



Organize Deri Sanayi Bölgesi 18. Yol Tuzla 34957
İstanbul/TURKIYE

Tel: +90 216 394 12 82 Fax: +90 216 394 12 87

E-Posta: info@friterm.com Web: www.friterm.com

Представительство в России и СНГ
Москва, Волоколамское ш. 88 стр 1
+7 495 7809033; +7 495 5025645
www.friterm.com; www.holcom.ru
info@fritermrus.ru; info@holcom.ru

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ. ДРАЙКУЛЕРЫ С СИСТЕМОЙ ОРОШЕНИЯ ДИРРЕКТ И ЭКОМЕШ.

WATER SPRAY SYSTEM

INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS



1



Оглавление

	Страница
Памятка Пользователя . Общая Характеристика	3
Транспортировка и Хранение	4
Схема подключения Форсунок.	5
Сервис форсунок. Адиабатическое насыщение ДИРРЕКТ и ЭКОМЕШ	6
Эффективность применения ДИРРЕКТ и ЭКОМЕШ	7
Монтаж оборудования	8
Монтаж оборудования	9
Расположение оборудования на объекте	9-10



ПАМЯТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Руководство является пособием для разрешения различных ситуаций, с которыми Вы можете сталкиваться при эксплуатации данного оборудования компании FRITERM. Руководство должно быть доступно для работников, непосредственно обслуживающим оборудование.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае несоблюдения требований инструкций или неправильного использования оборудования изготовитель не несет какой либо ответственности, а гарантия изделия утрачивает силу.

Гарантия на систему:

Обеспечение оборудованием расчетных и функциональных характеристик гарантируется при условии его надлежащего монтажа :

- Водяной контур, клапаны или дополнительное оборудование должны быть установлены согласно стандартам для соответствующих трубопроводных систем.
- Установите расход давление и жидкости в контуре, согласно руководства.
- Не допускайте установки устройства при рабочих условиях с давлением более 12 бар.
- Используйте в работе только воду, прошедшую очистку согласно требованиям, описанным в данном руководстве. Для орошения директ.

ВНИМАНИЕ!

Все работы по обслуживанию оборудования должны производиться при отключенном питании. Монтаж контуров и соединений контура допустимо производить с привлечением аттестованных специалистов с квалификаций и опытом работ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Устройство ДРАЙКУЛЕР -состоит из самого охладителя и медной трубопроводной системы с группой распылительных форсунок , которые по сигналу системы управления распыляют воду до теплообменного блока при всасывании воздуха в теплообменную часть.

Принцип орошения используется для увеличения производительности агрегатов путем увлажнения воздуха (с влажностью 70-85%) и понижения входящей температуры в теплообменник.

Устройство адиабатического охлаждения состоит из трубопроводной системы смонтированной на стороне блока до всасывания воздуха.

Посредством форсунок осуществляется впрыск воды в поток приточного воздуха, и насыщенный влагой приточный воздух вызывает значительное увеличение производительности охладителя.

Указанный способ называется адиабатическим охлаждением. За счет адиабатического охлаждения может быть достигнуто снижение температуры входящего воздуха на 5-6 °С. Параметр является ЖЕСТКО зависимым от параметров: температуры окружающей среды, скорость движения воздушного потока, расхода воздух и относительной влажности

ПРИМЕНЕНИЕ

Адиабатическое охлаждающее устройство на сухих охладителях и конденсаторах применяются в условиях, когда имеется соответствующее дифференциал в показаниях температуры при измерениях по сухому термометру и мокрому термометру.

Система орошения позволит иметь следующие преимущества:

1. Возможность преодоления максимума тепловой нагрузки.
2. Возможность использования системы для охлаждения воды при температурах ниже температуры окружающего воздуха.
3. Сухие охладители и конденсаторы могут быть выполнены в варианте, рассчитанном на работу при значительно более низкой температуре входного воздуха, что в итоге обеспечивало бы возможность получить систему меньших размеров с меньшей теплообменной поверхностью.



Система орошения ЭКОМЕШ.



Система орошения Директ.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Поставка для V-образной модели систем Директ осуществляется в смонтированном состоянии.

До момента монтажа оборудования необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- Хранить оборудование в штатной упаковке.
- Хранить оборудование в закрытом помещении при условиях: температура (15 – 25 °C), влажность (от 50 до 70 %), отсутствие агрессивных жидкостей или паров в окружающей среде.

4

КОМПОНОВОЧНАЯ СХЕМА

Следуйте инструкциям руководства по установке и монтажу системы, учитывая, что:

- Необходимо обеспечить дренаж излишков воды , так как распыляемая вода испаряется не полностью.
- Необходимо обеспечить зазор для подсоединения комплекта к магистральному трубопроводу.
- Монтаж и установка комплекта не должна производиться в ветреную погоду.

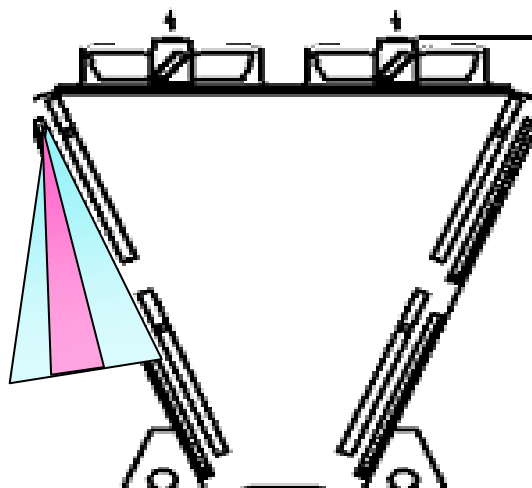
ВНИМАНИЕ!

Данное устройство было разработано с учетом требования по недопущению опасности, связанной с распространением болезнетворных микроорганизмов «Легионелла» (Legionella). Если Вы пожелаете установить поддон для сбора неиспарившейся воды с целью ее повторного использования, необходимо иметь в виду следующее:

Во избежание роста и распространения Legionella НЕ ДОПУСКАЙТЕ скопления воды.

В случае системы V-образного типа угол установки распылительной форсунки должен составлять 10 ° градусов относительно вертикальной оси (см. рисунок ниже).

При таком угле обеспечиваются лучшие рабочие характеристики в отсутствии ветра и средних условиях по температуре и влажности.



В случае системы двурядного типа угол установки распылительной форсунки должен составлять 15 градусов относительно вертикальной оси (см. рисунок ниже).

При таком угле обеспечиваются лучшие рабочие характеристики в отсутствии ветра и средних условиях по температуре и влажности; это касается как вертикальной, так горизонтальной установки системы.

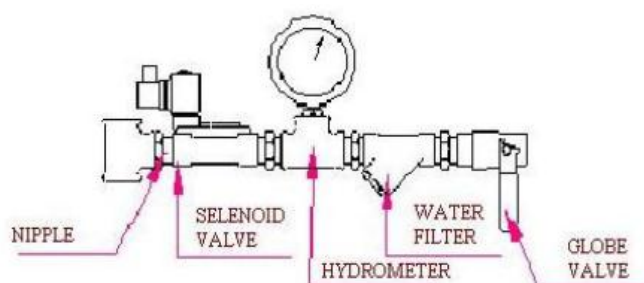
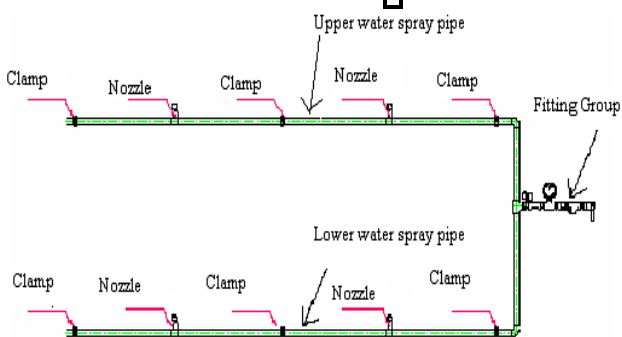
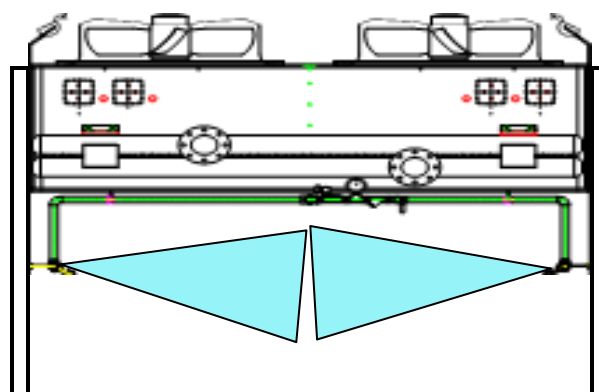


Fig. 5. Fitting element group

СЕРВИС ФОРСУНОК

Необходимо регулярное обслуживание распылительных форсунок для поддержания их производительности и исключения повреждений.

- Первую проверку выполнить после 10 часов наработки, а в дальнейшем – через каждые 100 часов.

Факел должен быть равномерно прозрачен.

Основные причины неисправности форсунок:

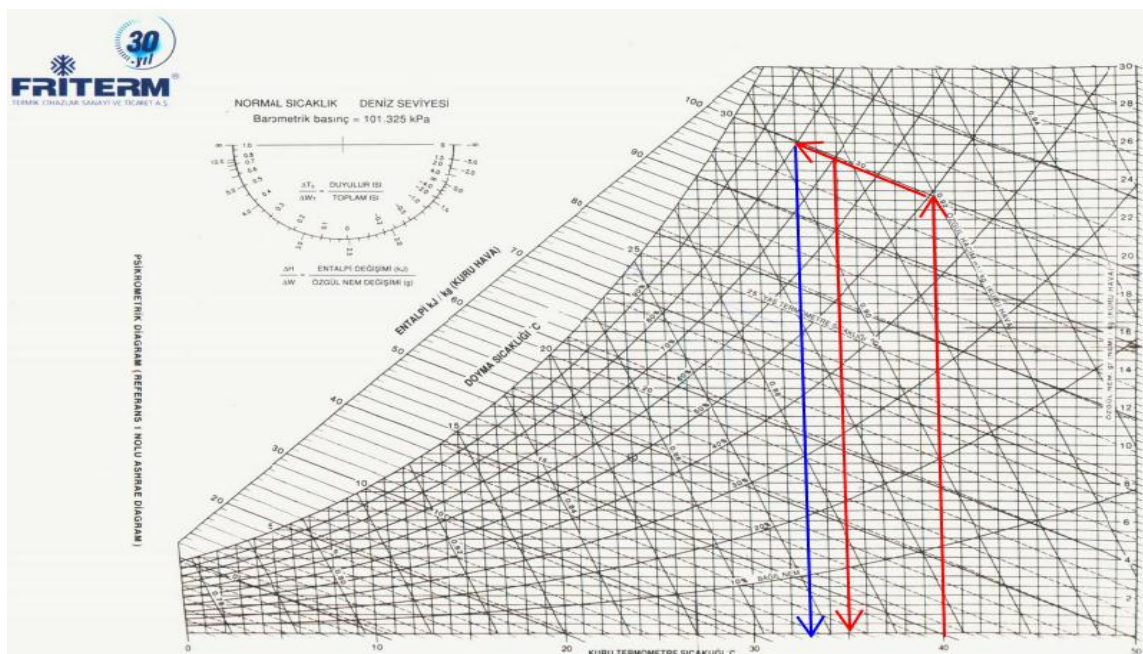
- Эрозия.
- Засорение. Скопление частиц мусора или других загрязнений..
- Нарастание корки. Забрызгивание, поверхностная конденсация или химическое осаждение материала на внутренних или внешних гранях выпускного устройства форсунки в результате испарения жидкости могут приводить к образованию засохшего слоя и забиванию инжекционного отверстия или внутренних каналов.
- Тепловое повреждение. Тепло может оказывать неблагоприятное воздействие на материалы форсунки, не предназначенные для работы в условиях высоких температур.
- Неправильная повторная сборка. Установка уплотнений с перекосом или другие нарушения в результате повторной сборки могут привести к утечке, а так же к ухудшению рабочих характеристик.
- Случайное повреждение. Нанесение царапин при использовании нештатного инструмента при установке или при производстве очистки может вызвать случайное повреждение форсунки.

АДИАБАТИЧЕСКОЕ НАСЫЩЕНИЕ ДИРРЕКТ И ЭКОМЕШ.

Температура адиабатического насыщения – это удельное значение температуры, при котором адиабатическое испарение воды доводит воздух до предельного насыщения, после чего он охлаждает воду, доводя температуру до уровня температуры по мокрому термометру.

При использовании системы адиабатического испарения происходит физическое явление адиабатического насыщения. Всасываемый воздух на водоохладителе вступает в контакт с туманом из очень мелких частиц воды, создаваемым изготавливаемыми по заказу распылительными форсунками, регулируемым соответствующим образом для обеспечения полного и однородного насыщения поступающего воздуха.

В силу указанных причин распылительные форсунки не ориентированы в направлении теплообменной секции, поскольку задача оросительного устройства состоит в увлажнении воздуха вокруг теплообменной секции.



Удельная влажность — Граммов влаги на килограмм сухого воздуха

ЭНТАЛЬПИЯ ТЕМПЕРАТУР ПО СУХОМУ И ВЛАЖНОМУ ТЕРМОМЕТРУ - °C

Следуя из точки А по соответствующей линии при постоянной энтальпии, на линии насыщения мы определяем значение В; соответствующее значение удельной влажности составляет 28 г/кг сухого воздуха.

Эффективность увлажнения Для орошения Диррект (Красная стрелка ↓) следует принимать равной 70%.

В этом случае конечная температура на входе в теплообменную секцию составляет 35°C, что означает выигрыш в 5°C.

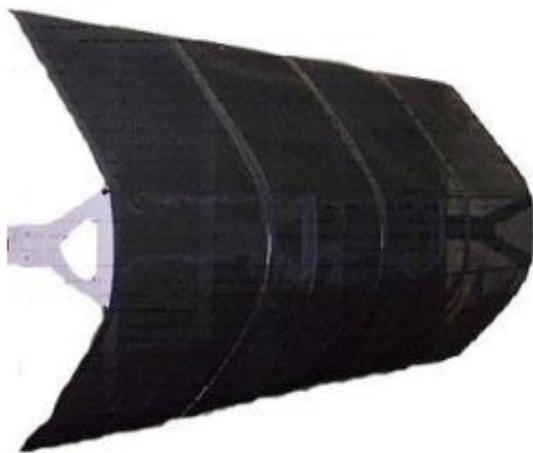
При орошении Диррект необходимо принимать во внимание атмосферные условия.

Эффективность увлажнения Для орошения Экомеш (Синяя стрелка ↓) следует принимать равной 79-81%.

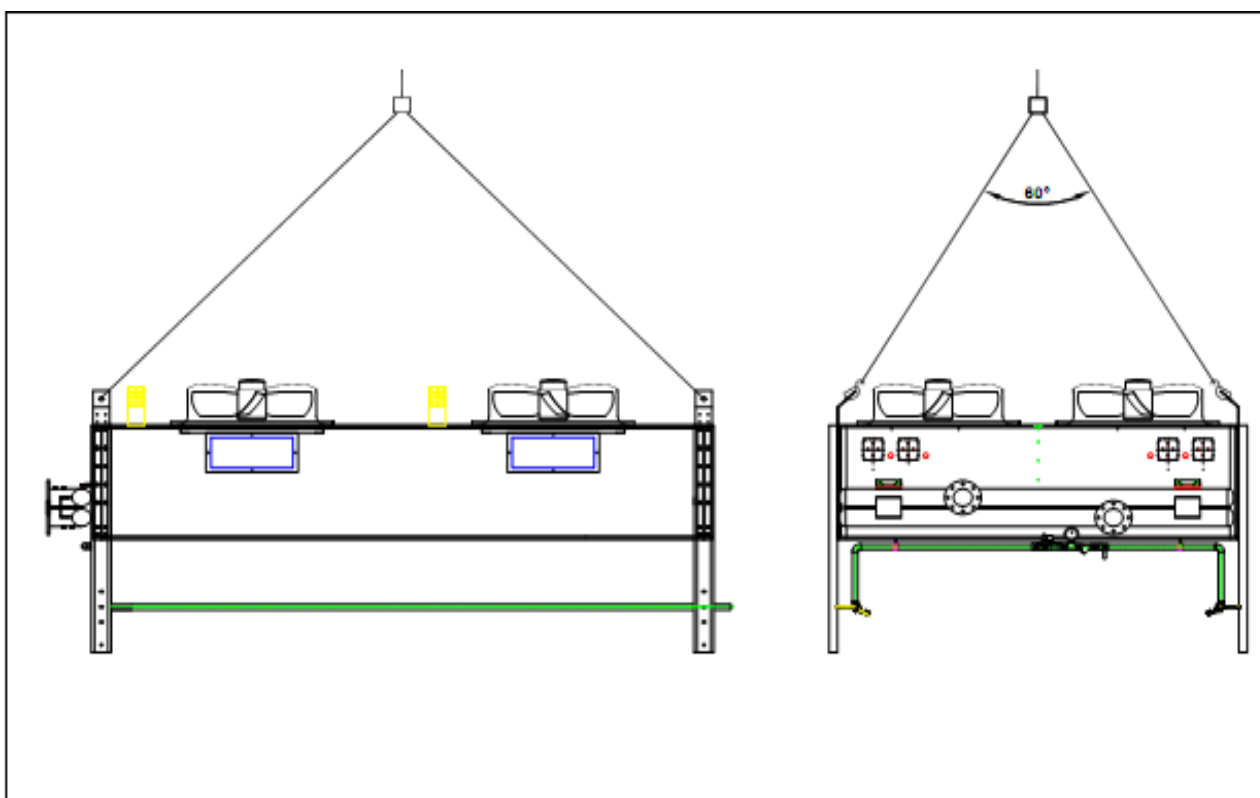
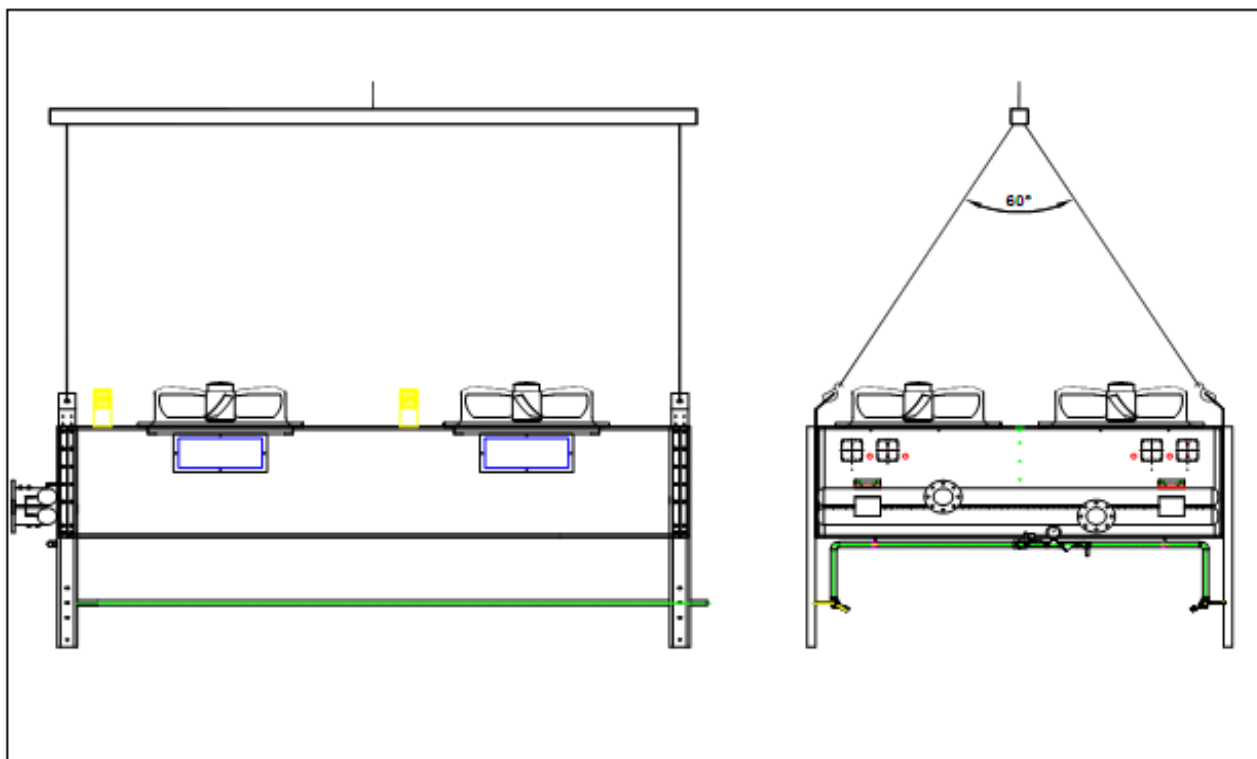
В этом случае конечная температура на входе в теплообменную секцию составляет 35°C, что означает выигрыш в 6-7,2°C.

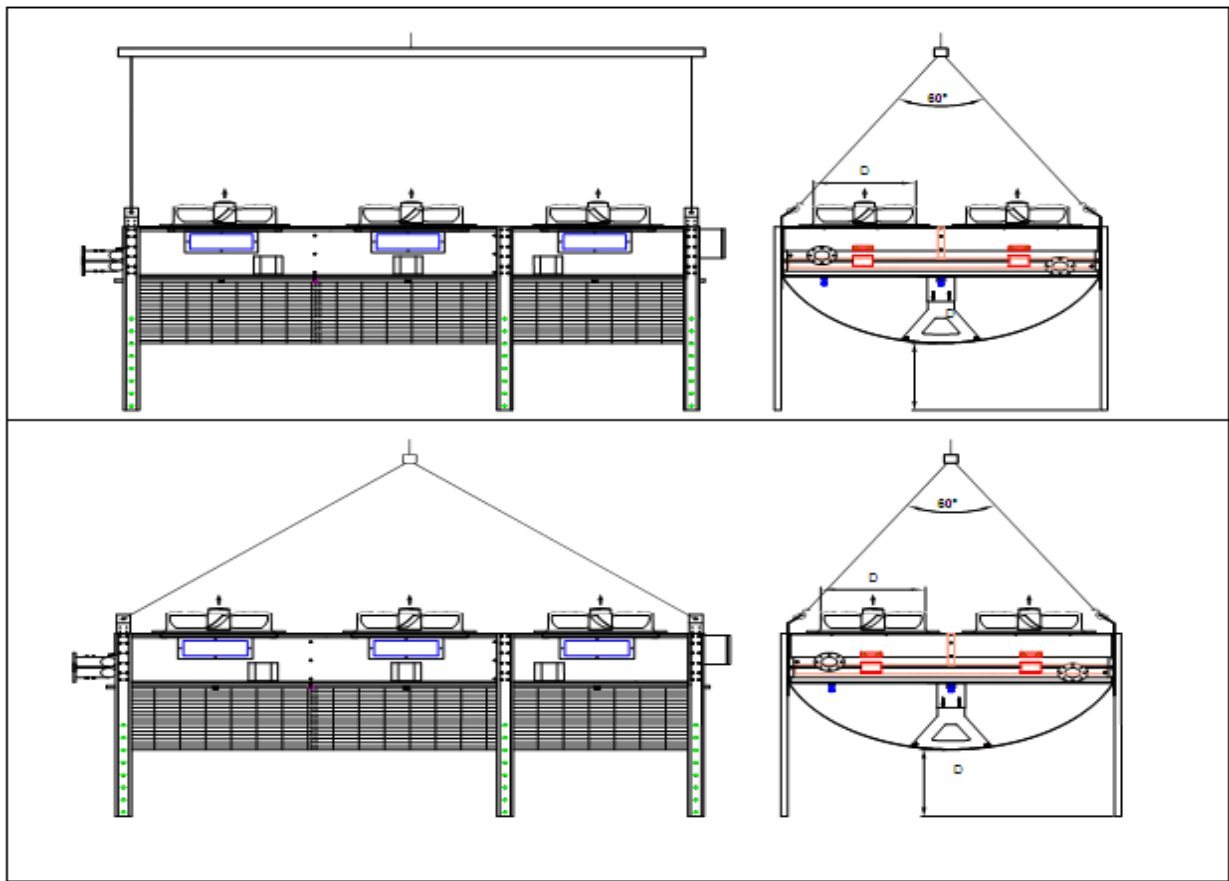
В связи с тем, что орошение системой Экомеш происходит в некой «закрытой» зоне, достигаются факторы:

- Эффективно используется принцип орошения в следствии чего образуется максимально насыщенная зона, а так же «аура» отгороженная от теплопритока и снизит температуру в диапазоне 6-7,2°C.
- Применение Экомеш максимально огорожит от внешнего фактора присутствия ветра уносящего насыщенный и увлажненный поток.
- Главным и неоспоримым фактором является фак снижения срока образования камня в 4 раза. Сетка легко монтируемая и стойка к слабым сервисным кислотам.



МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ.





РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕ. МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМЫЕ.

