



РАДИАТОРЫ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА СЕРИЯ «STILLY»- ТЕХНОЛОГИЯ

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ РАДИАТОРОВ СЕРИИ «STILLY». Международный патент N° PCT/IT2009/000209.

Колонный радиатор «STILLY», полностью выполнен из алюминиевого сплава или биметаллический, т.е. с трубами из нержавеющей стали для отопления. Радиаторы произведены компанией STILIAC S.p.A. «DIVISIONE CALORE» в г. Касальмаджоре (Кремона). Компания присутствует на рынке на протяжении 39 лет и является международным лидером в обработке труб из различных видов металла. STILLY собирается в батареи, по сериям, от 2 до 14 элементов, межосевое расстояние от 350 до 2000 мм.

Ассортимент продукции включает в себя оборудование:

А) для традиционного классического отопления STILLY – “CALOR”

Б) для традиционного отопления с функцией теплооснащения STILLY “TERMO-ARREDO”

- STILLY – “CALOR” 2C
- STILLY – “CALOR” 3C
- STILLY – “CALOR” 4C

- STILLY “TERMO-ARREDO” 2C
- STILLY “TERMO-ARREDO” 3C
- STILLY “TERMO-ARREDO” 4C

Радиатор, запатентованный на международном уровне, номер патента **PCT/IT2009/000209**, включает 2 одинаковые головки, одна верхняя и одна нижняя, из алюминиевого сплава типа EN 461000, выполненные литьем под давлением с использованием инновационной механической и тепловой технологии. Для составления радиаторов 2 головки соединяют сваренными алюминиевыми трубами со специальными трубами из нержавеющей стали, соответствующим образом обработанными (Патент) в зоне соединения с головками. В настоящее время в области производства радиаторов для отопления, оборудование стандартного трубного типа или для теплооснащения, выполненное из нержавеющей стали, встречается с проблемами в выделении тепла, с невозможностью использования при низких температурах, архитектурная линия оснащения низкого качества,

метал легко подвергается коррозии. Радиаторы STILLY обладают огромным количеством преимуществ по сравнению с конкурентными продуктами, присутствующими на рынке, а именно:

1. Радиатор реверсивный на этапе установки и эксплуатации. С отличным качеством исполнения по всем показателям.
2. Радиатор из алюминиевого сплава, собираемый в батарее, безопасная гидроизоляция с уплотнительными кольцами O-Ring "Viton80".
3. Величины выделения тепла и т.д. > 3 раза по сравнению с железными корпусами.
4. Тепловые значения, выделение, потери напора, рабочее давление сертифицированы в соответствии с нормами EN 442/1/2.
5. Сертификат ЕС на радиаторы выдан европейской лабораторией MRT Политехнического института г. Милан.
6. Подходит для использования при низких температурах (Δt . 25K)
7. Излучающая поверхность выделения >70%
8. Сниженные потери напора, практически отсутствуют.
9. Увеличенное гидравлическое рабочее давление 30 бар, единственное в отрасли, что приводит к достижению повышенного уровня механического сопротивления.
10. Общая гарантия на 15 лет с даты ввода в эксплуатацию, единственное предложение в отрасли.
11. Биметаллический радиатор, головки из алюминия и трубы из нержавеющей стали, подходящие для эксплуатации в странах Восточной Европы (отопление от теплотрассы, т.д.). Единственное предложение в отрасли.
12. Обработанные профилированные трубы в точке соединения с головками коллектора, отлитого под давлением для обеспечения механической безопасности и гидроизоляции (Конус Морзе 2).
13. Возможность использования специального межсоевого расстояния для изменения структуры и замены других корпусов.
14. Архитектурная линия, подходящая для установки в различных типах помещений, больше никем не представленная на рынке.
15. Снижение времени установки благодаря реверсивности, легкости и универсальности аксессуаров.
16. Простота чистки в домашних условиях, обеспечение безопасности на 100% благодаря своей конфигурации.
17. Полная и поверхностная отделка радиаторов выполняется с двухслойным покрытием. Первый слой краски наносится при помощи передового технологического оборудования. Метод нанесения - анафорез. В качестве второго финального слоя наносится краска, представляющая собой порошковую смесь эпоксидной смолы, с использованием электростатической системы. Обе краски полимеризуются при температуре 180⁰C.

Ассортимент радиаторов «STILLY» благодаря использованию конструктивной технологии, благодаря использованию первосортных материалов, благодаря архитектурной линии, подходящей для установки в любой среде, благодаря величинам выделения тепла и теплового перепада и т.д. можно расценивать как ведущие изделия на рынке. Впоследствии приводятся некоторые рекомендации для оптимального использования радиаторов "STILLY".

ВЫБОР; МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РАДИАТОРОВ «STILLY».

Выбор модели.

Выбор модели влияет на хорошее состояние и на целебные качества воздуха окружающей среды и поэтому надо принимать во внимание следующие факторы:

- уровень рассеивания в помещении
- температура нагревательного корпуса
- температура среды
- тепловой перепад
- пространство для установки

Нагревательный корпус должен обеспечивать среде достаточное количество конвективных медленных движений, но способных правильно распространять тепло и, таким образом, создавать однородную температуру помещения. Кроме того, должен обеспечивать поступления умеренного количества тепла, немедленно ощущаемого людьми, следовательно, оборудование должно в максимальной степени обеспечивать благоприятные условия окружающей среды. Тепло излучается ровной поверхностью нагревательного корпуса (трубами). В связи с этим предпочтительным является использование нагревательных корпусов с небольшим количеством колон, меньшей глубины и большей лицевой площади.

Выбор места установки. Место установки имеет большое влияние на производительность тепла и благоприятные условия среды. Нагревательные корпуса следует предпочтительнее устанавливать вдоль внешних стен, например, возле окон и дверей и т.д.

В данном случае преследуется двойная цель:

- Оборудование должно создавать восходящий поток воздуха, способный создавать противоток нисходящим потокам холодного воздуха, исходящего от диспергирующих стен, в особенности стен с окнами и дверьми и т.д.
- Оборудование должно также обеспечивать получение тепла с целью создать противоток холодному воздуху от стен, чтобы не допустить потерь тепла. В данном случае эффект более заметный, так как увеличена лицевая площадь нагревательного корпуса, а следовательно, используется большее количество передних элементов и колон по глубине.

Влияние места установки. Номинальное тепловое излучение (Норма ЕС 442/1/2) идеальным образом применима к радиаторам, установленным на расстоянии по крайней мере 30 мм от стены и 120 мм от пола, без каких-либо нагромождений (закрытие навесами, мебелью и т.д.). Установка в нишах или внутри мебели без экрана уменьшает тепловое излучение. Установка экранов (например, расположение за диваном или тяжелым навесом или в слишком закрытой мебели) значительно снижает производительность тепла, потому что такого рода обстоятельства закрывают среду от излучаемого тепла.

В приведенных ниже примечаниях сообщаются значения снижения выделения тепла в наиболее распространенных случаях.

НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА: СНИЖЕНИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ТЕПЛА

Установка под консолью, **снижение на 4%**

Установка в нише, **снижение на 7%**

Установка за ограждением из металлического листа, в зависимости от экрана, **снижение 0÷5 %**

Установка за чехлом для покрытия радиаторов из перфорированного лист (в зависимости от просветов решетки), **снижение 20÷30 %**

ТИП СОЕДИНЕНИЙ. ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛА ПО ОТНОШЕНИЮ К СЕРТИФИКАТУ ЕС 442/1/2

Двухтрубное соединение по противоположным сторонам. Верхний вход, нижний выход, **выход тепла – 100%**

Двухтрубное соединение с одной стороны слева или справа, **выход тепла 96%**

Однотрубное соединение, **выход тепла 93%**

Двухтрубное соединение в нижней части по противоположным сторонам (без пробки отвода продукта), **выделение тепла 90%**.

Выделение тепла - Влияние типов соединения. В случае двухтрубного оборудования, осуществляется параллельная подача к нагревательным корпусам, таким образом, температура воды на входе в радиаторы является той же, за исключением потерь тепла в трубах, которые соединяют котел со всеми радиаторами. Такие потери в любом случае являются незначительными в случае использования маленьких установок с изолированным трубопроводом.

В случае использования однотрубного соединения осуществляется последовательное питание радиаторов, поэтому температура на входе в нагревательный корпус тесно связана с понижением температуры воды в предшествующем радиаторе. Номинальное выделение тепла воспроизводится в нормальных условиях использования, к которым относятся (см. примечания, приведенные выше):

А) Вход воды сверху и выход снизу с одной стороны

Б) Вход воды сверху и выход снизу с противоположных сторон (перекрестное соединение)

Значительно снижает, в большей степени, в случае меньшего значения потока, в следующих случаях:

А) Вход воды снизу и выход снизу с противоположных сторон

Б) Вход воды снизу и выход снизу с одной стороны (последовательное однотрубное соединение)

Данное явление является показательным и вытекает из следующей формулы:

$$G = \frac{Q}{K}$$

Где:

G = Используемая при проверке теплового КПД производительность

Q = Эталонная мощность при проверке теплового КПД

K = Коэффициент, полученный от разности температур между входом и выходом нагревательного корпуса, равный 11,63.

Касательно однотрубного оборудования, при установке часто забывают о том, что названные установки имеют проблемы при циркуляции, если продувка воздуха не осуществляется точно, т.е. на каждом радиаторе отдельно. Так называемый «воздух» может быть также агрессивным или вредным газом, который может вызвать значительные повреждения оборудования, если не проводить его спуск регулярно и правильно. Поэтому необходимо предусмотреть установку хорошего автоматического клапана спуска воздуха на каждой установленной батарее.

Тепловая инерция. Качественный нагревательный корпус должен обладать хорошей тепловой инерцией. Слишком низкая тепловая инерция является причиной неожиданных и неприятных колебаний рабочей температуры при каждом включении термостата среды, в то время как слишком высокая тепловая инерция приводит к низкой регулируемости нагревательного корпуса. Тепловая инерция учитывает металлическую массу, проводимость, содержание воды, факторы, пропорционально влияющие на теплоемкость.

Названные характеристики наиболее полно отражают соответствие алюминиевого радиатора, где отношение проводимости к массе, в случае работы с чугуном составляет 1÷5, для нержавеющей стали данное значение составляет 1÷3. Содержание воды воспроизводится в среднем в соотношении 1 ÷ 4. Следовательно, кажутся спорными некоторые утверждения, согласно которым радиатор из чугуна является оптимальным и отвечает требованиям тепловой инерции, оправдываемые тем, что их масса поддерживает на протяжении более длительного промежутка времени температуру на входе; при этом из виду упускается то, что в названном случае речь идет о передаче скрытой теплоты, а не о выделении тепла. Здесь мы имеем дело с известными вопросами, к которым относятся следующие:

- Выход выделений тепла с детальным описанием, приведенным в соответствующих сертификатах (Европейская лаборатория MRT Политехнического Института г. Милан).
- Расчет выделений тепла с разной температурой подачи, также данная информация определена в сертификатах. Данные доводы можно пересмотреть в свете Европейской нормы EN442 в деле, где все контрольные величины получения тепла от радиаторов должны быть определены в соответствии с Δt равной 50°C.

Жидкость (вода) в оборудовании. При использовании воды для нагревания, многие не учитывают ее характеристики, однако это основной компонент, на которой следует обращать внимание. На сегодняшний момент применение воды определено специальными нормативами на национальном уровне (в Италии – это действующая норма UNI - STI 8065/89, которая была признана обязательной в соответствии с законом № 46 от 5/3/90 DPR № 412 от 28/8/93). Поэтому вода, используемая в оборудовании, должна иметь следующие предельные значения для рационального использования:

1. Вид: прозрачный;
2. Контроль pH: значение от 6,5 ÷ 8 для алюминия и легких сплавов;
3. Пределы кондиционирования: железо < 0.5 мг/кг (более высокие значения по железу обусловлены коррозией, которую необходимо удалять);
4. Пределы кондиционирования: медь < 0.1 мг/кг (более высокие значения по меди обусловлены коррозией, которую необходимо удалять).

Основная цель определения предельных значений воды для подогревания – это устранение или значительное сокращение неполадок, возникающих в процессе работы оборудования. Эти неполадки наносят серьезный ущерб оборудованию, приводят к энергетическим потерям, а зачастую и к порче оборудования.

Их краткий список:

- Накипь;
- Коррозия;
- Отложения;
- Биологическое нарастание.

Образование накипи. Главным образом, накипь образуется от осадков солей, которые откладываются на стенках в твердой форме. Образование солей зависит от жесткости воды. И это основная причина, из-за которой уменьшается эффективность оборудования, сокращается термический обмен, происходит закупорка трубопроводов и зачастую образуется коррозия.

Коррозия. Коррозия – это электрохимический процесс, который разрушает поверхностный слой металла, вплоть до образования сквозных отверстий.

Коррозия возникает в присутствии кислорода из-за неправильных характеристик воды или из-за неоднородности поверхностей, возникающей, например, в месте соединения различных металлов или из-за ошибок при производстве. Образованию коррозии способствует также тепло, высокое солесодержание (особенно хлоридов) и высокая скорость воды.

Отложения. Отложения образуются в результате осадка органических и неорганических нерастворимых веществ. Они отличаются от накипи тем, что являются неогерентными. Отложения образуются, главным образом, из-за неправильных характеристик воды или из-за атмосферного загрязнения и могут быть причиной таких же неполадок, как и при образовании накипи.

Биологические нарастания. Под термином «биологическое нарастание» подразумевается все формы органической жизни, которые обычно подразделяются на водоросли, грибы, плесень и бактерии. Их росту способствует свет, тепло, наличие осадков или случайных загрязнений. Наиболее опасными считаются железные бактерии и сульфат-редуцирующие бактерии, поскольку они вызывают локализованную коррозию металлов. В этом отношении наличие железа в контуре вызывает образование второстепенной коррозии. Железо в контуре, появившееся в результате коррозии, указывает на неудовлетворительное состояние термоустановки или на недостаточную обработку. Медь в контуре может вызвать образование достаточно опасной локализованной коррозии. В необработанной воде концентрация меди практически отсутствует, поэтому единственный источник ее образования – это коррозия в контурах подогревания.

Обработка воды. Процессы обработки рециркулирующей воды в подогревательных устройствах можно классифицировать следующим образом:

- Физическая и химико-физическая обработка;
- Химическое кондиционирование;
- Физическая или химико-физическая обработка

В оборудовании, где используется водопроводная питьевая вода, необходимо два вида обработки:

- Предохранительная фильтрация для защиты оборудования и гидросистемы.
- Умягчение воды с использованием ионообменной смолы.

Если же вода не соответствует вышеуказанным характеристикам, может потребоваться специальная предварительная обработка.

Химическое кондиционирование.

Химическая обработка предусматривает:

- Стабилизация жесткости;
- Дисперсия органических и неорганических осадков;
- Удаление кислорода и пассивация;
- Поправка щёлочности;
- Формирование защитной пленки с алифатическими полиаминами;
- Контроль биологических нарастаний;
- Защита от замерзания.

Аргументы, которые вкратце были изложены, это лишь небольшой перечень возникающих проблем. Однако эти проблемы являются причиной плохой работы контура, входящего в состав радиатора, котла и т.д. Конечно же, есть и другие причины, которые ухудшают работу нагревательного контура. Для совместного решения этих проблем фирма «STILIAC S.p.A» предоставляет своих высококвалифицированных специалистов. Изготовив радиаторы STILLY, мы выпустили на рынок высокотехнологичный продукт, основными характеристиками которого является качество, механическая надежность, термическая и гидравлическая безопасность.

Stiliac S.p.A.

Тепловое оборудование - Техническая дирекция