

## 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-X "Сорех" и металлопластиковые трубы "Соріре диаметрами 14 x 2 и 16 x 2 мм.

Два вида монтажных матов по выбору, для укладки трубы с различным шагом.

Краевая изоляция и разделительный профиль для компенсации температурных расширений бетона.

Комплекующие 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, термостаты, регулирующие по радиоканалу, 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. Программа Oventrop позволяет произвести расчет тепловых потерь, а также спецификацию.

#### Условия для начала монтажа

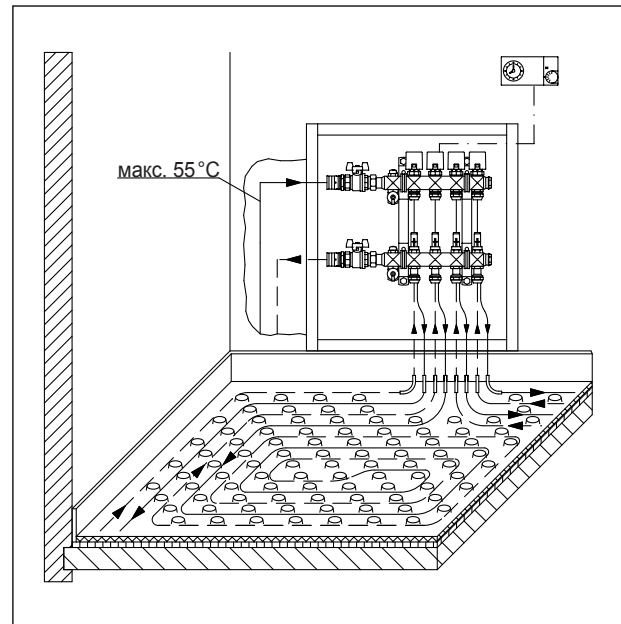
Условием для монтажа водяного напольного отопления является, в соответствии с DIN EN 1264-4, окончание внутренних отделочных работ и закрытие контура наружных ограждений, т. е. окна и наружные двери должны быть установлены.

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

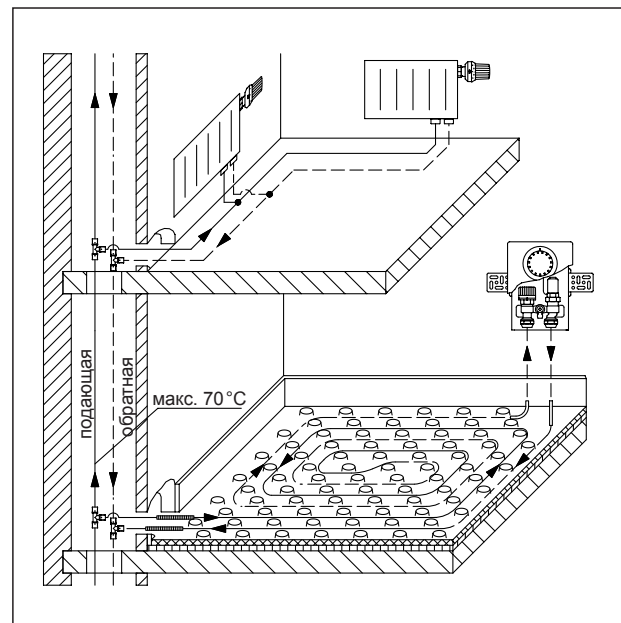
- бетонная плита перекрытия должна быть сухой;
- ровная поверхность;
- не допускать местных неровностей, например, труб и прочего, что может вызывать мостиковый контакт;
- если на несущее основание укладываются трубы или кабели, то они должны быть укреплены; за счет выравнивающего слоя следует создать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

Допуски уровня и наклона должны соответствовать DIN 18202.

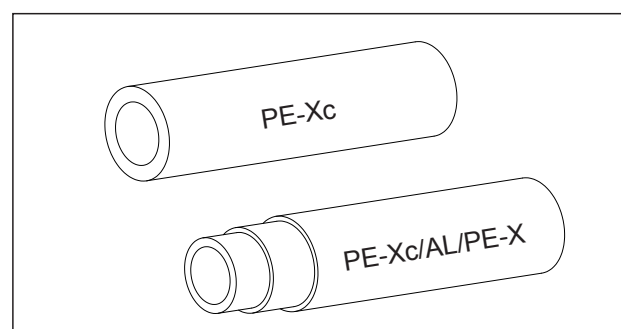
Согласно DIN 18195, перед укладкой цементной стяжки в помещениях, примыкающих непосредственно к грунту на бетонную плиту должна быть уложена гидроизоляция для защиты от почвенной влаги и непроникающей воды. Если затем используются теплоизоляция из полистирола, то гидроизоляцию из PVS и битумосодержащих 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 „Соріре“ 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 надо 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 разрезать 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 удовлетворяют требования к тепло- и шумоизоляции между аналогичными отапливаемыми помещениями. Дополнительная изоляция не требуется.

При укладке фальц на матах первого ряда удаляют, чтобы не возникало 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. По необходимости мат подрезают так, чтобы ряды бобышек совпали.

Фальцевое соединение предотвращает проникновения влаги.

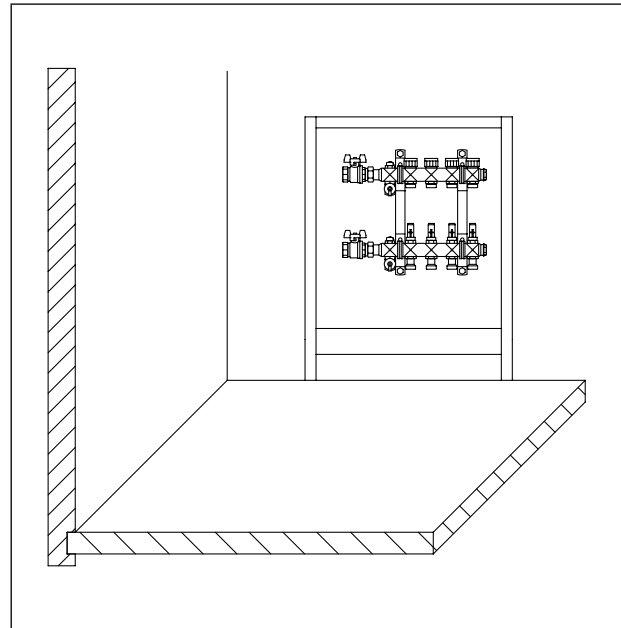
Пленка краевой изоляции накладывается на маты и, при оборудовании наливных полов, укрепляется стандартным круглым профилем ( Ду 20 мм), благодаря этому стяжка не может проникнуть между краевой изоляцией и матами.

### Монтажные маты NP

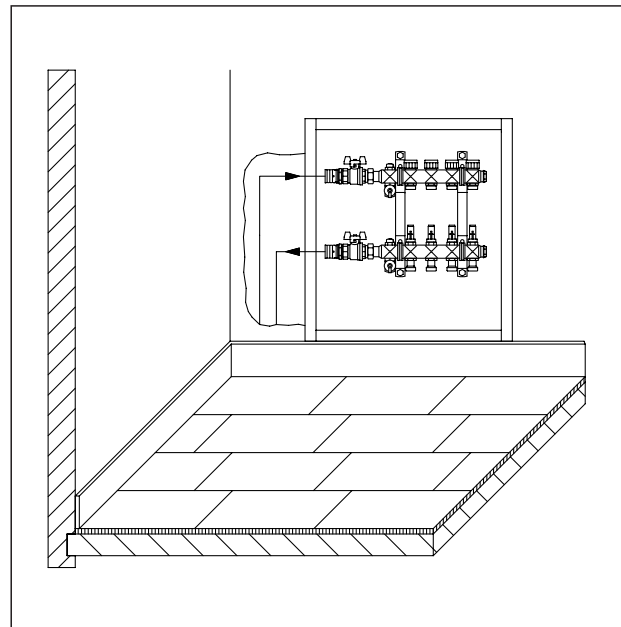
Монтажные маты NP укладывают на стандартные тепло и звукоизоляционные маты.

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. По необходимости мат укорачивают так, чтобы ряды бобышек совпали.

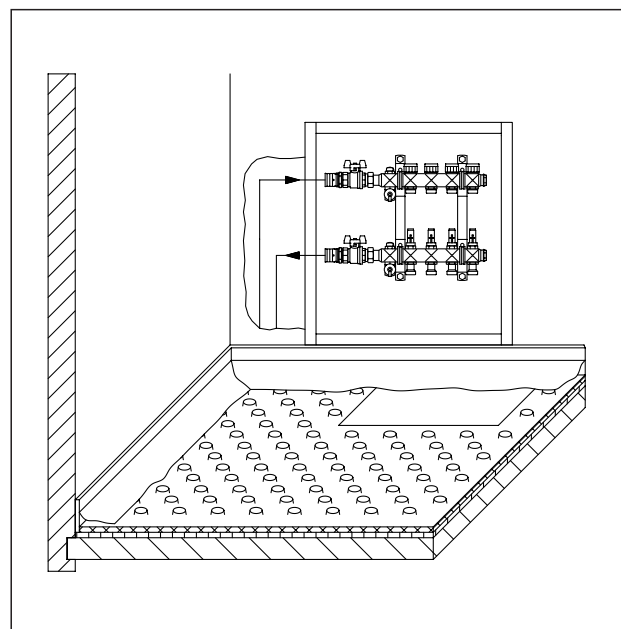
Перехлест матов защищает от проникновения влаги. По периметру помещения для этого служит пленка краевой изоляции, как и для матов NP-35. Перед распределительной гребенкой и в дверных проходах необходимо применять стандартные гладкие изоляционные пластины, которые покрываются пленкой



Стальная гребенка „Multidis SF“ в монтажном шкафу



Укладка краевой изоляции



Укладка монтажных матов

с минимальной толщиной 0,2 мм.  
 Переход изоляционной пластины к монтажному мату уплотняют, например монтажным скотчем.  
 Для монтажных матов NP достаточен перехлест мин. 25 см.

**Укладка отопительных труб**

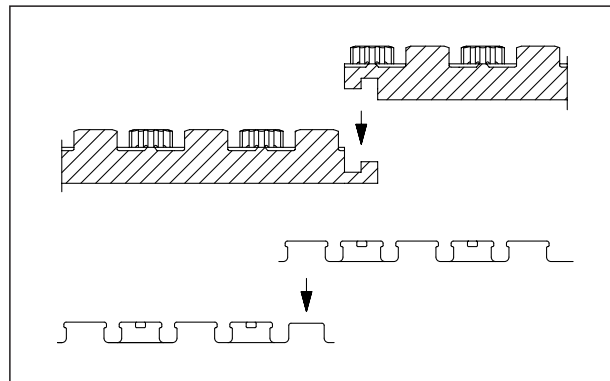
Следующим шагом является укладка отопительных труб в соответствии с проектом. Избегать перекручивания! Оба вида монтажных матов подходят для трубы PE-X "Correx" и металлопластиковой трубы "Coripe" 14 x 2 мм и 16 x 2 мм. Минимальное расстояние от стены составляет 50 мм.  
 Краевая зона с повышенной температурой поверхности вдоль стен, окон и дверей может быть шириной не более 1 м. Как вспомогательное средство для укладки служит барабан для размотки трубы 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**

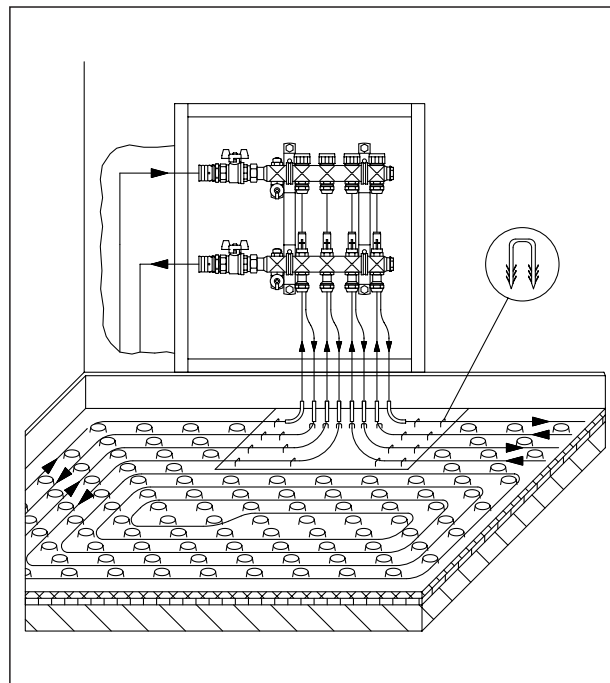
Возможны различные формы укладки, например, улиткообразная, которая всегда используется при регулировании температуры помещения с помощью Unibox. Это гарантирует равномерное распределение температуры. При меандрической форме укладки возникает падение температуры поверхности от начала к окончанию контура. Это не приемлемо при использования с 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 Coripe при использовании трубогиба .  
 Надломленные места металлопластиковой трубы "Coripe" вырезают. Трубу соединяют муфтой (прес-муфта "Cofit P"). Муфта защищается от непосредственного контакта со стяжкой например, полиэтиленом. Месторасположение муфты должно быть нанесено на плане раскладки.  
 Таким же образом можно, при необходимости, удлинить трубу.  
 Перегиб PE-X трубы может принять первоначальную круглую форму с помощью нагревания.  
Необходимо согласовать схему прокладки отопительной трубы с площадью стяжки.

**Деформационные швы**

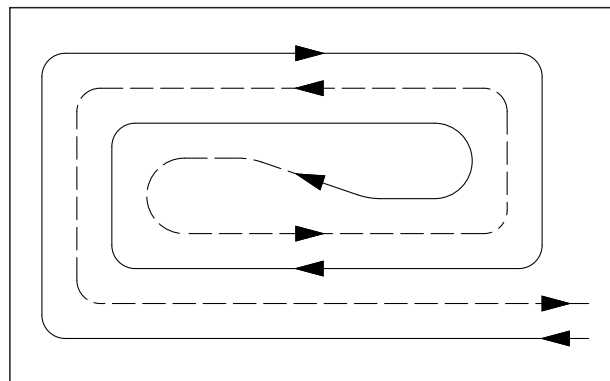
В местах деформационных швов несущей конструкции пола необходимо устроить также швы и в стяжке. Деформационные швы могут пересекаться только подводящими трубами.  
 В соответствии с DIN EN 284-4, устройство деформационных швов необходимо при площади стяжки более 40 м<sup>2</sup> и длиной стороны при этом более 8 м<sup>2</sup>. 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 прорези 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.  
 Профильную прокладку для деформационного шва приклеивают с помощью самоклеющегося основания на пленку сверху изоляционных пластин.  
 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 Ду 20 мм, который зажимается между бобышками.



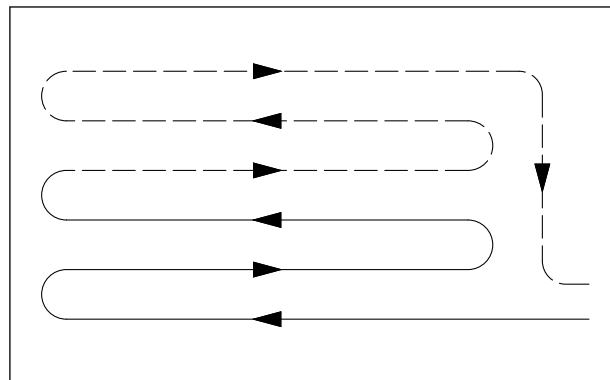
Соединение монтажных матов NP-35 и NP



Укладка труб „Correx“ или „Coripe“



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 трубопровода

Присоединение к распределительной гребенке „Multidis SF“ или „Unibox“ возможно в зависимости от используемой трубы с помощью соединительных наборов со стяжными кольцами „Cofit S“ или „Ofix K“ . Следует соблюдать соответствующее руководство по монтажу.

Поворот РЕ-Хс трубы „Сорех“ из горизонтального в вертикальное положение облегчается с помощью направляющего отвода.

Перед заливкой стяжки необходимо провести опрессовку при давлении равном 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.

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, прогрев с целью окончательной просушки и подтверждают протоколом.

DIN EN 1264-4 и ZVSHK FBH - D1 - D4 дают соответствующие указания.

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 °С , затем

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

Температуру подачи регулируют при этом с помощью автоматики 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 °С.

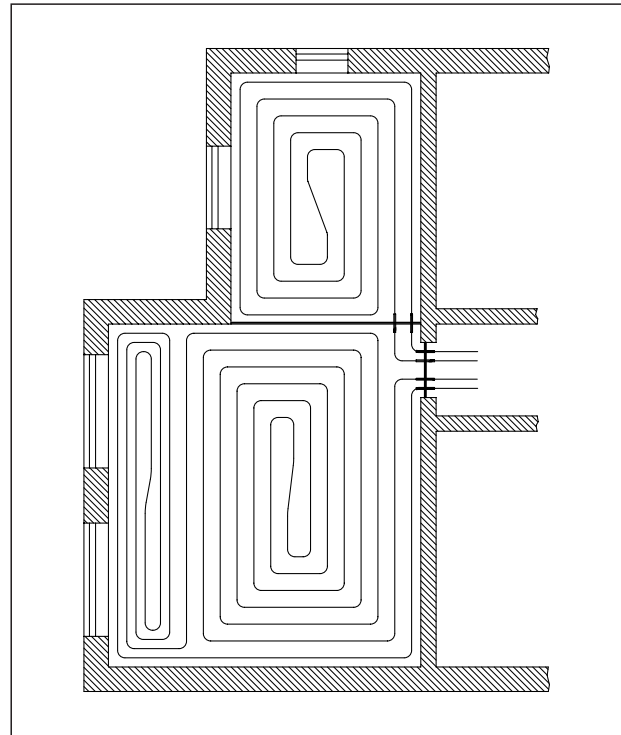
Соблюдайте предписания производителя стяжки.

Напольное покрытие должно подходить для теплого пола.

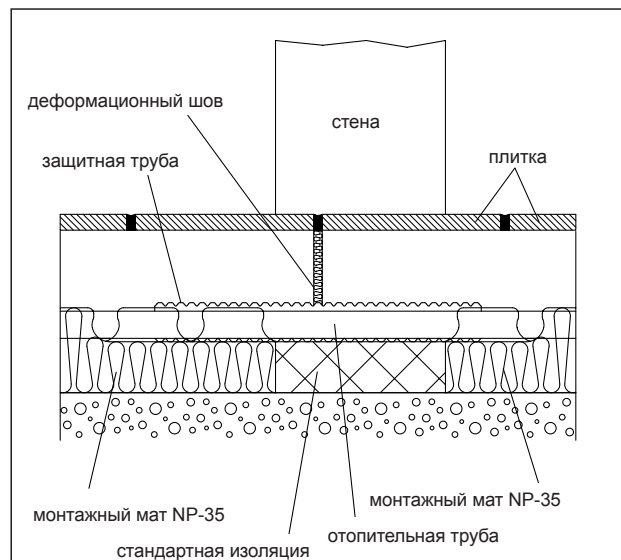
Соблюдайте предписания производителя.

Макс. температура на поверхности пола:

- 29 °С в жилой зоне
- 35 °С в граничной зоне
- 33 °С в ванных комнатах.



Разделение контуров, устройство деформационных швов



Деформационный шов в дверном проходе



Маркер для установки влагомера

**Преимущества:**

- полная система из одних рук от системы обвязки котла до регуляторов температуры помещения
- надежное крепление труб на монтажных матах
- возможность укладки трубы только одним человеком, в частности, при использовании барабана для размотки трубы
- быстрая укладка трубы благодаря простому соблюдению межтрубного расстояния
- чистое крепление трубы с помощью бобышек на монтажных матах
- разнообразие вариантов укладки благодаря двум типам монтажных матов, которые подходят для 2 типов труб диаметрами 14 x 2 и 16 x 2.
- оба типа монтажных матов, благодаря специальному соединению по “кнопчному” принципу матов NP-35 и большому перехлесту матов NP, подходят для наливных стяжек без дополнительного проклеивания
- долговечность труб и монтажных матов
- гарантия на всю систему.

Фирма оставляет за собой право на технические изменения.

Раздел 2  
ti 146-0/10/6.2003/MW