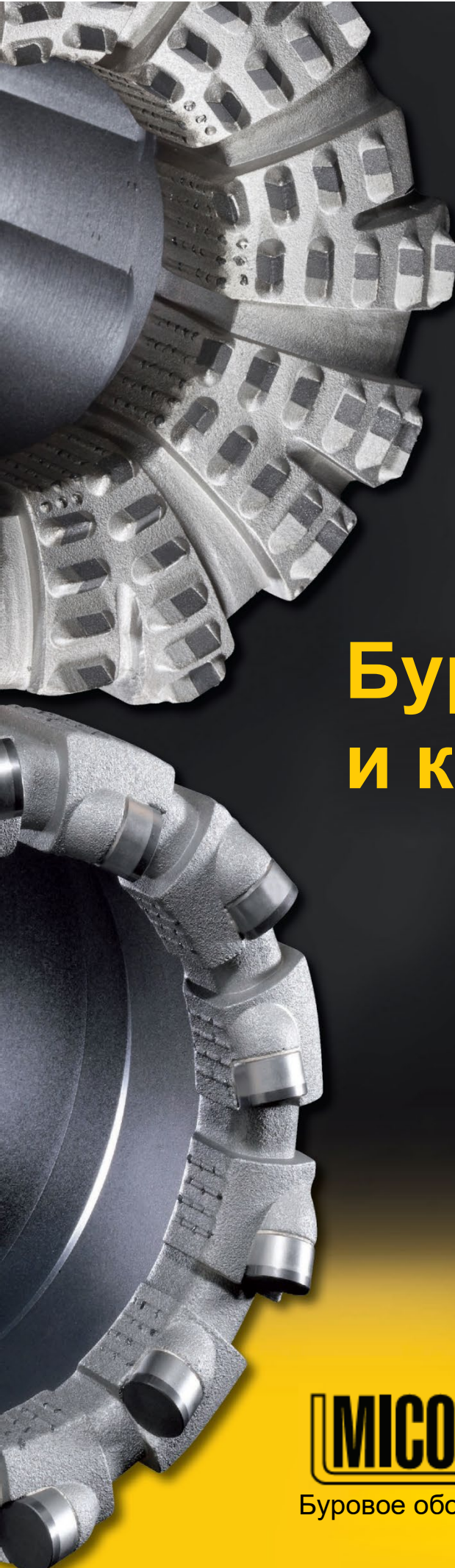




Буровые головки и коронки

MICON-DRILLING

Буровое оборудование Сделано в Германии

MICON-Drilling GmbH
Нордфельд 14, 29336 Нинхаген, Германия
www.micon-drilling.de

Copyright © 2016 MICON-Drilling.

Ни одна из частей данного каталога не может быть воспроизведена или скопирована в любой форме или любым способом без предварительного письменного разрешения издателя. Хотя представленная здесь информация считается точной, она предоставляется «как есть», без прямой или подразумеваемой гарантии.

Технические характеристики действительны на момент издания.



Содержание

Профиль компании.....	2
Политика в области качества	4
Буровые коронки Christensen	6
Выбор типа резца	7
Карбид вольфрама.....	8
коронка, армированная поликристаллическими синтетическими алмазами	8
Термостойкий алмаз	8
Комплект с поверхностным покрытием алмазами	9
Матрица с равномерно импрегнированными в нее алмазами	9
Варианты дизайна кольцевых буровых коронок	10
Таблицы данных кольцевых буровых коронок	12
Примечания	14

Профиль компании

MICON-Drilling GmbH – это международная компания, осуществляющая текущее обслуживание и специализирующаяся на продаже и аренде бурового оборудования. Многолетний опыт, высокие стандарты качества и клиентоориентированность – наши уникальные преимущества.

Мы являемся членом группы MICON, основанной в Нинхагене (Германия) в 1994 году. Мы представляем собой частную компанию, специализирующуюся на проектировании, производстве, проверке и ремонте компонентов буровой колонны, буровых головок, сложных систем наклонно-направленного бурения и дополнительного оборудования. Наше основное внимание уделяется техническому обслуживанию буровых работ в горнодобывающей, нефтегазовой, тоннелестроительной отраслях и геотермальной энергетике.

Инновационный конструкторский отдел обеспечивает постоянную оптимизацию всех продуктов MICON. Кроме того, мы поддерживаем тесные контакты с сетью нескольких университетов Германии для стимулирования научных исследований и разработок.

Группа MICON производит буровое оборудование на двух независимых предприятиях на современных фрезерных, токарных и сварочных станках с ЧПУ. Новейшие технологии и внедрение немецких разработок гарантируют высочайшую степень производительности и качества.



MICON-Drilling GmbH (МИКОН-Дриллинг ГмбХ)

Нордфельд 14 • 29336 Нинхаген • Германия
Тел. +49.5144.4936 0 • Факс +49.5144.4936 20
sales@micon-drilling.de



MICON Mining and Construction Products GmbH & Co. KG (МИКОН Майнинг энд Констракшн Продактс ГмбХ энд Ко. КГ)

Нордфельд 14 • 29336 Нинхаген • Германия
Тел. +49.5144.4936 0 • Факс +49.5144.4936 20
manufacturing@micon-drilling.de



MICON Downhole-Tools GmbH (МИКОН Даунхол-Тулс ГмбХ)

Брайте Хорст 19 • 29336 Нинхаген • Германия
Тел. +49.5144.4936 71 • Факс +49.5144.4936 77
service@micon-drilling.de



Eastman Whipstock GmbH (Естман Випсток ГмбХ)

Нордфельд 14 • 29336 Нинхаген • Германия
Тел. +49.5144.4936 0 • Факс +49.5144.4936 20
sales@whipstock-instruments.de

Посетите наш сайт www.micon-drilling.de для получения дополнительной информации и последних обновлений.



Производственные мощности MICON в Нордфельд, Нинхаген/Германия



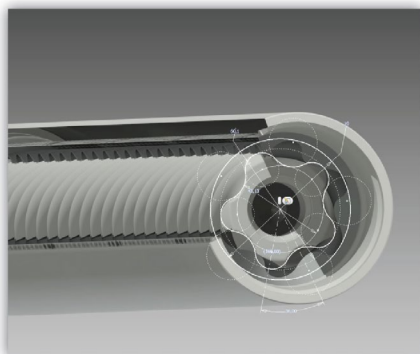
Производственные мощности MICON в Брайте Хорст, Нинхаген/Германия

Политика в области качества

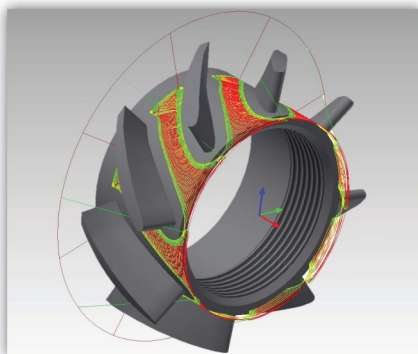
MICON – это высококачественная продукция производства Германии. Высокий стандарт качества является основой нашего успеха и неотъемлемой частью политики нашей компании. Мы считаем это важным фактором долгосрочного и доверительного сотрудничества с нашими клиентами.

Для достижения наших целей в сфере высокого качества компании-производители MICON работают в соответствии с новейшими стандартами управления качеством и имеют индивидуальные сертификаты. Наиболее важными из них являются ISO 9001 (MICON Downhole-Tools: KLN 4002151, MICON GmbH & Co.KG: KLN 4002425) и сертификат API Spec. 7-1 (MICON Downhole-Tools: 7-1-1271).

Наши глобальные цели в области качества отражены в конкретных задачах, которые создаются руководством в сотрудничестве с менеджером по качеству. Достижение намеченных целей проверяется в процессе регулярного анализа систем управления. Наши амбиции – это надежность и качество нашей продукции, которая соответствует или превосходит Ваши требования. Стандарт исполнения MICON – это полное отсутствие дефектов. Строгие критерии приёмки обеспечивают неизменно высокий уровень качества каждого продукта.



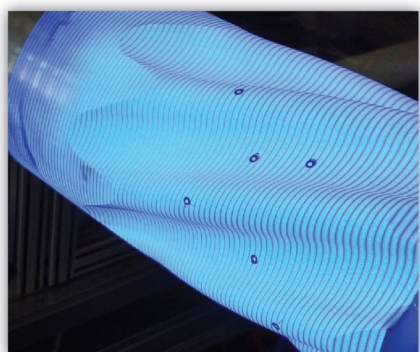
Разработка продуктов на основе СКП
(системы компьютерного
проектирования)



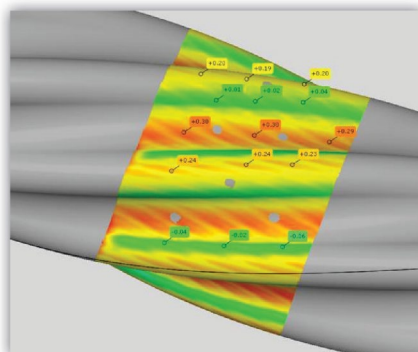
СКП и автоматизированная система
управления технологическими
процессами (АСУТП)



Постоянные проверки качества



3D-сканирование с высоким
разрешением



Оценка 3D-сканирования



Неразрушающий контроль (напр.,
проверка герметичности методом
проникающего красителя, видимого при
ультрафиолетовом излучении)



Буровые головки и коронки Christensen

Буровые головки для шахтных выработок Christensen доступны для всех видов горных работ и геотехнического или колонкового бурения. Примерами могут служить разведка месторождения или наземная рекогносцировочная съемка. Немецкие технологии, использование высококачественных материалов, а также постоянные разработка и усовершенствование продукта гарантируют максимальную механическую скорость бурения и превосходную износостойкость. Наше буровое оборудование работает по всему миру и уже зарекомендовало себя на тысячах пройденных в процессе бурения метров в самых суровых условиях.

Для особых нужд мы производим индивидуальные головки в соответствии с требованиями Заказчика. Кроме того, мы предлагаем услуги по ремонту наших головок с головками, армированными поликристаллическими синтетическими алмазами (PDC). Для получения дополнительной информации свяжитесь с нами.



Кольцевая буровая коронка Christensen с термостойкими алмазами (TSD)



Буровая головка Christensen, армированная поликристаллическими синтетическими алмазами (PDC)

Выбор типа резца

Характеристики формации*				Типы резцов					
Твёрдость по шкале Мооса	Предел прочности при сжатии [МПа]	Образцы пород	Твёрдость	TC	(PDC)	TSD	Поверхностный набор [камней/карат]		Импрег-ый алмазами
							6-15	15-30	
1	10	Грунт, мягкая глина, кварц с низким содержанием песка, мергель, песчанистый известняк, гипс	Очень мягкая						
2		Твердая глина, песок, мягкий известняк, мягкий песчаник, мягкий сланец, соль, ангидрит	Мягкая						
3		Песчаник, алевролит, аргиллит, обломочная горная порода, сланец, выветренная скальная порода	Среднетвердая						
4	50	Доломит, твердый аспидный сланец, мрамор, гранит, диорит, андезит	Твердая						
5		Порфир, пегматит, диабаз, габбро, андезит, гнейс	Очень твердая						
6		Кремнистый сланец, таконит, пластовые залежи глинистого железняка, кварцит	Чрезвычайно твердая						
7	100								

* Выбор может отличаться в зависимости от геологических изменений.

Rock hardness	Твёрдость горной породы
---------------	-------------------------



Карбид вольфрама

Очень мягкие – мягкие, неабразивные породы

Резец из карбида вольфрама гарантирует превосходную механическую скорость бурения и достаточную износостойкость. Карбид вольфрама (ТС) – это экономичное решение для мягких пластов или операций фрезерования. Помимо восьмигранных штифтов имеются прямоугольные пластинчатые фрезы или коронки с покрытием дробленым карбидом вольфрамом.



Кольцевая буровая коронка из карбида вольфрама CSK 146 TC Core Bit

Головка, армированная поликристаллическими синтетическими алмазами

Мягкие – среднетвердые, менее абразивные породы

Резец с головкой, армированной поликристаллическими синтетическими алмазами (PDC), гарантирует высокую механическую скорость бурения и обеспечивает длительную износостойкость. Эти резцы состоят из твердого металлического цилиндра, покрытого слоем синтетических алмазов. PDC-коронки также известны как «stratapax», «diapax» или «PCD». Мы предлагаем услуги по ремонту наших PDC-коронки. В большинстве случаев изношенные коронки можно обновить. Таким образом, затраты на бурение могут быть значительно снижены.



Кольцевая буровая коронка CSK 146 PDC Core Bit, армированная поликристаллическими синтетическими алмазами

Термостойкий алмаз

Среднетвердые – твердые, среднеабразивные породы

Резцы с термостойким алмазом (TSD) доступны в треугольной или кубической форме. Они также известны как «tripax» или «synset». Резец с термостойким алмазом состоит из нескольких слоев синтетических алмазных фрагментов. Эта особенность придает TSD-коронке способность самозатачиваться при износе, обеспечивая тем самым самую высокую износостойкость в абразивных пластах.



Кольцевая буровая коронка с термостойкими алмазами CSK 146 TSD Core Bit

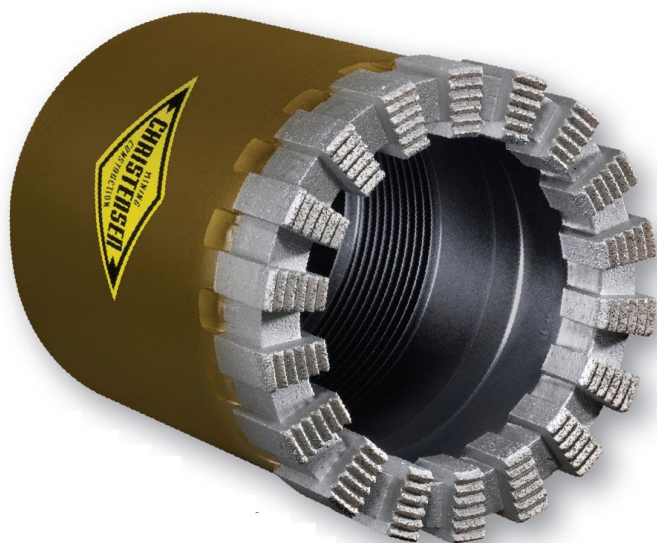


Кольцевая буровая коронка CSK 146 Surface Set Core Bit с поверхностным покрытием алмазами

Комплект с поверхностным покрытием алмазами

Мягкие – твердые, менее абразивные породы

Наши алмазные головки с покрытием поверхности алмазами содержат исключительно натуральные алмазы. Каждый алмаз ориентирован и вставлен отдельно. Данный процесс обеспечивает максимальное воздействие и износостойкость каждого алмаза. Буровые алмазы доступны в различных размерах от 6 до 30 камней на карат [камней/карат]. Как правило, более мелкие алмазы используются для более твердых пластов.



Кольцевая буровая коронка CSK 146 Impregnated Core Bit, импрегнируемая алмазами

Матрица с равномерно импрегнированными в нее алмазами

Средние – чрезвычайно твердые, менее – чрезвычайно абразивные породы

Несколько слоев синтетических алмазных фрагментов спекаются в матрицу из твердого металла. Этот состав обладает способностью самозатачиваться в процессе прогрессирующего истирания. Изношенные алмазы высвобождаются и заменяются новыми, пока состав матрицы не будет полностью разрушен. Наличие различных матричных материалов позволяет адаптировать эти головки к различным типам пластов. По этой причине их можно использовать в чрезвычайно твердых, а также в чрезвычайно абразивных породах. Цветовое кодирование упрощает процесс переупорядочения.

Таблица выбора типа матрицы

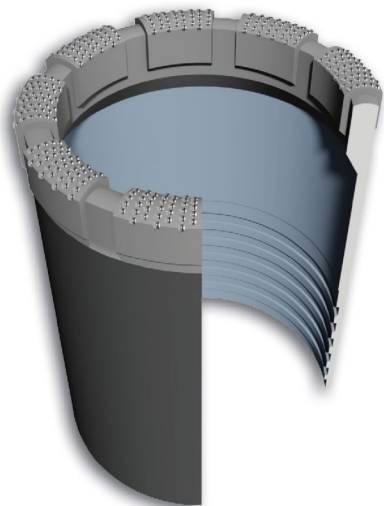
 Желтый	 Зеленый	 Золотой	 Платиновый
Чрезвычайно абразивные Очень мягкие Крупнозернистые Сильно трещиноватые	Жесткая матрица Мягкая матрица		Менее абразивные Чрезвычайно твердые Мелкозернистые Однородные

Варианты дизайна кольцевых буровых коронок

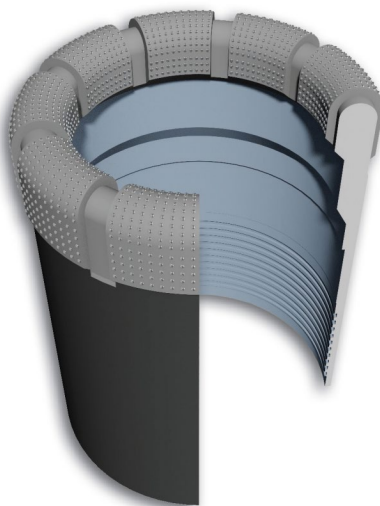
Конструктивные характеристики каждой кольцевой буровой коронки являются важными характеристиками, которые влияют на механическую скорость бурения, отклонение скважины и скорость извлечения кольцевой буровой коронки. Мы предлагаем широкий спектр конструкций и профилей для всех областей применения. Наиболее важные варианты дизайна описаны на нижеследующих страницах. Кроме того, мы проектируем и производим индивидуальные кольцевые буровые коронки для особых случаев применения (по запросу).

Профиль Вооружение	W	BY	S	Зубчатый	Плоский	Умен. площадь резки	Боковые выемки на алмазной коронке	С прорезями	Обратная промывка
TC							✓	✓	✓
PDC							✓	✓	✓
TSD							✓	✓	✓
Комплект с поверхностным покрытием алмазами	✓	✓	✓				✓	✓	✓
Импрегнируемый алмазами				✓	✓	✓	✓	✓	✓

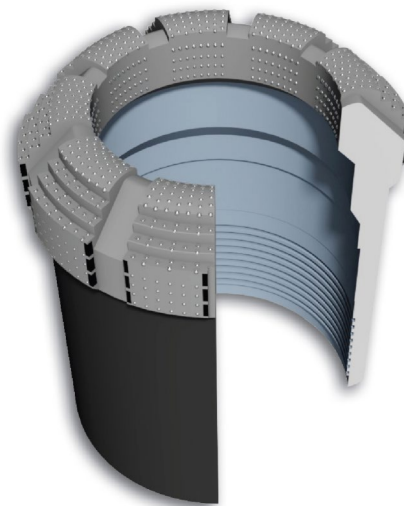
W-профиль



BY-профиль



S-профиль



◇ Более высокое контактное давление

◇ Более высокая механическая
скорость бурения

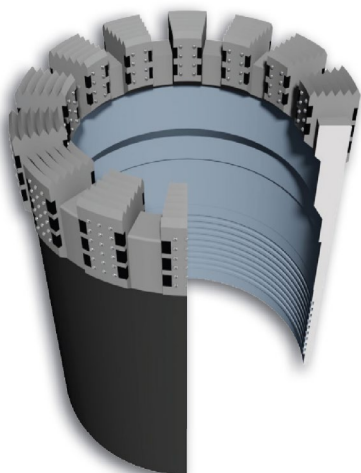
◇ Увеличенное количество алмазов по
внутреннему и наружному диаметру

◇ Повышенная износостойкость инструмента

◇ Оптимальная направленная
устойчивость ствола скважины

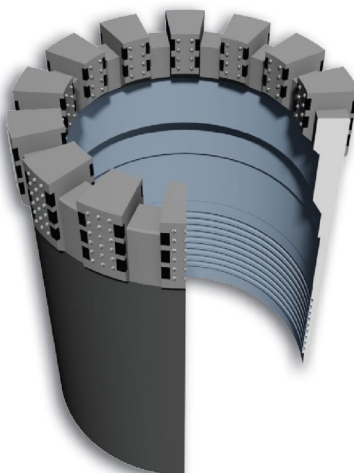
◇ Улучшенное качество кольцевой коронки
в сложных пластах

Зубчатый профиль



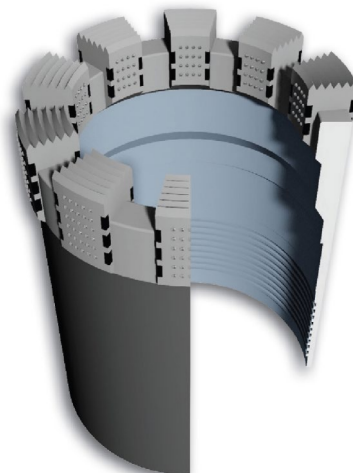
- ◇ Небольшие канавки на верхней поверхности матрицы
- ◇ Обеспечивает плавный запуск коронки с низким уровнем вибрации

Плоский профиль



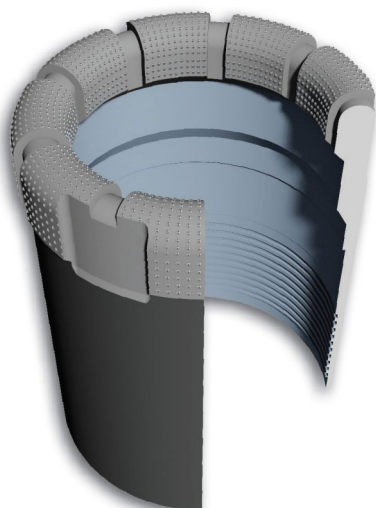
- ◇ Повышенная стабильность матричного состава
- ◇ Преимущество в твердых, трещиноватых пластах

Уменьшенная площадь резки



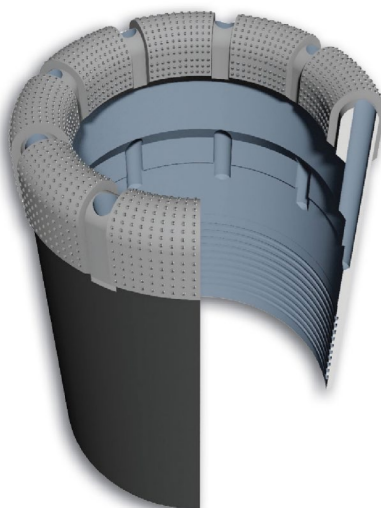
- ◇ Более высокое контактное давление
- ◇ Ускоренное начало бурения в большинстве пластов

Боковые выемки на алмазной коронке



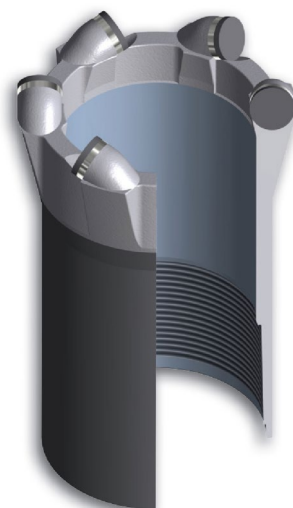
- ◇ Частично расширенное кольцевое пространство на поверхности коронки
- ◇ Улучшенное удаление более крупной выбуренной породы (выемки)

С прорезями



- ◇ Уменьшенное загрязнение кольцевой коронки буровыми растворами
- ◇ Лучшая очистка головки

Обратная промывка



- ◇ Обратная циркуляция буровых растворов (вверх по трубе)
- ◇ Позволяет работать без колонковой трубы (например, в соли)

Таблицы данных кольцевых буровых коронок

Стандартные горные работы / геотехника		
Система*	Внутренний диаметр [мм]	Наружный диаметр [мм]
CA / AQ	26,9	47,8
CB / BQ	36,5	59,7
CN / NQ	47,5	75,4
CH / HQ	63,4	95,8
CP / PQ	85,0	122,3
NXB I + II	47,6	75,7
HXB I + II	61,2	92,8
CSK 146	102,0	146,0
CSK176	132,0	176,0
Geobor S	102,0	146,0
B 36 – B 146	22,0 – 132,0	36,0 – 146,0
T2 36 – T2 101	22,0 – 84,0	36,0 – 101,0
T6 76 – T6 146	57,0 – 123,0	76,0 – 122,0
D 76 – D 146	56,0 – 122,0	76,0 – 122,0
SF 94 – SF 219	51,0 – 190,0	79,0 – 219,0
NSK 78 – NSK 178	47,5 – 132,0	78,0 – 178,0

Сверхтяжелые горные работы / геотехника				
Система*	Внутренний диаметр		Наружный диаметр	
	[мм]	[дюйм]	[мм]	[дюйм]
SK 4 ¼ дюйма В	69,0	2 ¾	120,6	4 ¾
SK 4 ½ дюйма В	78,0	3	123,8	4 7/8
SK 5 ½ дюймов В	101,4	4	161,9	6 3/8
SK 5 ¾ дюйма	88,9	3 ½	157,0	6 1/8

Специальные горные работы / нефть + газ				
Система*	Внутренний диаметр		Наружный диаметр	
	[мм]	[дюйм]	[мм]	[дюйм]
250 Р 4 ¾ дюйма х 2 5/8 дюйма	66,7	2 5/8	152,4	6
250 Р 6 ¾ дюйма х 4 дюйма	101,6	4	215,9	8 ½
250 Р 8 дюймов х 5 ¼ дюймов	133,4	5 ¼	311,2	12 ¼
НТ 10 4 ¾ дюйма х 2 5/8 дюйма	66,7	2 5/8	149,2	5 7/8
НТ 30 6 ¾ дюйма х 4 дюйма	101,6	4	215,9	8 ½
НТ 40 8 дюймов х 5 ¼ дюймов	133,4	5 ¼	311,2	12 ¼

* Кроме того, мы предлагаем индивидуальные типы в соответствии с требованиями Заказчика.

Нагрузка на коронку					
Система	Зона резки [см²]	PDC (Ø 13 мм) Мин. – макс. [т]	TSD Мин. – макс. [т]	Поверхностное покрытие Мин. – макс. [т]	Импрегнirруемая алмазами** Мин. – макс. [т]
CA	12,4	0,2 – 0,8	0,4 – 1,1	0,5 – 0,9	0,5 – 1,5
CB	17,4	0,3 – 1,0	0,5 – 1,2	0,8 – 1,3	0,7 – 2,1
CN / NXB	21,8	0,3 – 1,2	0,4 – 1,0	1,1 – 1,8	0,9 – 2,6
CH / HXB	33,0	0,4 – 1,6	0,7 – 1,8	1,4 – 2,4	1,3 – 4,0
CP	49,0	0,5 – 2,0	0,8 – 2,0	2,4 – 4,0	2,0 – 5,9
CSK 146	68,6	0,6 – 2,4	0,9 – 2,3	3,6 – 6,0	2,8 – 8,4
CSK176	85,1	0,7 – 2,8	1,5 – 2,7	4,5 – 7,5	3,4 – 10,2
SK 4 ¼ дюйма В	61,4	0,5 – 2,0	0,9 – 2,3	2,7 – 4,5	2,5 – 7,4
SK 5 ½ дюймов В	100,1	0,7 – 2,6	1,5 – 3,8	5,4 – 9,0	4,0 – 12,0
250 Р 4 ¾ дюйма х 2 5/8 дюйма	111,9	2,0 – 7,0	3,0 – 9,0	6,0 – 10,0	4,7 – 14,2
250 Р 6 ¾ дюйма х 4 дюйма	228,0	3,0 – 9,6	4,0 – 10,0	10,5 – 17,5	9,1 – 27,4

50 – 20 кг/ПКА (PDC) 10 – 25 кг/ TCA (TSD) 3 – 5 кг/алмаз

40 – 120 кг/см²

** Для уменьшенной площади резки исправьте значения: умен. 1 = 70%, умен. 2 = 60%, умен. 3 = 50%.

Частота вращения*					
Система	Диаметр [мм]	PDC (Ø 13 мм) Мин. – макс. [мин. ⁻¹]	TSD Мин. – макс. [мин. ⁻¹]	Поверхностное покрытие Мин. – макс. [мин. ⁻¹]	Импрегнirуемая алмазами Мин. – макс. [мин. ⁻¹]
CA	47,8	240 – 600	240 – 720	360 – 960	720 – 1200
CB	59,7	200 – 480	200 – 580	280 – 760	580 – 960
CN / NXB	75,7	160 – 380	160 – 460	220 – 600	460 – 760
CH / HXB	96,3	120 – 300	120 – 360	180 – 480	360 – 600
CP / SK 4 ¼ дюйма B	122,6	100 – 240	100 – 280	140 – 380	280 – 460
SK 5 ½ дюймов B	161,9	80 – 180	80 – 220	100 – 280	220 – 360
CSK 146	146,0	80 – 200	80 – 240	120 – 320	240 – 400
CSK 176	176,0	60 – 160	60 – 200	100 – 260	200 – 320
250 P 4 ¼ дюйма x 2 5/8 дюйма	152,4	80 – 180	80 – 220	120 – 300	220 – 380
250 P 6 ¾ дюйма x 4 дюйма	215,9	60 – 140	60 – 160	80 – 220	160 – 260

* Коррелирует с 0,6–1,5 м/с для кольцевых буровых коронок PDC, 0,6–1,8 м/с для кольцевых буровых коронок TSD, 0,9–2,4 м/с для кольцевых буровых коронок с поверхностным покрытием алмазами и 1,8–3,0 м/с для кольцевых буровых коронок с матрицей, импрегнируемой алмазами.

Расход насоса**						
Система	Диаметр скважины [мм]	Наружный диаметр буровой колонны [мм]	[л/мин]		[галлон (США) / мин]	
			Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
CA	47,8	44,5	34,1	51,2	9,0	13,5
CB	59,7	55,6	47,3	71,0	12,5	18,8
CN / NXB	75,7	70,0	39,1	58,7	10,3	15,5
CH	96,3	88,9	64,6	96,9	17,1	25,6
CP	122,6	117,5	57,7	86,6	15,2	22,9
SK 4 ¼ дюйма B	120,6	103,5	180,6	270,9	47,7	71,6
SK 5 ½ дюймов B	161,9	141,0	298,3	447,5	78,8	118,2
CSK 146	146,0	140,0	80,9	121,3	21,4	32,0
CSK 176	176,0	172,0	65,6	98,4	17,3	26,0
250 P 4 ¼ дюйма x 2 5/8 дюйма	152,4	88,9	722,1	1083,1	190,8	286,1
250 P 6 ¾ дюйма x 4 дюйма	215,9	114,3	1580,9	2371,4	417,6	626,5

** Рекомендации для VA (скорости потока в кольцевом пространстве) варьируются от 200 футов/мин до 300 футов/мин. Внесите необходимые коррективы в значения в соответствии с составом жидкости и пробуренным пластом

Примечания



MICON Drilling GmbH

Нордфельд 14 • 29336 Нинхаген • Германия
Тел. +49.5144.4936.0 • Факс +49.5144.4936.60
sales@micon-drilling.de • www.micon-drilling.de

