

AFM[®]

Активированный
Фильтрующий Материал
из зеленого стекла



Что такое AFM[®]?

AFM[®] означает Активированный Фильтрующий Материал и представляет собой революционный наполнитель для фильтров, разработанный и произведенный компанией «Драйден Аква» из зеленого стекла.

AFM[®] эффективнее кварцевого и стеклянного песка и отфильтровывает на 30% больше органики.

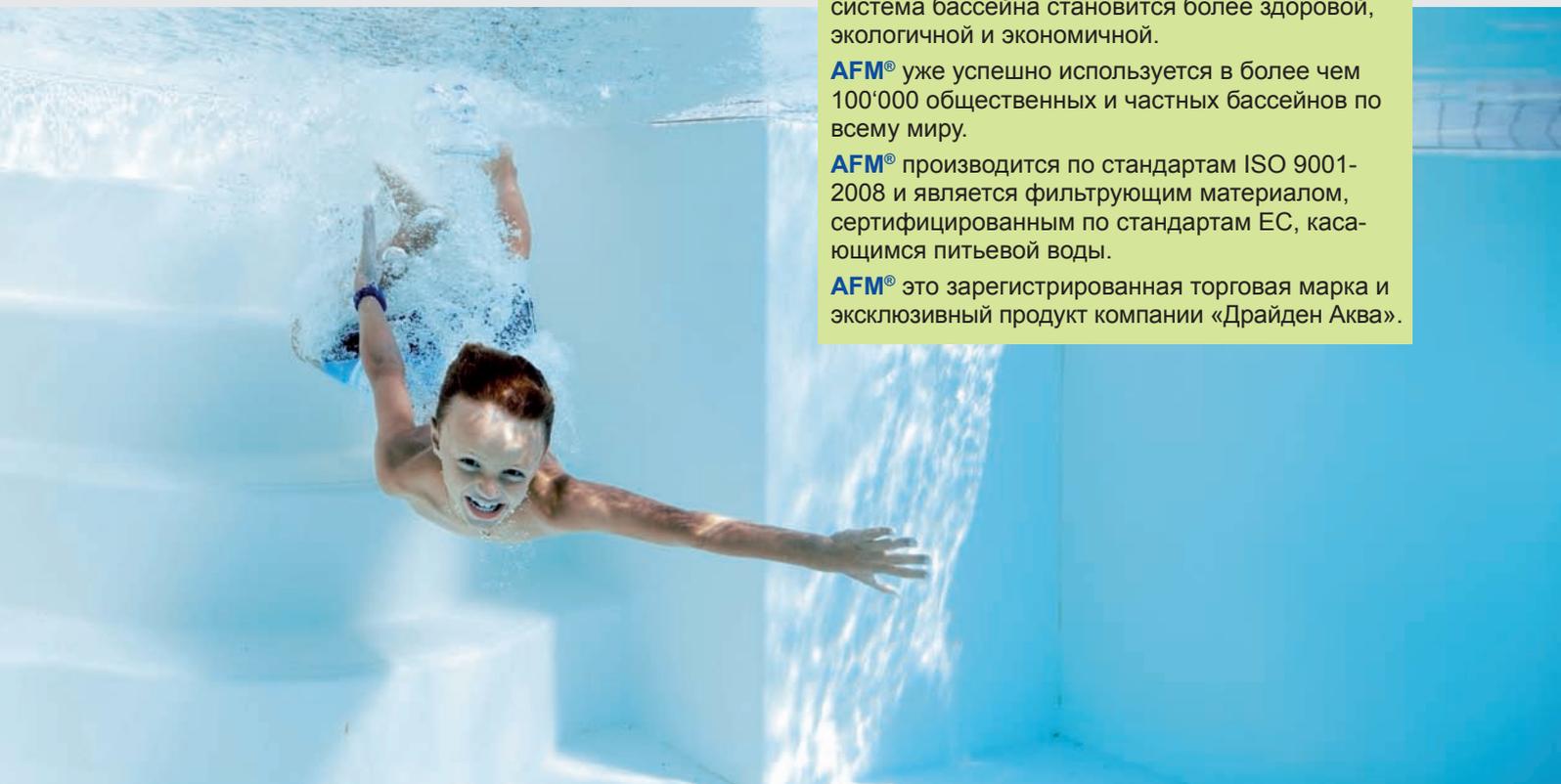
AFM[®] это биоустойчивый и самостерилизующийся продукт, благодаря которому в наполнителе фильтра не образуется биопленка.

Это очень важная характеристика, поскольку вся система бассейна становится более здоровой, экологичной и экономичной.

AFM[®] уже успешно используется в более чем 100'000 общественных и частных бассейнов по всему миру.

AFM[®] производится по стандартам ISO 9001-2008 и является фильтрующим материалом, сертифицированным по стандартам ЕС, касающимся питьевой воды.

AFM[®] это зарегистрированная торговая марка и эксклюзивный продукт компании «Драйден Аква».



AFM® однозначно эффективнее кварцевого и стеклянного песка

1. Кристально чистая вода: AFM® обеспечивает более тонкую фильтрацию, чем кварцевый или стеклянный песок. При скорости фильтрации 20 м/ч без флокуляции достигается номинальная фильтрация в 5 микрон. AFM® отфильтровывает минимум на 30% больше органики, чем свежий кварцевый или стеклянный песок. При оптимизации процессов коагуляции и флокуляции с помощью APF и ZPM можно выйти на уровень номинальной фильтрации менее 0.1 микрон.

2. Чем меньше хлора потребляется, тем меньше побочных продуктов хлора:
Хлор – это отличное дезинфицирующее средство. Однако, вступая в реакцию с органическими и неорганическими веществами, он также производит нежелательные, токсичные побочные продукты, такие как трихлорамин и ТНМ. Чем больше используется хлора, тем больше образуется побочных продуктов. С помощью AFM® мы можем удалить намного больше частиц, чем с помощью песка или стеклянного песка. В частности, это хорошо получается в сочетании с автоматической флокуляцией. Все, что отфильтровывается и удаляется путем обратной промывки, не обязательно должно окисляться. Чем лучше фильтрация, тем ниже потребление хлора и производство побочных продуктов дезинфекции.

3. Биостойчивость – нет убежища для бактерий, вирусов и других возбудителей болезней:
Песок – это хороший механический фильтр, но и идеальная среда для размножения бактерий. В течение всего нескольких дней каждая песчинка покрывается колониями бактерий. Они сразу же вырабатывают слизь для защиты от дезинфицирующих средств. В этой т.н. «биопленке» живут колонии бактерий и других патогенов, включая легионеллы. Если в фильтре не будет органической пленки, то не будет и легионеллы.

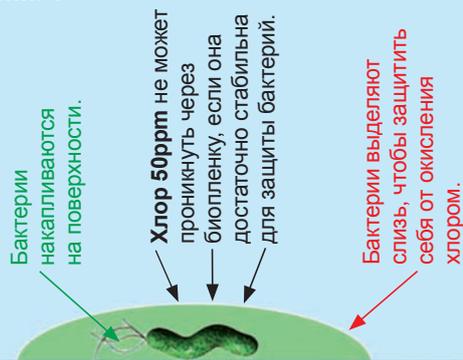
4. Нет трихлорамина – нет запаха хлора:
Находящиеся в биопленке бактерии преобразуют мочевину в аммиак, который затем вступает в реакцию с хлором, создавая неорганические хлорамины (моно-, ди- и трихлорамины). Трихлорамины вызывают неприятный запах хлора и являются серьезной опасностью для здоровья. Однако если нет гетеротрофных бактерий, то мочевина остается в воде. Она вступает в реакцию с хлором, образуя безвредную хлормочевину. Нет биопленки – нет трихлорамина – нет запаха хлора.

5. Фильтр будет эффективно работать многие годы, если в качестве наполнителя использовать AFM®:
Отсутствие биопленки в фильтре с AFM® означает также, что работа фильтра не будет нарушена из-за образования каналов в наполнителе. Например, в фильтрах с песком эффективность работы резко снижается после 6-12 месяцев эксплуатации, несмотря на частую обратную промывку. Эффективность же фильтра с AFM® остается неизменно высокой на многие годы.

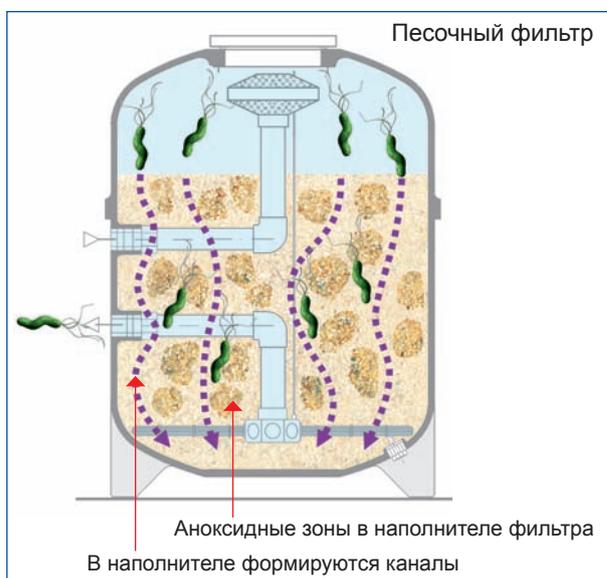


Бассейн глубиной 3 метра, нулевая мутность воды, видимость 25 м

Как выживают бактерии в плавательном бассейне?



Бактерии прочно удерживаются на поверхности (на стенках, на дне, в трубопроводах и прежде всего в наполнителе для фильтров).



Что делает AFM® таким эффективным?

1. Чистое зеленое стекло:

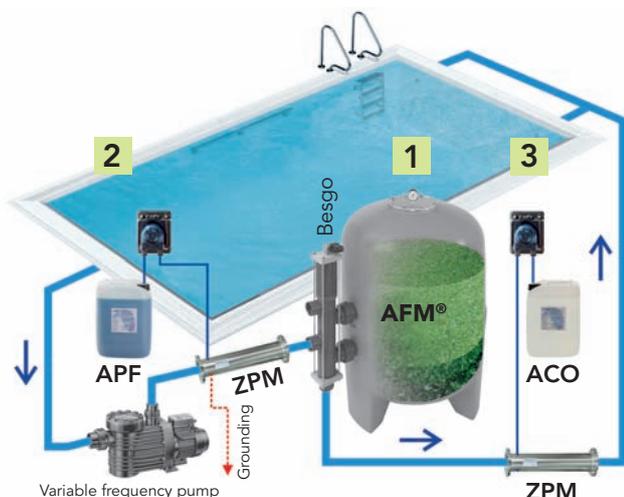
Стекло как сырье для изготовления AFM® должно иметь весьма специфическое качество. AFM® производится только из чистого зеленого стекла – единственного стекла, имеющего необходимые химические и физические характеристики, благодаря которым AFM® самостерилизуется.

2. Идеальные гидравлические характеристики:

Сырье измельчается до оптимальных размеров и формы зерен. Правильная форма является при этом весьма важным моментом для гидравлической характеристики AFM®. Зерна в форме шариков (стеклянный бисер или жемчуг), а также в форме пластин не подходят для использования с целью очистки воды. С учетом безопасности не допускается наличие осколков стекла в фильтрующем материале. Наш процесс производства сертифицирован по ISO и обеспечивает соблюдение этих норм.

3. Процесс активации: В результате процесса активации AFM® образуется мезопористая структура с большой площадью каталитической поверхности. Обычное дробленое стекло или песок имеют площадь поверхности 3.000 м² на тонну, а активированный AFM® - более 1'000'000 м² на тонну, т.е. его площадь поверхности для адсорбции и каталитической реакции в 300 раз больше. Гидроксильные группы на поверхности придают AFM® сильный отрицательный заряд, называемый также дзета-потенциал, который притягивает тяжелые металлы и органические молекулы. При наличии кислорода или окислителей на поверхности образуются свободные радикалы, которые усиливают окисление и дезинфицируют поверхность AFM®.

Интегрированная система от компании «Драйден Аква» (DAISY) – разработана нами с целью устранения опасных побочных продуктов дезинфекции

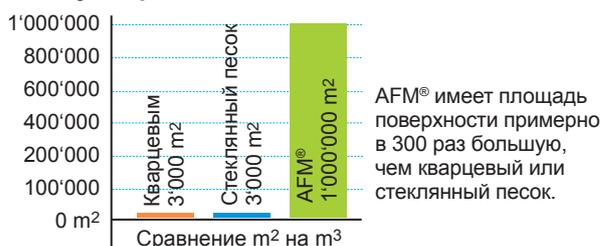


- 1 Активная фильтрация с помощью **AFM®**
- 2 Оптимальная коагуляция и флокуляция с помощью **APF** и **ZPM**
- 3 Усиление окисления с помощью **ACO** и **ZPM**

Ваши преимущества видны сразу:

- ✓ **Кристально чистая вода** – AFM® делает более тонкую очистку, чем кварцевый или стеклянный песок.
- ✓ **Снижается потребление хлора** – все, что фильтруется, не обязательно должно окисляться.
- ✓ **Нет запаха хлора** – если нет гетеротрофных бактерий, не будет и трихлорамина и, следовательно, не будет тревожащего и вредного запаха хлора.
- ✓ **Нет легионеллы** – легионелла и многие другие патогены размножаются под укрытием биопленки. Не будет биопленки – не будет и легионеллы.
- ✓ **Экология и экономия** – AFM® и Интегрированная система от компании «Драйден Аква» (DAISY) экономят воду, хлор и энергию.

Сравнение между кварцевым, стеклянным песком и AFM®



Вывод:

Химические свойства стекла, форма зерен и прежде всего процесс активации придают AFM® эти выдающиеся качества, которые однозначно превосходят песок и стеклянный песок. Большая площадь поверхности имеет сильный отрицательный заряд для адсорбирования органики и мелких частиц. Поверхность также имеет катализаторы в виде оксидов металлов, которые производят свободные радикалы и таким образом повышают редокс-потенциал. Поэтому AFM® сам себя дезинфицирует и препятствует образованию колоний бактерий, что делает этот материал уникальным, биоустойчивым наполнителем для фильтров.



Рекомендации по слоям фильтрующего материала AFM®

Если Вы до этого времени использовали песок или стеклянный песок, то можно просто заменить их в фильтре на AFM®.

Песок имеет удельный вес 1'450 kg/m³, а AFM® – 1'250 kg/m³, поэтому Вам нужно примерно на 15% меньше AFM®. Например: в фильтре имеется 150 kg песка – нужно лишь 125 kg AFM®.

AFM® поставляется в трех различных размерах зерен, его следует применять следующим образом:

AFM® зерно 1 = размер 0.5 - 1.0 mm, для верхней части наполнителя фильтра: **70 %**

AFM® зерно 2 = размер 1.0 - 2.0 mm, для поддержки, под зерном 1: **15 %**

AFM® зерно 3 = размер 2 - 6 mm, для поддержки, под зерном 2: **15 %**

Зерно 2 можно использовать вместо зерна 3, если фильтры имеют диаметр менее 1'000 mm. Это относится и ко всем фильтрам DIN с дюзами в нижней части – там тоже можно использовать зерно 2 вместо зерна 3.

Химический состав в %:

Silica	70	Calcium	10
Magnesium	1	Lanthanum	2
Sodium	8	Cobalt	0.016
Aluminium	1.5	Lead	<0.005
Antimony	<0.001	Mercury	<0.0005
Arsenic	<0.0001	Titanium	0.1
Barium	0.02	Rubidium	0.05
Cadmium	<0.0001	Iridium	0.05
Chromium	0.15	Platinum	0.0001



Критерии эксплуатации:

Рекомендуемая скорость фильтрации:	15 - 30 m/h
Продувка воздухом:	60 - 100 m/h
Промывка водой:	40 - 50 m/h
Желаемое расширение наполнителя фильтра:	мин 15 %

Спецификация AFM® зерно 1:

Удельный вес:	1'250 kg/m ³
Эффективный размер:	0,6 mm
Сферичность:	> 0,8
Округлость:	> 0,7
Коэффициент однородности:	< 1,3
Поперечное сечение соотношение:	< 2,4
Удельная плотность:	2,5
OAD:	> 10
Чистота:	99,95 %

AFM® поставляется в мешках по 25 kg (55 lbs) или по 1000 kg (2200 lbs).

AFM® и песок: сравнительные графики обратной промывки

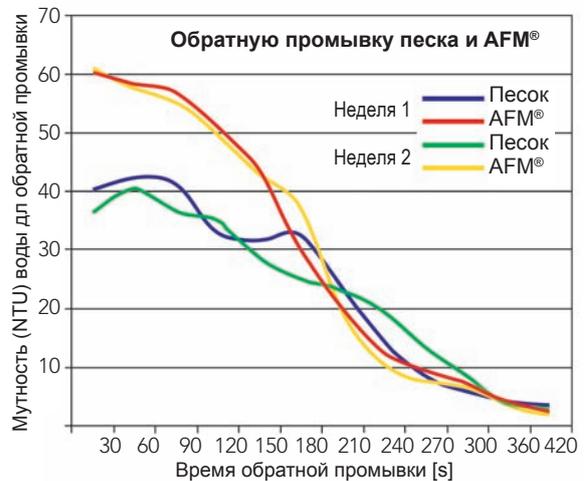


График обратной промывки: сравнение работы фильтров с песком и AFM®. Фильтрация с помощью AFM® эффективнее как минимум на 30%.



Что такое «Драйден Аква»?

Более 30 лет мы исследуем биологические и химические процессы в водной среде и являемся специалистами в области морской биологии и водоподготовки для бассейнов. Наши наработки и опыт очистки воды для аквариумов с дельфинами и другими морскими млекопитающими мы успешно применяем также для общественных и частных плавательных бассейнов. Эта уникальная комбинация наших знаний и опыта делает «Драйден Аква» ведущей инновационной компанией в области водоподготовки для бассейнов. Наша миссия – устранить вредные побочные продукты хлора, сделать кристально чистой воду и здоровый воздух в бассейнах. Мы разработали биоустойчивый активированный фильтрующий материал AFM® и интегрированную систему водоподготовки. Сегодня наши продукты применяются уже более чем в 100'000 бассейнов по всему миру.