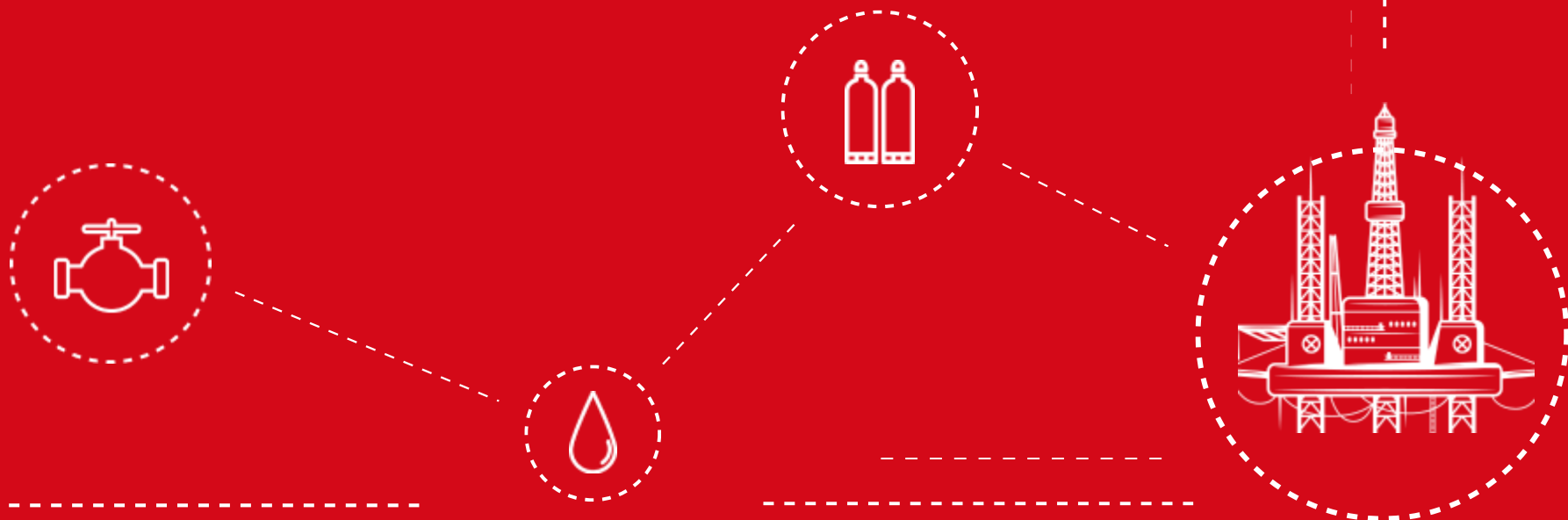




БАШМАКИ ОБСАДНЫХ КОЛОНН





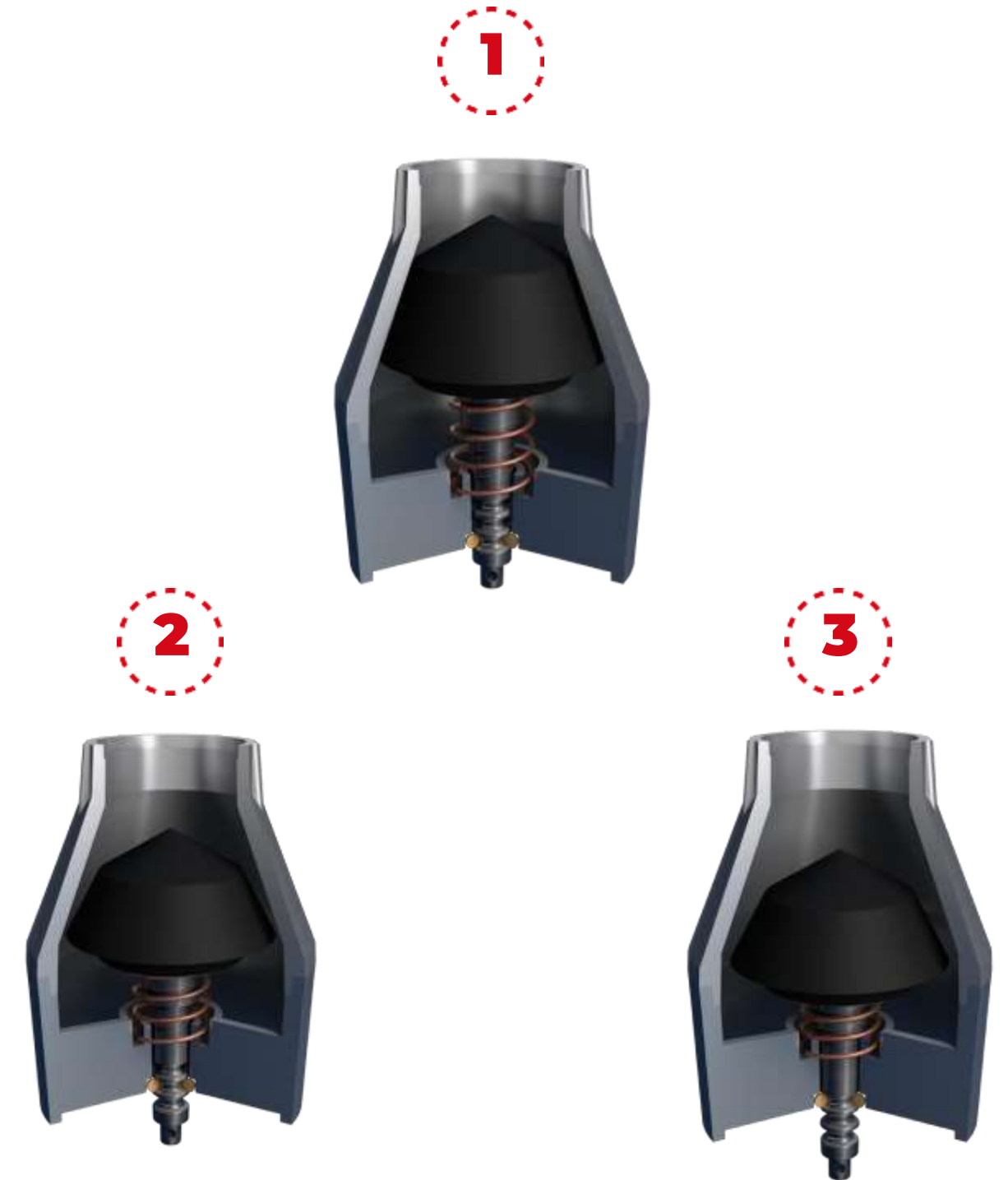
SFF

Обратный клапан



Преимущества

- ✓ Обеспечивает надежную герметизацию внутреннего пространства трубы и позволяет прокачивать большие объемы жидкости с кальматирующими добавками в течение длительного времени
- ✓ Клапан SFF состоит из корпуса и плунжера клапана из литевого алюминия и пружины из фосфористой бронзы, покрытие плунжера – гуммирование
- ✓ Клапан имеет функцию автоматического заполнения в трех рабочих положениях.
- ✓ Переключение из режима автозаполнения в режим обратного клапана происходит при увеличении расхода жидкости выше 23 л/с
- ✓ Клапан легко разбурируется долотами типа PDC и трехшарошечными долотами
- ✓ Выдерживает 24-часовую прокачку жидкости с кальматирующими добавками и противодействие до 5000 psi (35 МПа)
- ✓ Соответствует требованиям стандарта API 10F





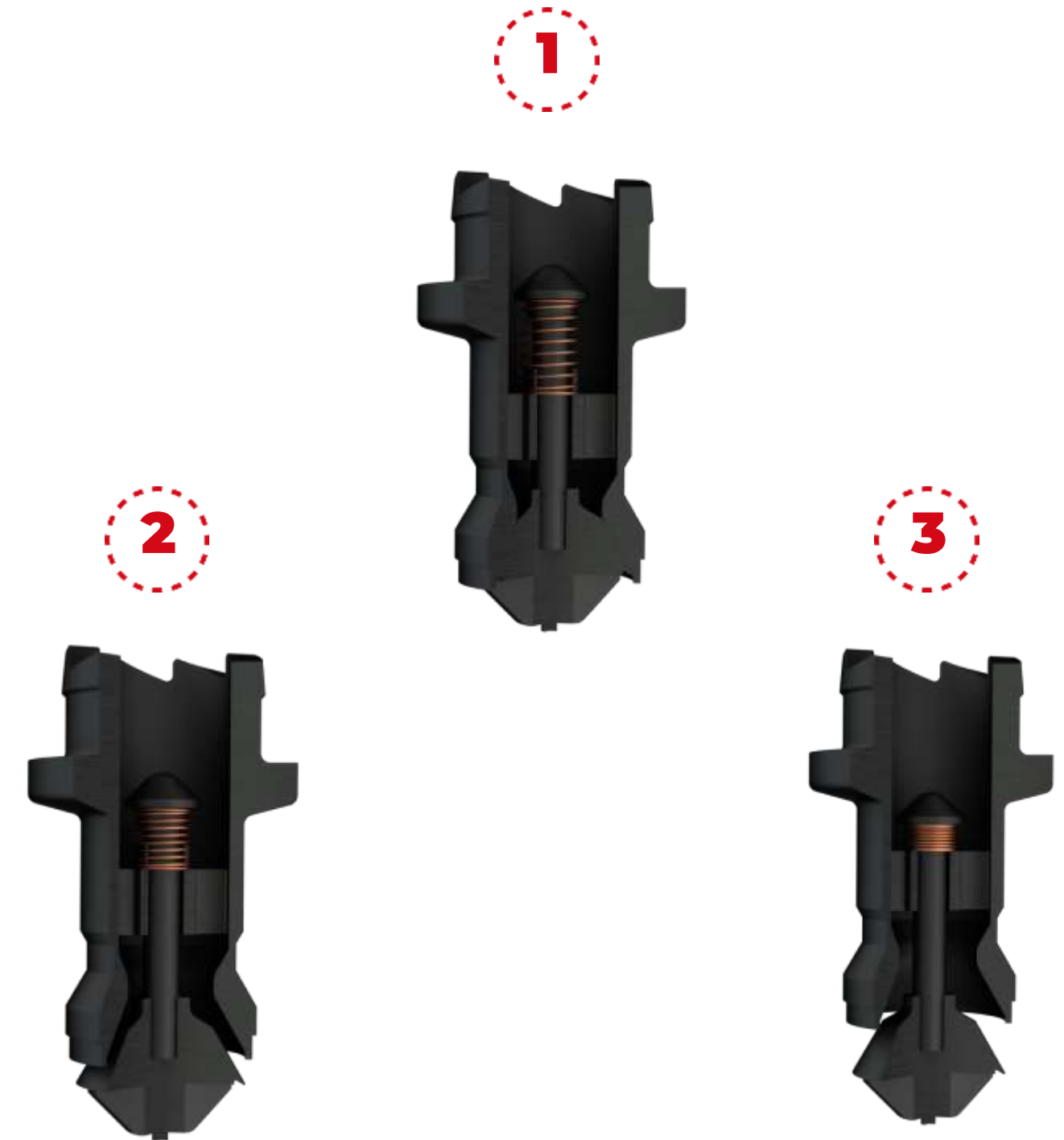
SFF Plus

Обратный клапан



Преимущества

- ✓ Полимерный клапан (за исключением пружины)
- ✓ Корпус и плунжер из полимера, пружина из бронзового сплава, покрытие плунжера из полимера
- ✓ Легко разбурируется долотами типа PDC и трехшарошечными долотами
- ✓ Высокая устойчивость к абразивному износу
- ✓ Эффективное автозаполнение
- ✓ Выдерживает 48-часовую прокачку жидкости с кальматирующими добавками
- ✓ Выдерживает давление до 10000 psi (70 МПа)
- ✓ Соответствует стандарту API 10F





AVRORA-102A

Направляющий башмак с алюминиевым носом



Преимущества

- ✓ Конструкция обеспечивает достаточную механическую прочность при спуске колонны и легкое разбуривание долотами PDC
- ✓ Имеет одно центральное отверстие и несколько боковых
- ✓ Количество боковых отверстий: для диаметров от 102 до 178 мм - 6 шт., для диаметров от 194 до 426 мм - 10 шт
- ✓ Изготавливается с различными типами резьб, включая премиум-класс ТМК



Используется для направления нижней секции спускаемой обсадной колонны по стволу скважины.

Технические характеристики



Направляющего башмака с алюминиевым носом AVRORA-102A

Параметры	Значения параметров													
Диаметр обсадной колонны, мм	102	114	127	140	146	168	178	194	219	245	273	324	340	426
Наружный диаметр, мм	114	127	141,3	153,7	166	187,7	194,5	215,9	244,5	269,9	298,5	351	365,1	451
Диаметр центрального отверстия, мм	30	40	50	50	70	80	90	90	120	120	160	160	160	220
Диаметр боковых отверстий, мм	12	12	12	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20
Количество боковых отверстий, шт.	6	6	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	10	10
Длина (± 50), мм	300	300	310	330	340	350	360	390	410	420	440	440	460	500
Количество боковых отверстий, шт.	20	25	32	48	55	80	90	110	123	140	140	160	165	180
Масса, не более, кг	12	15	20	23	27	30	33	45	50	64	80	85	90	120
Рабочая среда	Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см ³ на водной и нефтяной основе. Объемное содержание песка 2-4%.													

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центратора



AVRORA-103

Направляющий башмак с алюминиевым эксцентричным носом



Преимущества

- ✓ Оснащен неподвижным эксцентричным алюминиевым носом с углом скоса 25-60°, что позволяет проходить уступы и желоба при спуске обсадной колонны
- ✓ Алюминиевый нос легко и быстро разбуривается долотами PDC без повреждения вооружения долота и элементов КНБК
- ✓ Изготавливается с различными типами резьб, включая премиум-класс ТМК



Служит для направления нижней секции спускаемой обсадной колонны по стволу скважины.

Технические характеристики



Направляющего башмака с эксцентричным алюминиевым носом AVRORA-103

Параметры	Значения параметров													
Диаметр обсадной колонны, мм	102	114	127	140	146	168	178	194	219	245	273	324	340	426
Наружный диаметр, мм	114	127	141,3	153,7	166	187,7	194,5	215,9	244,5	269,9	298,5	351	365,1	451
Количество отверстий в направляющей насадке, шт	3	3	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
Количество боковых отверстий в корпусе, шт	6	6	6	6	6	6	6	6	8	10	12	12	12	12
Суммарная площадь промывочных отверстий, мм ²	25-60													
Угол скоса направляющей насадки в одну сторону, град	2826	2826	3140	3454	5397	5887	5887	8478	9891	11304	12717	12717	13423	37287
Длина (±50), мм	350	350	350	350	350	400	400	400	400	400	480	480	480	560
Масса, не более, кг	12	15	18	20	25	3	35	45	55	60	70	75	90	130

Рабочая среда

Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см³ на водной и нефтяной основе. Объемное содержание песка 2-4%.

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центриатора



AVRORA-104

Направляющий башмак с гладким свободновращающимся эксцентричным носом



Преимущества

- ✓ Оснащен свободновращающимся эксцентричным алюминиевым носом с углом скоса 25-60°, позволяющим проходить уступы и желоба при спуске обсадной колонны
- ✓ Угол поворота эксцентричного алюминиевого носа – 360°
- ✓ Алюминиевый нос легко и быстро разбуривается долотами PDC без повреждения их вооружения и элементов КНБК
- ✓ Башмак можно применять при спуске колонны с вращением
- ✓ Изготавливается с различными типами резьб, включая премиум-класс ТМК



Используется для направления нижней секции спускаемой обсадной колонны по стволу скважины

Технические характеристики

Направляющего башмака с гладким свободновращающимся эксцентричным носом AVRORA-104

Параметры	Значения параметров													
Диаметр обсадной колонны, мм	102	114	127	140	146	168	178	194	219	245	273	340	340	426
Наружный диаметр, мм	114	127	141,3	153,7	166	187,7	194,5	215,9	244,5	269,9	298,5	351	365,1	451
Количество отверстий в направляющей насадке, шт	3	3	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
Количество боковых отверстий в корпусе, шт	6	6	6	6	6	6	6	6	8	10	12	12	12	12
Суммарная площадь промывочных отверстий, мм ²	2826	2826	3140	3454	5397	2887	8478	9891	11304	12717	12717	13424	37287	
Угол поворота эксцентричного носа, град	360													
Угол скоса направляющей насадки в одну сторону, град	25-60													
Длина (±50), мм	350	350	350	350	350	400	400	400	400	400	480	480	480	560
Масса, не более, кг	12	15	18	20	25	30	35	45	55	60	70	75	90	130
Рабочая среда	Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см ³ на водной и нефтяной основе. Объёмное содержание песка 2-4%.													

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центриатора



AVRORA-112A

Поплавковый башмак с алюминиевым носом



Преимущества

- ✓ Оснащен концентричным алюминиевым носом, позволяющим проходить уступы и желоба
- ✓ Соответствует требованиям API RP 10F категории III C по усталостной прочности, давлению и температуре для оборудования с обратным клапаном для цементирования обсадных колонн
- ✓ Клапанный узел SFF (SFF PLUS) испытывается обратным давлением до 34 (70) МПа и промывочной жидкостью с высоким содержанием песка в течение 24 (48) часов.
- ✓ Легко разбурируется долотами PDC
- ✓ Изготавливается с различными типами резьб, включая премиум-класс ТМК

Обратный клапан



AVRORA-112A



AVRORA-102A



Устанавливается в нижней части обсадной колонны или хвостовика и служит для защиты колонны от повреждений при спуске.

Технические характеристики



Поплавкового башмака с алюминиевым носом AVRORA-112A

Параметры	Значения параметров												
Диаметр обсадной колонны, мм	114	127	140	146	168	178	194	219	245	273	324	340	426
Наружный диаметр, мм	127	141,3	153,7	166	187,7	194,5	215,9	244,5	269,9	298,5	351	365,1	451
Диаметр центрального отверстия, мм	40	50	50	70	80	90	90	120	120	160	160	160	220
Диаметр боковых отверстий, мм	20	20	20	25	25	25	30	30	30	30	30	30	50
Количество боковых отверстий, шт	6	6	6	6	6	6	6	8	10	12	12	12	12
Длина (±50), мм	450	450	450	450	550	550	550	550	550	600	600	600	600
Нагрузка на сжатие, не более, т	25	32	48	55	80	90	110	123	140	140	160	165	180
Масса, не более, кг	12	18	30	35	45	55	65	80	100	120	125	140	170
Проходное сечение (обратный клапан), мм ²	3316					5942							
Максимальное противодействие для башмака с обратным клапаном SFF (SFF PLUS), МПа	35 (70)					35 (70)				25 (50)		20 (40)	

Рабочая среда

Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см³ на водной и нефтяной основе. Объемное содержание песка 2-4%.

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центратора



AVRORA-113

Поплавковый башмак с алюминиевым эксцентричным носом



Преимущества

- ✓ Устойчив к высоким осевым сжимающим и изгибающим нагрузкам
- ✓ Эксцентричная форма наконечника помогает преодолевать неровности и уступы, а направление портов обеспечивает циркуляцию для промывки посадочного седла или обвальных участков
- ✓ Соответствует требованиям API RP 10F категории IIIC по усталостной прочности, давлению и температуре для оборудования с обратным клапаном для цементирования обсадных колонн
- ✓ Клапанный узел SFF (SFF PLUS) испытывается обратным давлением до 34 (70) МПа и промывочной жидкостью с высоким содержанием песка в течение 24 (48) часов
- ✓ Легко разбурируется долотами PDC
- ✓ Изготавливается с различными типами резьб, включая премиум-класс ТМК

Обратный клапан



AVRORA-103



AVRORA-113



Используется при спуске обсадных колонн в скважинах со сложным профилем.

Технические характеристики



Поплавкового башмака с алюминиевым эксцентричным носом AVRORA-113

Параметры	Значения параметров													
Диаметр обсадной колонны, мм	114	127	140	146	168	178	194	219	245	273	324	340	426	
Наружный диаметр, мм	127	141,3	153,7	166	187,7	194,5	215,9	244,5	269,9	298,5	351	365,1	451	
Количество отверстий в направляющей насадке, шт	3	3	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	
Количество боковых отверстий в корпусе, шт	6	6	6	6	6	6	6	6	8	10	12	12	12	
Суммарная площадь промывочных отверстий, мм ²	2826	2826	3140	3454	5397	5887	5887	8478	9891	11304	11304	12717	13423	
Длина (±50), мм	500	500	500	500	600	600	600	600	650	700	700	750	800	
Нагрузка на сжатие, не более, т	25	32	48	55	80	90	110	123	140	140	160	165	180	
Масса, не более, кг	15	20	32	40	45	55	65	80	100	120	125	140	170	
Проходное сечение (обратный клапан), мм ²						3316				5942				
Максимальное противодействие для башмака с обратным клапаном SFF (SFF PLUS), МПа						35 (70)				35 (70)		25 (50)		20 (40)

Рабочая среда

Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см³ на водной и нефтяной основе. Объемное содержание песка 2-4%.

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центратора



AVRORA-114

Поплавковый башмак с гладким свободновращающимся эксцентричным носом



Преимущества

- ✓ Специальная конструкция механизма крепления наконечника и несколько циркуляционных отверстий, направленных вниз, усиливают вращение наконечника при промывке, что вместе с возвратно-поступательными движениями колонны позволяет преодолевать обвальные участки и уступы
- ✓ Соответствует требованиям API RP 10F категории IIIC по усталостной прочности, давлению и температуре для оборудования с обратным клапаном для цементирования обсадных колонн
- ✓ Клапанный узел SFF (SFF PLUS) испытывается обратным давлением до 34 (70) МПа и промывочной жидкостью с высоким содержанием песка в течение 24 (48) часов
- ✓ Легкое разбуривание долотами PDC
- ✓ Изготавливается с различными типами резьб, включая премиум-класса ТМК

Обратный клапан



AVRORA-104



AVRORA-114



Применяется при строительстве скважин в осложненных геолого-физических условиях, таких как слабоцементированные породы, расширение диаметра скважины, образование уступов в стенке ствола.

Технические характеристики

Поплавкового башмака с гладким свободноповоротным эксцентричным носом AVRORA-114

Параметры	Значения параметров												
Диаметр обсадной колонны, мм	114	127	140	146	168	178	194	219	245	273	324	340	426
Наружный диаметр, мм	127	141,3	153,7	166	187,7	194,5	215,9	244,5	269,9	298,5	351	365,1	451
Количество отверстий в направляющей насадке, шт	3	3	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7
Количество боковых отверстий в корпусе, шт	6	6	6	6	6	6	6	6	8	10	12	12	12
Суммарная площадь промывочных отверстий, мм ²	2826	2826	3454	5397	5887	5887	8478	9891	11304	11304	12717	13423	
Угол поворота эксцентричного носа, град	360												
Длина (±50), мм	500	500	500	500	600	600	600	600	650	700	700	750	800
Масса, не более, кг	15	20	32	40	45	55	65	80	100	120	125	140	170
Проходное сечение (обратный клапан), мм ²	3316						5942						
Максимальное противодействие для башмака с обратным клапаном SFF (SFF PLUS), МПа	35 (70)					35 (70)				25 (50)		20 (40)	

Рабочая среда

Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см³ на водной и нефтяной основе. Объемное содержание песка 2-4%.

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центриатора

**Направляющий башмак с механическим поворотом
прорабатывающей насадки**

AVRORA - 108, AVRORA - 109, AVRORA - 110





AVRORA-108



Направляющие башмаки с механическим поворотом наконечника

Преимущества

- ✓ Башмак AVRORA-108 осуществляет перезарядку с помощью силы гидравлического сопротивления при включении промывки
- ✓ Является легкоразбуриваемым стандартным типом PDC долот
- ✓ Материал носа башмака – бронза с твердосплавным вооружением
- ✓ Возможно оснащение башмака AVRORA-108 поплавковым клапаном Super Flap Flow (SFF) или Super Flap Flow PLUS (SFF PLUS)
- ✓ Башмак AVRORA-108 соответствует требованиям API RP 10F категории IIIC по усталостной прочности, давлению и температуре, предъявляемых к оборудованию для цементировки обсадных колонн
- ✓ Диаметр прорабатываемой части возможно изменить по требованию Заказчика
- ✓ Изготавливается с любыми типами резьб, в том числе с резьбами премиум класса линейки ТМК
- ✓ Различные типы резьбы, включая премиум-класса ТМК



Применяется для прорабатывания нестабильных участков ствола скважины. Вращение носовой части башмака происходит без вращения обсадной колонны при разгрузке инструмента на препятствие, либо в местах сужения ствола скважины.

Технические характеристики



Направляющего башмака смеханическим поворотом прорабатывающей насадки AVRORA-108

Параметры	Значения параметров						
Диаметр обсадной колонны, мм	102	114	140	146	168	178	245
Наружный диаметр, мм	139	139	174	174	198	198	286
Диаметр прорабатываемой части, мм *	149,4*	149,4*	210*	210*	210*	210*	292*
Суммарная площадь промывочных отверстий, мм ²	4758	4758	6908	6908	17384	17384	18700
Длина (±50), мм	4070	4070	4160	4160	3690	3690	4980
Поворот направляющей части за одно поступательное движение обсадной колонны при упоре в уступ, об	2	2	2	2	2,6	2,6	2,6
Длина расхаживания за одно поступательное движение колонны, мм	900	900	900	900	1100	1100	1600
Масса, не более, кг	230	230	250	250	280	280	600

Рабочая среда

Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см³ на водной и нефтяной основе. Объемное содержание песка 2-4%.

*Диаметр прорабатываемой части может быть изменен по требованию Заказчика.



AVRORA-109



Направляющие башмаки с механическим поворотом наконечника

Преимущества

- ✓ Башмак AVRORA-109 осуществляет перезарядку с помощью силы гидравлического сопротивления при включении промывки
- ✓ Башмак AVRORA-109 является неразбуиваемым
- ✓ Материал носа башмака – сталь с армированием карбидом вольфрама
- ✓ Возможно оснащение башмака AVRORA-109 поплавковым клапаном Super Flap Flow (SFF) или Super Flap Flow PLUS (SFF PLUS)
- ✓ Башмак AVRORA-108 соответствует требованиям API RP 10F категории IIIС по усталостной прочности, давлению и температуре, предъявляемых к оборудованию для цементирования обсадных колонн
- ✓ Диаметр прорабатываемой части возможно изменить по требованию Заказчика;
- ✓ Изготавливается с любыми типами резьб, в том числе с резьбами премиум класса линейки ТМК
- ✓ Различные типы резьбы, включая премиум-класса ТМК



Применяется для прорабатывания нестабильных участков ствола скважины. Вращение носовой части башмака происходит без вращения обсадной колонны при разгрузке инструмента на препятствие, либо в местах сужения ствола скважины.

Технические характеристики



Направляющего башмака смеханическим поворотом прорабатывающей насадки AVRORA-109

Параметры	Значения параметров			
Диаметр обсадной колонны, мм	102	114	140	146
Наружный диаметр, мм	139	139	174	174
Диаметр прорабатываемой части, мм	149,4*	149,4*	210*	210*
Суммарная площадь промывочных отверстий, мм ²	4758	4758	6908	6908
Длина (±50), мм	4070	4070	4160	4160
Поворот направляющей части за одно поступательное движение обсадной колонны при упоре в уступ, об	2	2	2	2
Длина расхаживания за одно поступательное движение колонны, мм	900	900	900	900
Масса, не более, кг	230	230	250	250

Рабочая среда: Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см³ на водной и нефтяной основе. Объёмное содержание песка 2-4%.

*Диаметр прорабатываемой части может быть изменен по требованию Заказчика.

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центриатора



AVRORA-110

Направляющие башмаки с механическим поворотом наконечника



Преимущества

- ✓ Башмак AVRORA-110 осуществляет перезарядку для повторной работы с помощью силы пружины
- ✓ Является легкоразбуриваемым стандартным типом PDC долот;
- ✓ Возможно оснащение башмака AVRORA-110 поплавковым клапаном Super Flap Flow (SFF) или Super Flap Flow PLUS (SFF PLUS)
- ✓ Башмак AVRORA-110 соответствует требованиям API RP 10F категории IIIС по усталостной прочности, давлению и температуре, предъявляемых к оборудованию для цементированния обсадных колонн
- ✓ Диаметр прорабатываемой части возможно изменить по требованию Заказчика
- ✓ Изготавливается с любыми типами резьб, в том числе с резьбами премиум класса линейки ТМК



Применяется для прорабатывания нестабильных участков ствола скважины. Вращение носовой части башмака происходит без вращения обсадной колонны при разгрузке инструмента на препятствие, либо в местах сужения ствола скважины.

Технические характеристики



Направляющего башмака смеханическим поворотом прорабатывающей насадки AVRORA-110

Параметры	Значения параметров							
Диаметр обсадной колонны, мм	102	114	140	146	168	178	245	273
Наружный диаметр, мм	139	139	174	174	198	198	286	298,5
Диаметр прорабатываемой части, мм	149,4*	149,4*	210*	210*	210*	210*	292*	380*
Суммарная площадь промывочных отверстий, мм ²	4758	4758	6908	6908	17384	17384	18700	21300
Длина (±50), мм	4070	4070	4160	4160	3690	3690	4980	4980
Поворот направляющей части за одно поступательное движение обсадной колонны при упоре в уступ, об	2	2	2	2	2,6	2,6	2,6	2,6
Длина расхаживания за одно поступательное движение колонны, мм	900	900	900	900	1100	1100	1600	1600
Масса, не более, кг	230	230	250	250	280	280	600	750

Рабочая среда

Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см³ на водной и нефтяной основе. Объемное содержание песка 2-4%.

*Диаметр прорабатываемой части может быть изменен по требованию Заказчика.

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центриатора



Принцип действия

Направляющих башмаков с механическим поворотом прорабатывающей насадки

AVRORA - 108, AVRORA - 109, AVRORA - 110

При упоре колонны, специальный механизм приводит во вращение прорабатывающую насадку башмака. Вращающийся наконечник с твердосплавными элементами прорабатывает ствол скважины до нужного диаметра, позволяя продолжить спуск до проектной глубины.



- ✓ Вращение насадки достигается движением колонны вперед-назад.
- ✓ Башмак совершает 1,9 - 5 оборотов, в зависимости от типа оборудования.
- ✓ Механическое вращение наконечника достигается возвратно-поступательным движением колонны.
- ✓ Башмак «заряжается» при подъеме колонны на длину расхаживания

Поплавковый башмак с механическим поворотом гладкого эксцентричного носа

AVRORA - 134, AVRORA - 135





AVRORA-134



Поплавковые башмаки с механическим поворотом гладкого эксцентричного носа

Преимущества

- ✓ Башмак AVRORA-134 оснащен эксцентричным алюминиевым носом, который позволяет проходить уступы и желоба при возвратно-поступательном движении обсадной колонны
- ✓ Нос башмака AVRORA-134 имеет отверстия, способствующие равномерному распределению цементного раствора;
- ✓ Угол поворота направляющей части без включения циркуляции за одно возвратно-поступательное движение обсадной колонны при упоре в уступ – 60 градусов
- ✓ Конструкция башмака AVRORA-134 включает в себя цементирующийся клапан обратного давления, дублирующий функцию ЦКОДа
- ✓ Башмак легко и быстро разбурируется стандартными типами PDC долот
- ✓ Изготавливается с любыми типами резьб, в том числе с резьбами премиум класса линейки ТМК



Устанавливается в нижней части обсадной колонны и служит для защиты колонны от повреждений при спуске и ориентации ее путем механического вращения направляющей части головы башмака при контакте с уступами породы в скважине.

Технические характеристики



Поплавкового башмака с механическим поворотом гладкого эксцентричного носа AVRORA-134

Параметры	Значения параметров													
Диаметр обсадной колонны, мм	114	127	140	146	168	178	194	219	245	273	340	340		
Наружный диаметр, мм	127	141,3	153,7	166	187,7	194,5	215,9	244,5	269,9	298,5	351	365,1		
Угол скоса наконечника, град	30	30	30	30	30	30	35	35	35	35	35	35		
Поворот наконечника за один цикл разгрузки, град	60													
Суммарная площадь промывочных отверстий, мм ²	2826	2826	3140	3454	5397	5887	5887	8478	9891	11304	11304	12717		
Длина (±50), м	1350	1350	1350	1350	1350	1610	1640	1700	1700	1800	1800	1800		
Масса, не более, кг	55	60	75	85	100	110	125	140	170	200	200	220		
Проходное сечение (обратный клапан), мм ²	1996	1996	1996	1996	3316	3316	3316	5942	5942	5942	5942	5942		
Максимально выдерживаемый перепад давления, МПа				35					30					25
Рабочая среда	Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см ³ на водной и нефтяной основе. Объемное содержание песка 2-4%.													

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центратора



AVRORA-135



Поплавковые башмаки с механическим поворотом гладкого эксцентричного носа

Преимущества

- ✓ Башмак AVRORA-135 оснащен эксцентричным алюминиевым носом, который позволяет проходить уступы и желоба при возвратно-поступательном движении обсадной колонны
- ✓ Нос башмака AVRORA-135 имеет отверстия, способствующие равномерному распределению цементного раствора
- ✓ Угол поворота направляющей части без включения циркуляции за одно возвратно-поступательное движение обсадной колонны при упоре в уступ – 60 градусов
- ✓ Конструкция башмака AVRORA-135 включает в себя два цементирующихся клапана обратного давления, дублирующих функцию ЦКОДа
- ✓ Башмак легко и быстро разбурируется стандартными типами PDC долот;
- ✓ Изготавливается с любыми типами резьб, в том числе с резьбами премиум класса линейки ТМК



Устанавливается в нижней части обсадной колонны и служит для защиты колонны от повреждений при спуске и ориентации ее путем механического вращения направляющей части головы башмака при контакте с уступами породы в скважине.

Технические характеристики



Поплавкового башмака смеханическим поворотом гладкого эксцентричного носа AVRORA-135

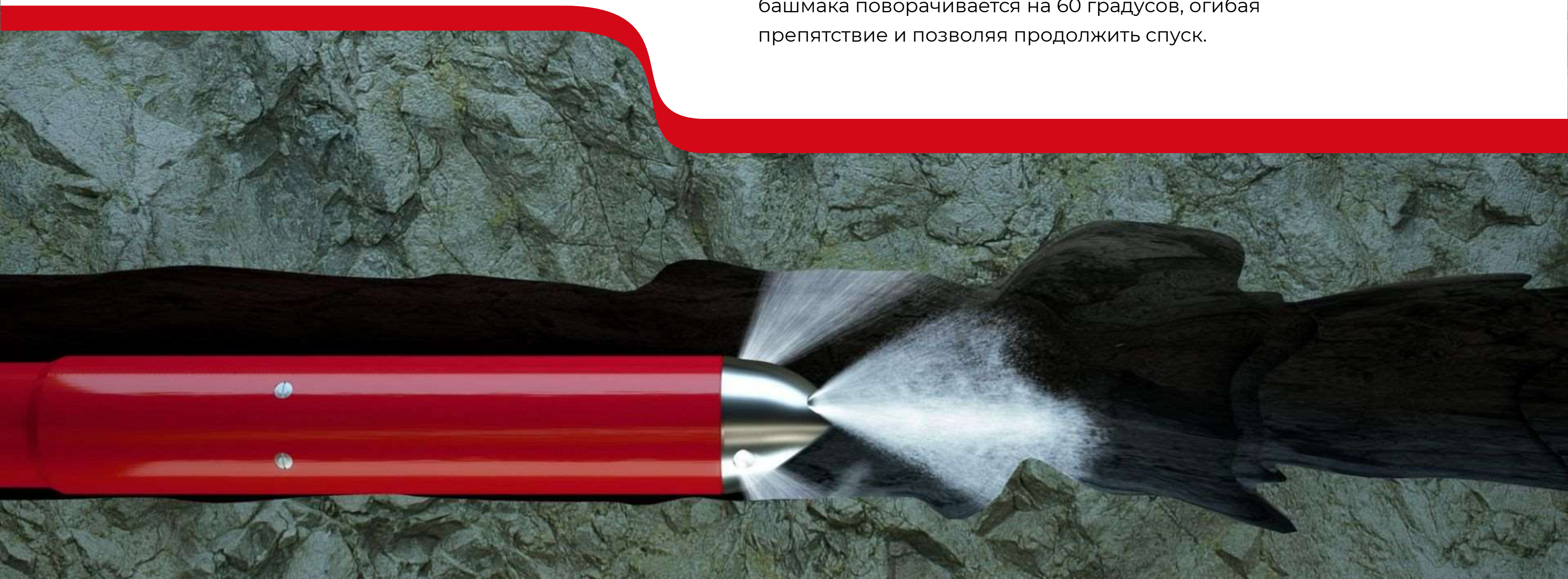
Параметры	Значения параметров			
Диаметр обсадной колонны, мм	114	127	140	146
Наружный диаметр, мм	127	141,3	153,7	166
Угол скоса наконечника, град	30	30	30	30
Поворот наконечника за один цикл разгрузки, град	60	60	60	60
Суммарная площадь промывочных отверстий, мм ²	2826	2826	3140	3454
Длина (±50), мм	1600	1600	1600	1600
Масса, не более, кг	65	70	90	100
Проходное сечение (обратный клапан), мм ²	1196			
Максимально выдерживаемый перепад давления, МПа	35			
Рабочая среда	Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см ³ на водной и нефтяной основе. Объемное содержание песка 2-4%.			

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центратора

Принцип действия

Поплавковых башмаков с механических поворотом гладкого эксцентричного носа
AVRORA - 134, AVRORA - 135

При встрече колонны с препятствием, наконечник башмака поворачивается на 60 градусов, огибая препятствие и позволяя продолжить спуск.



**Башмак прорабатывающий
гидравлический**

AVRORA - 150





AVRORA-150

Башмак прорабатывающий гидравлический



Преимущества

- ✓ Носовая часть и внутренние механизмы башмака из алюминия, что позволяет легко разбуривать их долотами PDC
- ✓ Винтовые лопасти наконечника наплавлены износостойким сплавом
- ✓ Отверстия в носе обеспечивают равномерное распределение цемента
- ✓ Отверстия в носовой части и корпусе обеспечивают направленную промывку при проработке и равномерное распределение тампонажного раствора при цементировании
- ✓ Башмак AVRORA-150 под действием промывки рке 500-1300 Н*м, в зависимости от размера колонны
- ✓ Диаметр наконечника можно изменять по запросу
- ✓ Изготавливается с различными типами резьб, включая премиум-класса ТМК



Башмак предназначен для защиты и направления обсадной колонны при спуске. Прорабатывающая часть может вращаться свободно или принудительно при подаче циркуляции, независимо от вращения колонны.

Технические характеристики



Башмак прорабатывающего гидравлического AVRORA-150

Параметры	Значения параметров									
Диаметр обсадной колонны, мм	114	127	140	146	168	178	245	273	324	340
Наружный диаметр по корпусу, мм	139	139	174	204	204	204	286	360	360	360
Диаметр прорабатываемой части, мм	149,4*	149,4*	160*	210*	210*	210*	292*	380*	380*	380*
Суммарная площадь промывочных отверстий, мм ²	2198	2198	4652	5381	5381	5381	8725	10360	10360	10360
Длина (±50), мм	990	990	990	990	990	990	1100	1300	1300	1300
Развиваемый максимальный крутящий момент на прорабатываемом элементе, Н*м	480	480	700	850	850	850	1200	1350	1350	1350
Крутящий момент на старте, Н*м	20	20	30	35	35	35	50	55	55	55
Максимальный вес разгрузки, т	18	18	22	30	30	30	45	50	50	50
Количество оборотов в минуту, об/мин	2600	2600	2100	1800	1800	1800	1200	1100	1100	1100
Масса, не более, кг	80	85	80	110	110	110	190	240	250	250

Рабочая среда

Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см³ на водной и нефтяной основе. Объемное содержание песка 2-4%.

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центратора

Башмак приводится во вращение потоком промывочной жидкости, проходящей через специальный механизм. Вращающаяся головка и поток через отверстия обеспечивают проработку осложненных участков ствола.

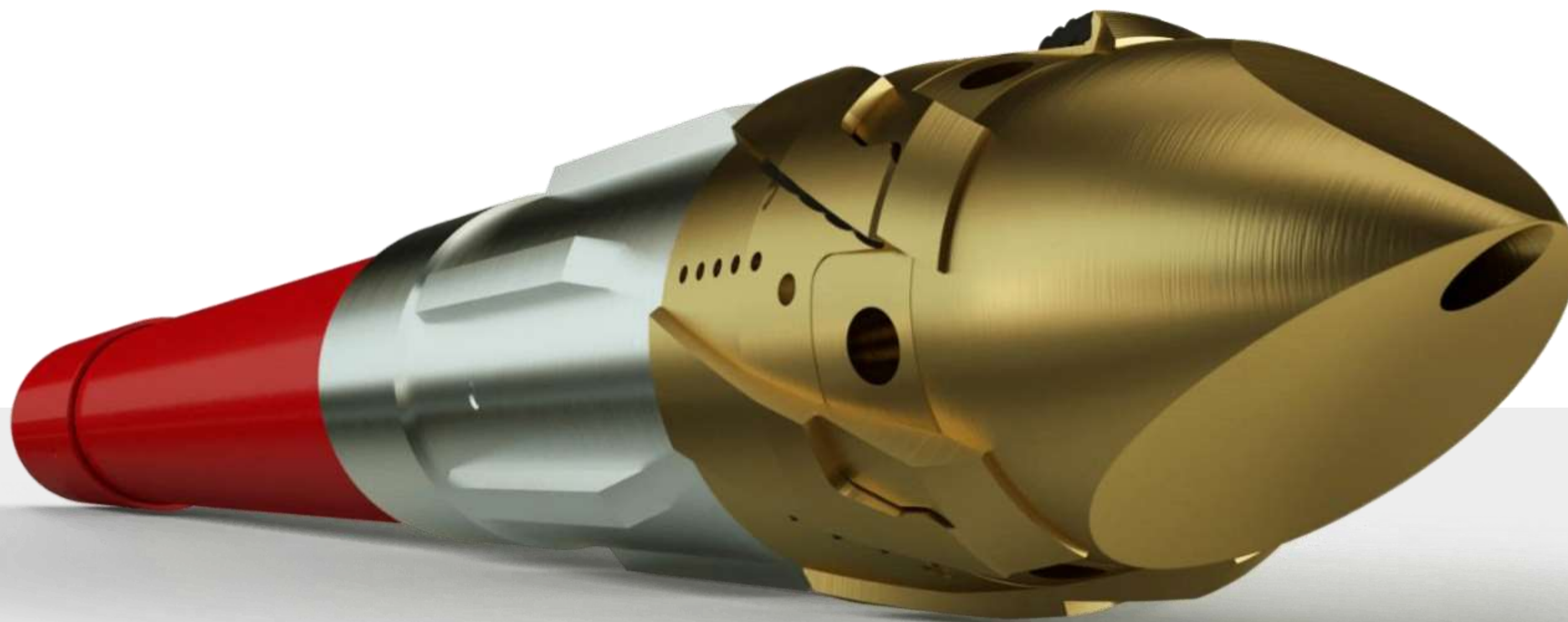


Принцип действия

башмака прорабатывающего гидравлического AVRORA - 150

Прорабатывающий башмак с силовым приводом

AVRORA - 160





AVRORA-160

Башмак прорабатывающий с силовым приводом



Преимущества

- ✓ Ротор и внутренние детали прорабатывающего башмака AVRORA-160 из легкоразбуиваемого алюминия
- ✓ Рабочий диапазон расхода промывочной жидкости - 10-30 л/с.
- ✓ Крутящий момент не менее 1200 Н*м.
- ✓ Скважина не требует дополнительной шаблонировки
- ✓ Контроль работы по изменению давления в нагнетательной линии, пропорциональному моменту на башмаке
- ✓ Диаметр наконечника можно изменять по запросу
- ✓ Изготавливается с различными типами резьб, включая премиум-класса ТМК



AVRORA-160 устанавливается в нижней части обсадной колонны или хвостовика для проработки нестабильных, суженных или обваленных участков ствола.

Технические характеристики



Прорабатывающего башмака с силовым приводом AVRORA-160

Параметры	Значения параметров	
Диаметр обсадной колонны, мм	168	178
Наружный диаметр по корпусу, мм	188	188
Диаметр прорабатываемой части, мм	210*	210*
Количество/диаметр промывочных отверстий, шт./мм	7/22, 1/35	7/22, 1/35
Длина (±50), мм	2350	2350
Заходность двигательной секции	9/10	9/10
Количество лопастей прорабатывающего башмака, шт.	8	8
Максимально допустимая осевая нагрузка, т	30	30
Максимально допустимая растягивающая нагрузка на корпусные детали при спускоподъемных операциях, т	90	90
Масса, не более, кг	210	210

Рабочая среда

Буровой, тампонажный растворы плотностью от 0,6 до 2,4 г/см³ на водной и нефтяной основе. Объемное содержание песка 2-4%.

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центратора

Башмак AVRORA-160 работает по принципу ВЗД, приводимый в действие промывочной жидкостью. Двигательная секция с ротором и статором преобразует энергию потока во вращение ротора, передаваемое на прорабатывающий башмак.

Вращающийся башмак и поток жидкости через отверстия обеспечивают проработку нестабильных, суженных или обваленных участков ствола, позволяя колонне достичь проектной глубины.



Принцип действия

Прорабатывающего башмака
с силовым приводом AVRORA - 160



Сертификаты соответствия

Оборудование ООО "АВРОРА" прошло проверку независимых организаций и соответствует всем необходимым требованиям.

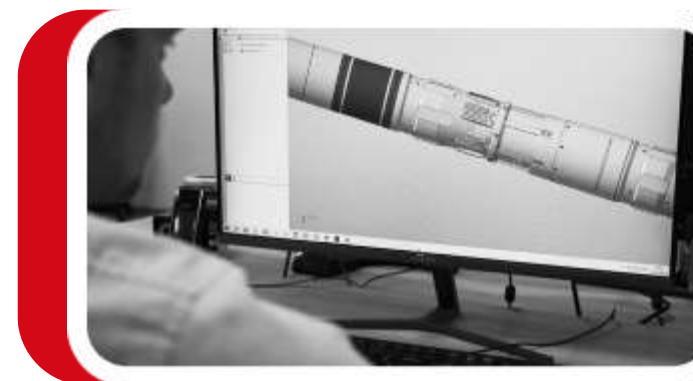
В ООО «АВРОРА» внедрена система менеджмента качества выпускаемой продукции.





Преимущества работы с ГК «Аврора»

- ✓ **Опыт свыше 10 лет** на нефтегазовом рынке.
- ✓ Команда из **50+ специалистов**.
- ✓ **3 производственных и сервисных объекта** в Нижневартовске, Бугуруслане и Камышине.
- ✓ **Индивидуальные решения** для каждого Заказчика с учетом особенностей каждого месторождения.
- ✓ **Два научно-технических центра** с инновационными технологиями.





Идеальные решения

при строительстве скважины



gk.avrora.ru



8-800-350-20-99



office@oooavrora.com

Юридический адрес: 403874, Волгоградская область, г.о. город Камышин, г. Камышин, ул. Ленина, д. 2, офис 15

Отдел сопровождения

**Гордеева
Светлана Владимировна**

gsw@oooavrora.com
8-800-350-20-99, доб. 291

**Гадельшина
Мила**

gma@oooavrora.com
8-800-350-20-99, доб. 293

