



АВРОРА

ЦЕНТРАТОРЫ

ЦЕНТРАТОРЫ

Использование центраторов обеспечивает равномерный зазор между обсадной трубой и стенками скважины, что улучшает качество цементирования основной колонны и предотвращает повреждение узлов компоновки заканчивания (фильтров, пакеров и т.д.) при спуске хвостовика.

Центраторы предназначены для центрирования обсадных колонн и хвостовиков при спуске в вертикальные, горизонтальные и наклонно-направленные скважины.

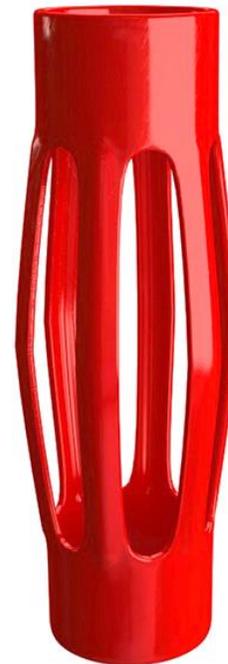


AVRORA-200

Центратор полужесткий AVRORA-200

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Центратор изготовлен из качественной рессорно-пружинной стали и подвержен специальной термической обработке для достижения минимального стартового усилия при максимальной силе упругости;
- Центрирующие планки AVRORA-200 не имеют сварных соединений и выполнены заодно с муфтами центратора из цельного листа стали;
- Лопастей центратора провальцованы и повторяют цилиндрическую форму ствола скважины;
- Центратор выдерживает высокие осевые и радиальные нагрузки, исключая риск отрыва лопастей от муфт, который присущ сборным и сварным центраторным изделиям;
- Позволяет вращать и расхаживать колонну;
- Обеспечивает необходимый для качественного цементирования показатель эксцентриситета;
- Минимизирует вероятность прихвата обсадной колонны.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Центратор полужесткий AVRORA-200 был разработан для применения в вертикальных, наклонно-направленных и горизонтальных скважинах со сложным геологическим разрезом.



AVRORA-205

Центратор пружинный AVRORA-205

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Центратор изготовлен из цельного листа качественной, производственной, рессорно-пружинной стали;
- Лопастей центратора провальцованы и повторяют цилиндрическую форму ствола скважины;
- Конструкция центратора обеспечивает беспрепятственную циркуляцию и выведение шлама на устье скважины;
- Усилие на разрыв и радиальное сопротивление AVRORA-205 в несколько раз больше, чем у сборных и сварных центраторов;
- Позволяет спускать колонну с вращением и расхаживанием;
- Обеспечивает высокие показатели эксцентриситета колонны в скважинах с большой кавернозностью;
- Минимизирует вероятность прихвата обсадной колонны;
- Обеспечивает армирование цементного столба.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Центратор пружинный AVRORA-205 был разработан для вертикальных и наклонно-направленных скважин, имеющих высокую степень кавернозности ствола.



AVRORA-210

Центратор полупринудительный AVRORA-210

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Центратор изготовлен из листа качественной, производственной, рессорно-пружинной стали;
- На поверхности каждой из планок имеются прогибы трапецеидальной формы, придающие центратору упруго-жесткую характеристику при деформации в пределах кольцевого пространства в скажине;
- Конструкция центратора обеспечивает равномерный зазор между обсадной колонной и стволом скважины, что улучшает качество цементирования основной колонны и предотвращает повреждение узлов компоновки заканчивания при спуске;
- Более высокая степень центрирования способствует улучшению замещения бурового раствора тампонажным;
- Уменьшенное сопротивление при спуске колонны. Предотвращает повреждение узлов компоновки заканчивания при спуске;
- Снижает вероятность дифференциального прихвата колонны.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Центратор AVRORA-210 предназначен для цементирования обсадных колонн и хвостовиков при спуске в вертикальных и наклонно-направленных скважинах.



AVRORA-240

Центратор пружинный двойной AVRORA-240

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Центратор AVRORA-240 – это абсолютно новый вид центрирующего оборудования, обеспечивающий высокий уровень эксцентриситета обсадной колонны в стволе скважины;
- Конструкция центратора представляет собой цельную конструкцию из двух ярусов лопастей, симметрично смещенных относительно друг друга с целью более эффективной центрации колонны;
- AVRORA-240 имеет высокопрочную конструкцию без слабых мест, присущих сборным и сварным центраторам;
- Позволяет спускать колонну с вращением и расхаживанием;
- Обеспечивает высокие показатели эксцентриситета колонны в скважинах с большой кавернозностью;
- Минимизирует вероятность прихвата обсадной колонны;
- Имеет нулевое усилие проталкивания в номинал ствола скважины.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Центратор AVRORA-240 был разработан для горизонтальных, наклонно-направленных и вертикальных скважин с целью обеспечения максимального эксцентриситета колонны.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Центратора полужесткого AVRORA-200, Центратора пружинного AVRORA-205,
Центратора полупринудительного AVRORA-210, Центратора пружинного двойного AVRORA-240

Параметры	Значения параметров*												
Условный диаметр обсадной колонны, мм	102	114	127	140	146	168	178	194	245	324	340	426	473
Максимальный диаметр ствола скважины, в которую устанавливается центратор, мм	143	157	165	221	221	221	221	245	311	394	445	508	584
Максимальный наружный диаметр центратора по противоположным центрирующим планкам (рессорам) (+2 мм), мм	143	157	165	227	246	270	280	290	350	430	445	540	584
Длина центратора, не более, мм	400	400	400	600	500	700	600	500	500	500	600	600	600
Количество центрирующих планок (рессор), шт.	6	6	6	6	6	6	6	6; 8	8	10	8; 10	10	10
Количество полных распрямлений рессоры до слома, не менее, раз	1000			1000				1000					
Максимальное усилие на растяжение до слома, не менее, кН	98			98				98					
Максимальное усилие на сжатие до необратимой деформации, не менее, кН	58			78				98					

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центратора



AVRORA-270

Центратор-турбулизатор жесткий AVRORA-270

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Центратор-турбулизатор жесткий, ударопрочный обладает устойчивостью к деформации и коррозии;
- Центраторы выполнены из высокопрочного алюминиевого сплава;
- 30° наклон конца лопасти создает направление и помогает довести обсадную колонну до забоя скважины;
- Обладает нулевым стартовым сопротивлением;
- Твердые направленные ребра с углом подъема 75° обеспечивают максимальный контакт со стенкой скважины и турбулентное вихревое течение жидкости;
- Уменьшенное проходное сечение между спиральными лопастями увеличивает скорость течения и повышает степень заполнения цементным раствором;
- Крепление центратора-турбулизатора к обсадной трубе возможно винтами, расположенными в лопастях. Также возможно крепление стопорными кольцами AVRORA-301 или AVRORA-302.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Центратор-турбулизатор жесткий AVRORA-270 был разработан с целью повышения качества цементировочных работ, проводимых в скважинах с большим наклоном ствола и в горизонтальных скважинах.



AVRORA-281

Центратор прямоточный жесткий AVRORA-281

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Центратор прямолопастной жесткий AVRORA-281 предназначен для установки на трубу обсадной колонны с целью обеспечения безаварийного спуска трубной колонны в скважину и центрирования ее относительно стенок ствола для получения цементного камня равной толщины;
- Центратор представляет собой втулку с ребрами трапецевидной формы, расположенными вдоль оси центратора;
- Ударопрочный, обладает устойчивостью к деформации и к коррозии;
- Может использоваться при необходимости расхаживания и вращения колонны;
- Нулевое стартовое усилие;
- Подходит для работы в горизонтальных скважинах, в скважинах с интенсивным набором угла наклона и в обсаженном стволе;
- Крепление центратора к обсадной трубе возможно винтами, расположенными в лопастях. Также возможно крепление стопорными кольцами AVRORA-301 или AVRORA-302.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Центратор прямолопастной жесткий AVRORA-281 был разработан с целью повышения качества цементировочных работ, проводимых в скважинах с большим наклоном ствола и в горизонтальных скважинах.



AVRORA-290

Центратор жесткий полимерный AVRORA-290

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Центратор жесткий полимерный со спиральными лопастями AVRORA-290 изготавливается из полимерного композитного материала, который значительно снижает силу трения при скручивающих и осевых нагрузках, что в свою очередь улучшает производственную эффективность, помогая передачи мощности на инструмент, а не на преодоление силы трения;
- Назначение центратора - снижение силы трения обсадной колонны при ее спуске и минимизация рисков дифференциального прихвата;
- AVRORA-290 обладает свойством значительного улучшения распределения цемента в заколонном пространстве;
- Обладает нулевым стартовым сопротивлением;
- Существует возможность армирования центратора стальными кольцами с обоих торцов.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Центратор жесткий полимерный со спиральными лопастями предназначен для центрирования обсадных колонн и хвостовиков при спуске в вертикальных, наклонно-направленных и горизонтальных скважинах.



АВРОРА

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Центратора-турбулизатора жесткого AVRORA-270, Центратора прямолопастного жесткого AVRORA-281,
Центратора жесткого полимерного AVRORA-290

Параметры	Значения параметров*						
Условный диаметр обсадной колонны, мм	102	114	140	146	168	178	245
Внутренний диаметр центратора (+2), мм	104	106	142	146	170	180	247
Максимальный наружный диаметр центратора, мм	134	152	184	216	256	260	310
Длина центратора, не более, мм	200	200	250	250	250	250	250
Ширина ребра центратора, не более, мм	35	35	45	45	45	45	55
Количество ребер центратора, не более, шт.	6	6	6	6	6	6	6

*Параметры могут меняться в зависимости от типа центратора



AVRORA-500

Корзина цементирующая AVRORA-500

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Может использоваться вместо внешнего пакера обсадной колонны в процессе ступенчатого цементирования;
- Обеспечивает вращение и расхаживание обсадной колонны, без опасения завернуть или повредить лепестки корзины;
- Удерживающие лепестки цементирующей корзины изготавливаются из тонких листов рессорно-пружинной стали, собранных методом нахлестки на нижнем кольце и усиленных ребрами из рессорных дуг;
- Каждый закрепленный внахлестку лепесток обеспечивает максимальную гибкость и проход жидкости, обладая при этом оптимальными удерживающими характеристиками.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Устанавливается на обсадную колонну над слабой формацией, что обеспечивает поступление цемента вверх, одновременно препятствуя его стеканию вниз.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корзины цементировочной AVRORA-500

Параметры	Значения параметров												
Условный диаметр обсадной колонны, мм	140	146	168		178		245		273	324	340	426	473
Диаметр открытого ствола скважины, мм	216	216	216	222	216	222	295	311	317	393	445	508	584
Внутренний диаметр по кольцам (+2), мм	142	148	171	171	181	181	248	248	278	329	345	432	480
Наружный диаметр по планкам (+10), мм	235	255	269	275	279	285	352	400	390	448	511	555	667
Ширина планки (+2), мм	25												
Длина корзины (+5), мм	680												
Количество планок, шт.	11	12	12	12	13	13	18	18	18	22	24	26	28
Количество лепестков, шт.	11	12	12	12	13	13	18	18	18	22	24	26	28



КРЕПЛЕНИЕ ЦЕНТРАТОРОВ

Кольца стопорные AVRORA-301, AVRORA-302

Крепление центратора на трубе производится с помощью стопорных колец, расположенных выше и ниже центратора на трубе, что обеспечивает поворот обсадной колонны при спуске в скважину.

AVRORA-301



AVRORA-302



АВРОРА

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Колец стопорных AVRORA-301, AVRORA-302

Параметры	Значения параметров																
Условный диаметр обсадной колонны, мм	102	114	127	140	146	168	178	194	219	245	273	324	340	426	473	508	530
Внутренний диаметр стопорного кольца (+1), мм	104	117	129	142	148	171	181	197	222	288	178	329	345	432	480	515	538
Внешний диаметр стопорного кольца (+1), мм	114	127	139	152	158	181	191	207	232	258	288	339	355	442	490	525	548
Ширина кольца, мм	40																
Масса, кг	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,6	1,7	2,1	2,3	2,5	2,5
Диаметр резьбы винтов	M10x1,5																
Количество винтов, шт.	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12
Момент затяжки винтов, Н*м	30-40																



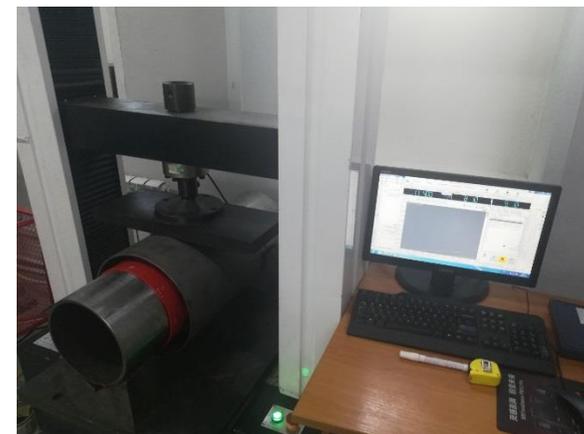
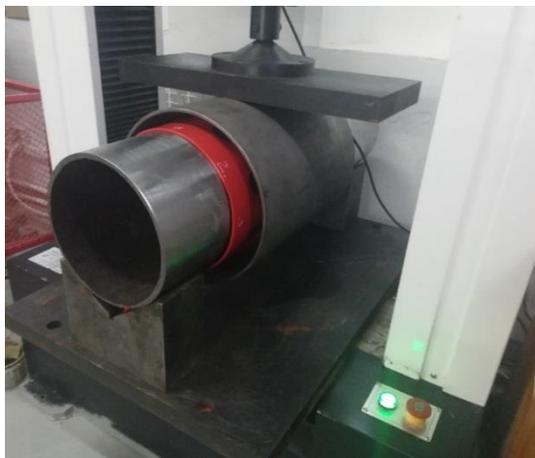
ТЕСТИРОВАНИЕ ЦЕНТРАТОРОВ

ООО «Аврора» имеет собственные высокоточные технологические стенды для тестирования произведенных центраторов. Проведение испытаний позволяет обеспечивать высокий контроль качества производимых центраторов и быть достаточно гибким на рынке, имея возможность изготовления центраторных изделий для профилей скважин разной сложности.

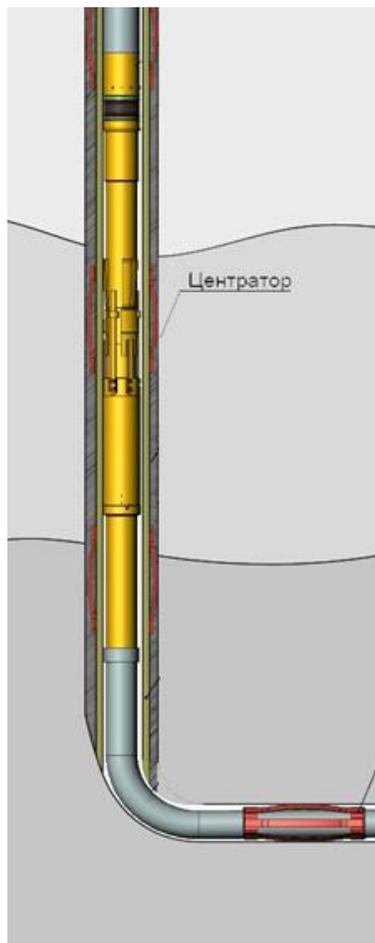
Установка для испытания на определение осевого стартового усилия и усилия проталкивания центратора



Установка для испытания на определение величины радиального центрирующего усилия, создаваемого центратором



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



Поставку центраторных изделий компания «Аврора» готова сопровождать составлением специализированных программ центрации обсадных колонн с предоставлением рекомендаций по оптимальному количеству и размещению центраторов на колонне, что позволяет снижать риск дифференциального прихвата за счет сокращения площади контакта между колонной и стенкой скважины, обеспечить минимальный кольцевой зазор для качественного замещения цементом бурового раствора и получения лучшего крепления цемента как с колонной, так и с породой вдоль всего участка центрации.

Лицензионный программный комплекс компании «Аврора» точно имитирует процесс спуска колонны в скважину и способствует созданию модели спуска колонны максимально близкой к реальным условиям, что позволяет предотвратить возникновение нежелательных явлений во время спуска колонны.

ИНЖЕНЕРНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Для осуществления непосредственного контроля исполнения программ компания готова направить на спуск колонны своего сервисного инженера, тем самым исключая риск несоблюдения порядка расстановки центраторов либо отсутствия требуемого их количества на колонне.

Центратор Центратор Центратор Центратор

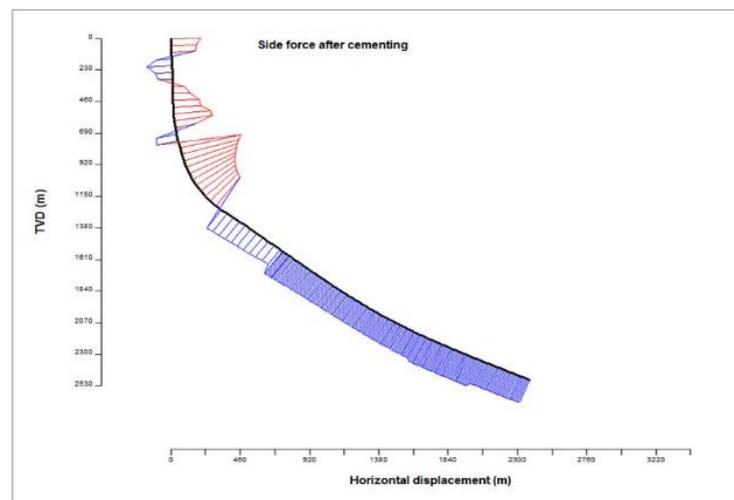
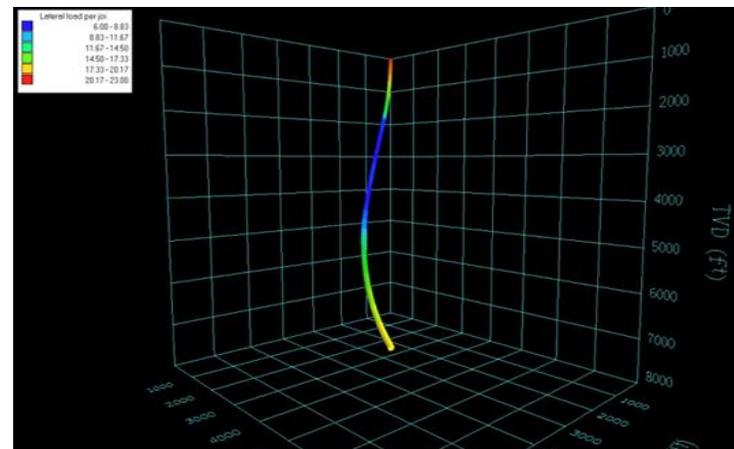


Центраторы предназначены для центрирования обсадной колонны в стволе скважин и их правильное размещение является необходимым условием для качественного выполнения цементирования.

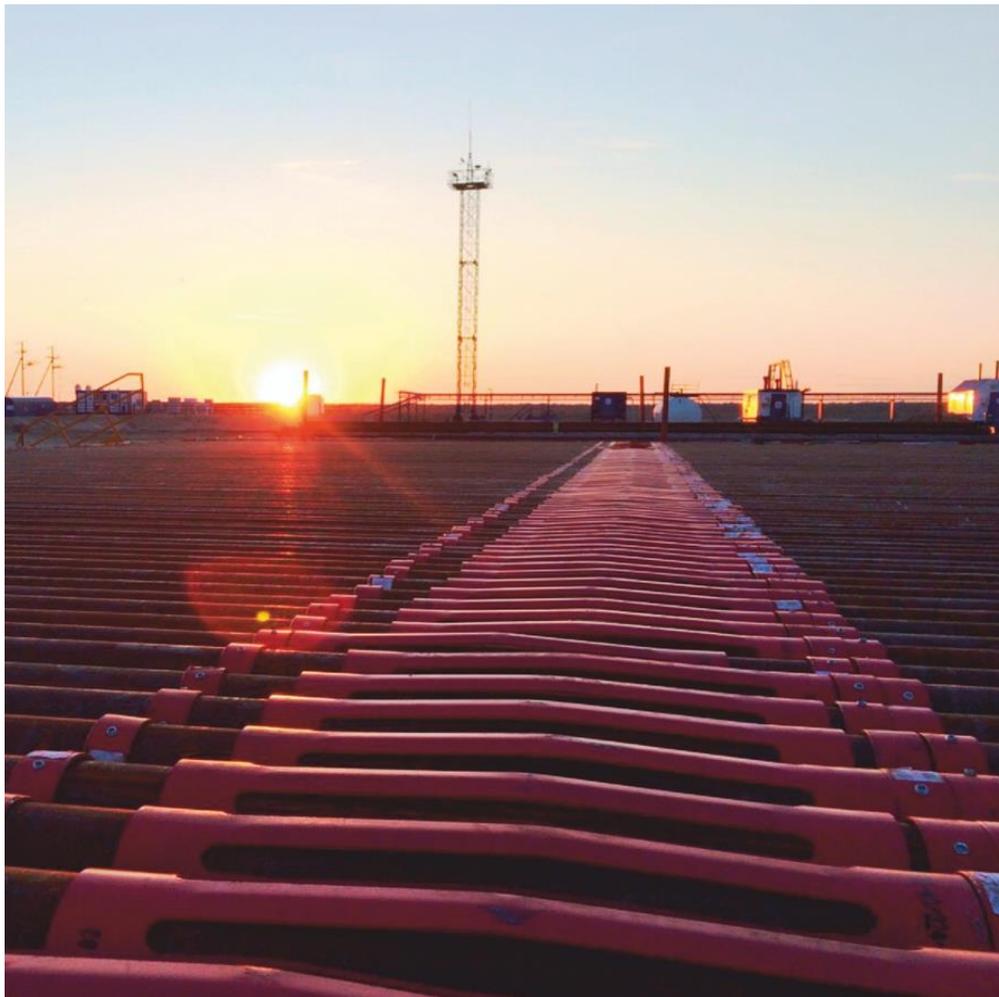
Программа CentraDesign рассчитывает размещение центраторов, степень цементирования обсадной колонны, вращающий момент, сопротивление среды при бурении стволов большой протяженности и отклонение траектории скважины.

ВОЗМОЖНОСТИ:

- Импорт данных из текстовых файлов форматов PDF, Word и Excel;
- Создание отчетов в формате MS Word и Excel;
- Выбор рекомендаций по размещению центраторов;
- Использование и дополнение базы данных по трубам и центраторам;
- Визуализирование вида скважины – сверху, в разрезе и 3D-моделирование;
- Получение результатов расчетов в виде графиков (нагрузка на крюк, боковые силы после цементирования, зазор на середине участков между центраторами и др.)



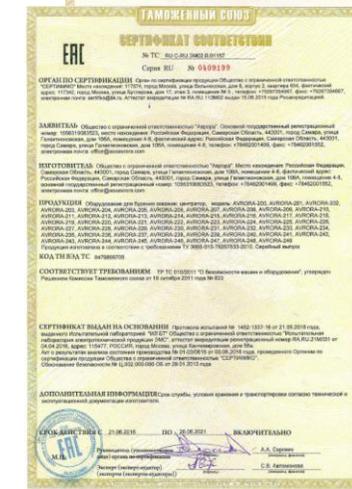
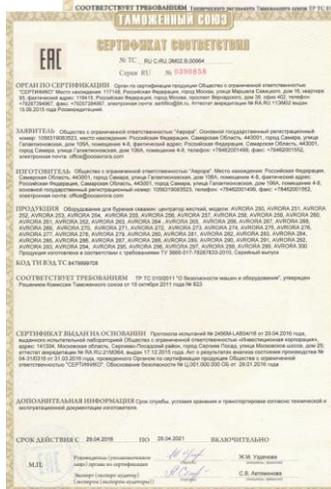
УПАКОВКА ЦЕНТРАТОРОВ



СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ

Оборудование, выпускаемое ООО «АВРОРА», прошло разноплановые процедуры проверки от независимых организаций и соответствуют всем необходимым требованиям

В ООО «АВРОРА» внедрена система менеджмента качества выпускаемой продукции



ИДЕАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИНЫ

www.oooavrorra.com  8(846)200-14-99  office@oooavrorra.com

ООО «Аврора» 443001, Самара, ул.Галактионовская, 106А