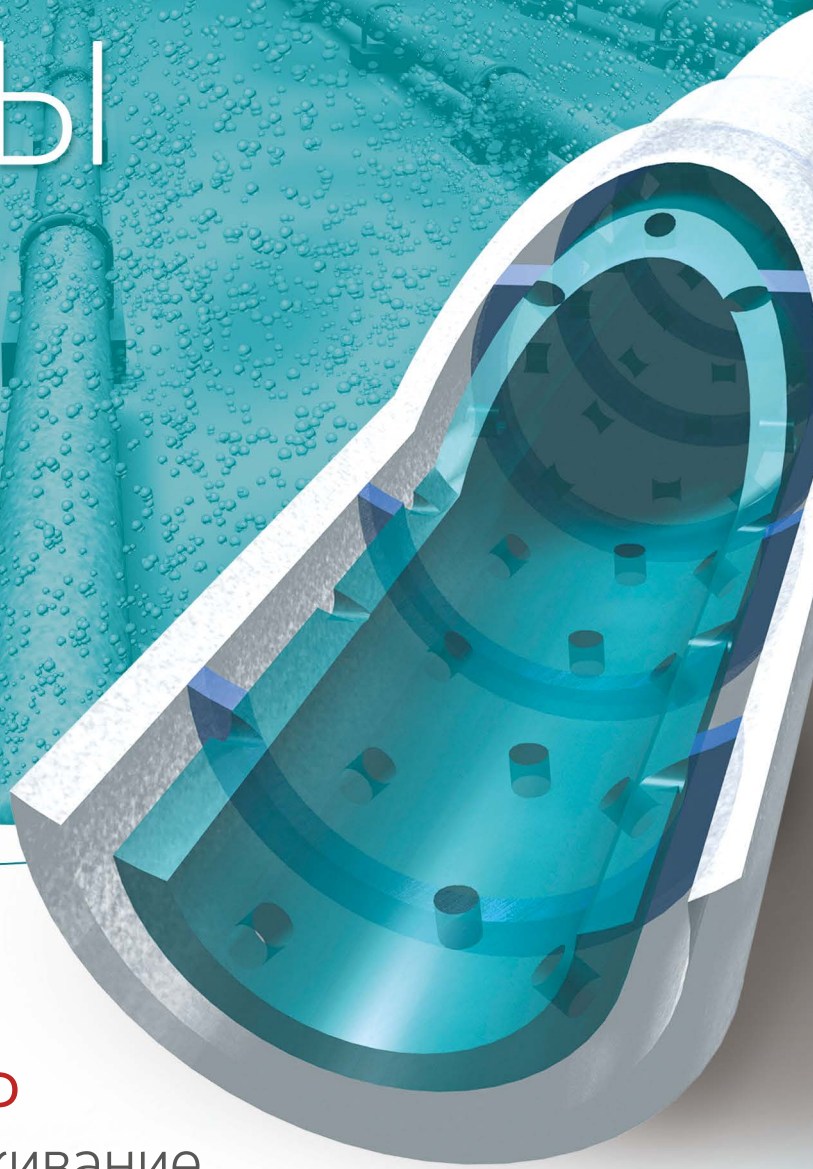


ESMIL
EQUIPMENT

АЭРАТОРЫ ESMIL

**ВЫСОКАЯ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ**
без расходов на обслуживание



За 25 лет
ESMIL GROUP
доставила свыше
800 000 погонных
метров аэраторов
и продолжает
увеличивать этот
показатель

ПРЕИМУЩЕСТВА ТРУБЧАТЫХ АЭРАТОРОВ ESMIL

- **Не требуют очистки и промывки.** Внешний пористый слой из полиэтиленовых волокон обеспечивает прочную конструкцию и надежную работу аэрационной системы без необходимости регулярной очистки и промывки.
- **Эффективный перенос кислорода и перемешивание ила.** Пузырьки воздуха, производимые аэраторами ESMIL, имеют диаметр всего 2-3 мм, что обеспечивает высокую эффективность трансфера кислорода и перемешивания осадка.
- **Снижение эксплуатационных расходов** благодаря низким потерям давления.
- Благодаря внутренней перфорированной трубе и волокнистой структуре внешней трубы, аэраторы ESMIL обеспечивают **равномерное распределение воздуха по всей площади аэротенка.**
- **Дополнительная устойчивость к гидравлическим ударам, капиллярному давлению и другим механическим факторам** обеспечивается специальной конструкцией аэратора ESMIL.
- **Систему аэрации ESMIL легко смонтировать.** Элементы системы быстро собираются резьбовыми соединениями. Аэраторы монтируются ко дну на расстоянии 2 м друг от друга.
- Скорость воздушного потока, подаваемого на аэраторы ESMIL, в 2-2,5 раза выше, чем в обычных мембранных аэраторах. **Это требует меньших инвестиций и капитальных затрат на проекты.**
- Благодаря использованию термопластичных материалов, аэраторы ESMIL **устойчивы к широкому диапазону изменений условий окружающей среды и температуры.**
- Аэраторы ESMIL обеспечивают **стабильность, надежность и высокую эффективность в течение длительного срока эксплуатации.**

Дизайн аэраторов ESMIL

Аэратор АПКВ состоит из двух труб, вставленных одна в другую с воздушным зазором между ними. Наружная часть называется диспергатором и изготавливается из полиэтилена высокого давления путем экструдирования. Готовый диспергатор состоит из большого количества мелких отверстий, через которые проходит воздух. Внутренняя труба изготовлена из ПВХ и перфорируется определенным способом. Для равномерного распределения воздуха по всей поверхности аэратора между внутренней и наружной трубами установлены дистанционные кольца, формирующие свободное пространство. Воздух подается во

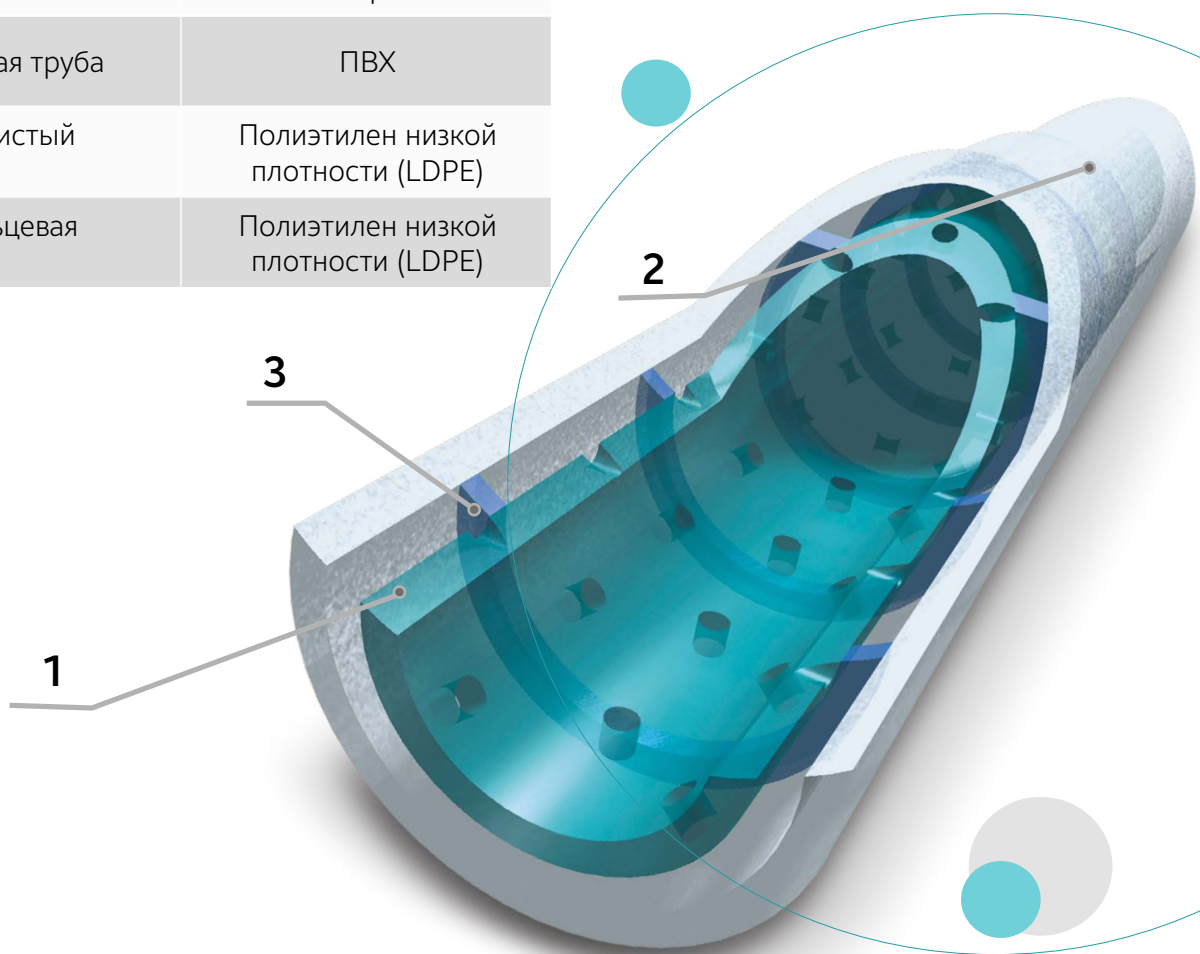
внутреннюю трубу и распределяется наружу через пористую поверхность аэратора.

Затем он равномерно рассеивается в аэрируемой жидкости, образуя многочисленные и однородные мелкие пузырьки. Такое распределение воздуха обеспечивает превосходную эффективность аэрации при минимальных затратах энергии.

Трубчатая конструкция обеспечивает легкость монтажа аэраторов. За счет своей формы аэратор не боится механических нагрузок и практически не засоряется.

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ И МАТЕРИАЛЫ

	Описание	Материал
1	Перфорированная труба	ПВХ
2	Волокнисто-пористый диспергатор	Полиэтилен низкой плотности (LDPE)
3	Поперечная кольцевая вставка	Полиэтилен низкой плотности (LDPE)



АЭРАЦИОННАЯ СИСТЕМА на базе трубчатых аэраторов

Трубчатые аэраторы ESMIL были разработаны для применения на городских и промышленных канализационных очистных сооружениях. В основном их используют для обеспечения необходимого содержания кислорода в сточных водах и эффективного перемешивания в аэротенках.

Канализационные городские очистные сооружения,
г. Оструда, Польша

Расход: 10 000 м³/сутки

Установлено: 129 погонных метров трубчатых аэраторов ESMIL



Более 450
водопроводных и
канализационных
предприятий в 15
странах выбрали
воздушные
диффузоры ESMIL



Канализационные городские
очистные сооружения,
г. Герцлия, Израиль

Расход: 22 000 м³/сутки

Установлено: 600 погонных метров трубчатых аэраторов ESMIL



ESMIL предоставляет от 3 до 8 лет гарантии на аэраторы*, хотя практика показывает, что они успешно работают и после окончания гарантийного срока.

* В зависимости от технических условий на объекте и способа эксплуатации.

Водоканал
г. Будапешт, Венгрия
Расход: 55 000 м³/сут

Очистные сооружения,
г. Новосибирск, Россия
Расход: 700 000 м³/сутки
Установлено: 25 000 погонных метров
трубчатых аэраторов ESMIL

Очистные сооружения,
г. Томск, Россия
Расход: 220 000 м³/сутки

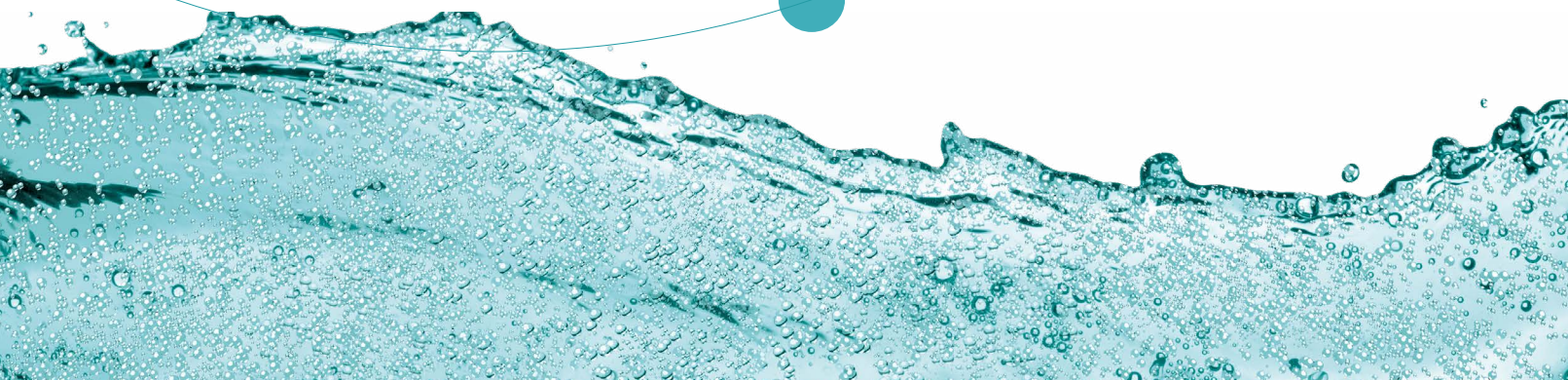
Очистные сооружения,
г. Новокузнецк, Россия
Расход: 315 000 м³/сутки
Установлено: 12 00 погонных метров
трубчатых аэраторов ESMIL

Результаты испытаний в чистой воде

В августе 2018 ESMIL GROUP провела испытания аэраторов АПКВ на эффективность переноса кислорода в чистой воде в соответствии со стандартом ASCE / EWRI 2-06 «Измерение переноса кислорода в чистой воде». Стандарт является обязательной нормой для воздушных аэраторов в США и требует проведения более точных измерений по сравнению со стандартами, которые обычно используют в ЕС.

Испытания были проведены аккредитованной лабораторией в тестовом резервуаре площадью 28 м² и объемом 153 м³. Плотность аэратора, глубина погружения аэратора (4,51 м до верхней точки аэратора) и расход воздуха во время тестов были выбраны как типичные, встречающиеся в большинстве технологических схем. Данные, полученные в ходе тестов, были пересчитаны на эталонную концентрацию растворенных веществ 1000 мг/л соответственно к комментарию «В» стандарта ASCE / EWRI.

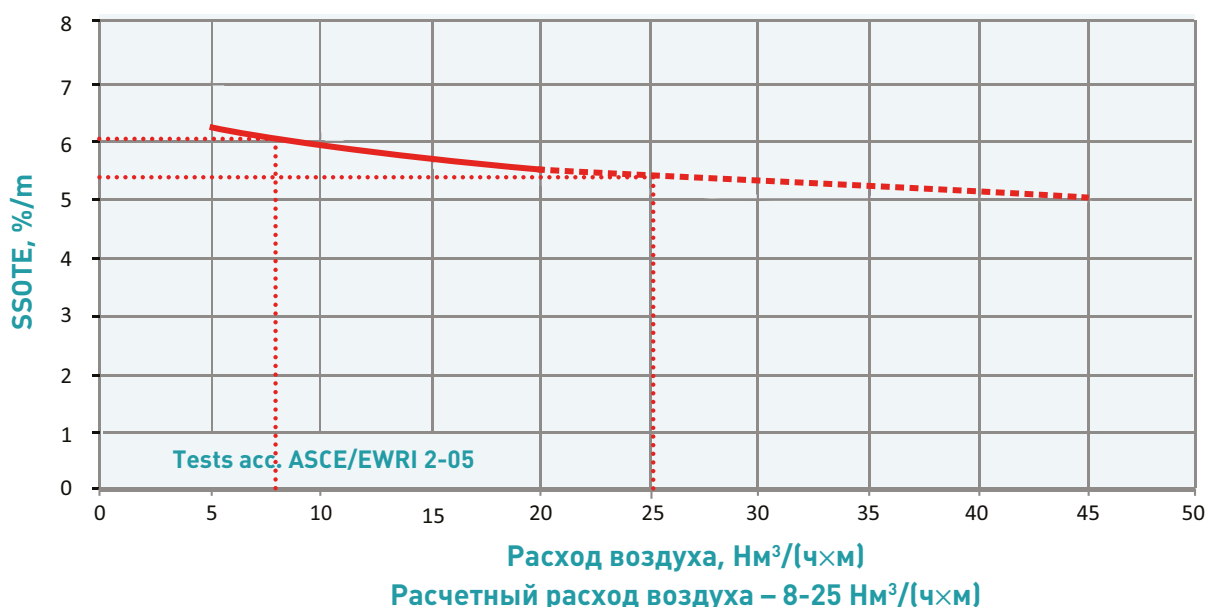
Кроме испытаний на перенос кислорода в чистой воде, была также исследована потеря давления (напора) в аэраторах. Выполнив эти исследования на аэраторах ESMIL мы еще раз подтвердили их высокий КПД и низкие потери напора.



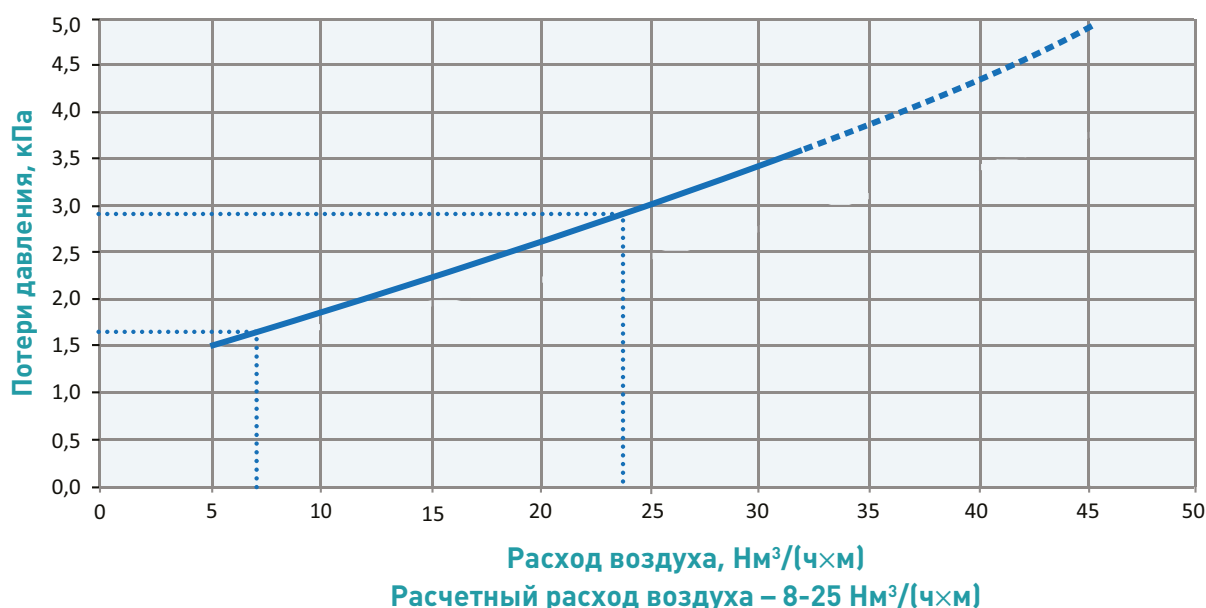
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон подачи воздуха	5 - 45 Нм³/(ч×м)
Типичный расход воздуха	8 - 25 Нм³/(ч×м)
Диаметр аэратора	0,12 м
Длина аэратора	1 - 2 м
Диаметр пузырьков воздуха	2 - 3 мм
SSOTE (при проектном расходе воздуха)	5,4 - 6,0 %/м
Потери напора (при проектном расходе воздуха)	1,64 - 2,96 кПа

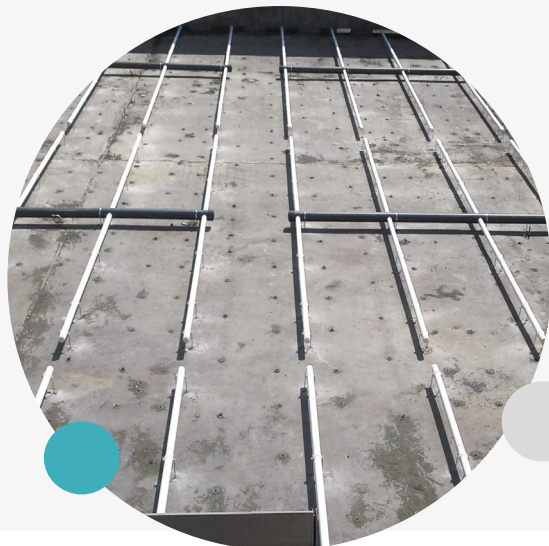
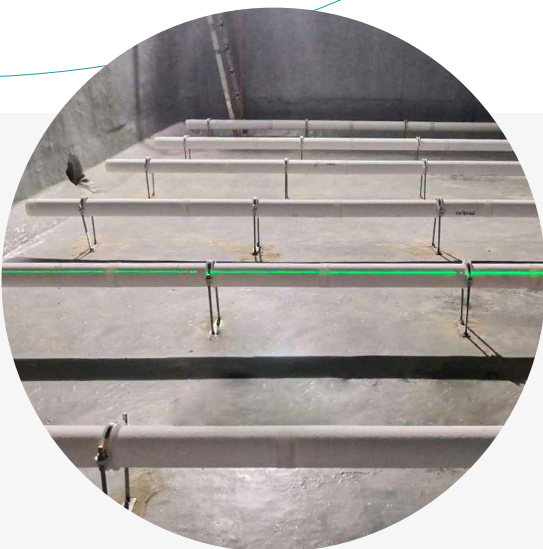
АЭРАТОРЫ АПКВ: стандартная эффективность переноса кислорода (SOTE)



Характеристика потерь давления



Трубчатые аэраторы ESMIL позволяют значительно снизить потребление энергии на очистных сооружениях водоотведения.



Мы предлагаем нашим клиентам:

- Предварительный осмотр и анализ очистных сооружений до реконструкции (анализ качественного и количественного состава сточных вод, подбор оптимальной схемы очистки);
- Индивидуальный подход к каждому объекту, применение нестандартных решений и различных методов установки;
- Выбор аэраторов на основании расчетных, экспериментальных и лабораторных данных;
- От 3 до 8 лет гарантийного срока с фактическим сроком службы 12 лет;
- Установка и ввод в эксплуатацию нашего оборудования.

За 25 лет работы мы получили уникальный опыт, который позволяет нам предлагать клиентам только самые эффективные решения.



Отзыв начальника сооружений по очистке сточных вод и насосных станций в городе Герцлия (Израиль):

«... В ноябре 2013 года мы запустили первую секцию реактора с трубчатыми аэраторами ESMIL.

Результаты превзошли все наши самые оптимистичные ожидания. Потребляемое количество воздуха и энергии значительно сократилось.

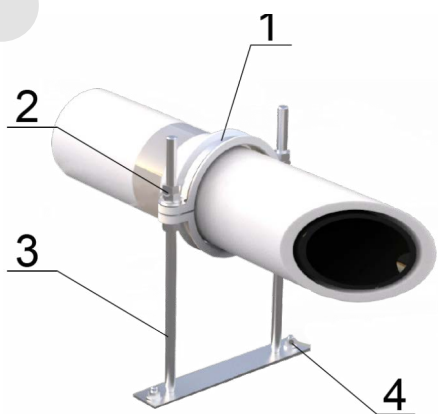
Насыщение воды кислородом было стабильным и равномерным в течение всего времени и во всем резервуаре. За 2 месяца, не дожидаясь окончания 6-месячного периода наблюдения за работой аэраторов, как было условлено ранее, было решено заменить аэраторы, установленные в двух других секциях, на аэраторы ESMIL и это выполнялось постепенно.

Сегодня весь реактор (3 секции) оборудован аэраторами ESMIL и мы очень довольны полученными результатами. Желаемая концентрация кислорода (примерно 2 мг/л) поддерживается во всех секциях со значительно меньшим потреблением энергии.

Большую часть дня (14-16 часов) мы используем одну воздухоувку (4500 м³), а в часы «пик» (8-10 часов) мы используем две воздухоувки, тогда как перед заменой аэраторов нам приходилось использовать 2-3 воздухоувки».

УСТАНОВКА

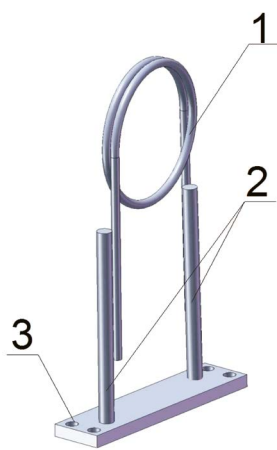
В соответствии с пожеланиями клиентов, доступны четыре варианта установки.



1. Регулируемая опора

в случае хорошего бетонного покрытия. Фиксация выполняется анкерными болтами.

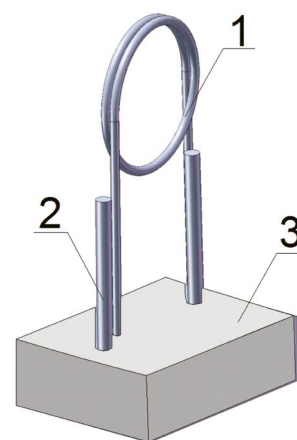
1. Элемент крепления.
2. Гайки для регулирования высоты и фиксации.
3. Шпильки с резьбой.
4. Анкерные болты.



2. Нерегулируемое крепление без пригруза

выполняется анкерными болтами.

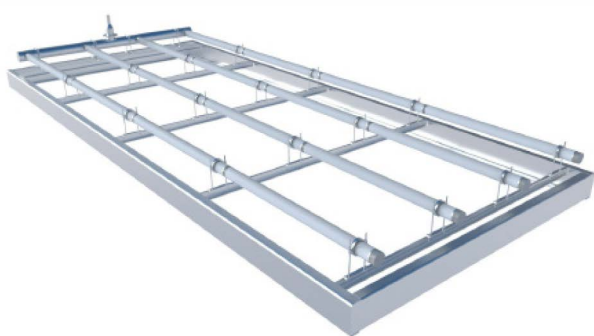
1. Крепеж.
2. Шпильки.
3. Крепление для анкерных болтов.



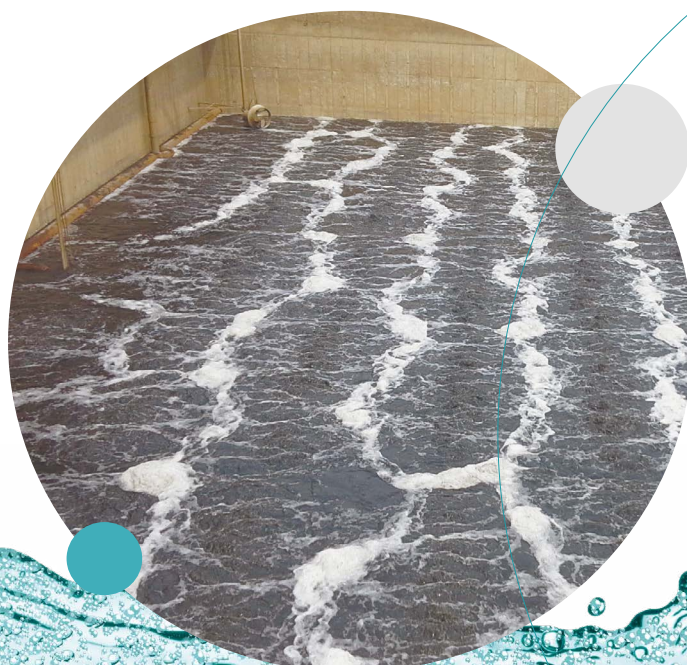
3. Нерегулируемое крепление с пригрузом

рекомендуется при установке аэраторов в резервуаре (аэротенке) без ремонта его дна. Фиксация выполняется путем применения бетонных пригрузов ко дну резервуара.

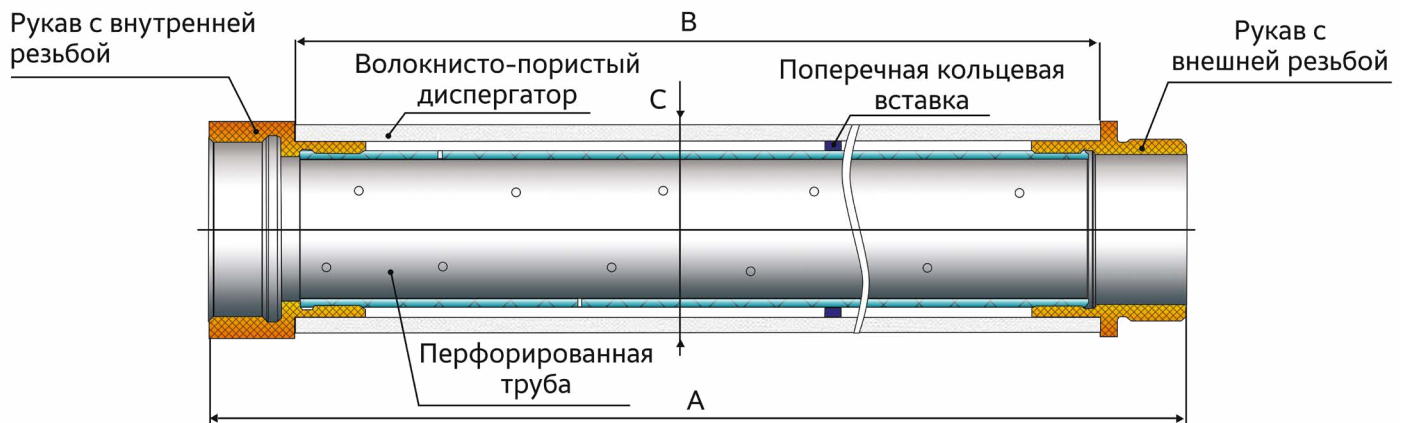
1. Крепеж.
2. Шпильки.
3. Бетонный пригруз.



4. Поднимаемая система аэрации



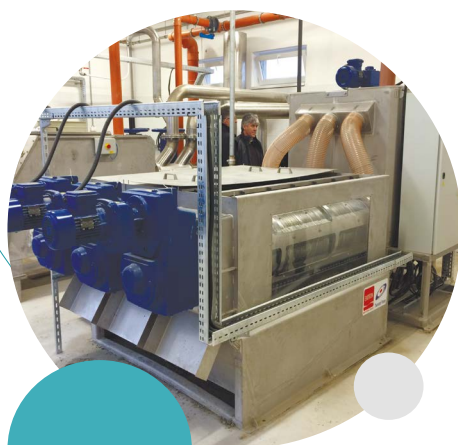
Размеры



Тип	Общая длина (А), мм	Длина диспергатора (В), мм	Внешний диаметр (С), мм	Сухой вес, кг	Расчетный расход воздуха, Нм ³ /ч
АПКВ-120-1.0	1 020	940	120	4	8 – 25
АПКВ-120-2.0	2 025	1 945	120	8	16 – 50



Про компанию



ESMIL GROUP

ESMIL GROUP - ведущий производитель оборудования для очистки сточных вод.

Компания сосредотачивается на разработке, производстве и внедрении современного высококачественного технологического оборудования, предназначенного для очистки городских сточных вод, а также для применения на предприятиях пищевой, цементной, химической, угольной и металлоперерабатывающей промышленности.

Наша компания производит **более 35 различных видов оборудования** для механической обработки, биологической очистки и обезвоживания осадка. Широкий ассортимент товаров марки ESMIL позволяет нам предлагать нашим клиентам комплексные решения, используя оборудование, которое мы производим.

Производственные комплексы нашей компании находятся в России, Украине и Польше. **Более 220 высококвалифицированных специалистов ESMIL GROUP** работают над предоставлением высококачественных услуг и оборудования.

Оборудование ESMIL успешно **эксплуатируется в 37 странах**, таких как: Бангладеш, Беларусь, Болгария, Босния и Герцеговина, Великобритания, Венгрия, Вьетнам, Германия, Израиль, Индия, Испания, Италия, Казахстан, Канада, Китай, Корея, Колумбия, Латвия, Литва, Молдова, Нидерланды, Норвегия, Объединенные Арабские Эмираты, Польша, Россия, Румыния, Саудовская Аравия, Сингапур, Словакия, США, Туркменистан, Узбекистан, Украина, Филиппины, Хорватия, Чили и Ямайка.

ESMIL GROUP
Отдел международных продаж

+77710005777
sales@suarnasyervice.kz
www.suarnasyervice.kz