

### Система напольного отопления «Cofloor»

#### Описание:

Система водяного напольного отопления Oventrop «Cofloor» ориентирована на использование в жилых, офисных и хозяйственных помещениях. Компоненты системы позволяют регулировать температуру помещения в зависимости от индивидуальных условий. Систему можно использовать для цементных и наливных стяжек.

#### Компоненты системы:

Трубы PE-Xc «Сорех» и металлопластиковые трубы «Сорире» диаметрами 14 x 2 и 16 x 2 мм.

Два вида монтажных матов для укладки трубы с различным шагом.

Краевая изоляция и разделительный профиль для компенсации температурных расширений бетона.

Комплектующие для укладки и крепления труб.

Фитинги «Cofit S», «Cofit P», «Ofix K».

Распределительная гребенка «Multidis SF», арматура и компоненты для регулирования температуры помещений, такие как монтажный набор «Unibox», электрические комнатные термостаты, сервоприводы и электромоторные приводы.

Системные решения для регулирования температуры подачи.

Расчетная программа.

#### Установка и монтаж:

##### Расчет параметров

Перед монтажом системы напольного отопления Oventrop «Cofloor» в первую очередь необходимо провести расчет. Компьютерная программа Oventrop провозглашает сделать расчет теплототребности и контуров напольного отопления, а также составить спецификацию по системе «Cofloor». Программа распространяется на компакт-дисках или через интернет ([www.ventrop.de](http://www.ventrop.de)).

##### Условия для начала монтажа

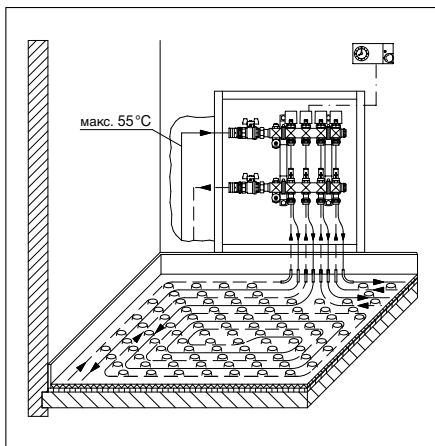
Условием для монтажа водяного напольного отопления является, в соответствии с DIN EN 1264-4, окончание внутренних отделочных работ и закрытие контура наружных ограждений, т. е. окна и наружные двери должны быть установлены.

В соответствии с DIN 18560-2, раздел 4 «Строительные нормы», должны соблюдаться требования к несущей конструкции пола:

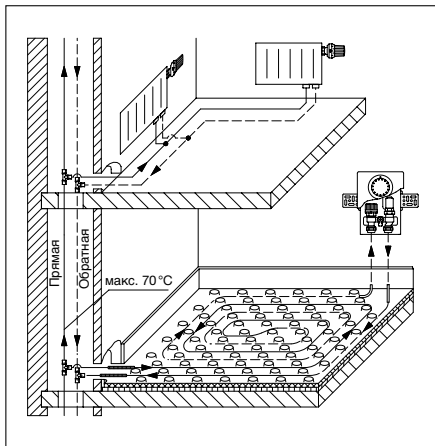
- бетонная плита перекрытия должна быть сухой;
- ровная поверхность;
- не допускать местных неровностей, например, труб и прочего, что может вызывать мостиковый контакт;
- если на несущее основание укладываются трубы или кабели, то они должны быть укреплены; за счет выравнивающего слоя следует создать ровную поверхность, несвязанную отсыпку использовать нельзя;
- швы конструкции должны проходить прямолинейно.

Допуски урвня и наклона должны соответствовать DIN 18202.

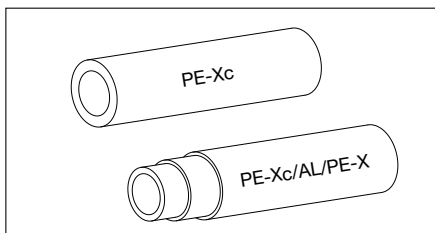
Согласно DIN 18195, перед укладкой цементной стяжки в помещениях, примыкающих непосредственно к грунту на бетонную плиту должна быть уложена гидроизоляция для защиты от почвенной влаги и непроникающей воды. Если затем используется теплоизоляция из полистирола, то гидроизоляцию из PVC и битумосодержащих материалов следует покрыть полиэтиленовой пленкой.



Система напольного отопления «Cofloor» со стальной распределительной гребенкой «Multidis SF»



Система напольного отопления «Cofloor» с монтажным набором «Unibox»



Трубы «Сорех» и «Сорире» для системы напольного отопления «Cofloor»

### Распределительная гребенка

Перед монтажом напольного отопления «Cofloor» на место, определенное проектом, устанавливается стальная распределительная гребенка «Multidis SF». При использовании монтажного шкафа необходимо предусмотреть место для дополнительных компонентов, например, сервоприводов, электропитания и коммутационной клеммной колодки, теплосчетчика, регулирующей станции с насосом.

Для регулирования температуры отдельных помещений необходимо проложить электропроводку и кабельную разводку от сервоприводов к комнатным термостатам.

### Unibox

Если для регулирования температуры помещения применяется Unibox, его следует установить в стене перед прокладкой отопительного контура.

Для удобства последующего монтажа можно сразу подсоединить Unibox к обратному трубопроводу.

### Краевая изоляция

Краевая изоляция Oventrop должна быть уложена вдоль всех стен помещения и других вертикальных конструкций. Она должна располагаться от несущей конструкции пола до верхнего края готового пола. Если используется многослойная изоляция, краевая изоляция может быть уложена под верхний слой теплоизоляции.

Для качественного прилегания к углам краевую изоляцию рекомендуется надрезать с тыльной стороны примерно до половины толщины.

Пленка на краевой изоляции служит для последующего уплотнения швов между краевой изоляцией и изоляционными пластинами.

Обрыв по перфорации облегчает удаление выступающего материала после окончания укладки напольного покрытия.

### Тепло- и звукоизоляция

Тепло- и звукоизоляцию укладывают на выровненную несущую конструкцию пола в соответствии с произведенным расчетом. Изоляционные пластины укладываются плотно и со смещением стыков. Многослойную изоляцию укладывают со смещением стыков по слоям. Шумоизоляцию укладывают, по возможности, под теплоизоляцией.

### Монтажные маты NP-35

Монтажные маты NP-35 соответствуют требованиям к тепло- и шумоизоляции между аналогично отапливаемыми помещениями. Дополнительная изоляция не требуется.

При укладке фальц на матах первого ряда удаляют, чтобы не возникло зазора. Начинают укладку с левого угла помещения. Отдельные пластины соединяют между собой с помощью фальцев. С правой стороны помещения последний мат обрезают в соответствии с габаритами помещения. Остатком мата продолжают укладку слева направо. При необходимости мат подрезают так, чтобы ряды бобышек совпали. Фальцевое соединение предотвращает проникновение влаги.

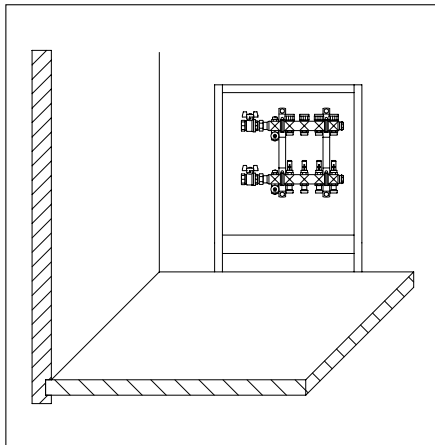
Перед краевой изоляцией накладывается на маты и, при оборудовании наливных полов, укрепляется круглым профилем, арт. № 140 20 92, или отопительной трубой, благодаря чему стяжка не может проникнуть между краевой изоляцией и матами.

### Монтажные маты NP

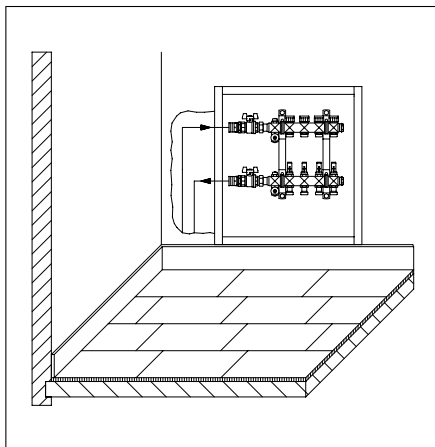
Монтажные маты NP укладывают на стандартные тепло- и звукоизоляционные маты.

Начинают с левого угла помещения. Отдельные маты соединяются по «кнопочному» принципу накладыванием первого ряда бобышек на предыдущий мат. По достижении правой стороны помещения последний мат обрезается в соответствии с габаритами помещения. Для этого достаточно сделать риску между бобышками с тыльной стороны мата и надломить пластину сгибанием. Остатком мата продолжают укладку слева направо. При необходимости мат укорачивают так, чтобы ряды бобышек совпали.

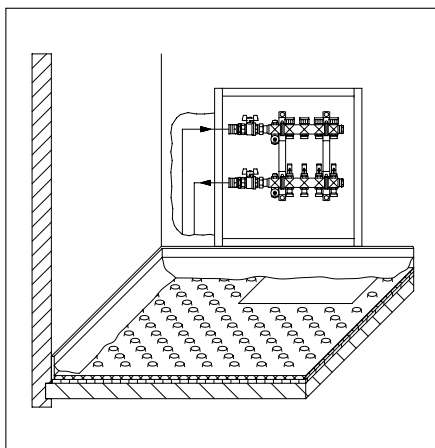
Перехлест матов защищает от проникновения влаги. По периметру помещения для этого служит пленка краевой изоляции, как и для матов NP-35. Перед распределительной гребенкой и в дверных проходах необходимо применять



Стальная гребенка «Multidis SF» в монтажном шкафу



Укладка краевой изоляции



Укладка монтажных матов

стандартные гладкие изоляционные пластины, которые покрываются пленкой с мин. толщиной 0,2 мм. Переход изоляционной пластины к монтажному мату уплотняют, например, монтажным скотчем. Для монтажных матов NP достаточен перехлест мин. 25 мм.

### Укладка отопительных труб

Следующим шагом является укладка отопительных труб в соответствии с проектом. Избегайте перекручивания! Оба вида монтажных матов подходят для трубы РЕ-Х «Сорех» и металлопластиковой трубы «Сорире» 14x2 мм и 16x2 мм. Минимальное расстояние от стены составляет 50 мм.

Краевая зона с повышенной температурой поверхности вдоль стен, окон и дверей может быть шириной не более 1 м. Как вспомогательное средство для укладки служит лебедка для разматывания фирмы Oventrop. На гладкой изолирующей пластине, например перед распределительной гребенкой и в дверном проходе, отопительные трубы жестко закрепляются с помощью монтажной шпильки.

### Форма укладки и указания

Возможны различные формы укладки, например, улиткообразная, которая всегда используется при регулировании температуры помещения с помощью Unibox. Это гарантирует равномерное распределение температуры. При меандрической форме укладки возникает заметное падение температуры поверхности от начала к окончанию контура. Это неприемлемо при использовании Unibox.

В каждом отдельно взятом случае могут использоваться разнообразные варианты и смешанные формы.

При огибаниях и поворотах на 180° требуется соблюдать минимальный радиус изгиба, который составляет 5 наружных диаметров трубы при сгибании руками и 3 наружных диаметра для металлопластиковой трубы «Сорире» при использовании трубогиба.

Надромленные места металлопластиковой трубы «Сорире» вырезают. Трубу соединяют муфтой (пресс-муфта «Cofit P»).

Муфта защищается от непосредственного контакта со стяжкой например, полиэтиленом. Месторасположение муфты должно быть нанесено на планة раскладки.

Таким же образом можно, при необходимости, удлинить трубу.

Перегиб РЕ-Хс трубы может принять первоначальную круглую форму с помощью нагревания.

Необходимо согласовать схему прокладки отопительной трубы с площадью стяжки.

### Деформационные швы

В местах деформационных швов несущей конструкции пола необходимо устроить также швы и в стяжке. Деформационные швы могут пересекаться только подводящими трубами напольного отопления.

В соответствии с DIN EN 284-4, устройство дополнительных деформационных швов необходимо при площади стяжки более 40 м² или при длине стороны более 8 м.

Согласно указаниям производителей стяжки необходимо предусматривать деформационные швы вдоль неполных стен и в дверных проходах, чтобы избежать возникновения трещин в конструкции.

Разделительный профиль Oventrop соответствует требованиям к устройству деформационного шва.

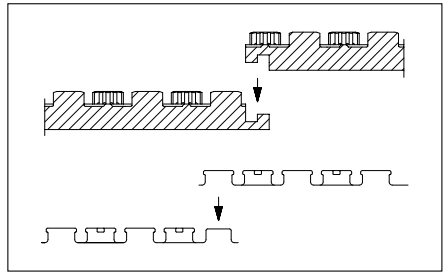
В дверных проемах, как правило, укладывают гладкие изоляционные пластины, покрытые пленкой.

В нижней части разделительного профиля деформационного шва делают прорезы для пересекающих его трубопроводов ножом или монтажными ножницами. Обратите внимание, чтобы трубы в этом месте были защищены. Для этого служит защитная гофр-труба длиной 300 мм с продольным разрезом.

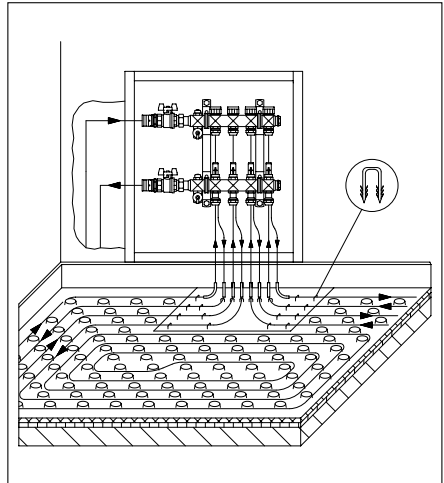
Разделительный профиль для деформационного шва приклеивают с помощью самоклеющегося основания на пленку сверху изоляционных пластин.

Если разделительный профиль для деформационного шва устанавливается на бобышки, пространство между бобышками следует уплотнить.

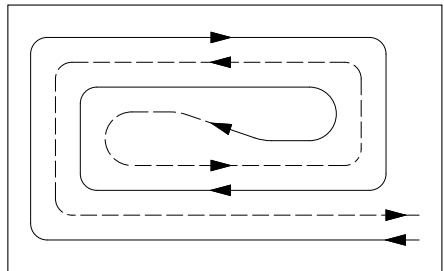
Это можно сделать с помощью круглого профиля, арт. № 140 20 92, который зажимается между бобышками.



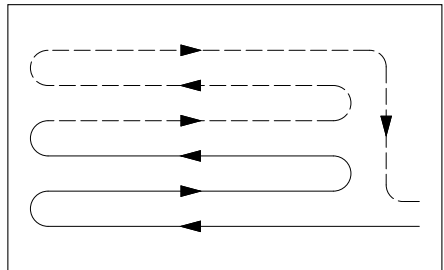
Соединение монтажных матов NP-35 8 NP



Укладка труб «Сорех» или «Сорире»



Улиткообразная форма укладки труб



Меандрическая форма укладки труб

В местах пересечения деформационного шва отопительными трубопроводами круглый профиль разрезается.

Разделительный профиль для деформационного шва обрезается после заливки и сушки стяжки вровень с ее поверхностью.

#### Присоединение трубопроводов, проверка

Присоединение к распределительной гребенке Multidis SF или Unibox возможно в зависимости от используемой трубы с помощью присоединительных наборов со стяжными кольцами Cofit S или Ofix K. Следует соблюдать соответствующее руководство по монтажу. Поворот РЕ-Х трубы «Сорек» из горизонтального в вертикальное положение облегчается с помощью направляющего отвода.

При скоплении в одном месте нескольких трубопроводов с шагом меньше расчетного (например, перед гребенкой), требуется наложить на них мягкую изоляцию, чтобы предотвратить перегрев поверхности пола.

Перед заливкой стяжки необходимо провести опрессовку при давлении в два раза выше расчетного, а также двойному рабочему и, как минимум, 6 бар. Составить протокол опрессовки.

Трубы должны быть защищены от замерзания.

Проконтролировать, чтобы монтажные маты или изоляционный слой были уложены ровно.

Неприлегающие места необходимо укрепить специальными приспособлениями, например, пластиковыми гвоздями, прижимающими дюбелями или приклеить к основе.

На одну квартиру или на помещение с площадью отапливаемого пола около 200 м<sup>2</sup> следует предусмотреть как минимум 3 маркера под прибор для измерения остаточной влажности стяжки. Рекомендуется как минимум по одному маркеру на каждую комнату.

Установка маркера для влагомера в соответствующей точке, например в месте поворота петли, предотвращает повреждение трубы при взятии буровой пробы.

#### Заливка стяжки

Заливка стяжки производится только при заполненных теплоносителем трубах.

При этом в трубах должно поддерживаться испытательное давление.

Раствор стяжки должен соответствовать действующим нормам и правилам, а также параметрам расчета.

Толщина стяжки, как правило, составляет 45 мм.

Соблюдайте предписания производителя стяжки.

Могут использоваться все добавки для стяжки, допущенные производителями для РЕ-Х труб, и способствующие увеличению теплопроводности, прочности на изгиб, уменьшению времени сушки или устройству тонкослойной стяжки с толщиной до 30 мм.

#### Ввод в эксплуатацию

Отопительные контуры должны быть гидравлически увязаны в соответствии с расчетом.

Перед укладкой напольного покрытия проводят проверку работоспособности греющей стяжки и подтверждают протоколом.

Начинать нагрев следует не ранее, чем через:

- 21 день после заливки цементной стяжки

- 7 дней после заливки ангидридной стяжки

Нагревать медленно!

3 дня при темп. подачи ок. 25°C, затем

4 дня с макс. расчетной темп. (макс. 55°C)

Температуру подачи регулируют при этом с помощью автоматике котла. Вентиль должен быть настроен на номинальный расход.

При работе системы напольного отопления с цементной или ангидридной стяжкой вблизи отопительной трубы допускается макс. темп. 55°C.

Соблюдайте предписания производителя стяжки.

Напольное покрытие должно подходить для теплого пола.

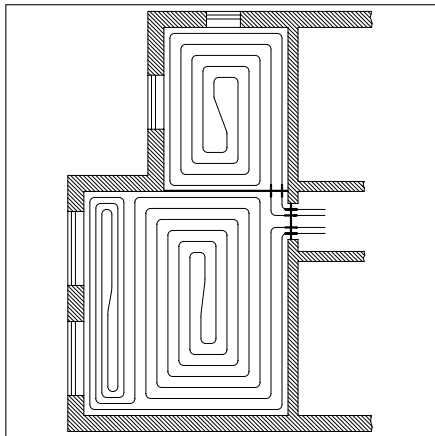
Перед укладкой напольного покрытия проводят дополнительный прогрев стяжки с целью окончательной просушки. При этом необходимо соблюдать рекомендации производителя напольного покрытия.

Макс. температура на поверхности пола:

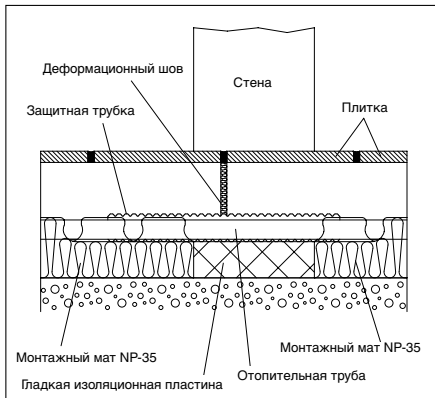
- 29°C в жилой зоне

- 35°C в граничной зоне

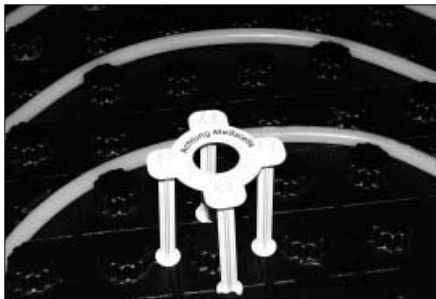
- 33°C в ванных комнатах.



Разделение контуров, устройство деформационных швов



Деформационный шов в дверном проходе



Маркер для установки влагомера

F. W. OVENTROP GmbH & Co. KG

Paul-Oventrop-Straße 1

D-59939 Olsberg

Telefon (0 29 62) 82-0

Telefax (0 29 62) 82 400

Internet <http://www.owntrop.com>

eMail [mail@owntrop.com](mailto:mail@owntrop.com)