



Буровые долота, головки. Инструмент специального назначения

MICON-DRILLING

Буровое оборудование Сделано в Германии

Содержание

| | |
|---|----|
| Профиль компании..... | 2 |
| Политика в области качества..... | 4 |
| Буровые долота PDC..... | 6 |
| Функциональные элементы буровых долот PDC..... | 7 |
| Долото армированное поликристаллическими синтетическими алмазами (PDC)..... | 7 |
| Другие компоненты..... | 7 |
| Оптимальное проектирование бурового долота..... | 8 |
| Основные компоненты долота PDC..... | 10 |
| Профиль долот..... | 10 |
| Периферийный ряд резцов долота PDC..... | 11 |
| Геометрия пластины калибровочного ряда..... | 11 |
| Матрица долот PDC..... | 12 |
| Стальные долота PDC..... | 13 |
| Система условных обозначений..... | 14 |
| Конструктивные характеристики насадок..... | 15 |
| Специальный инструмент..... | 16 |
| Компоненты бурового долота..... | 17 |
| Буровые головки для колонкового бурение..... | 18 |
| Выбор резца..... | 20 |
| Таблицы данных..... | 21 |
| Технические описания..... | 24 |
| Примечания..... | 42 |

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 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



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



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

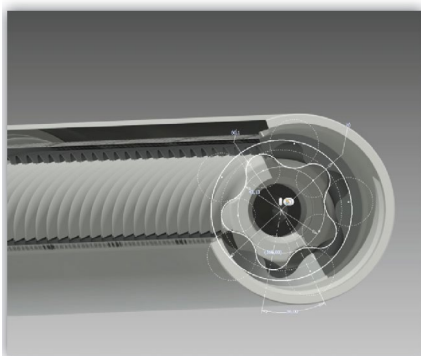
MICON – это высококачественная продукция производства Германии. Высокий стандарт качества является основой нашего успеха и неотъемлемой частью политики нашей компании. Мы считаем это важным фактором долгосрочного и доверительного сотрудничества с нашими клиентами.

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).

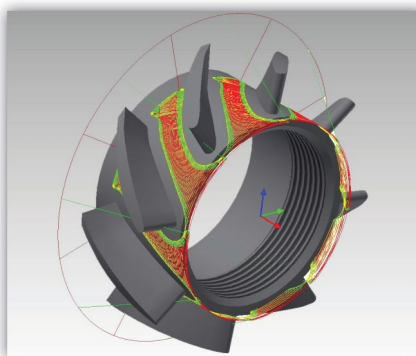
Наши глобальные цели в области качества отражены в конкретных задачах, которые создаются руководством в сотрудничестве с менеджером по качеству. Достижение намеченных целей проверяется в процессе регулярного анализа систем управления. Наши амбиции – это надежность и качество нашей продукции, которая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



7-1-1271



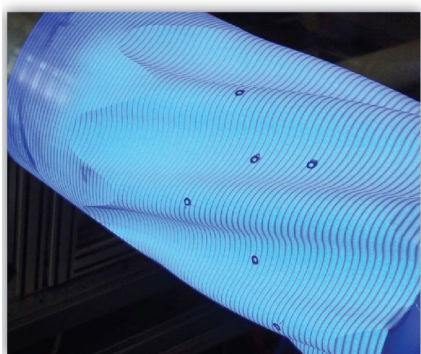
Разработка продуктов на основе СКП (системы компьютерного проектирования)



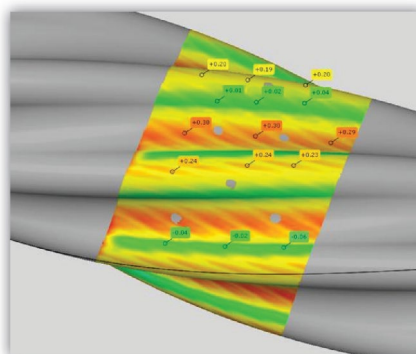
СКП и автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП)



Постоянные проверки качества



3D-сканирование с высоким разрешением



Оценка 3D-сканирования



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



Буровые долота PDC для месторождений нефти и газа

Буровые долота PDC MICON-Drilling производятся исключительно в Германии и предназначены для бурения в самых сложных условиях. Использование высококачественных материалов, немецкие разработки и постоянное усовершенствование продукта гарантируют максимальную механическую скорость бурения и износостойкость.

Мы поставляем буровые долота со стальным и матричным корпусом, оснащенные высококачественным PDC-резцом. Серия оборудования для наклонно-направленного бурения MICON Directional Series (MR) обеспечивает выдающуюся производительность. Для всех других целей предназначены наши долота серии для бурения MICON Drilling Series (MD). Серия оборудования для колонкового бурения MICON Coring (MC) предлагает надежные и хорошо зарекомендовавшие себя инструменты для Вашего проекта колонкового бурения.

Помимо нашей широко известной линейки продуктов от 2 до 17 ½ дюймов, мы также производим индивидуальные буровые долота в соответствии с требованиями заказчика. Кроме того, мы предлагаем ремонт и аренду наших буровых долот PDC. Свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.



8 1/2" MD613DBX, IADC (Международная ассоциация буровых подрядчиков (МАБП): M433

Функциональные элементы буровых долот PDC

Долото армированное поликристаллическими синтетическими алмазами (PDC)

Долото армированное поликристаллическими синтетическими алмазами (или поликристаллический алмазный резец) включает верхний слой из поликристаллического алмаза (PDC), который полностью спекается на подложке из карбида вольфрама с использованием высокотемпературного процесса под высоким давлением. Слой поликристаллических алмазов обеспечивает контролируемый износ в процессе бурения, что приводит к сохранению острой режущей кромки. Подложка из карбида вольфрама обеспечивает прочную и надежную опору для поликристаллического синтетического алмазного - слоя, одновременно облегчая прикрепление к корпусу бурового долота. Эта комбинация характеристик обеспечивает стабильно высокую производительность бурения.

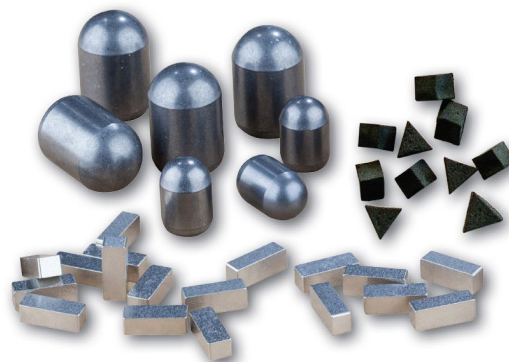


PDC-резец (8 и 13 мм)

Другие компоненты

Ударные и соскабливающие шпильки обеспечивают защиту поликристаллического синтетического алмазного - резца от ударной нагрузки. Кроме того, они ограничивают вибрацию, улучшают стабильность долота и обеспечивают плавное режущее действие, предотвращая проникновение поликристаллического синтетического алмазного - резца в пласт.

Диаметр бурового долота защищен от истирания вкладышами из термостойких алмазов (TSD) и/или стальных пластин T2A. TSD является жестким, самозатачивающимся, термостойким продуктом. Высокотемпературный производственный процесс при высоком давлении создает соединение алмаза с алмазом, в результате чего получается поликристаллическая структура с однородной твердостью и износостойкостью. T2A представляет собой композит с металлической матрицей из агрегатов карбида вольфрама (TC) с определенным количеством дополнительной матрицы из кобальта. Он предлагает чрезвычайно высокую стойкость к истиранию и температуре.



Ударные шпильки из TC, TSD-призмы и T2A-пластины

Оптимальное проектирование буровой головки

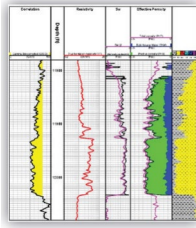
Разработка буровых долот PDC MICON-Drilling базируется на глубоких знаниях и современных технологиях. Тесный контакт с клиентом приводит к нахождению оптимального решения с точки зрения продолжительности производства и параметров эффективности. Наши буровые долота постоянно оптимизируются в соответствии с конкретным применением. Полученный продукт обеспечивает отличную производительность и значительно сократит Ваши затраты на бурение в расчете на фут.



I. Оценка применения

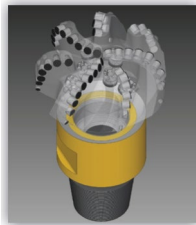
Полное понимание потребностей конкретного применения является отправной точкой для выбора правильного инструмента. Тесное взаимодействие с клиентами с самого начала проекта приводит к оптимальным решениям с

точки зрения эксплуатационных параметров и затрат на бурение в расчете на фут.



II. Конструкция

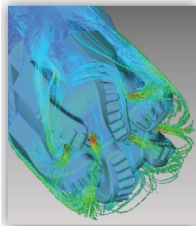
Конструкция нашего бурового долота основывается на всей соответствующей информации, такой как конфигурация КНБК, эксплуатационные параметры, траектория ствола скважины и характеристики пласта.



Расположение резца, длина измерителя, профиль лезвия и гидравлика регулируются соответственно. Это обеспечивает оптимальное сочетание управляемости, стабильности и жесткости бурового долота.

III. Моделирование и оптимизация

Сложные программные решения позволяют моделировать и улучшать производительность долот. Балансировка в одной плоскости используется для точной настройки модели резца. Гидравлика долота и конфигурация насадок оптимизированы с



помощью вычислительной гидродинамики (ВГД). Таким образом, срок службы долот и эффективность механической скорости бурения максимально увеличены.

IV. Производство

Современное оборудование в сочетании с технологией СКП и АСУТП обеспечивают быструю передачу данных, эффективную последовательность выполнения работ и гибкие программы обработки. Это



обеспечивает высоконадежные и эффективные по времени разработку и производство буровых долот PDC MICON-Drilling.

V. Контроль качества

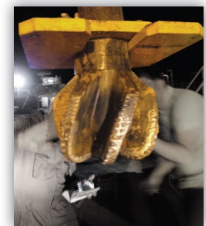
Принцип полного отсутствия дефектов обеспечивает постоянное высокое качество нашей продукции. Строгие проверки до, во время и после изготовления являются принципом MICON. Каждое буровое



долото имеет свой серийный номер и проверяется на наличие трещин с помощью метода проникающего красителя, ультразвукового контроля и проверок калибровочных колец API.

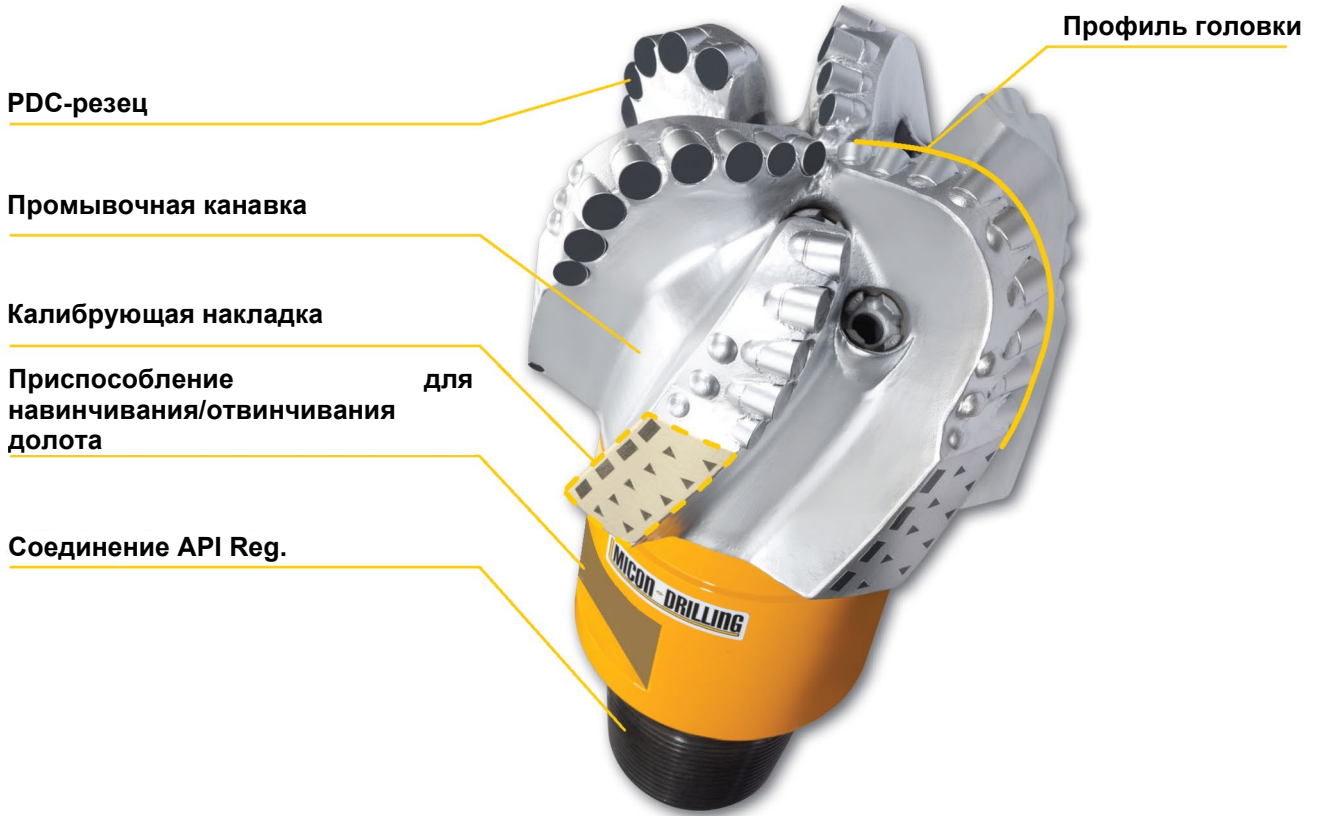
VI. Анализ после запуска

Производительность бурового долота детально анализируется, включая все известные особенности применения (параметр бурения, КНБК и т. д.). Понимание данных о



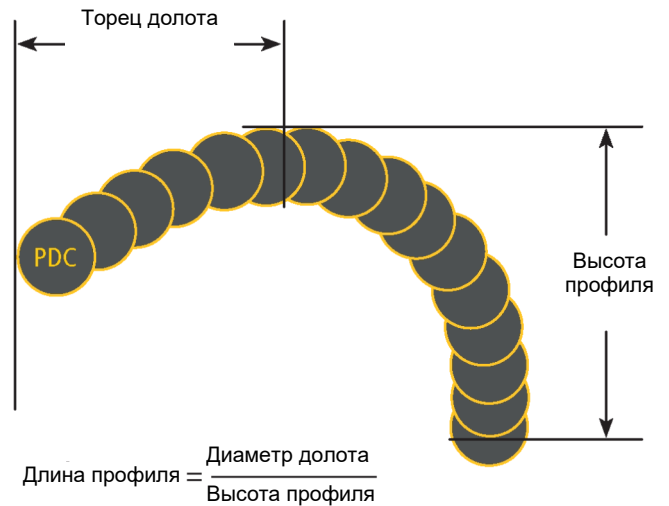
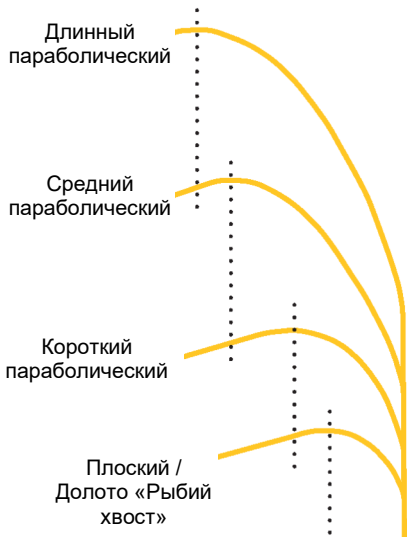
производительности каждого прогона является ключом к обобщению выводов, сделанных после каждого прогона. Вся эта информация используется для дальнейшей оптимизации.

Основные компоненты головки с ПКА



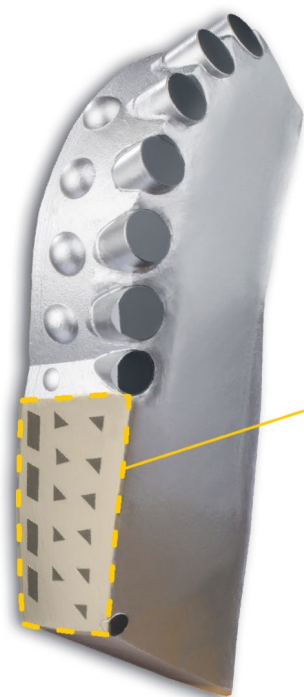
Профиль долота

Форма профиля долота является одной из важнейших характеристик буровых долот PDC. Она отвечает за размещение резца, количество резцов, гидравлику, жесткость, стабильность и управляемость долота.



Периферийный ряд резцов долота PDC

Периферийный ряд (калибровки) является ключевым элементом буровых долот PDC. Он обеспечивает защиту от износа, что важно для поддержания диаметра скважины. Кроме того, длина и конструкция периферийного ряда контролируют направленность и управляемость бурового долота.



Активный ряд

PDC-резец, помещенный в зону калибровки (триммеры или калибровочный резак), повышает контроль направляемости долота.

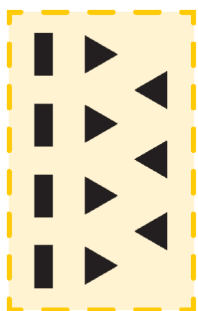
Пассивный ряд

Высокий контакт поверхности с горной породой обеспечивает оптимальную курсовую устойчивость.

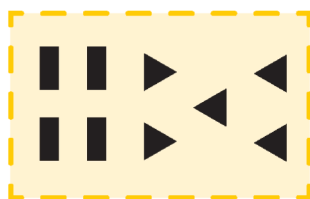


Геометрия пластины калибровочного ряда

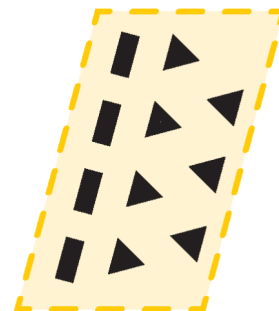
Геометрия длинной пластины калибровочного ряда приводит преимущественно к подавлению боковой вибрации, прочному удерживанию и хорошему качеству скважины, в то время как геометрия широкой пластины калибровочного ряда создает преимущественно крутильное колебание и хорошую управляемость. Наклонные пластины калибровочного ряда обеспечивают более высокое кольцевое покрытие стенок скважины и хорошую стабильность долот.



Геометрия длинной пластины калибровочного ряда (ГДПКР)



Геометрия широкой пластины калибровочного ряда (ГШПКР)



Наклонные пластины калибровочного ряда (НПКР)

Матрица долот PDC

Буровые долота PDC MICON-Drilling имеют высокую износостойкость и абразивостойкость. Они являются лучшим вариантом для твердых и/или абразивных пластов.

Матрица

Спеченный карбид обеспечивает исключительную стойкость к истиранию и эрозии.

Ударные шип TC

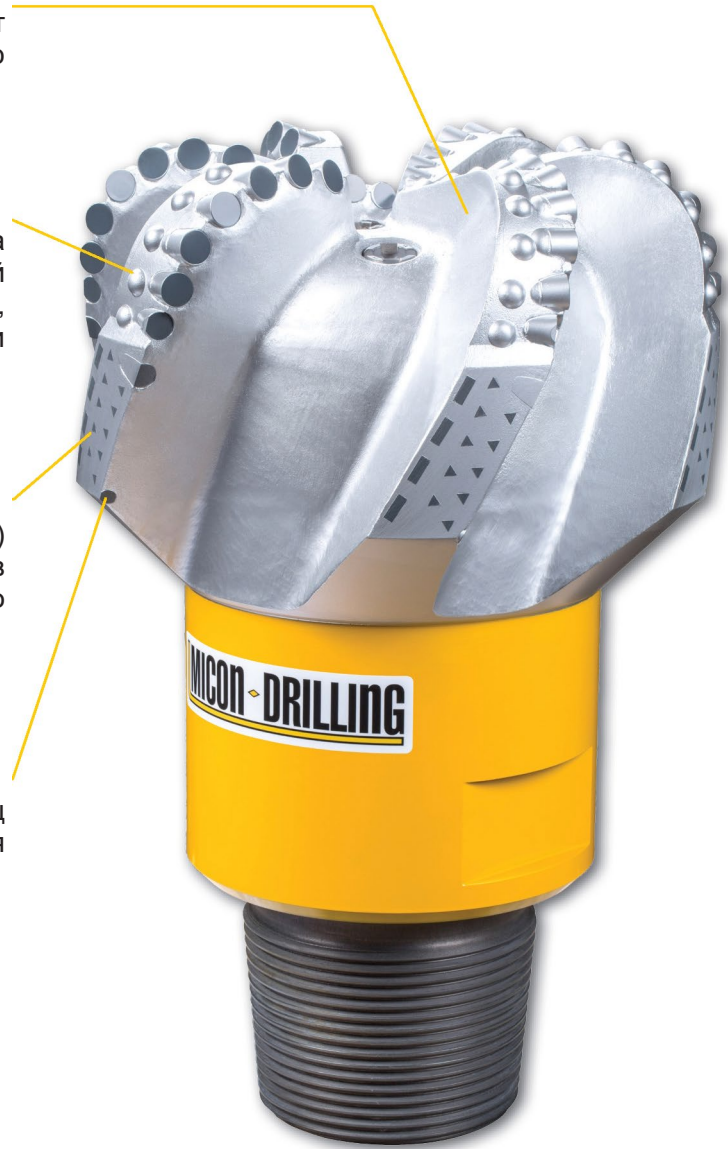
Выступы из карбида вольфрама обеспечивают защиту от ударной нагрузки. Они ограничивают вибрации, контролируют глубину резки и обеспечивают плавную резку.

Защита от износа T2A и TSP

Пластины из карбида вольфрама (T2A) и вставки из термостойких алмазов (TSP) обеспечивают чрезвычайно высокую прочность и износостойкость.

Резец обратной проработки

Дополнительный PDC-резец обеспечивает поддержку расширения при подъеме долота.



MD616DBX, IADC: M323 12 1/4 дюймов

Стальной корпус долота PDC

Стальной корпус PDC долота MICON-Drilling спроектировано с высоким отклонением лопасти, предусматривая высокую эффективность резки. Таким образом, гидравлика головки и эффективность бурения оптимизированы.



Стальной корпус

Прокатная сталь выдерживает ударные нагрузки и обеспечивает улучшенную гидравлику долота.

Наплавка твёрдым сплавом

Износостойкий сварной материал обеспечивает повышенную защиту от износа.

Ударные шипы TC

Выступы из карбида вольфрама обеспечивает защиту от ударной нагрузки. Они ограничивают вибрации, контролируют глубину резки и обеспечивают плавное углубление долота в породе.

Защита от износа пластины T2A

Пластины из карбида вольфрама (T2A) обеспечивают чрезвычайно высокую прочность и износостойкость.

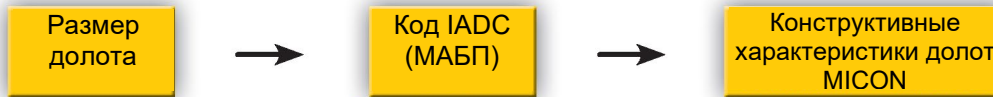
Резец обратной проработки

Дополнительный PDC-резец обеспечивает поддержку расширения при подъеме долота.

17 1/2" MD619HDBXS, IADC: S223

Система условных обозначений

Буровые долота PDC MICON-Drilling обеспечивают понятную и систематизированную систему условных обозначений. Благодаря использованию диаметра долота и кодированию IADC (Международной ассоциации буровых подрядчиков (МАБП)) обеспечивается простой способ упорядочения оборудования.



| IADC-код | | Конструктивные характеристики долот MICON | | | | |
|--|---------------------------|---|--|---|-----------------------------------|---------------------------------|
| Тип | Описание | Тип | Серия долота | Описание | | |
| (1) Тип корпуса | M: Матричной | (1) Серия | MD | MICON Drilling Series для бурения | | |
| | S: Стальной | | MR | MICON Directional Series для наклонно-направленного бурения | | |
| (2) Количество резцов Общий диаметр резца 13 мм (1/2 дюйма) | 1 резец ≤30 | | MC | MICON Coring Series для колонкового бурения | | |
| | 2 от 30 до 40 | | (2) Количество лопастей | x | Количество лопастей (однозначное) | |
| | 3 от 40 до 50 | | | (3) Диаметр резца | xx | Диаметр резца (двузначный) [мм] |
| | 4 резец ≥50 | | | | (4) Характеристики | N |
| (3) Диаметр резца | 1 ≥ 24 мм | | | | | H |
| | 2 от 14 до 24 мм | | D | Усиление калибрующего венца долота TSD / T2A | | |
| | 3 от <14 до >8 мм | | P | Усиление калибрующего венца долота TSD / T2A и PDC | | |
| | 4 ≤8 мм | | B | Резец обратной проработки | | |
| (4) Профиль долота | 1 Долото «Рыбий хвост» | X | Ударные / кольцевые шипы из карбида вольфрама (TC) | | | |
| | 2 Короткий параболический | XA | Ударные / кольцевые шипы из TC во всех позициях | | | |
| | 3 Средний параболический | S | Стальной корпус | | | |
| | 4 Длинный параболический | K | Двухрядная | | | |

* Стандарт: одна насадка на лопасть

Примеры:

12 ¼ " IADC: S323 MD616PBXS

12 ¼ дюйма, стальной корпус, средний параболический профиль, серия оборудования для бурения MICON Drilling Series (MD), 6 лопастей, резец 16 мм, 6 насадок, усиление калибрующего венца головки: TSD и PDC; резец для расширения скважины от забоя к устью, ударные шипы из карбид вольфрама, стальной корпус

8 ½ " IADC: M332 MR713NPBX

8 ½ дюймов, матрица, короткий параболический профиль, серия оборудования для наклонно-направленного бурения MICON Directional Series (MR), 7 лопастей, резец 13 мм, 5 насадок, усиление калибрующего венца головки: TSD и PDC; резец для расширения скважины от забоя к устью, ударные шипы из карбида вольфрама

Конструктивные особенности насадок и резцов



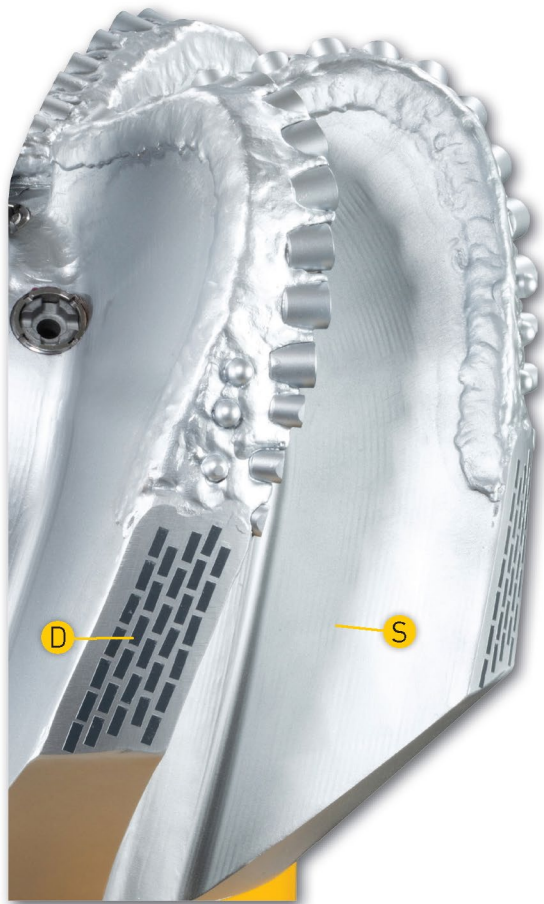
Стандартное количество насадок



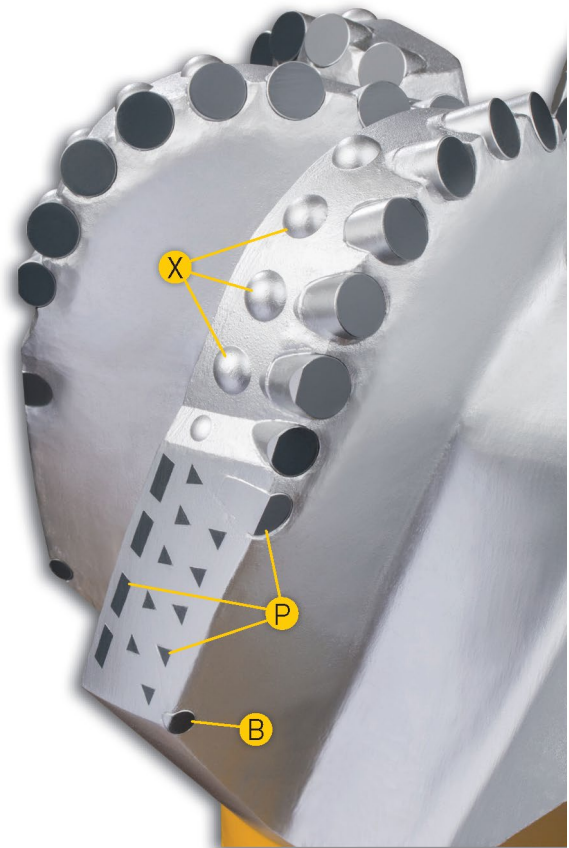
Количество насадок меньше стандартного



Двухрядное расположение



Усиление калибрующего венца долота T2A, стальной корпус

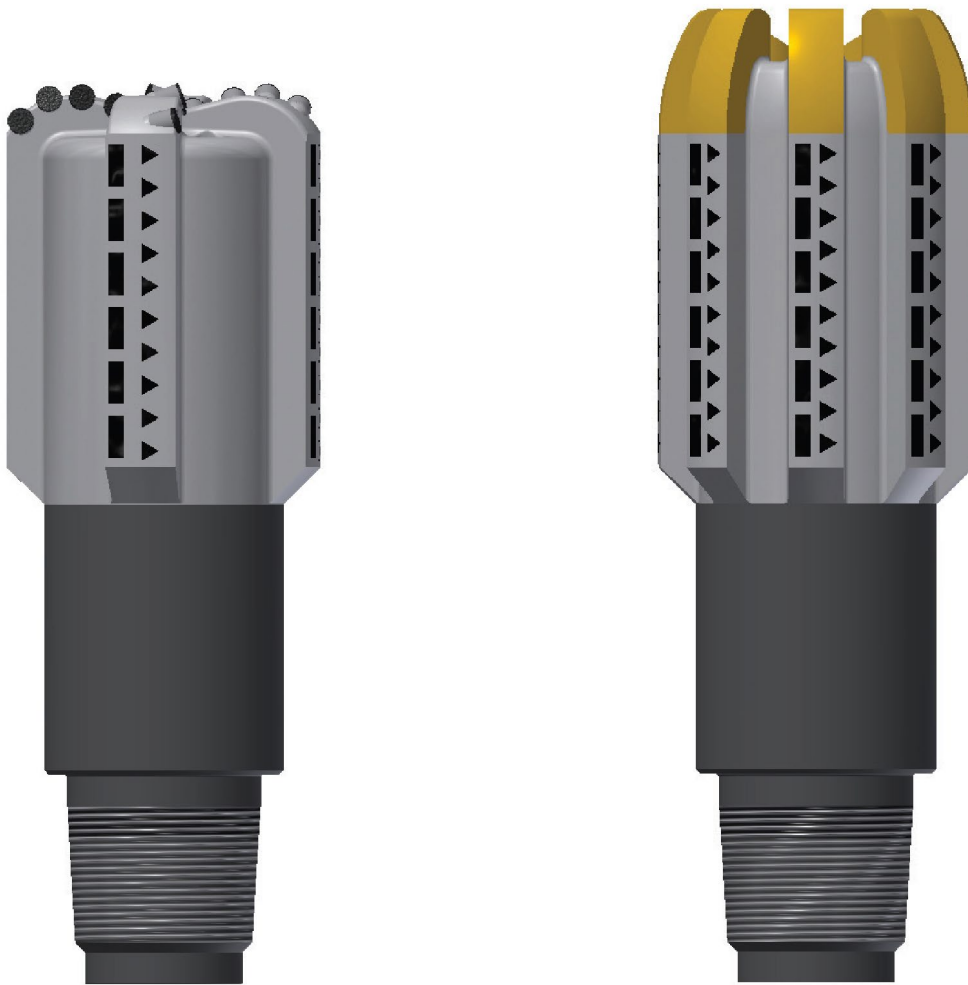


Ударные шипы из карбида вольфрама, усиление калибрующего венца головки TSD/T2A/PDC, резец обратной проработки

Инструмент специального назначения

MICON-Drilling предлагает широкий спектр алмазных инструментов специального типа для выполнения бурения в сложных условиях. Эти индивидуальные инструменты поставляются с множеством вариантов модификации конструкции для обеспечения максимального уровня эффективности Вашего проекта. Свяжитесь с нами для получения дополнительной информации. Вот некоторые примеры:

- ◇ Инструмент для фрезеровочных работ в скважине
- ◇ Эксцентриковые головки
- ◇ TSD-головки
- ◇ Головки с натуральными алмазами
- ◇ Головки с импрегнированными алмазами
- ◇ Буровой расширитель



Инструмент для фрезеровочных работ в скважине PDC 3 1/2 дюйма Инструмент для фрезеровочных работ в скважине с импрегнированными алмазами 3 1/2 дюйма

Компоненты бурового долота

MICON-Drilling предлагает различные типы насадок для оптимизации гидравлики долота для Вашего проекта бурения. Насадки доступны в различных размерах от 8/32 дюйма до 22/32 дюйма. Они поставляются как полный ящик для инструментов, включая насадки, гаечный ключ, уплотнительные кольца, инструмент для сборки и жидкий фиксатор резьбовых соединений (локтайт).



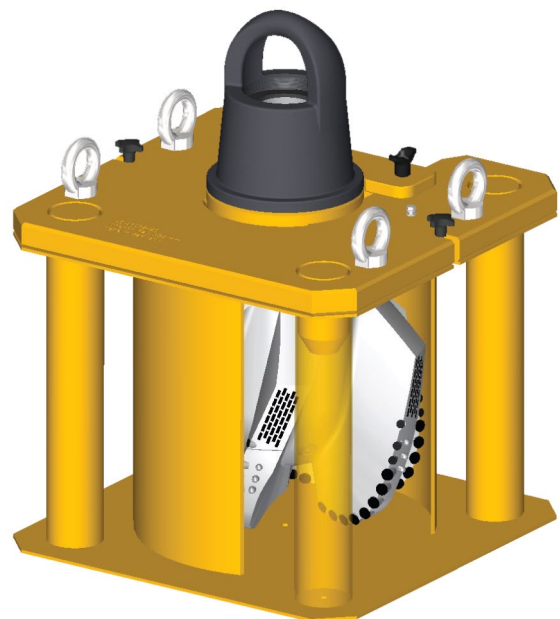
| Спецификации насадок | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Тип насадки | Мин. размеры насадки | Макс. размеры насадки |
| SP | 8/32 дюйма | 22/32 дюйма |
| CSP | 8/32 дюйма | 18/32 дюйма |
| MSP | 9/32 дюйма | 16/32 дюйма |

Набор насадок MICON

Приспособления для навинчивания и отвинчивания долота MICON-Drilling доступны для всех типов поставляемых PDC-долот. Они гарантируют безопасное навинчивание и отвинчивание долота. Прочные материалы являются основой для длительного срока службы изделия. Помимо стандартных типов мы изготавливаем индивидуальные приспособления для навинчивания и отвинчивания долота в соответствии с требованиями заказчика.



Приспособление для навинчивания и отвинчивания PDC-долота 17 1/2 дюймов MICON-Drilling



Приспособление для навинчивания и отвинчивания, а также хранения PDC-долота 17 1/2 дюймов MICON-Drilling

Буровые головки для колонкового бурение

Буровые головки для колонкового бурение MICON являются ключом для извлечения образцов керна высокого качества в любом типе пласта. Основанные на высокопроизводительных конструкциях буровых головок MICON, наши бурголовки обеспечивают выдающуюся выносливость и эффективность, что позволяет значительно снизить затраты в расчете на фут.

Буровые головки PDC способны работать с различными типами пород и являются наиболее эффективными в большинстве пластов. В мягких породах меньшее количество лопастей, больший резец и большая межлопастная площадь обеспечивают максимальную производительность колонкового бурения. В более твердых пластах рекомендуется увеличить количество лопастей в сочетании с уменьшенной межлопастной площадью алмазной головке и меньшим диаметром резца. Для очень твердых пластов, таких как граниты, предпочтительным инструментом являются импрегнированные или буровые головки с натуральными алмазами.

Большинство наших бурголовок поставляется с промывочными отварами, чтобы избежать проникновения бурового раствора, заклинивания керна и его эрозии. Кроме того, доступно улучшенное усиление калибрующего венца головки, резцы обратной проработки и многое другое.



Буровая головка PDC 8 1/2 дюймов x 3 дюйма MC613DX, вид сверху

Буровая головка PDC 8 1/2 дюймов x 3 дюйма MC613DX, вид сбоку

| Стандартные устройства колонкового бурения | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|
| Устройство колонкового бурения | Наружный диаметр внутренней колонковой трубы | | Внутренний диаметр наружной колонковой трубы | | Наружный диаметр наружной колонковой трубы | | Внутренний диаметр кольцевой буровой головки | | Наружный диаметр кольцевой буровой головки | |
| | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] |
| 250 Р 4 3/4 дюйма х 2 5/8 дюйма | 98,43 | 3 7/8 | 98,3 | 3 3/4 | 120,7 | 4 3/4 | 66,7 | 2 5/8 | 149,2 | 5 7/8 |
| 250 Р 6 3/4 дюйма х 4 дюйма | 120,7 | 4 3/4 | 136,5 | 5 3/8 | 171,5 | 6 3/4 | 101,6 | 4 | 215,9 | 8 1/2 |
| 250 Р 8 дюймов х 5 1/4 дюймов | 158,8 | 6 1/4 | 168,3 | 6 5/8 | 203,2 | 8 | 133,4 | 5 1/4 | 311,2 | 12 1/4 |
| НТ 10 4 3/4 дюйма х 2 5/8 дюйма | 98,43 | 3 7/8 | 98,3 | 3 3/4 | 120,7 | 4 3/4 | 66,7 | 2 5/8 | 149,2 | 5 7/8 |
| НТ 30 6 3/4 дюйма х 4 дюйма | 120,7 | 4 3/4 | 136,5 | 5 3/8 | 171,5 | 6 3/4 | 101,6 | 4 | 215,9 | 8 1/2 |
| НТ 40 8 дюймов х 5 1/4 дюймов | 158,8 | 6 1/4 | 168,3 | 6 5/8 | 203,2 | 8 | 133,4 | 5 1/4 | 311,2 | 12 1/4 |

Оптимизированные профили головок

На основе наших буровых головок PDC мы поставляем различные профили буровых головок (длинные, средние, короткие) для обеспечения оптимальной эффективности и износостойкости для каждого типа пласта.

Широкий выбор типов резцов

Буровые головки для колонкового бурения MICON могут быть оснащены широким ассортиментом резцов, включая PDC, TSD, натуральные алмазы и матрицы, импрегнированные алмазами.

Улучшенное усиление калибрующего венца головки

Усиление калибрующего венца головки поддерживается плотно установленной комбинацией чрезвычайно износостойких алмазов TSD, TC-пластин и натуральных алмазов.

Особенности низкого проникновения

Наши буровые головки могут быть оснащены устройствами с низким уровнем проникновения, в том числе насадками на буровой головке, направленной на забой, внутренним калибровочной частью без алмазов, эффективной конструкцией и уменьшенной длиной внутренней калибровочной части.

Гарантированная совместимость

Наши бурголовки подходят для большинства стандартных систем колонкового бурения. Помимо этого, мы поставляем индивидуальные бурголовки в соответствии с запросом клиента.

Улучшенные резцы

Качество каждого резца имеет решающее значение для производительности головки. Строгие проверки качества гарантируют, что каждая головка оборудована резцами высшего качества для месторождений нефти.

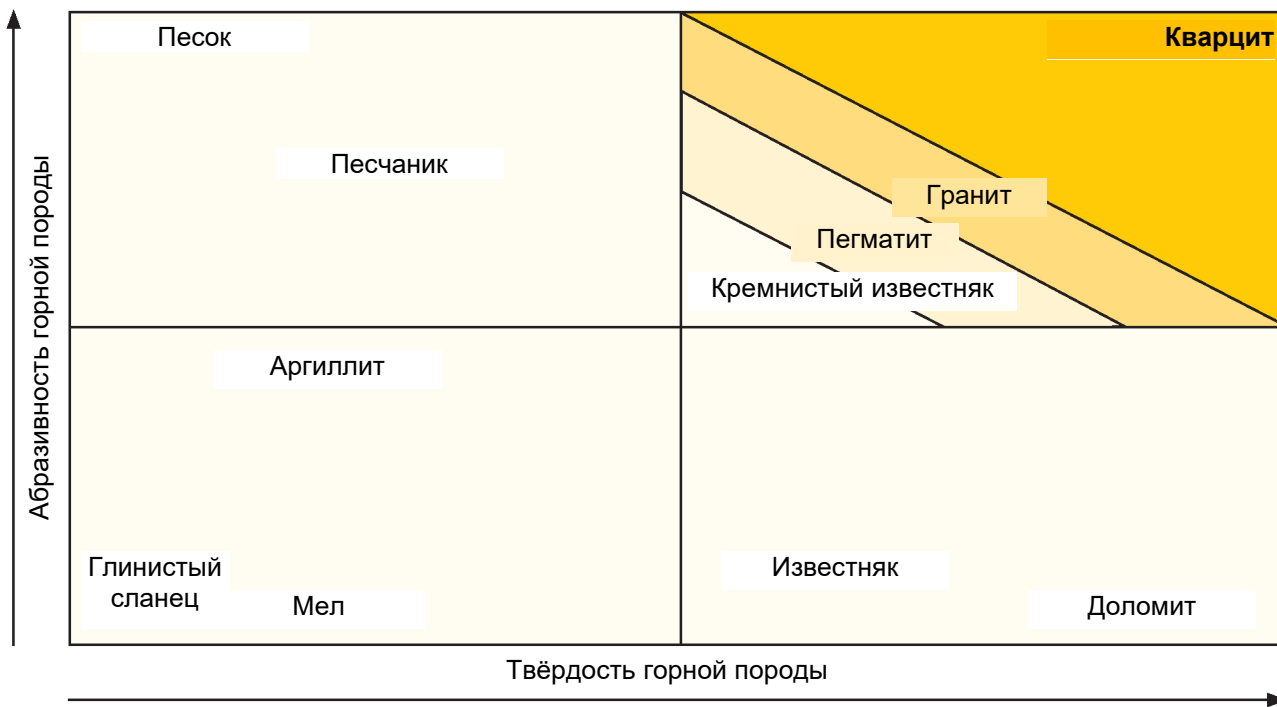
Калибровочная часть

Калибровочная часть буровой головки может быть расширена (см. рисунок на странице слева) для обеспечения улучшенной курсовой устойчивости для специальных случаев применения.

Улучшенный материал корпуса головки

Наши кольцевые буровые головки могут быть оснащены «приваренными» корпусами головок из высокопрочной стали с целью обеспечения максимального крутящего момента для резьбового соединения головки.

Выбор резца



Таблицы данных

| Классификация фиксированного резца IADC | | | Коэффициенты пересчета | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| M344: Матрица, резец 40-50 (1/2 дюйма), преимущественно резец 8 мм, длинный параболический профиль S232: Стальной корпус, резец 30-40 (1/2 дюйма), преимущественно резец 13 мм, короткий параболический профиль | | | Умножение | На | Получить |
| | | | Баррель [баррель] | 0,158984 | Кубический метр [м³] |
| | | | Баррель [баррель] | 42 | Галлоны (США) [гал (США)] |
| | | | Баррелей в день [баррель/д] | 0,0066243 | Кубических метров в час [м³/ч] |
| (1) Тип корпуса | M: Матричной S: Стальной корпус | Футов [футы] | 0,3048 | Метр [м] | |
| (2) Количество резцов Общий диаметр резца 13 мм (1/2 дюйма) | 1: резец ≤30 | Фунтов-сила-фут [фунт-сила – фут] | 1,3558 | Ньютон-метр [Н·м] | |
| | 2: от 30 до 40 | Дюймов-сила-фут [дюйм-сила – фут] | 0,1129848 | Ньютон-метр [Н·м] | |
| | 3: от 40 до 50 | Кубический фут [фут³] | 28,302 | Литр [л] | |
| | 4: резец ≥50 | Галлоны (США) [гал. (США)] | 3,7854 | Литр [л] | |
| (3) Диаметр резца | 1: ≥24 мм | Галлоны (США) [гал. (США)] | 0,02380952 | Баррель [баррель] | |
| | 2: от 14 до 24 мм | Лошадиных сил [л.с.] | 0,7457 | Киловатт [кВт] | |
| | 3: от <14 до >8 мм | Дюйм [дюйм] | 2,54 | Сантиметр [см] | |
| | 4: ≤8 мм | Квадратный дюйм [дюйм²] | 6,4516 | Квадратный сантиметр [см²] | |
| (4) Профиль головки | 1: Головка «Рыбий хвост» | Кубический дюйм [дюйм³] | 16,3871027 | Кубический сантиметр [см³] | |
| | 2: Короткий параболический | Тонна (метрическая) [т] | 2204 | Фунты [фунты] | |
| | 3: Средний параболический | Фунты [фунты] | 0,453592 | Килограмм [кг] | |
| | 4: Длинный параболический | | | | |

| Суммарная площадь потока (СПП) | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Размеры насадки | Количество насадок | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 7/32 дюйма | 0,0376 | 0,0752 | 0,1128 | 0,1504 | 0,1880 | 0,2256 | 0,2632 | 0,3007 | 0,3382 | 0,3758 |
| 8/32 дюйма | 0,0491 | 0,0982 | 0,1473 | 0,1964 | 0,2455 | 0,2946 | 0,3437 | 0,3927 | 0,4418 | 0,4909 |
| 9/32 дюйма | 0,0621 | 0,1242 | 0,1863 | 0,2484 | 0,3105 | 0,3728 | 0,4349 | 0,497 | 0,5591 | 0,6213 |
| 10/32 дюйма | 0,0767 | 0,1534 | 0,2301 | 0,3068 | 0,3835 | 0,4602 | 0,5369 | 0,6136 | 0,6903 | 0,7670 |
| 11/32 дюйма | 0,0928 | 0,1856 | 0,2784 | 0,3712 | 0,4640 | 0,5568 | 0,6496 | 0,7424 | 0,8353 | 0,9281 |
| 12/32 дюйма | 0,1104 | 0,2208 | 0,3312 | 0,4418 | 0,5522 | 0,6627 | 0,7731 | 0,8836 | 0,9940 | 1,1045 |
| 13/32 дюйма | 0,1296 | 0,2592 | 0,3888 | 0,5184 | 0,6480 | 0,7776 | 0,9072 | 1,0370 | 1,1666 | 1,2962 |
| 14/32 дюйма | 0,1503 | 0,3006 | 0,4509 | 0,6012 | 0,7515 | 0,9020 | 1,0523 | 1,2026 | 1,3530 | 1,5033 |
| 15/32 дюйма | 0,1726 | 0,3452 | 0,5178 | 0,6904 | 0,8630 | 1,0354 | 1,2080 | 1,3806 | 1,5532 | 1,7257 |
| 16/32 дюйма | 0,1963 | 0,3926 | 0,5889 | 0,7854 | 0,9817 | 1,1781 | 1,3744 | 1,5708 | 1,7671 | 1,9635 |
| 18/32 дюйма | 0,2485 | 0,4970 | 0,7455 | 0,9940 | 1,2425 | 1,4910 | 1,7395 | 1,9880 | 2,2365 | 2,4850 |
| 20/32 дюйма | 0,3068 | 0,6136 | 0,9204 | 1,2272 | 1,5340 | 1,8408 | 2,1476 | 2,4544 | 2,7612 | 3,0680 |
| 22/32 дюйма | 0,3712 | 0,7424 | 1,1136 | 1,4848 | 1,8560 | 2,2272 | 2,5986 | 2,9698 | 3,3410 | 3,7122 |
| 24/32 дюйма | 0,4418 | 0,8836 | 1,3254 | 1,7671 | 2,2089 | 2,6507 | 3,0925 | 3,5343 | 3,9761 | 4,4179 |
| 26/32 дюйма | 0,5185 | 1,037 | 1,5555 | 2,0739 | 2,5924 | 3,1109 | 3,294 | 4,1479 | 4,6664 | 5,1849 |
| 28/32 дюйма | 0,6013 | 1,2026 | 1,804 | 2,4053 | 3,0066 | 3,6079 | 4,2092 | 4,8105 | 5,4119 | 6,0132 |

| Серия насадки | | | |
|---------------|-----|-----|----|
| Диаметр | MSP | CSP | SP |
| 8/32 дюйма | ✓ | ✓ | ✓ |
| 9/32 дюйма | ✓ | ✓ | ✓ |
| 10/32 дюйма | ✓ | ✓ | ✓ |
| 11/32 дюйма | ✓ | ✓ | ✓ |
| 12/32 дюйма | ✓ | ✓ | ✓ |
| 13/32 дюйма | ✓ | ✓ | ✓ |
| 14/32 дюйма | ✓ | ✓ | ✓ |
| 15/32 дюйма | ✓ | ✓ | ✓ |
| 16/32 дюйма | ✓ | ✓ | ✓ |
| 18/32 дюйма | | ✓ | ✓ |
| 20/32 дюйма | | | ✓ |
| 22/32 дюйма | | | ✓ |

| Соединения буровых головок | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Диаметр головки | Соединение |
| 3 1/2 дюйма – 4 1/2 дюйма | API Reg. 2 3/8 дюйма |
| 4 17/32 дюйма – 5 дюймов | API Reg. 2 7/8 дюйма |
| 5 1/32 дюйма – 7 3/8 дюйма | API Reg. 3 1/2 дюйма |
| 7 13/32 дюйма – 9 3/8 дюйма | API Reg. 4 1/2 дюйма |
| 9 13/32 дюйма – 14 1/2 дюйма | API Reg. 6 5/8 дюйма |
| 14 9/16 дюйма – 18 1/2 дюймов | API Reg. 6 5/8 дюйма или 7 5/8 дюйма |
| ≥ 18 9/16 дюйма | API Reg. 7 5/8 дюйма или 8 5/8 дюйма |

| Рекомендуемый крутящий момент свинчивания | | | |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Соединение | Макс. внутренний диаметр ниппеля | Наружный диаметр переводника головки | Мин. крутящий момент свинчивания [фут-фунт] |
| API Reg. 2 3/8 дюйма | 1 дюйма | 3 дюйма | 1800 |
| | | 3 1/8 дюйма | 2450 |
| | | 3 1/4 дюйма | 3100 |
| API Reg. 2 7/8 дюйма | 1 1/4 дюйма | 3 1/2 дюйма | 3100 |
| | | 3 3/4 дюйма | 4650 |
| | | 3 7/8 дюйма | 4700 |
| API Reg. 3 1/2 дюйма | 1 1/2 дюйма | 4 1/8 дюйма | 5200 |
| | | 4 1/4 дюйма | 6350 |
| | | 4 1/2 дюйма | 7650 |
| API Reg. 4 1/2 дюйма | 2 1/4 дюйма | 5 1/2 дюймов | 12500 |
| | | 5 3/4 дюйма | 16500 |
| | | ≥ 6 дюймов | 17500 |
| API Reg. 6 5/8 дюйма | 2 13/16 дюйма | 7 1/2 дюймов | 37200 |
| | | ≥ 7 3/4 дюйма | 42700 |
| | 3 дюйма | ≥ 7 1/2 дюймов | 37200 |
| ≥ 7 3/4 дюйма | | 40600 | |
| 8 1/2 дюймов | | 48350 | |
| API Reg. 7 5/8 дюйма | 3 1/4 дюйма | 8 3/4 дюйма | 57750 |
| | | ≥ 9 дюймов | 67400 |
| | 3 1/2 дюйма | 8 1/2 дюймов | 48350 |
| ≥ 9 дюймов | | 57750 | |
| API Reg. 8 5/8 дюйма | 3 1/2 дюйма | ≥ 9 3/4 дюйма | 94900 |

Гидравлический расчёт:

Скорость потока в кольцевом пространстве:

$$V_A = \frac{24.5 Q}{d_h^2 - d_s^2}$$

Потери давления в наземном оборудовании:

$$\Delta P = c_p \times (Q/100)^{1.86}$$

Потери давления в скважине буровой колонне:

$$\Delta P = \frac{6.1 \times 10^{-5} \rho L Q^{1.86}}{d_i^{4.86}}$$

Потери давления в промывочном канале для размешивания бурового раствора:

$$\Delta P = \frac{\rho Q^2}{10858 A_N}$$

Потери давления в кольцевом пространстве:

$$\Delta P = \frac{(1.4327 \times 10^7) \rho L V^2}{d_h - d_s}$$

Скорость выходной струи из насадок головки:

$$V_N = \frac{0.32086 Q}{A_N}$$

Сила удара струи о забой:

$$I_N = 5.16 \times 10^{-4} \rho Q V_N$$

Гидравлическая мощность:

$$H_{hp} = \frac{PQ}{1714}$$

Система условных обозначений:

- V_A Скорость потока в кольцевом пространстве [фут/мин]
- Q Расход бурового раствора [галлон/минуту]
- d_h Диаметр скважины [дюйм]
- d_s Наружный диаметр буровой колонны [дюйм]
- d_i Внутренний диаметр буровой колонны [дюйм]
- ρ Плотность бурового раствора [фунт/галлон]
- c Коэффициент трения
- P Давление [psi (фунт-сила на квадратный дюйм)]
- ΔP Падение давления [psi (фунт-сила на квадратный дюйм)]
- L Длина [фут]
- A_N Выходное сечение насадки [дюйм²]
- V_N Скорость выходной струи из насадок головки [фут/с]
- I_N Сила удара струи о забой [фунт-сила]
- H_{hp} Гидравлическая мощность [л.с.]

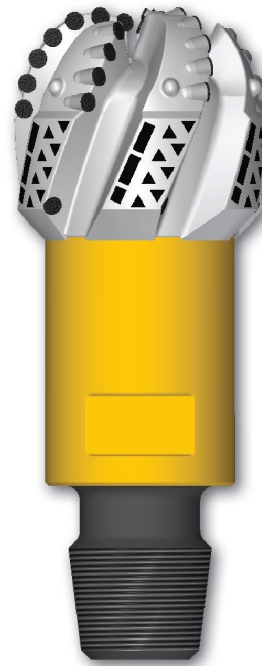
Размеры обсадной трубы API и диаметр головки

| Габаритные размеры | | | | | Диаметр головки | | Габаритные размеры | | | | | Диаметр головки | |
|-----------------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------|---|--------|-----------------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------|---|--------|
| Наружный диаметр обсадной колонны | Толщина стенки [дюйм] | Внутренний диаметр обсадной колонны [дюйм] | Наружный диаметр муфты обсадной колонны [дюйм] | Проходной диаметр API [дюйм] | Рекомендуемый диаметр головки [дюйм] [мм] | | Наружный диаметр обсадной колонны | Толщина стенки [дюйм] | Внутренний диаметр обсадной колонны [дюйм] | Наружный диаметр муфты обсадной колонны [дюйм] | Проходной диаметр API [дюйм] | Рекомендуемый диаметр головки [дюйм] [мм] | |
| 4 1/2 дюйма | 0,205 | 4,090 | 5,000 | 3,965 | 3 7/8 | 98,4 | 9 5/8 дюйма | 0,312 | 9,001 | 10,635 | 8,845 | 8 3/4 | 222,2 |
| | 0,224 | 4,052 | | 3,927 | | | | 0,352 | 8,921 | | 8,765 | | |
| | 0,250 | 4,000 | | 3,875 | | | | 0,395 | 8,835 | | 8,679 | | |
| | 0,290 | 3,920 | | 3,795 | 3 3/4 | 95,2 | | 0,435 | 8,755 | | 8,599 | 8 1/2 | 215,9 |
| 5 дюймов | 0,220 | 4,560 | 5,563 | 4,435 | 4 1/4 | 107,9 | 10 3/4 дюйма | 0,472 | 8,681 | 11,750 | 8,525 | 8 3/8 | 212,7 |
| | 0,253 | 4,494 | | 4,369 | | | | 0,545 | 8,535 | | 8,379 | | |
| | 0,296 | 4,408 | | 4,283 | | | | 0,279 | 10,192 | | 10,036 | 9 7/8 | 250,8 |
| | 0,362 | 4,276 | | 4,151 | 0,350 | 10,050 | | 9,894 | 9 5/8 | | 244,5 | | |
| 5 1/2 дюймов | 0,244 | 5,012 | 6,050 | 4,887 | 4 3/4 | 120,7 | 11 3/4 дюйма | 0,400 | | 9,950 | | 12,750 | 9,794 |
| | 0,275 | 4,950 | | 4,825 | | | | 0,450 | 9,850 | 9,694 | | | |
| | 0,304 | 4,892 | | 4,767 | | | | 0,495 | 9,760 | 9,604 | | | |
| | 0,361 | 4,778 | | 4,653 | 0,545 | 9,660 | | 9,504 | 9 | 228,6 | | | |
| 6 5/8 дюйма | 0,415 | 4,670 | 7,390 | 4,545 | 4 1/2 | 114,3 | 13 3/8 дюйма | 0,595 | 9,560 | 14,375 | 9,404 | 10 5/8 | 269,9 |
| | 0,288 | 6,049 | | 5,924 | 5 7/8 | 149,2 | | 0,333 | 11,084 | | 10,928 | | |
| | 0,352 | 5,921 | | 5,796 | 5 3/4 | 146,1 | | 0,375 | 11,000 | | 10,844 | 9 7/8 | 250,8 |
| | 0,417 | 5,791 | | 5,666 | 5 5/8 | 142,8 | | 0,435 | 10,880 | | 10,724 | | |
| 7 дюймов | 0,475 | 5,675 | 7,656 | 5,550 | 5 1/4 | 133,4 | 16 дюймов | 0,489 | 10,772 | 17,000 | 10,616 | 12 1/4 | 311,1 |
| | 0,231 | 6,538 | | 6,413 | 6 1/4 | 158,7 | | 0,330 | 12,715 | | 12,559 | | |
| | | | | 0,272 | | | | 6,456 | 6,331 | | 0,380 | 12,615 | 12,459 |
| | | | | 0,317 | | | | 6,366 | 6,241 | | 0,430 | 12,515 | 12,359 |
| | | | | 0,362 | 6,276 | 6,151 | 6 1/8 | 155,5 | 0,480 | 12,415 | 12,259 | | |
| | 0,408 | 6,184 | | 6,059 | 6 | 152,4 | 0,514 | 12,347 | 12,191 | 12 | 304,8 | | |
| | 0,453 | 6,094 | | 5,969 | 5 | 149,2 | 0,375 | 15,250 | 15,062 | 14 3/4 | 374,6 | | |
| | 0,498 | 6,004 | | 5,879 | 7/8 | 149,2 | 0,438 | 15,125 | 14,936 | | | | |
| 0,540 | 5,920 | 5,795 | 5 3/4 | 146,1 | 0,495 | 15,010 | 14,822 | 17 1/2 | 444,5 | | | | |
| 7 5/8 дюймов | 0,300 | 7,025 | 8,500 | 6,900 | 6 3/4 | 171,4 | 18 5/8 дюйма | | | 0,435 | 17,756 | 20,000 | 17,567 |
| | 0,328 | 6,969 | | 6,844 | | | | 0,438 | 19,124 | 18,936 | | | |
| | 0,375 | 6,875 | | 6,750 | | | | 0,500 | 19,000 | 18,812 | | | |
| | 0,430 | 6,765 | | 6,640 | 0,635 | 18,730 | | 18,542 | | | | | |
| | 0,500 | 6,625 | | 6,500 | 6 1/2 | 165,1 | | 21,000 | 18,542 | | | | |
| 8 5/8 дюймов | 0,264 | 8,097 | 9,625 | 7,972 | | | 7 7/8 | | 200,0 | 20 дюймов | 0,438 | 19,124 | 21,000 |
| | 0,304 | 8,017 | | 7,892 | 0,500 | 19,000 | | 18,812 | | | | | |
| | 0,352 | 7,921 | | 7,796 | 0,635 | 18,730 | | 18,542 | | | | | |
| | 0,400 | 7,825 | | 7,700 | 7 5/8 | 193,7 | 6 3/4 | 171,4 | | | | | |
| | 0,450 | 7,725 | | 7,600 | 6 3/4 | 171,4 | | | | | | | |
| | 0,500 | 7,625 | | 7,500 | | | 6 3/4 | 171,4 | | | | | |
| | 0,557 | 7,511 | | 7,386 | 6 3/4 | 171,4 | | | | | | | |

Технические описания

| | |
|--|----|
| IADC: M342 MD608NDBX 4 1/8 дюйма | 25 |
| IADC: M323 MD613NDBX 5 7/8 дюйма | 26 |
| IADC: M332 MD513NDBX 5 7/8 дюйма | 27 |
| IADC: M432 MD613NDBX 5 7/8 дюйма | 28 |
| IADC: M433 MD613NDBX 6 дюймов..... | 29 |
| IADC: M433 MD613NDBX 6 1/8 дюйма | 30 |
| IADC: M233 MD613DBK 6 1/2 дюймов | 31 |
| IADC: M233 MD613NDK 6 1/2 дюймов | 32 |
| IADC: M323 MD616DBX 8 1/2 дюймов | 33 |
| IADC: M433 MD613DBX 8 1/2 дюймов | 34 |
| IADC: M323 MD616PBX 12 1/4 дюймов | 35 |
| IADC: M123 MD619HDBX 17 1/2 дюймов..... | 36 |
| IADC: S323 MD616PBXS 12 1/4 дюймов..... | 37 |
| IADC: S223 MD619HDXS 17 1/2 дюймов | 38 |
| IADC: M332 MR713NPBX 8 1/2 дюймов..... | 39 |
| IADC: M422 MR616HPBX 12 1/4 дюймов | 40 |
| IADC: M322 MR516HPBX 16 дюймов | 41 |

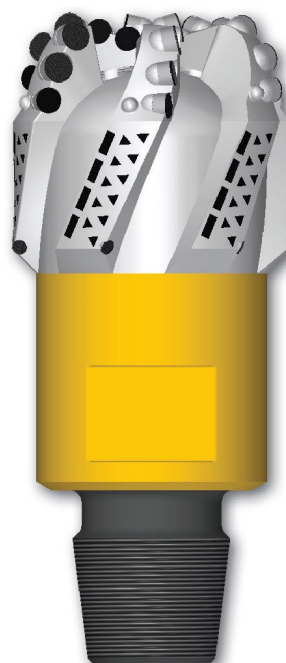
IADC: M342 MD608NDBX 4 1/8 дюйма



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Короткий параболический |
| Диаметр резца | 8 мм |
| Общее количество резцов | 37 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | 3 |
| Количество насадок | - |
| Соединение ниппеля API | 2 3/8 дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 1,5 дюйма (38,1 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00001114 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 20000 фунтов (9 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 80-160 галлон/мин (400-800 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 0,589 |
| Крутящий момент свинчивания | 2600-3100 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

IADC: M323 MD613NDBX 5 7/8 дюйма



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Средний параболический |
| Диаметр резца | 13 мм / 16 мм |
| Общее количество резцов | 32 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 3 |
| Соединение ниппеля API | 3 ½ дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 2,5 дюйма (63,5 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00001806 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 17500 (8 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 150-300 галлон/мин (600-1200 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 1,1137 |
| Крутящий момент свинчивания | 7000-8500 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

IADC: M332 MD513NDBX 5 7/8 дюйма



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Короткий параболический |
| Диаметр резца | 13 мм |
| Общее количество резцов | 26 |
| Дополнительные резцы | - |
| Количество лопастей | 5 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 3 |
| Соединение ниппеля API | 3 ½ дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 2,5 дюйма (63,5 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00001807 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 16000 (7,3 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 150-300 галлон/мин (600-1200 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 0,589 |
| Крутящий момент свинчивания | 7000-8500 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

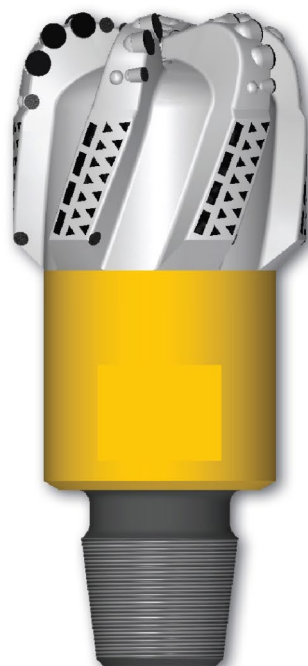
IADC: M432 MD613NDBX 5 7/8 дюйма



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Короткий параболический |
| Диаметр резца | 13 мм / 8 мм |
| Общее количество резцов | 43 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 3 |
| Соединение ниппеля API | 3 1/2 дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 2,5 дюйма (63,5 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00001808 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 24000 (11 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 200-300 галлон/мин (600-1200 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 0,589 |
| Крутящий момент свинчивания | 7000-8500 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

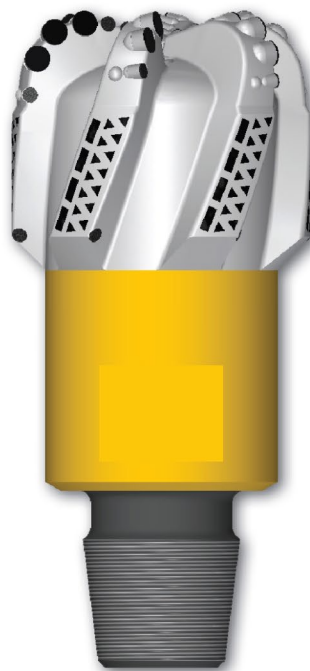
IADC: M433 MD613NDBX 6 дюймов



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Средний параболический |
| Диаметр резца | 13 мм / 8 мм |
| Общее количество резцов | 43 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 3 |
| Соединение ниппеля API | 3 ½ дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 2,5 дюйма (63,5 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00001809 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 25000 (11 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 300-500 галлон/мин (1100-1900 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 0,589 |
| Крутящий момент свинчивания | 7000-8500 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

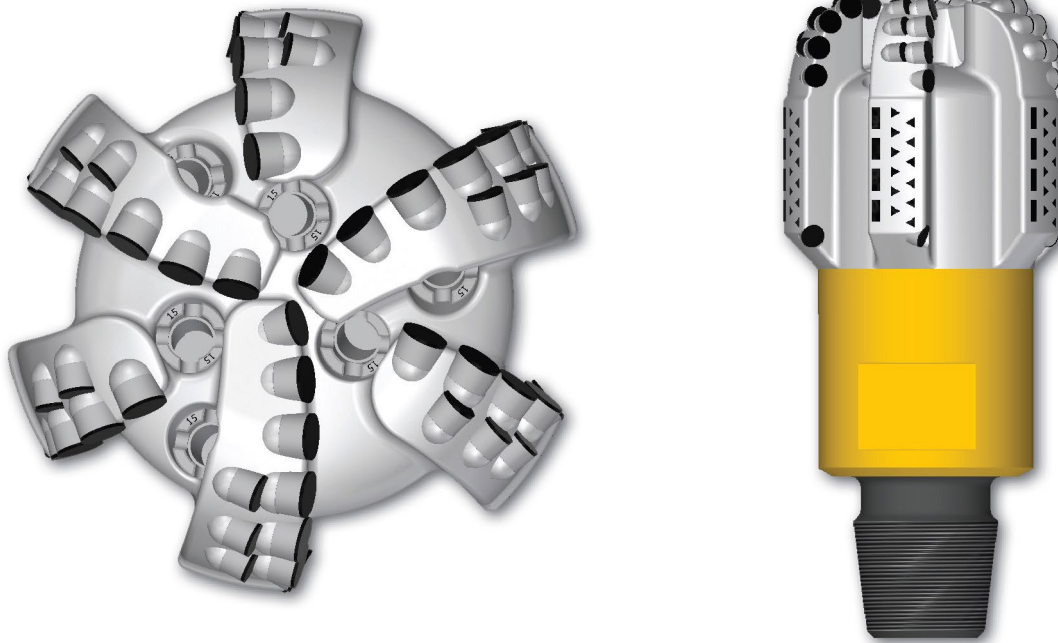
IADC: M433 MD613NDBX 6 1/8 дюйма



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Средний параболический |
| Диаметр резца | 13 мм / 8 мм |
| Общее количество резцов | 43 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 3 |
| Соединение ниппеля API | 3 1/2 дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 2,5 дюйма (63,5 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00001810 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 25000 (11 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 300-500 галлон/мин (1100-1900 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 0,589 |
| Крутящий момент свинчивания | 7000-8500 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

IADC: M233 MD613DBK 6 ½ дюймов



| Технические характеристики | |
|--|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Средний параболический |
| Диаметр резца | 13 мм |
| Общее количество резцов | 52 |
| Дополнительные резцы | - |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 6 |
| Соединение ниппеля API | 3 ½ дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 3 дюйма (76,2 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00001812 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 25000 (11 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 200-500 галлон/мин (900-1900 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 1,4910 |
| Крутящий момент свинчивания | 7000-8500 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

IADC: M233 MD613NDK 6 ½ дюймов



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Средний параболический |
| Диаметр резца | 13 мм |
| Общее количество резцов | 52 |
| Дополнительные резцы | - |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 3 |
| Соединение штифта API | 3 ½ дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 3 дюйма (76,2 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00001813 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 25000 (11 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 200-500 галлон/мин (900-1900 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 0,7455 |
| Крутящий момент свинчивания | 7000-8500 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

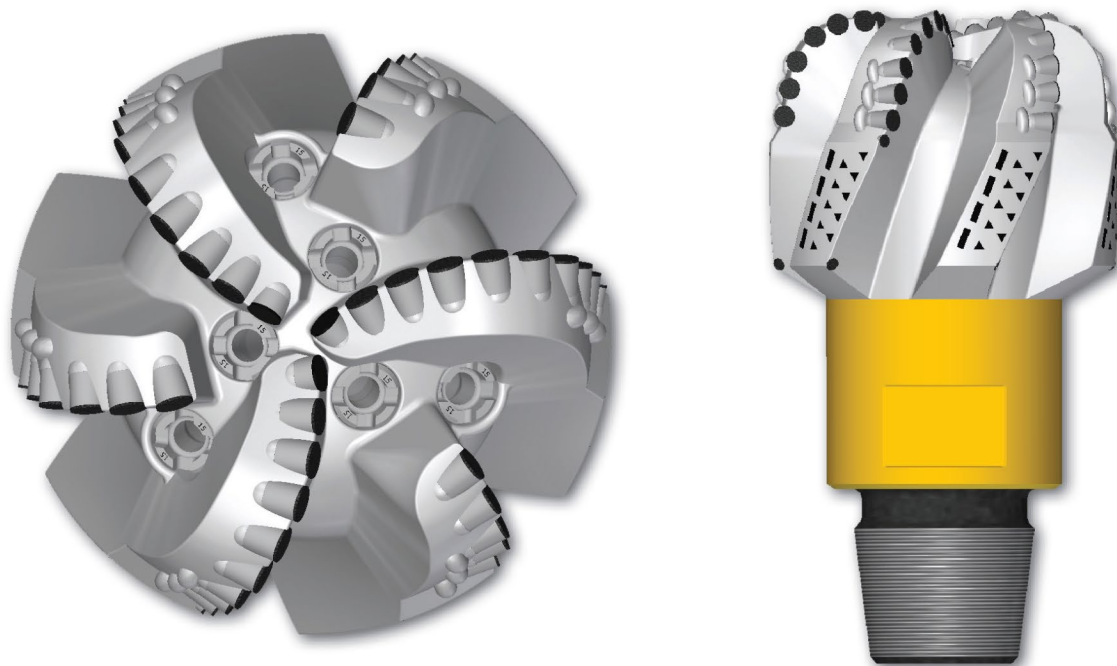
IADC: M323 MD616DBX 8 ½ дюймов



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Средний параболический |
| Диаметр резца | 16 мм / 13 мм |
| Общее количество резцов | 46 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 6 |
| Соединение ниппеля API | 4 ½ дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 3 дюйма (76,2 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00002401 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 29000 (13 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 400-700 галлон/мин (1500-2650 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 2,2273 |
| Крутящий момент свинчивания | 12500-17500 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

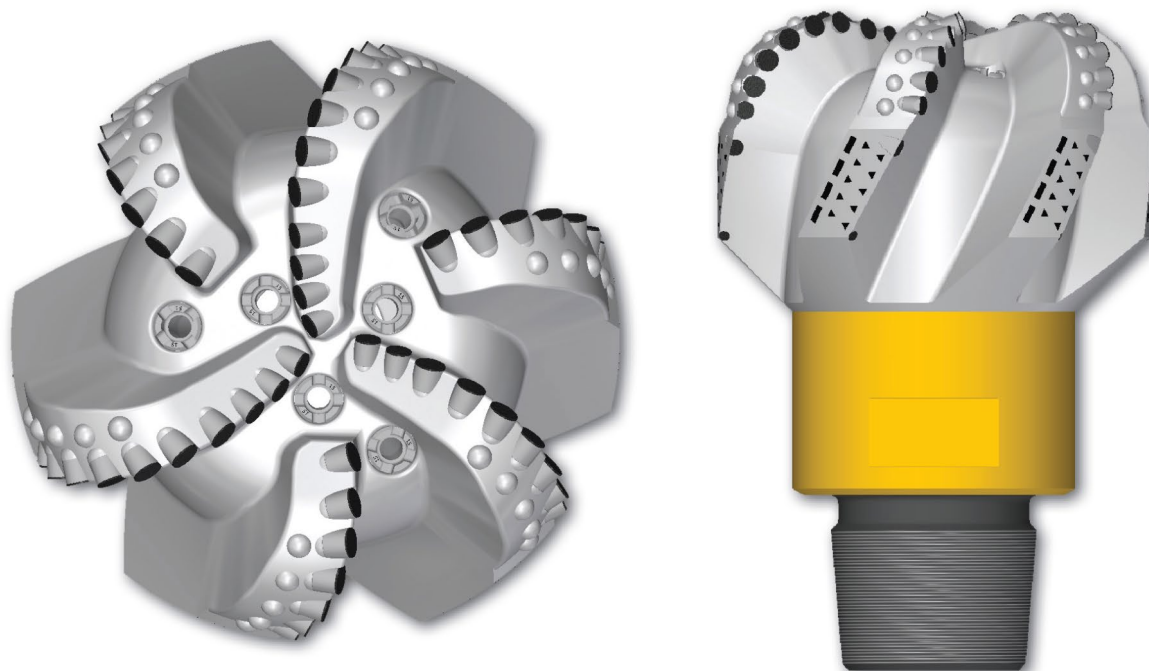
IADC: M433 MD613DBX 8 1/2 дюймов



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Средний параболический |
| Диаметр резца | 13 мм / 8 мм |
| Общее количество резцов | 51 |
| Дополнительные резцы | Кольцевые шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 6 |
| Соединение ниппеля API | 4 1/2 дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 3 дюйма (76,2 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00004807 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 25000 (11 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 400-700 галлон/мин (1500-2650 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 2,2273 |
| Крутящий момент свинчивания | 12500-17500 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

IADC: M323 MD616PBX 12 ¼ дюймов

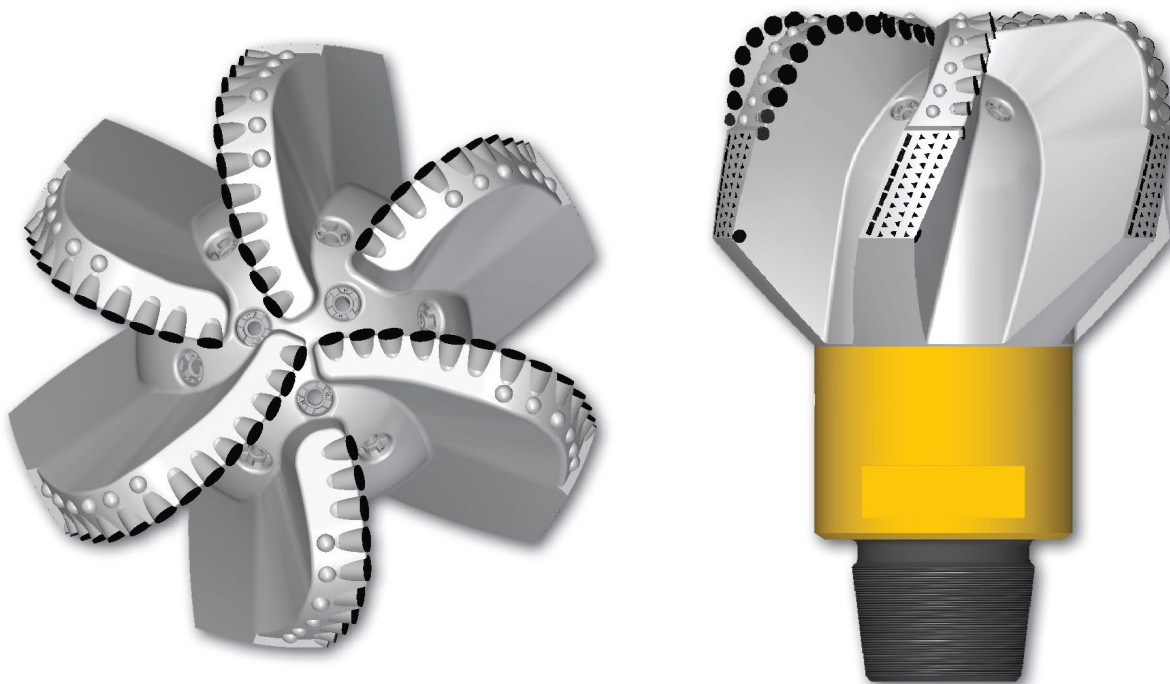


| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Средний параболический |
| Диаметр резца | 16 мм / 13 мм |
| Общее количество резцов | 57 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 6 |
| Соединение ниппеля API | 6 5/8 дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 3 дюйма (76,2 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD / PDC |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00005301 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 46000 (21 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 500-1200 галлон/мин (1890-4540 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 2,2273 |
| Крутящий момент свинчивания | 37600-41300 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.

Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

IADC: M123 MD619HDBX 17 1/2 дюймов



Технические характеристики

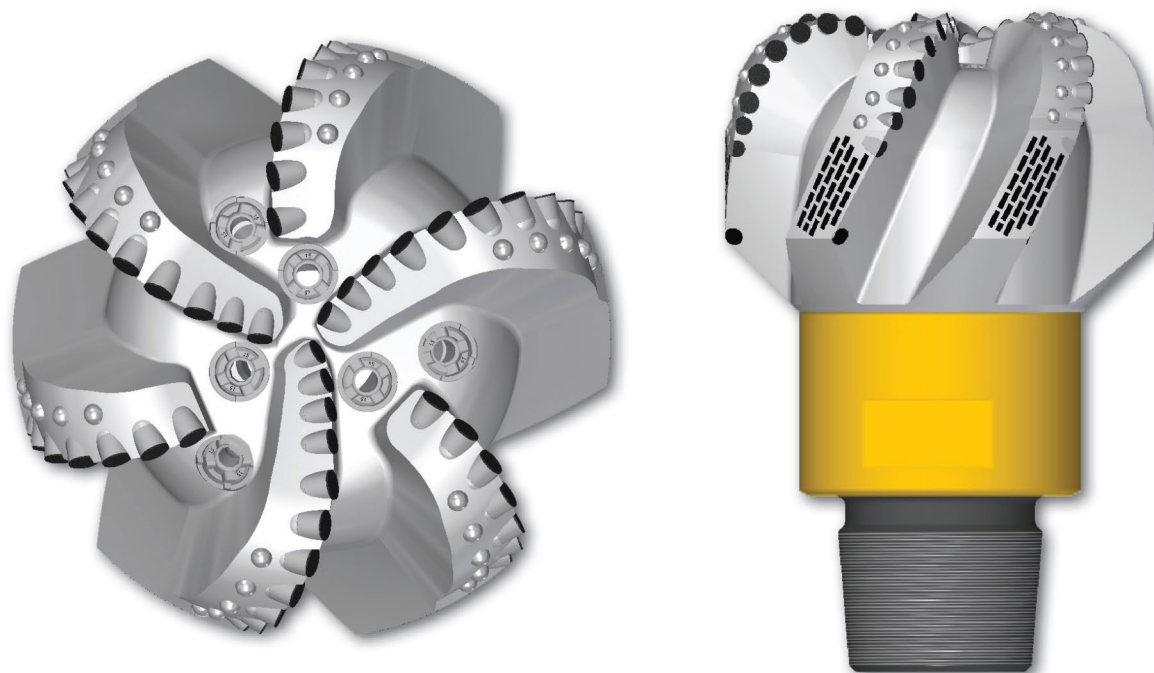
| | |
|-------------------------------------|------------------------|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Средний параболический |
| Диаметр резца | 19 мм / 13 мм |
| Общее количество резцов | 65 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 9 |
| Соединение ниппель API | 7 5/8 дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 4 дюйма (101,6 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD / PDC |
| Профиль лопастей | Спиральный |
| № заказа | 31-00005602 |

Эксплуатационные характеристики

| | |
|--------------------------------------|--|
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 41000 (18,6 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 600-1300 галлон/мин (2270-4920 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 3,341 |
| Крутящий момент свинчивания | 64800-66200 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

IADC: S323 MD616PBXS 12 ¼ дюймов



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Стальной |
| Профиль | Средний параболический |
| Диаметр резца | 16 мм / 13 мм |
| Общее количество резцов | 63 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 6 |
| Соединение ниппеля API | 6 5/8 дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 3 дюйма (76,2 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / PDC |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00005304 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 46000 (21 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 500-1200 галлон/мин (1890-4540 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 2,2273 |
| Крутящий момент свинчивания | 37600-41300 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

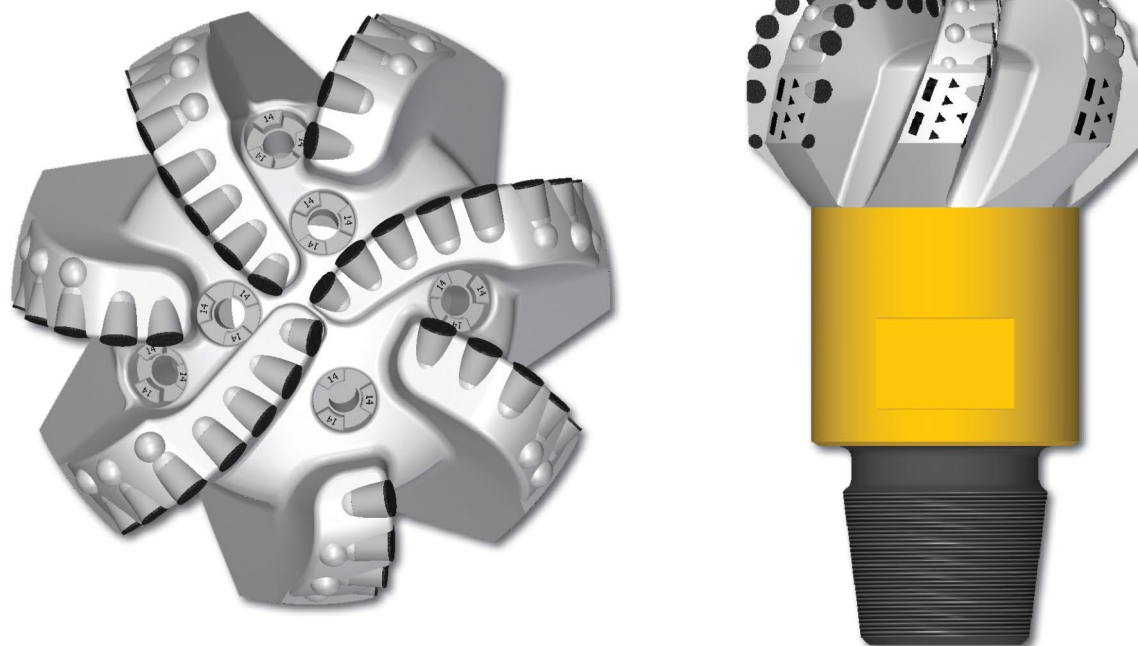
IADC: S223 MD619HDXS 17 ½ дюймов



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Стальной |
| Профиль | Средний параболический |
| Диаметр резца | 19 мм / 13 мм |
| Общее количество резцов | 78 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 9 |
| Соединение штифта API | 7 5/8 дюйма Reg |
| Длина уровнера | 4 дюйма (101,6 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / PDC |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00005601 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 62000 (28 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 600-1300 галлон/мин (2,270 - 4,920 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 3,341 |
| Крутящий момент свинчивания | 64800-66200 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

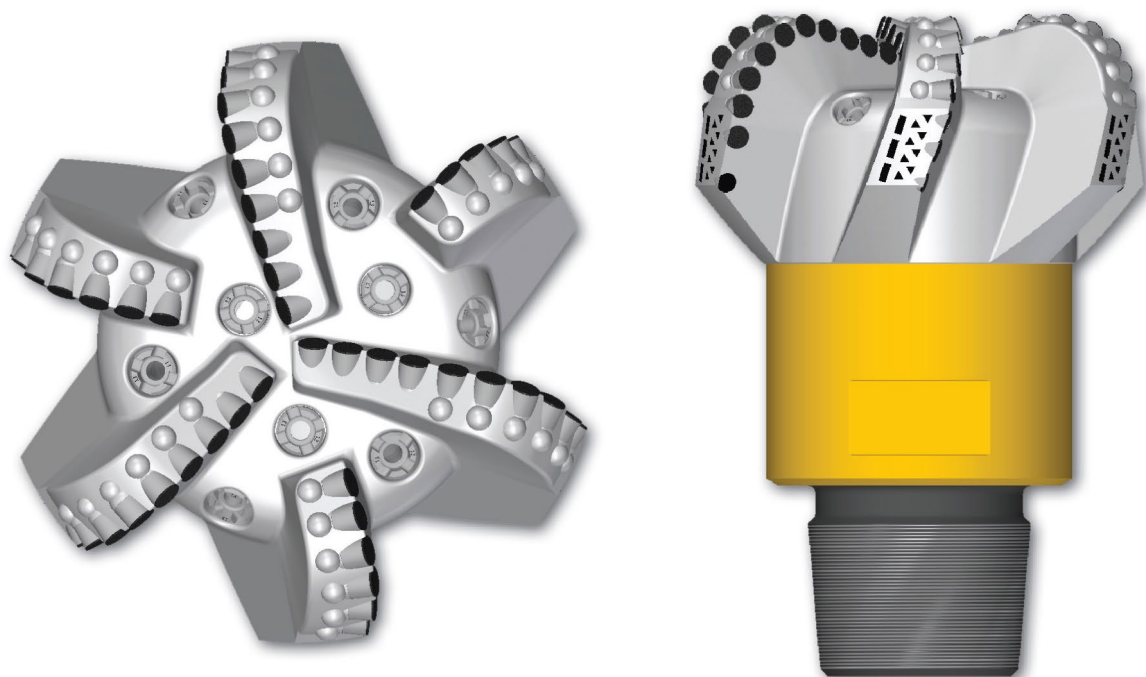
IADC: M332 MR713NPBX 8 ½ дюймов



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Короткий параболический |
| Диаметр резца | 13 мм |
| Общее количество резцов | 57 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 7 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 6 |
| Соединение ниппеля API | 4 ½ дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 1 ½ дюйма (38,1 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / TSD / PDC |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00004808 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 29000 (13 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 400-700 галлон/мин (1500-2650 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 2,2273 |
| Крутящий момент свинчивания | 12500-17500 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

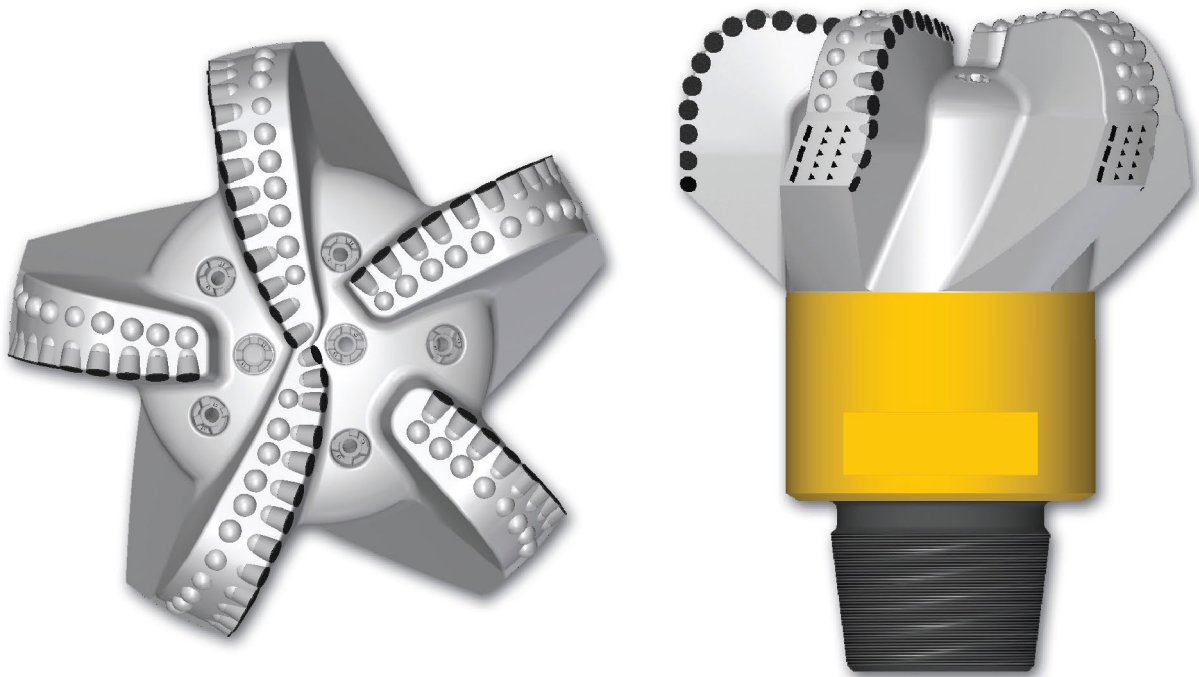
IADC: M422 MR616HPBXA 12 ¼ дюймов



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Короткий параболический |
| Диаметр резца | 16 мм |
| Общее количество резцов | 62 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 6 |
| Соединение ниппеля API | 6 5/8 дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 2 дюйма (50,8 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / PDC |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00005305 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 31800 (14,4 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 500-1200 галлон/мин (1890-4540 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 2,2273 |
| Крутящий момент свинчивания | 37600-41300 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

IADC: M322 MR516HPBXA 16 дюймов



| Технические характеристики | |
|--------------------------------------|--|
| Тип корпуса | Матрица |
| Профиль | Короткий параболический |
| Диаметр резца | 16 мм |
| Общее количество резцов | 68 |
| Дополнительные резцы | Ударные шипы |
| Количество лопастей | 6 |
| Количество портов | - |
| Количество насадок | 9 |
| Соединение ниппеля API | 7 5/8 дюйма Reg |
| Длина калибровочной поверхности | 2 дюйма (50,8 мм) |
| Усиление калибрующего венца головки | T2A / PDC |
| Профиль лопасти | Спиральный |
| № заказа | 31-00005501 |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Частота вращения | Подходит для роторного или гидравлического забойного двигателя (ГЗД) |
| Макс. осевая нагрузка на головку | 41000 (18,6 т) |
| Скорость потока, мин. – макс. | 500-1200 галлон/мин. (1890-4540 л/мин) |
| Макс. суммарная площадь потока (СПП) | 3,3410 |
| Крутящий момент свинчивания | 64800-66200 фунт-сила – фут |

Технические данные и изображения предоставлены только для ознакомления.
Свяжитесь с нами с целью получения рекомендаций для Вашей индивидуальной скважины.

