin k	= 0.94		
Коэффициент геометрии сверла			
	DCM	DCN	SCD
k _m	1	0.85	0.85
k _f	1	0.85	0.85

Пример

Сверло DR 220-044-25-07-2D-N (Ø22 мм) k=90°; sin k=1
 Материал No. 4 k_c=2200 Н/мм² C_{Mh}=50 \$/h η=0.75
 v_c=200 м/мин f=0.15 мм/об L=25 мм h=10 мм
 k_m=1 k_f=1

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{200 \cdot 1000}{\pi \cdot 22} = 2894 \text{ мин}^{-1}$$

$$v_f = f \cdot n = 0.15 \cdot 2894 = 434 \text{ мм/мин}$$

$$Q = \frac{v_f \cdot \pi \cdot D^2}{4000} = \frac{434 \cdot 3.14 \cdot (22)^2}{4000} = 165 \text{ см}^3/\text{мин}$$

$$P_c = \frac{Q}{60.000 \cdot \eta} \cdot k_c \cdot \sin k = \frac{165}{60.000 \cdot 0.75} \cdot 2200 \cdot 1 = 8.06 \text{ кВт}$$

$$M_c = \frac{f \cdot k_c}{1000} \cdot \frac{D^2}{8} \cdot \sin k = \frac{0.15 \cdot 2200}{1000} \cdot \frac{22^2}{8} \cdot 1 \cdot 1 = 20 \text{ Нм}$$

$$F_f = 0.63 \cdot \frac{D}{2} \cdot f \cdot k_c \cdot \sin k = 0.63 \cdot \frac{22}{2} \cdot 0.15 \cdot 2200 \cdot 1 \cdot 1 = 2286 \text{ Н}$$

$$T_c = \frac{L+h}{v_f} = \frac{25+10}{434} = 0.08 \text{ мин/шт}$$

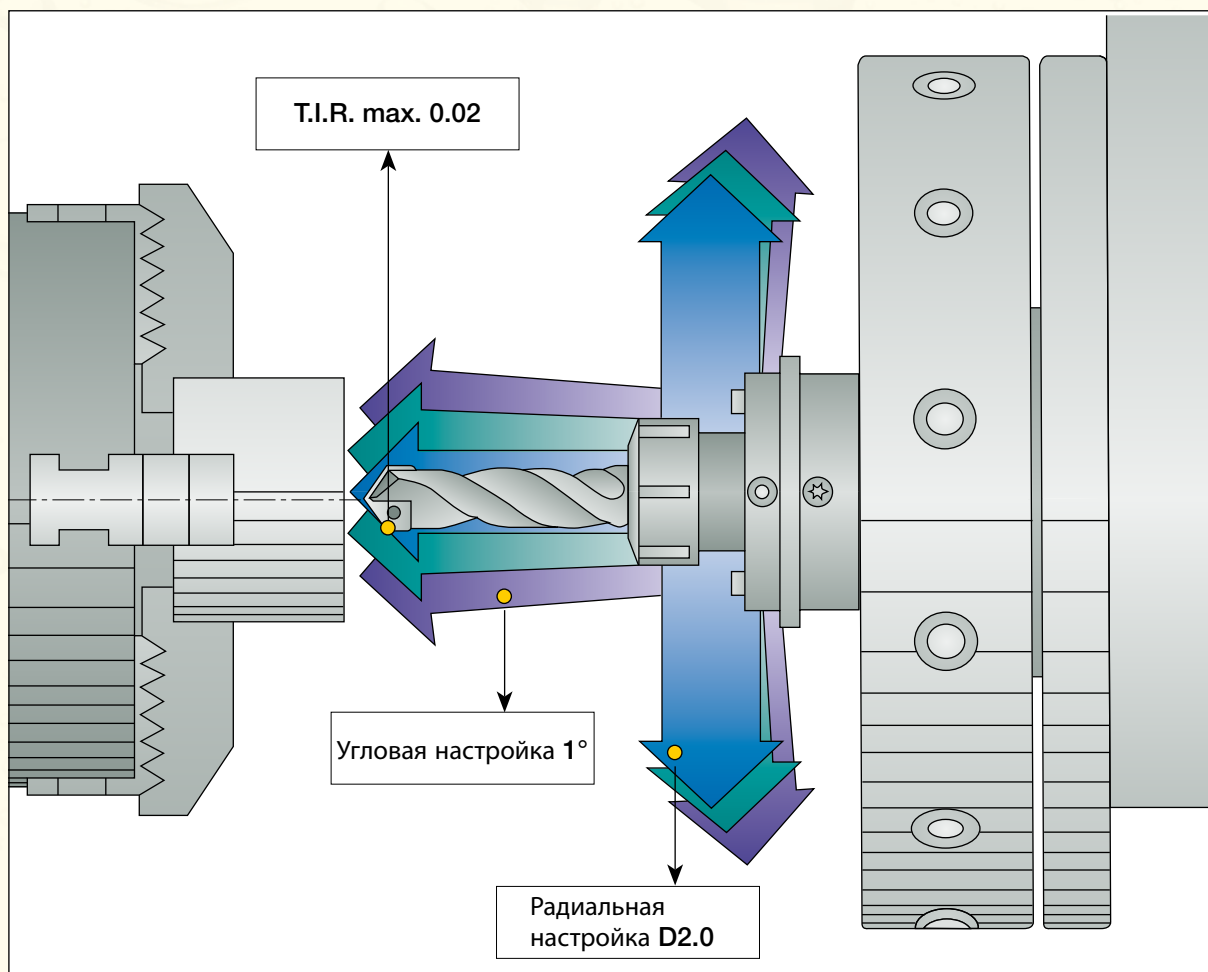
$$C_c = \frac{C_{Mh}}{60} \cdot T_c = \frac{50 \cdot 0.08}{60} = 0.067 \text{ $/шт.}$$

Величина кс

Группа материала	Величина кс
1	2000
2	2100
3	2150
4	2200
5	2200
6	2100
7	2100
8	2100
9	2100
10	2500
11	3250
12	2300
13	2800
14	2600
15	1100
16	1300
17	1100
18	1800
19	900
20	1000
21	500
22	800
23	800
26	700
27	700
28	1700
31	3000
32	3100
33	3300
34	3300
35	3200
36	1700
37	1700
38	4600
39	4700
40	4600
41	4500

Группы материалов см. стр. G6-41.

Предназначен для корректировки несоосности на
стационарных операциях без вращения инструмента



- Сверла могут применяться для обработки поверхности с уклоном до 6°. При обработке поверхности с уклоном более 6° уменьшите подачу на 30-50% при входе сверла на глубину до 5 мм; плоская поверхность или предварительно просверленное отверстие позволит избежать отклонения и неудовлетворительную работу сверла.

Втулки для регулировки центра сверла



Для более подробной информации о выставлении
центра приспособления и сверла см. каталог
ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОСНАСТКА.