Забойные двигатели SOKOL

ЗАБОЙНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

И БУРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ДЛЯ САМОГО СЛОЖНОГО БУРЕНИЯ

sokol-motors.ru

О НАС

ООО «Производственная фирма Сокол» ведет свою деятельность с 2006 г., и с самого начала нашей главной целью являлось активное развитие направления проектирования и производства винтовых забойных двигателей для бурения горизонтальных и наклонно-направленных скважин.

2006
год основания компании СОКОЛ

Производственная база и сервисный центр компании СОКОЛ оснащены современным оборудованием, ЧПУ-станками и необходимыми сборочными и испытательными участками. В составе предприятия имеются конструкторский и научно-исследовательский отделы. Система управления качеством сертифицирована по МС ИСО 9001 -2008 (180 9001:2008).

С 2008 года в компании СОКОЛ открыто направление аренды винтовых забойных двигателей и другого нефтепромыслового оборудования. На сегодняшний день арендный парк представлен всей линейкой типоразмеров для российского и западного рынков.

За счет выстраивания прямого диалога с буровыми компаниями, понимания их задач и проблем мы смогли разработать и внедрить новые технические решения, решить поставленные задачи и завоевать доверие наших партнеров. Все это позволило нам занять лидирующие позиции на рынке и успешно конкурировать как с российскими, так и зарубежными компаниями.

МЫ ПРОИЗВОДИМ

ЗАБОЙНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Забойные двигатели для всех типов бурения: нефть и газ, геотремальное и горизонтально направленное бурение при рабочих температурах до 200 °C

43–285 мм

типоразмеры

БУРОВЫЕ ЯСЫ

Буровые гидромеханические и гидравлические ясы двойного действия для всех типов применения

89–203 мм

типоразмеры

АМОРТИЗАТОРЫ НАДДОЛОТНЫЕ

89–286 мм

типоразмеры

ОСЦИЛЛЯТОР

121–203 мм

типоразмеры

КЛАПАН ЦИРКУЛЛЯЦИОННЫЙ

105–210 мм

типоразмеры

РОЛИКОВЫЙ РАСШИРЕТЕЛЬ (РОЛЛЕР)

172, 203 мм

типоразмеры

БУРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Переливные клапаны Фильтры колонные Немагнитные трубы Обратные клапаны Центраторы и калибраторы

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА «СОКОЛ»

2,5 Га
площадь производственной базы СОКОЛ

На сегодняшний день СОКОЛ обладает большой производственной базой общей площадью 2,5 Га, оснащенной современным оборудованием.

Освоены новые технологии при производстве ВЗД, в том числе применение износо- и коррозионностойких покрытий.

Многофункциональное станочное оборудование с ЧПУ от ведущих мировых производителей позволяет выпускать продукцию, отвечающую последним требованиям качества для решения различных задач, выполняемых при строительстве скважин как в России, так и за рубежом.

Годовое производство роторов, статоров и двигателей всех типоразмеров:

600
двигателей с регулятором угла

роторов
1200

статоров
900

ТЕХНОЛОГИИ

Изготовление роторов длиной до 6 500 мм с использованием фрезерного и шлифовального оборудования с ЧПУ

Внедрена технология восстановления статоров и роторов

Разработаны и внедрены эластомеры для работы во всех типах буровых растворов

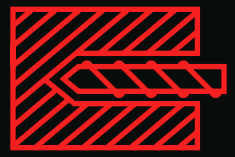
Изготовление статоров длиной до 6 500 мм на современном заливочном оборудовании компании Desma

Разработана математическая модель подбора состава резиновых смесей и режимов их заливки

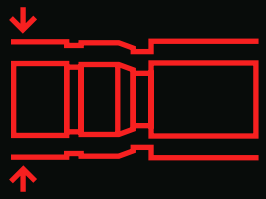
Изготовление роторов с применением износо- и коррозионностойких покрытий

ТЕХНОЛОГИИ

Хонингование внутренних отверстий на глубину до 5000 мм

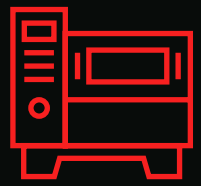


Введен в эксплуатацию станок глубокого сверления до 5000 мм



Использование технологии наплавки твердым сплавом для упрочнения бурового оборудования

Отработана технология обработки немагнитных сплавов при изготовлении элементов бурильной колонны и центрирующих элементов

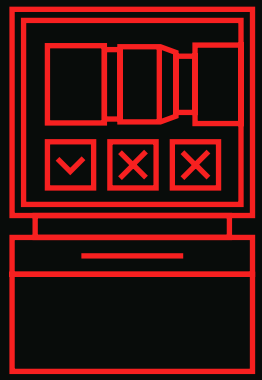


Введены в эксплуатацию четрехосевые обрабатывающие центры Doosan и ряд других многофункциональных станко

Запущен в эксплуатацию стенд испытания ясов

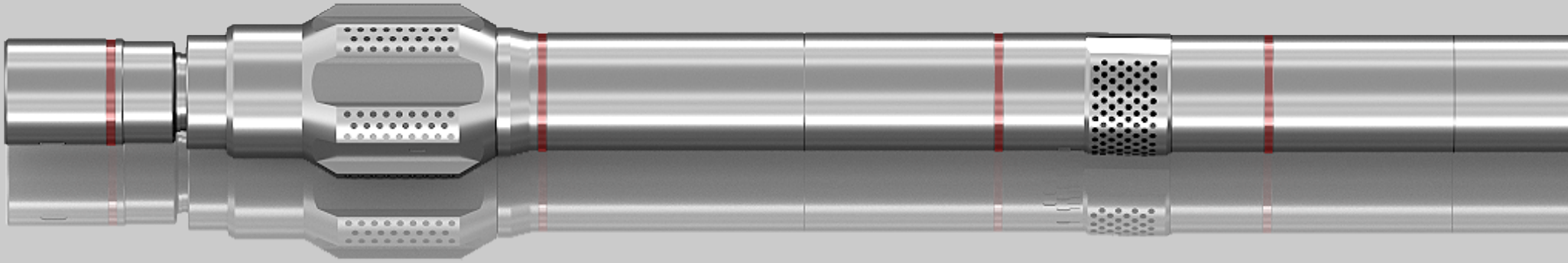
СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР «СОКОЛ»

Сервисный центр компании СОКОЛ оснащен современным оборудованием для обслуживания винтовых забойных двигателей, ясов, амортизаторов, клапанов и другого бурового оборудования. Мы оказываем следующие услуги:



- Инспекция и ремонт бурильных труб переводников
- Инспекция винтовых забойных двигателей, ясов и амортизаторов как при изготовлении новой продукции, так и во время выполнения ремонтных работ данного оборудования
- Применение магнитопорошкового, ультразвукового и визуально-измерительного методов контроля
- Инженерное сопровождение винтовых забойных двигателей, ясов, амортизаторов и другого бурового оборудования
- Ремонт винтовых забойных двигателей, ясов, амортизаторов, клапанов и элементов бурильной колонны

ЗАБОЙНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

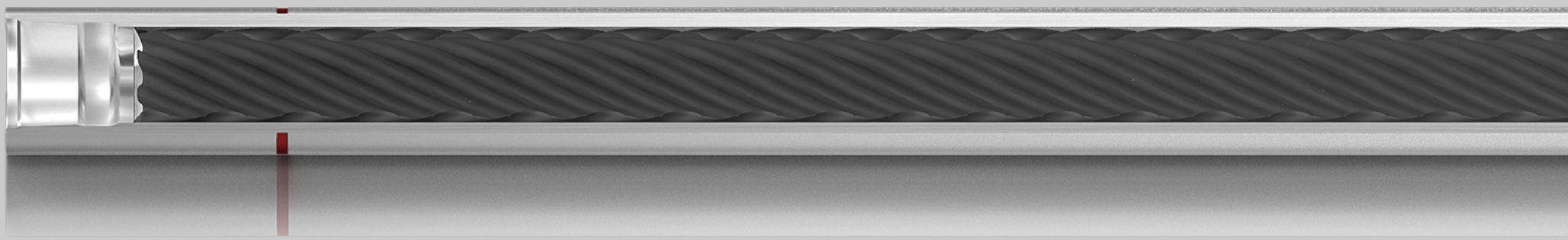


Компания СОКОЛ производит широкий ассортимент винтовых забойных двигателей от 43 мм до 285 мм для выполнения самых сложных буровых проектов. Наши двигатели отличаются универсальностью и простотой в эксплуатации, имеют надежную конструкцию и разработаны для применения с любыми типами буровых долот.

Статоры изготавливаются с НИТРИЛ-БУТАДИЕНОВОЙ РЕЗИНОВОЙ ОБКЛАДКОЙ для стандартных условий бурения и ТВЕРДОЙ РЕЗИНОВОЙ ОБКЛАДКОЙ ДЛЯ БУРЕНИЯ, требующего высокого крутящего момента. Для еще большей производительности СОКОЛ может также предложить профилированные статоры с резиновой обкладкой равномерной толщины.

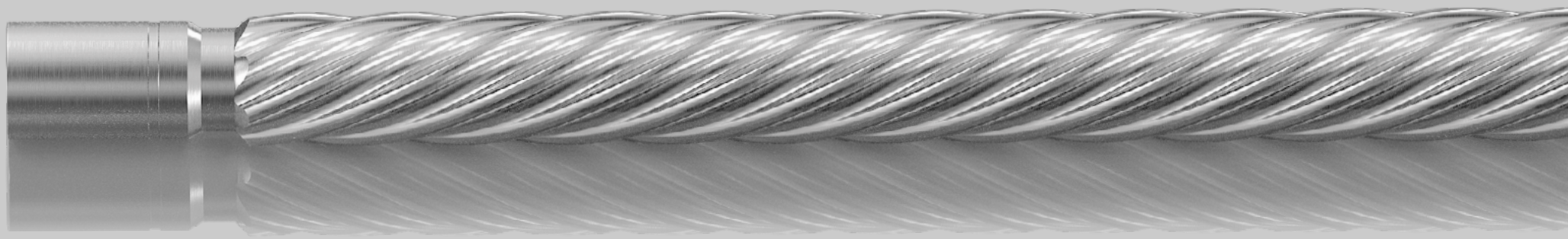
В конструкции двигателя используется ПРОТОЧНАЯ ШПИНДЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ, в которой применяются РАДИАЛЬНЫЕ ОПОРЫ С ВЫСОКОНАДЕЖНЫМИ ОСЕВЫМИ ПОДШИПНИКАМИ СКОЛЬЖЕНИЯ ИЛИ КАЧЕНИЯ, что дает возможность производить бурение с повышенной осевой нагрузкой на долото. Кроме этого забойный двигатель может комплектоваться НАДДОЛОТНЫМ СТАБИЛИЗАТОРОМ и РЕГУЛЯТОРОМ УГЛА от 0 до 3° или с фиксированным углом перекоса.

СТАТОРЫ



- Холоднокатаные бесшовные стальные трубы из специальной стали 4130 Mod.
- Резиновые смеси с увеличенными физическими и механическими свойствами от ведущих производителей
- Современная испытательная лаборатория резинотехнических изделий, оборудованная измерительными приборами
- Горизонтальная заливочная машина от компании Desma (Германия)
- Разработана новая технология нанесения клеевой основы методом «распыления»
- Дробеструйная обработка внутренней поверхности статора

РОТОРЫ



- HVOF-покрытие карбида вольфрама с керамическим уплотнителем для применения в соленасыщенных растворах
- Используемые для производства марки стали: AISI 4140 (40Х), AISI 420 (20Х13), 17-4PH, немагнитная P530
- Покрытие карбида вольфрама по последней технологии нанесения HVAF, что позволяет получать еще более плотное и твердое покрытие с повышенной адгезией к металлу
- Фрезерные и шлифовальные станки с ЧПУ
- Хромовое покрытие с применением технологии быстрого осаждения хрома HEEF-25

ЗАБОЙНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

43–285 мм
типоразмеры

0–3°
угол наклона

- Типоразмеры от 43 мм до 285 мм
- Повышенные рабочие температуры
- Эксплуатация в буровых растворах всех типов
- НИТРИЛ-БУТАДИЕНОВАЯ или ТВЕРДАЯ РЕЗИНОВАЯ ОБКЛАДКА статора
- Высокопрочные радиальные опоры
- Комплектация с регулятором угла от 0 до 3°
- Эффективные противоаварийные устройства для двигательной и шпиндельной секций
- Высоконадежные маслонаполненные карданные валы
- Комплектация двигателя с наддолотным стабилизатором, колонным фильтром, корпусным центратором, а также с переливным и обратным клапанами
- Профилированные статоры с резиновой обкладкой равномерной толщины
- Пониженные эксплуатационные затраты и надежная конструкция

ЗАБОЙНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. Подробнее тут

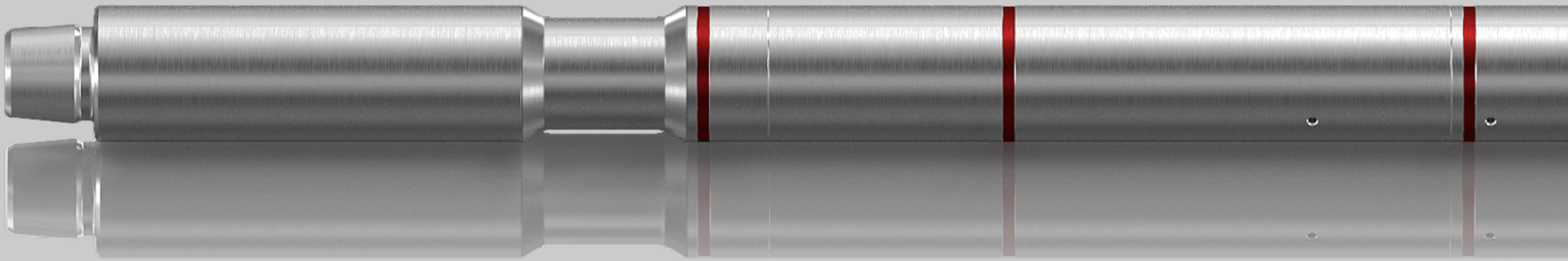
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. Подробнее тут

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ

Параметр		Значение
ПЛОТНОСТЬ, кг/м^3, не более		2 200
СОДЕРЖАНИЕ ПЕСКА, %, не более		1
СОДЕРЖАНИЕ ХЛОРИД ИОНОВ, кг/м^3, не более		50*
МАКСИМАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ, %	Статор двигательной секции в стандартном (N) или термостойком (T) исполнении и с твердым эластомером (HR)	10
	Статор двигательной секции в нефтестойком (S) исполнении	100*
ТЕМПЕРАТУРА ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ, °С, не более	Статор двигательной секции в стандартном (N) или нефтестойком (S) исполнении и с твердым эластомером (HR)	120**
	Статор двигательной секции с термостойким (T) эластомером	180**

*При большем содержании хлорид ионов необходимо применение в двигательной секции ротора со специальным покрытием (по ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМУ заказу).
**Статоры в нефтестойком и термостойком исполнении поставляются по ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМУ заказу.

ЯСЫ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ



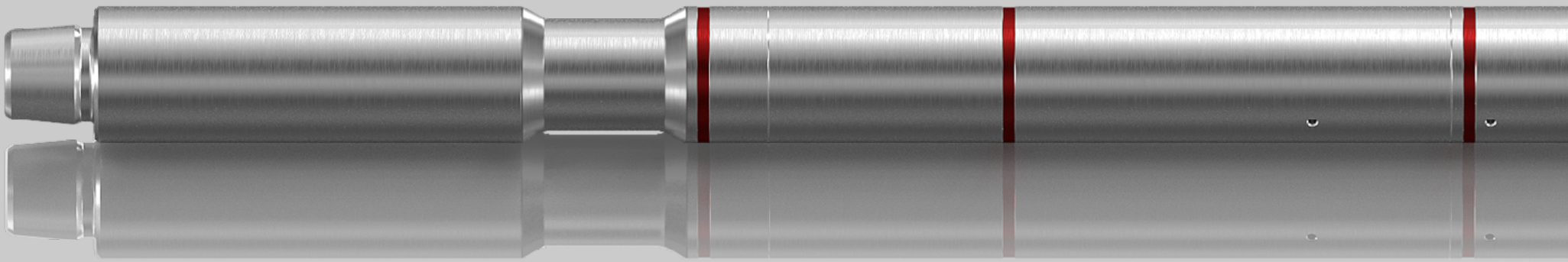
Гидромеханический бурильный яс двойного действия предназначен для высвобождения бурильной колонны в случае её прихвата. Высвобождение происходит путём нанесения ударов по месту прихвата вверх или вниз.

Гидромеханический бурильный яс двойного действия компании СОКОЛ имеет в своем составе гидравлическую часть, которая обеспечивает гидравлическую задержку для создания ударов вверх, и механическую защелку, усилие разблокирования которой используется для нанесения ударов вниз. Механическая защелка также предотвращает нежелательное срабатывание яса во время бурения и спускоподъемных операций. Усилие удара регулируется натяжением буровой колонны.

ЯСЫ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

Габарит, мм	Макс. наружный диаметр, мм	Длина яса, мм	Длина хода вверх-вниз, мм	Усилие разблокирования защелки вверх, кгс (усилие разблокирования вниз составляет 45% от усилия вверх)	Мин. диаметр проходного сечения, мм	Макс. допустимая растягивающая нагрузка во время гидр. задержки, кгс	Растягивающая нагрузка, кгс	Макс. допустимый крутящий момент, кгс*м	Резьбы
89 мм (3 ½")	92	5 200	203 / 172	11 400...16 000	32	22 600	51 700	600	3-73 (NC 26)
95 мм (3 ¾")	97	5 600	203 / 172	11 400...16 000	30	29 500	52 200	600	3-73 (NC 26)
108 мм (4 ¼")	110	5 630	240 / 362	9000...17000	50	31 700	100 000	1 500	3-86 (NC 31)
121 мм (4 ¾")	124	6 300	230 / 152	16 300...25 000	57	34 600	95 800	1 400	3-102 (NC 38)
127 мм (5")	127	6 300	230 / 152	16 300...25 000	57	34 600	95 800	1 400	3-102 (NC 38)
165 мм (6 ½")	168	6 500	152 / 152	36 700...59 000	57	72 500	218 500	3 900	3-133 (NC 50)
172 мм (6 ¾")	176	6 800	230 / 152	38 800...59 000	70	86 100	234 200	3 900	3-133 (NC 50)
203 мм (8")	207	7 100	230 / 152	40 800...72 600	70	108 800	258 500	6 200	3-152 (6 5/8 Reg)

ЯСЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ



Яс гидравлический двойного действия предназначен для нанесения ударов по месту прихвата с различной силой и интенсивностью в обоих направлениях. Механизм гидравлической задержки обеспечивает срабатывание яса как вверх, так и вниз, позволяя варьировать силу ударного импульса в максимально широком диапазоне. Механическая защелка отсутствует. Сила удара контролируется оператором.

Стандартный комплект уплотнений предназначен для работы при температурах до 120°C. Также доступны термостойкие уплотнения для применения при температурах до 200°C. Кроме этого на внешние уплотняемые поверхности нанесено покрытие карбида вольфрама для повышения износостойкости и коррозионной стойкости.

ЯСЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

Габарит, мм	Макс. наружный диаметр, мм	Длина яса, мм	Длина полного хода, мм	Площадь действия гидравлической силы, см^2	Мин. диаметр проходного сечения, мм	Макс. допустимая растягивающая нагрузка во время гидр. задержки, кгс	Растягивающая нагрузка, кгс	Макс. допустимый крутящий момент, кгс*м	Резьбы
95мм (3 ¾")	97	4 578	635	38	30	29 500	52 200	600	З-73 (NC 26)
108мм (4 ¼")	110	6 400	635	57	50	31 700	81 900	1 000	З-86 (NC 31)
121мм (4 ¾")	124	5 800	635	76	57	38 500	100 900	1 400	З-102 (NC 38)
172мм (6 ¾")	176	5 900	635	153	70	86 100	325 300	3 900	З-133 (NC 50)
203мм (8")	207	6 400	635	198	70	108 800	352 100	6 200	З-152 (6 5/8 Reg)

АМОРТИЗАТОРЫ НАДДОЛОТНЫЕ

Амортизатор наддолотный предназначен для снижения вибраций, возникающих в бурильной колонне в процессе бурения скважины. Конструкция амортизаторов обеспечивает эффективную работу при различных сочетаниях осевых нагрузок на долото и перепадов давления промывочной жидкости.

Вибрации гасятся пакетом тарельчатых пружин, обеспечивающих оптимальную жесткость амортизатора и позволяющих приложить к нему высокую осевую нагрузку

Шлицевое соединение корпуса и вала обеспечивает надежную передачу крутящего момента при бурении с вращением бурового инструмента

АМОРТИЗАТОРЫ НАДДОЛОТНЫЕ

Предназначены для использования при температуре

120 °C

С термостойким комплектом уплотнителей могут использоваться при температуре

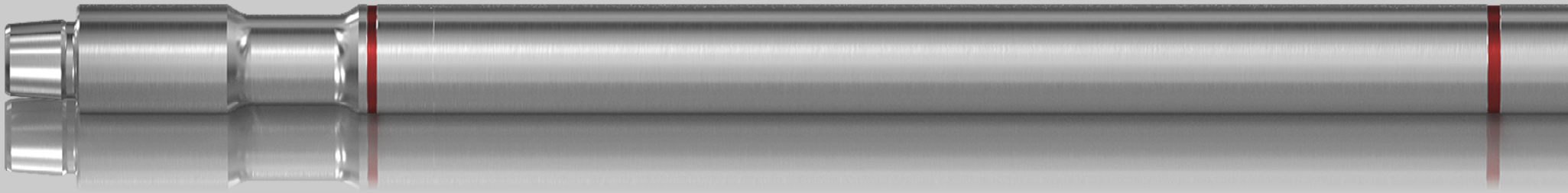
180 °C

- Повышают ресурс работы долота и элементов компоновки низа бурильной колонны
- Предназначены для применения при температурах до 120°C, а также до 180°C с термостойким комплектом уплотнений
- Позволяют сократить сроки строительства скважин
- Позволяют сократить аварии, связанные с поломкой бурильной колонн
- Защищают системы верхнего привода от пульсаций бурильной колонны

АМОРТИЗАТОРЫ НАДДОЛОТНЫЕ

Габарит	Макс. наружный диаметр, мм	Длина, мм	Растягивающая нагрузка при спускоподъемных операциях, кгс	Растягивающая нагрузка при аварийном подъеме, кгс	Минимальный диаметр проходного сечения, мм	Макс. крутящий момент, кгс*м	Резьбы
89 мм (3 ½")	89	2 700	45 000	65 000	25	600	З-73 (NC 26)
121 мм (4 ¾")	124	3 200	110 000	150 000	38	1 400	З-102 (NC 38)
165 мм (6 ½")	166	3 600	200 000	280 000	57	3 300	З-133 (NC 50)
172 мм (6 ¾")	176	3 600	195 000	275 000	70	3 900	З-133 (NC 50)
203 мм (8")	207	4 200	290 000	410 000	70	6 200	З-152 (6 5/8 Reg)
229 мм (9")	233	4 100	320 000	440 000	76	7 600	З-171 (6 5/8 FH)
241 мм (9 ½")	246	4 500	250 000	350 000	76	10 000	З-171 (6 5/8 FH)
254 мм (10")	258	4 500	250 000	350 000	76	10 000	З-177 (7 5/8 Reg)
286 мм (11 ¼")	290	4 600	240 000	340 000	76	16 000	З 201 (8 5/8 Reg)

ОСЦИЛЛЯТОР



Осциллятор представляет собой систему, обеспечивающую создание малоамплитудных колебаний на компоновке, тем самым способствуя снижению сил трения. Результатом является улучшение передачи нагрузки и снижение крутильных напряжений в колонне, особенно при наклонно-направленном бурении.

Осциллятор обеспечивает возможность бурения удаленных интервалов со значительным ростом скорости, увеличением ресурса долот, снижением количества СПО и вероятности дифференциального прихвата.

- Бурение наклонных и горизонтальных участков без расхаживания и шаблонировки ствола
- Улучшение передачи нагрузки на долото без чрезмерной компрессии колонны бурильных труб
- Снижение сил трения при наклонно-направленном бурении
- Установка в любом месте бурильной колонны

ОСЦИЛЛЯТОР

Параметр			
Типоразмер	120	172	203
Оптимальный расход промывочной жидкости, л/с	9,5...17	25,2...37,8	31,5...63
Перепад давления, атм	38...45	42...49,2	41...48
Рабочая частота, Гц	18-19 при 16,1 л/с	16-17 при 31,5 л/с	16-17 при 56,8 л/с
Присоединительные резьбы	З-102 (NC 38)	З-133 (NC 50)	З-152 (6 5/8 REG)
Наружный диаметр силовой секции, мм	124	172	203
Наружный диаметр генератора импульсов, мм	124	172	230
Длина силовой секции осциллятора, мм	1860	2055	2410
Длина генератора импульсов, мм	2359	2570	2605
Общая длина системы, мм	5943	5862	6748
Вес, кг	386	708	1174

КЛАПАН ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ

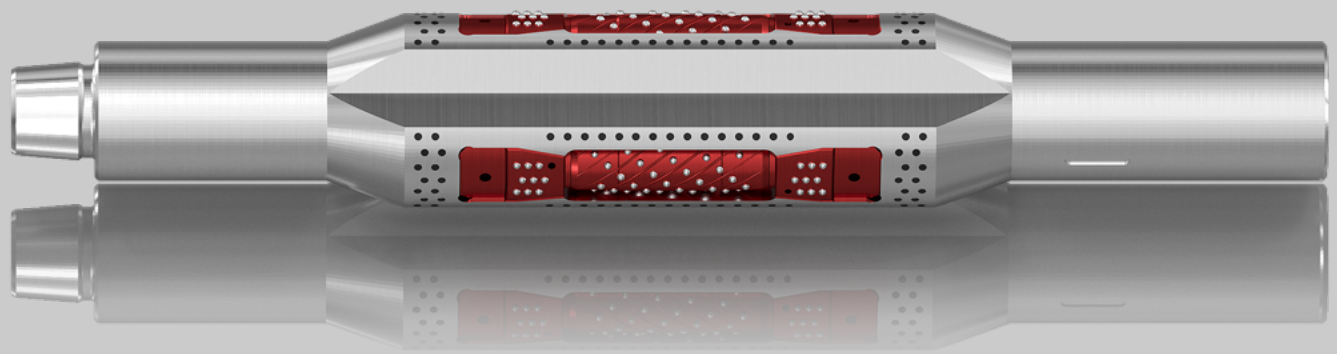
Клапан циркуляционный многоразового использования предназначен для защиты расположенных ниже него элементов КНБК при выполнении операций по прокачке технологических жидкостей путем переключения потока жидкости из внутреннего пространства бурильной колонны в затрубное пространство.

Клапан применяется при закачке кольматационных и тампонажных материалов в зоны поглощения промывочной жидкости, при кислотных обработках, при замещении технологических жидкостей в ходе освоения/окончания и ремонта скважин без выполнения дорогостоящих спуско-подъемных операций.

КЛАПАН ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ

Параметр / габарит	КЦ105-С	КЦ120-С	КЦ172-С	КЦ178-С	КЦ210-С
Наружный диаметр, мм	105	121	172	178	210
Внутренний диаметр, мм	31	32	32,5	32,5	38
Длина общая, мм	1 864	2 532	3 014	3027	3 127
Длина по корпусу, мм	1775	2 430	2 900	2900	3 000
Присоединительные резьбы по ГОСТ Р 50864-96 (Ниппельная):	З-86 (NC 31)	З-102 (NC 38)	З-133 (NC-50)	З-147 (5 1/2 FH)	З-152 (6 5/8 Reg З-171 (6 5/8 FH)
Присоединительные резьбы по ГОСТ Р 50864-96 (Муфтовая):	З-86 (NC 31)	З-102 (NC 38)	З-133 (NC-50)	З-147 (5 1/2 FH)	З-152 (6 5/8 Reg З-171 (6 5/8 FH)
Шар активации, Диаметр, мм (дюйм)	31,8 (1 1/4″)	38,1 (1 1/2″)	50,8 (2″)	50,8 (2″)	63,5 (2 1/2″)
Шар деактивации, Диаметр, мм (дюйм)	28,575 (1 1/8″)	35,719 (1 13/32″)	34,9 (1 3/8″)	34,9 (1 3/8″)	44,4 (1 3/4″)
Давление деактивации, кГс/см^2	147,6	147,6	147,6	147,6	155±20
Количество портов	2	2	2	2	2
Диаметр портов, мм	17,3	27,9	27,9	27,9	34
Макс. расход промывочной жидкости через клапан, л/с	12	20	38	38	56
Плотность промывочной жидкости, кг/м^3, не более	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600
Содержание песка в промывочной жидкости, %, не более	1	1	1	1	1
Вязкость промывочной жидкости, с, не более	45	45	45	45	45
Количество циклов	4	4	5	5	5
Макс. допустимая растягивающая нагрузка на клапан, кГс	100 000	125 000	250 000	300 000	450 000 (З-171) 350 000 (З-152)
Масса, кг	98	165	408	438	644

РОЛИКОВЫЙ РАСШИРЕТЕЛЬ (РОЛЛЕР)



Роллер представляет собой тело вращения с винтовыми лопастями и тремя вставками в виде роликов, которые вращаются непрерывно и сводят к минимуму площадь поверхности, которая создает трение о стенки скважины.

Стандартные стабилизаторы имеют гораздо большую площадь поверхности, контактирующую со стенкой скважины, что увеличивает общий крутящий момент. По сравнению со стандартным стабилизатором с неподвижным лезвием, роллер уменьшает повреждение скважины в пластах, которые имеют тенденцию к разрушению.
За счет обкатывания роликов по поверхности скважины, их износ в абразивных пластах на роллере меньше, чем износ лопастей на традиционных стабилизаторах.

РОЛИКОВЫЙ РАСШИРЕТЕЛЬ (РОЛЛЕР)

Параметр	Значение
Присоединительные резьбы	6,5/8 REG (З 152) ниппель
Присоединительные резьбы	6,5/8 REG (З 152) муфта
Момент затяжки присоединительных резьб	6 500...7 000 кгс•м
Наружный диаметр роллера	311,2 мм
Наружный диаметр корпуса	210 мм
Диаметр проходного отверстия	70 мм
Общая длина	2 000 мм
Длина по корпусу	1 873 мм
Количество роликов	3 шт.
Оптимальный расход промывочной жидкости	30-75 л/с
Параметры промывочной жидкости:	
— плотность, не более	1 500 кг/м^3
— содержание песка, не более	1%
— содержание нефтепродуктов, не более	10%, может быть и до 100%
Максимальная температура рабочей жидкости	150 °С (высокотемпературные до 250°С)
Максимально допустимая осевая нагрузка	290 000 кгс
Максимально допустимая растягивающая нагрузка, при аварийном подъеме	410 000 кгс
Максимально допустимый крутящий момент	8 400 кгс•м
Масса	600 кг

ПЕРЕЛИВНОЙ КЛАПАН

Переливной клапан предназначен для заполнения и опорожнения бурильной колонны при спуско-подъемных операциях.

Клапан устанавливается на верхний (противоаварийный) переводник винтового забойного двигателя.

При спуске и подъеме двигателя в отсутствие перепада между давлением в колонне и давлением в затрубном пространстве поршень клапана под действием усилия пружины находится в верхнем положении, и через систему отверстий в деталях клапана внутренняя полость колонны сообщается с затрубным пространством (клапан открыт). При спуске происходит заполнение колонны бурильных труб раствором из затрубного пространства.

При подъеме буровой раствор из колонны сливается в затрубное пространство.

При подаче бурового раствора под давлением в колонну поршень перемещается вниз под действием перепада между давлением в колонне и давлением затрубном пространстве. При этом происходит перекрытие отверстий в поршне и разобщение внутренней полости колонны и затрубного пространства (клапан закрыт). Клапан остается закрытым при наличии давления в колонне.

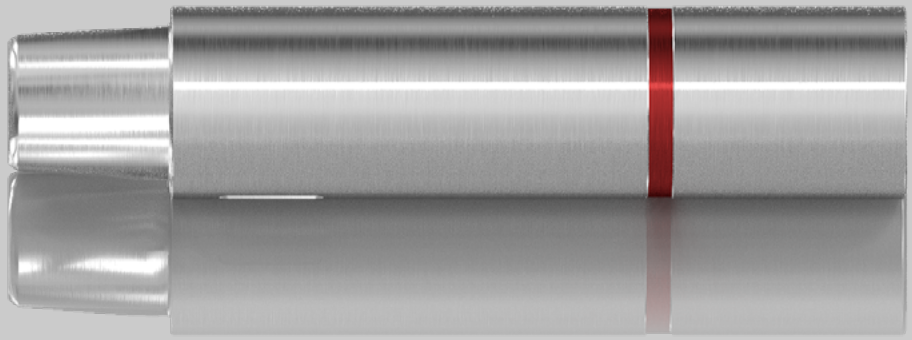
После выключения насосов и снижения давления в колонне поршень клапана под действием пружины перемещается вверх, открывая клапан.

ПЕРЕЛИВНОЙ КЛАПАН

Обозначение клапана	КП75-СР	КП95-СР	КП106-СР	КП120-СР	КП165-СР	КП172-СР	КП203-СР
Применяемость (габарит ВЗД), мм	75	95/96	106	120/127	165	172/195	210/240
Наружный диаметр, мм	78	106	106	121	168	176	203
Минимальный диаметр проходного сечения d, мм	15	28	28	28	50	50	55
Длина общая L, мм	461	676	614	477	767	567	587
Длина по корпусу l, мм	385	600	525	375	653	440	460
Присоединительная резьба (муфта)	З-65	З-86	З-86	З-102	З-133	З-147	З-171
Присоединительная резьба (ниппель)	З-65	З-73	З-86	З-102	З-133	З-147	З-171
Расход бурового раствора через клапан, л/с	3...5	5...10	5...12	10...20	14...29	25...37	30...75
Содержание песка в буровом растворе %, не более	1	1	1	1	1	1	1
Перепад давления при срабатывании клапана, кгс/см^2	2.1±0.2	2.1±0.2	2.1±0.2	2.1±0.2	2.1±0.2	2.1±0.2	2.1±0.2
Масса, кг	11	25	26	28	76	76	81

ОБРАТНЫЙ КЛАПАН

Клапан обратный предназначен для исключения шламования забойного двигателя и для предотвращения нефтегазоводопроявлений из скважин через бурильные трубы в процессе бурения.



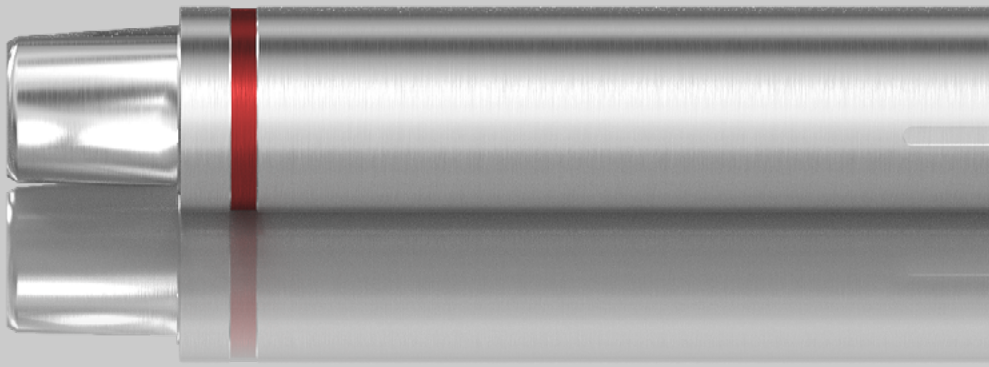
Обозначение клапана	КО75-СН	КО95-СН	КО106-СН	КО120-СН	КО172-СН	КО203-СН
Применяемость (габарит ВЗД), мм	75	95/96	106	120/127	165/172/195	210, 240
Наружный диаметр, мм	78	98	106	121	176	203

ОБРАТНЫЙ КЛАПАН

Обозначение клапана	КО75-СН	КО95-СН	КО106-СН	КО120-СН	КО172-СН	КО203-СН
Площадь проходного сечения, см^2	3,14	7,5	7,5	7,5	30	40
Длина общая L, мм	536	526	469	482	577	777
Длина по корпусу l, мм	460	450	380	380	450	650
Присоединительная резьба (муфта)	3-65	3-73	3-86	3-102	3-147	3-171
Присоединительная резьба (ниппель)	3-65	3-73	3-86	3-102	3-147	3-171
Расход бурового раствора через клапан, л/с	5	10	12	20	37	75
Содержание песка в буровом растворе %, не более	1	1	1	1	1	1
Перепад давления при срабатывании клапана, кгс/см^2	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4
Масса, кг	13	20	21	27	61	115

ФИЛЬТР КОЛОННЫЙ

Фильтр колонный предназначен для включения в состав бурильной колонны. Он не дает посторонним предметам попадать в забойный двигатель в процессе бурения нефтяных и газовых скважин.



Задерживает твёрдые включения размером более

5 мм

Фильтр состоит из корпуса и фильтрующего элемента. При подаче промывочной жидкости в бурильную колонну она, перед тем как поступить в винтовой забойный двигатель, проходит через фильтр, который имеет фильтрующий элемент щелевого типа с шириной щели 5 мм. Твёрдые включения размером более 5 мм задерживаются фильтрующим элементом.

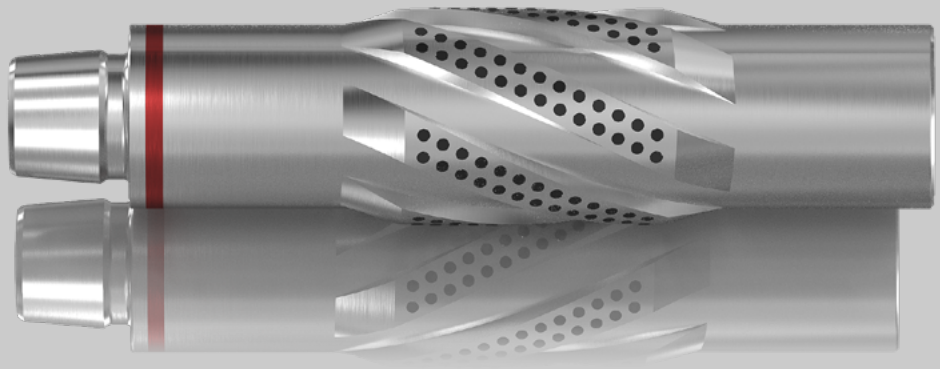
Конструкция фильтра позволяет производить очистку фильтрующего элемента на буровой, при этом исключается попадание посторонних предметов и шлама в двигатель при демонтаже фильтрующего элемента.

ФИЛЬТР КОЛОННЫЙ

Обозначение фильтра	Ф-95СК	Ф-106СК	Ф-120СК	Ф-172СК	Ф-240СК
Применяемость (габарит ВЗД), мм	95/98	106	120/127	172	240
Наружный диаметр, мм	98	106	120	176	229
Длина общая, мм	819	825	902	1041	1000
Длина по корпусу, мм	730	730	800	927	860
Присоединительная резьба (муфта)	NC-26 (3-73) 2 7/8 Reg (3-76)	NC-31 (3-86) 3 1/2 Reg (3-88)	NC-38 (3-102) 3 1/2 FH (3-101)	NC-50 (3-133) 5 1/2 FH (3-147)	6 5/8 Reg (3-152) NC-61 (3-163) 6 5/8 FH (3-171)
Присоединительная резьба (ниппель)	NC-26 (3-73) 2 7/8 Reg(3-76)	NC-31 (3-86) 3 1/2 Reg (3-88)	NC-38 (3-102) 3 1/2 FH (3-101)	NC-50 (3-133) 5 1/2 FH (3-147)	6 5/8 Reg (3-152) NC-61 (3-163) 6 5/8 FH (3-171)
Тонкость фильтрации, мм	3,1; 5	3,1; 5	5	5	5
Расход бурового раствора через фильтр, л/с	10	12	20	38	75
Содержание песка в буровом растворе %, не более	1	1	1	1	1
Масса, кг	32	38	49	87	179

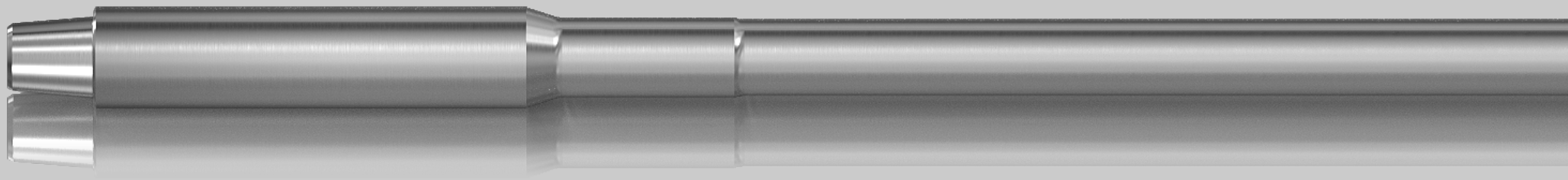
ЦЕНТРИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Центрирующие элементы могут быть с прямыми и спиральными лопастями. Лопасти в месте касания со стенкой скважины армированы зубками из твердого сплава или наплавочным материалом, содержащим карбид вольфрама.



Технические хар-ки	ДВ95-ЦЗ	ДВ106-ЦЗ	ДВ120-ЦЗ	ДВ172-ЦЗ	ДВ240-ЦЗ
Применяемость (габарит ВЗД), мм	95/96	106	120	172	240
Наружный диаметр D, мм	114-120	118-143	139-151	213	291
Диаметр проходного сечения d, мм	32	32	34	90	76
Длина общая L, мм	500	500	640-660	867	677
Длина по корпусу l, мм	424	411	540-560	740	550
Присоединительная резьба (муфта)	3-86	3-86	3-102	3-147	3-171
Присоединительная резьба (ниппель)	3-73	3-86	3-102	3-147	3-171
Масса, кг	25	27-30	47-52	121	155

НЕМАГНИТНЫЕ БУРИЛЬНЫЕ ТРУБЫ



Применение немагнитных материалов для изготовления бурильных труб обусловлено требованием исключить влияние магнитных масс на магнитометрические системы определения пространственного направления скважины в процессе бурения.

Трубы изготавливаются из немагнитной стали марки SKL-140HS, марганцево-хромо-азото-аустенитную нержавеющий стали с повышенным уровнем прочности. Материал производится с максимальным содержанием углерода и добавлением ниобия для достижения максимальной стойкости против межкристаллитной коррозии.

Механические свойства стали SKL-140HS соответствуют самым высоким требованиям для немагнитных УБТ.
Все трубы расточены по внутреннему диаметру по специальной технологии для получения на внутренней поверхности труб упрочненного слоя, который повышает усталостную прочность. Резьбы труб подвергаются специальной обработке, что увеличивает количество допустимых циклов свинчивания-развинчивания резьбовых соединений.

НАМ ДОВЕРЯЮТ ЛИДЕРЫ ОТРАСЛИ

Schlumberger

RAY INTERNATIONAL GROUP

شركة تنمية نفط عمان
Petroleum Development Oman

SURGUTNEFTEGAS

GAZPROM

أدنوك
ADNOC

PERENCO

NSC National Service Company

INROCK

LUKOIL

Baker Hughes

ROSNEFT

MUSTANG OIL SERVICES

PERTAMINA

Drilling motors and tools
SOKOL

ПРОДАЖИ | АРЕНДА | СЕРВИС:

+7 (342) 261-31-41
+7 (342) 261-44-88
+7 (342) 261-44-89

Email: office@pfsokol.ru

Web: sokol-motors.ru