

CIVILS

LANDSCAPING

AQUA

SPORT

DRAINFIX[®]CLEAN

Отвод дождевой воды с помощью каналов,
заполненных специальным субстратом

Одобрено европейским
органом надзора в сфере
строительства

DRAINFIX® CLEAN

Зоны применения

Для очистки загрязнённых ливневых вод, поступающих с поверхностей проезжих зон, включая:

- паркинги
- дворы
- торговые площади
- логистические центры
- объекты инфраструктуры
- дороги с интенсивным движением
- мосты

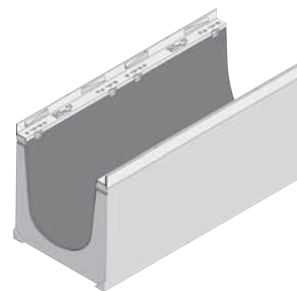
Идеально подходит для мест с ограниченным пространством.

Благодаря высокой пропускной способности, обеспечивающей возможность накопления значительного количества воды, система также применима в зонах с большой вероятностью ливневых дождей.



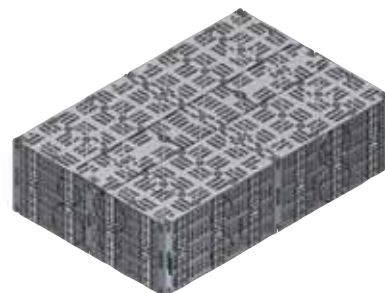
Функции

- Основано на принципе поверхностной фильтрации
- Хорошая способность к очистке
- Снижение концентрации отдельных загрязняющих веществ более чем на 90 %
- Большие интервалы при обслуживании благодаря большой поверхности фильтра
- Быстрое и простое обслуживание
- Системы могут применяться при нагрузках до класса F9000



1

- **FASERFIX®SUPER 300** тип 01H или **400** тип 01H соответствует EN 1433
- Полезная высота 505 мм
- Возможность хранения воды от 75 до 110 литров\пог. метр
- Канал выполнен из армированного волокном бетона
- Система фиксации решёток без болтов SIDE-LOCK
- Очень прочный, выдерживает нагрузки до F 900
- Высокая стойкость к изгибам
- Усиливающие калты из оцинкованной или нержавеющей стали



4

- Инфильтрационный блок с большой ёмкостью хранения (> 90%)
- Применим в местах проезда сверхтяжёлого транспорта (SLW 60)
- Полностью укомплектованная система
- Соответствие требованиям норм расчёта фильтрации воды по DWA-A 138



5

- Дренажная труба выполнена из высокопрочного PEHD
- Диаметр 100 мм
- Дренажная труба обёрнута геотекстилем

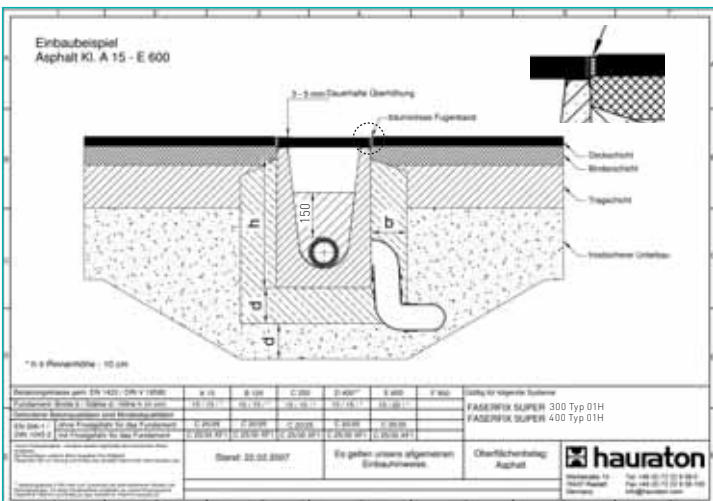


2

- Соответствует стандарту EN 1433
- Различные варианты решёток
- Пластичный чугун JJJ 50-7; возможно нанесение покрытия KTL
- Класс нагрузки: D400, E600 и F900

3

- Основа фильтра содержит карбонат
- Высокое содержание карбоната позволяет долго не менять фильтрующий субстрат
- Задерживает оседающие тяжёлые металлы
- Высокоэффективная фильтрация; задерживает мелкодисперсные включения (от 0,006 до 0,060 мм)



Инструкции по установке

- Каналы устанавливаются в бетонную обойму
- Устойчивы к морозу и соли
- Выдерживают высокие нагрузки
- Подходят для установки с покрытием из асфальта, бетона или брусчатки

DRAINFIX® CLEAN

Производительность системы

Производительность в первую очередь зависит от коэффициента фильтрации (k_f) субстрата и объёма воды, который способен удерживать канал. Тем не менее, место установки и ситуация также играют важную роль для правильного подбора гидравлического размера системы фильтрации.

Объёмы воды, которые могут быть приняты системой, должны определяться по данным об осадках для конкретной местности. Необходимо также учитывать виды загрязнений и их характеристики, так как это влияет на формирование и свойства поверхностного слоя фильтра.

Чаще всего, первоначальная высокая проницаемость фильтра - $5 \cdot 10^{-4}$ м\с (3.0 см/мин) достаточно быстро снижается до $4 \cdot 10^{-5}$ м\с (0.24 см\мин). Эффективность очистки при этом, естественно, увеличивается.

Гидравлические расчёты всегда производятся для нижнего порога проницаемости фильтра, $4 \cdot 10^{-5}$ м\с (0.24 см\мин), что в результате, обеспечивает надёжную и долгосрочную работу системы.

Экстремальные объёмы осадков могут сохраняться в большом объёме самого канала (до 110 литров на 1 погонный метр) до момента исчезновения критической ситуации.

Такой объем временного хранения при нижнем уровне скорости фильтрации ($4 \cdot 10^{-5}$ м\с (0.24 см\мин)) позволяет справиться с очисткой воды с площади $7,5 \text{ м}^2$ на погонный метр канала, даже при самых сильных осадках, интенсивностью, превышающей 520 л\с*Га продолжительностью не менее 5 минут.

Гидравлические размеры системы DRAINFIX CLEAN рассчитываются на основании:

- интенсивности и распределения осадков по времени
- характеристик объекта строительства
- имеющегося коэффициента стока (ψ)
- система идеальна для случаев дефицита площадей, когда нет места для установки локальных очистных сооружений.

Коэффициент стока ψ определяет часть осадков, которые поступают в дренажный канал.

Количество поступающих в систему фильтрации DRAIN-FIX CLEAN осадков должно рассчитываться исходя из коэффициентов стока (ψ) прилегающих поверхностей. Также, кстати, это делается и для стандартных, обычных, водоотводных каналов. Количество воды, попадающей в канал в единицу времени — это сумма потоков со всех отдельно взятых участков водосбора с разными покрытиями и, соответственно, своими коэффициентами стока при имеющейся интенсивности осадков.

Мощение с закрытыми швами
 $\psi = 0,75$



Мощение с открытыми швами
 $\psi = 0,50$



Газонная решётка $\psi = 0,15$



Рекомендованные нормативными документами коэффициенты стока:

Дороги, пути, общественные зоны, открытые пространства	Асфальт, бетонное покрытие без открытых швов (например, расширительных), мощение с герметичными швами	0,90
	Мощение с закрытыми швами до 1.5 см шириной	0,75
	Мощение с открытыми швами, шире чем 1.5 см	0,50
	Гравий, дёрн на подложке из гравия	0,30
	Художественное и фигурное мощение с открытыми швами, ребристая брусчатка	0,25
	Газонная решётка	0,15

DRAINFIX® CLEAN

Принципы очистки дождевой воды

Загрязняющие вещества (например, тяжёлые металлы) в основном присоединены к очень мелким частицам. Единственный способ задержать их - это фильтрация. Субстрат должен быть разработан для выполнения этой задачи!

Основополагающие факторы долгосрочного сохранения гидравлических характеристик при фильтрации зависят от формирования поверхностного слоя фильтра с требуемыми характеристиками. Проницаемость сорбционного фильтра имеет значение только в самом начале.

Для того, чтобы фильтр сохранял проницаемость длительное время, необходимо, чтобы система фильтров могла высыхать. Если ВСЕ составные части фильтрующей системы останутся мокрыми, он быстро «забьётся». Поверхностный слой, высыхая после прекращения дождя растрескивается, сохраняя свою проницаемость и предохраняя от постоянного замокания нижние слои фильтра.

Такая система фильтрации должна иметь большой объем для временного хранения воды. При отсутствии достаточного места, будет происходить переполнение и перелив, либо очищенные воды смешаются со сточными.

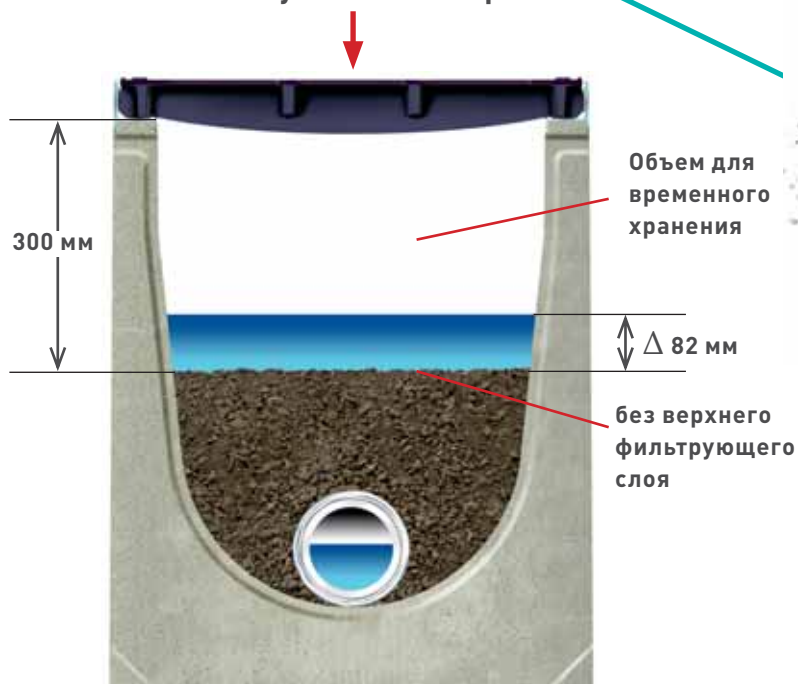
через 4 недели первые частицы могут быть обнаружены



после первого дождя



Поступает: 81 литр



Сток: 48 литров
 $k_f = 4 \cdot 10^{-4}$ [м/с]
 Начальное условие

Удержание загрязняющих веществ

Доступен
большой объем хранения

после 10 недель фильтр-
субстрат пропитался
влажгой до основания



после 15 недель начинает
формироваться верхний
фильтрующий слой



после 20 недель
растрескивание верхнего
фильтрующего слоя
на нетронутом и сухом
субстрате

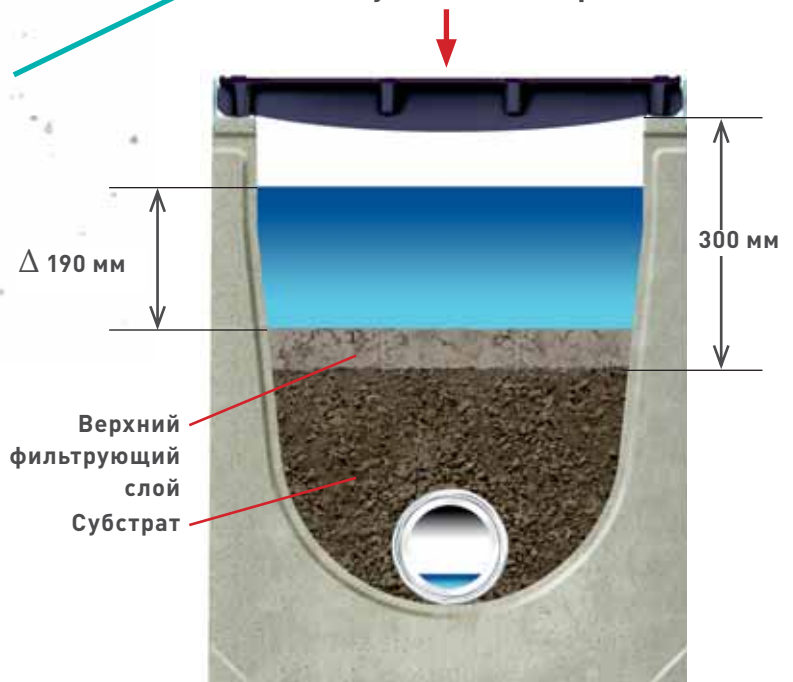


Внешний вид субстрата
при поставке

Пример:

Примыкающая поверхность: 10 м² на 1 пог. м –
канал с рабочей шириной 400 мм
Исходная ситуация: субстрат, насыщенный влагой
Интенсивность дождя: 270 л\с*Га
Коэффициент стока: $\psi = 1,0$
Продолжительность осадков: 5 мин

Поступает: 81 литр



↑
Сток: 4,8 литр
 $k_f = 4 * 10^{-5}$ [м/с]
нижний порог фильтрации субстрата



hauraton
РАБОТАЕТ ВСЕГДА!

ООО «ХАУРАТОН ООО»

107023, МОСКВА
СЕМЕНОВСКИЙ ПЕР., 6, ОФ. 6413
Тел.: +7 (495) 937-39-10
Факс: +7 (495) 937-39-19
info@hauraton.ru
WWW.HAURATON.RU

ВСЕ ЧЕРТЕЖИ, РАЗМЕРЫ,
ВЕСАУКАЗАНЫ ДЛЯ СПРАВКИ.
МЫ ОСТАВЛЯЕМ ЗА СОБОЙ ПРАВО
ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ИЗДЕЛИЙ
ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК

