

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

ОТОПИТЕЛЬНЫЕ МАТЫ ECOFLOOR

LD, LDTS, LSDTS, MPSV, MADPSP



FENIX

1. Общие условия

- Отопительные маты можно употреблять только в качестве составной части строительной конструкции. Фиксацию отопительного кабеля к стеклоткани понимают только в качестве временной фиксации.
- **Строго запрещено укорачивать или любым способом отделять отопительную часть кабельного контура отопления!!!**
- Отделку отопительного мата можно проводить исключительно в соответствии с рис. 1–3. Установка кабельных муфт в изгибе запрещена.
- Диаметр изгиба кабеля должен составлять не менее восьмикратное число его диаметра.
- Запрещается подвергать мат температурам, превышающим 70 °С.
- При укладке матов на поверхности размерами, превышающими 20 м² или диагональю, превышающей 7 м необходимо учитывать расширение подстилающих материалов. Строго запрещено, чтобы отопительный мат был установлен через температурные швы! Неотопительные присоединяющие кабели должны быть в месте нахождения температурных швов свободно установлены в монтажной трубе. Переходы всех установок – холодный конец, датчик термостата – из стены в пол должны быть установлены в монтажных трубах и должны позволять взаимное движение пола и стены.
- Для периметрического расширения между цоколем и плиточным полом необходимо применить расширительный профиль или заполнить температурный шов силиконовой мастикой. Отопительный мат следует установить на расстоянии не менее 5 см от стены.
- Строго запрещена установка мата под сантехническими приборами, как, например, ванны, душевые кабины, унитазы, и под мебелью, препятствующей свободному потоку воздуха.
- Подробное применение отдельных материалов – см. инструкции, приложенные к рекомендуемым материалам.
- Установка должна позволить отключение мата/матов на обоих полюсах (приведенному требованию удовлетворяет термостат FENIX-Therm 100).
- На имеющейся внутри мата заводской табличке приведены следующие данные по выходному контролю – дата, фамилия и измеренная величина потребляемой мощности (допуск потребляемой мощности (Вт) +5/-10%, допуск сопротивления (Ω) -5/+10% номинальной величины).
- Перед установкой и после ее проведения следует измерить общее сопротивление контура отопления. Измеренные величины должны соответствовать. Измеренные величины отметить в гарантийный паспорт.
- Перед установкой отопительного мата и после ее проведения следует измерить сопротивление изоляции между отопительным проводом и защитной оплеткой (касается кабелей с оплеткой) – измеренная величина не должна быть ниже, чем 0,5 М Ω , или измерить ток утечки (касается кабелей без оплетки) – измеренная величина не должна превышать 3,5 мА (для мощностей до 3000 Вт) и 7 мА (для мощностей, превышающих 3000 Вт). Измеренные величины записать в гарантийный паспорт.
- Прежде чем распаковать отопительный мат, следует провести контроль данных на заводской табличке на соответствие с требуемым продуктом.
- О любых неисправностях немедленно уведомить завод-изготовитель или поставщика и прекратить все.

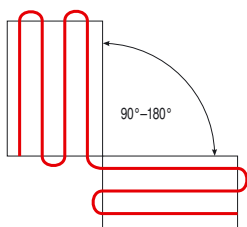


Рис. 1



Рис. 2

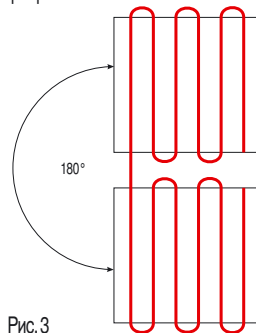
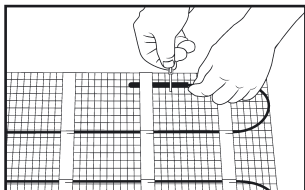


Рис. 3

	LDTS	12	260	-	16	5
Типоразмер мата	[Diagram: A horizontal line with a bracket under 'LDTS', a vertical line to '12', a horizontal line to '260', a vertical line to '-', a horizontal line to '16', and a vertical line to '5']					
Линейная потребляемая мощность кабеля (Вт/м)	[Diagram: A horizontal line from the start to the vertical line at '12']					
Потребляемая мощность (Вт)	[Diagram: A horizontal line from the start to the vertical line at '260']					
Поверхностная потребляемая мощность (Вт/м ²) x 0,1	[Diagram: A horizontal line from the start to the vertical line at '16']					
Ширина отопительной части мата (дм)	[Diagram: A horizontal line from the start to the vertical line at '5']					

2. Описание и включение

- Отопительный мат состоит из специального отопительного кабеля, присоединенного к подстилающему мату из стекловолокна. Маты ECOFLOOR типа „L“ оснащены двусторонней клейкой лентой, которая после снятия защитной ленты фиксирует мат к полу. Отопительные маты ECOFLOOR типа „LS“ - это самоклеящиеся маты (ткань мата покрыта слоем специального клея, в результате чего вся поверхность мата липкая). Предназначенные для применения во влажных помещениях (ванные, прачечные, и т.п.) маты оснащены защитной оплеткой.
- Маты подключать к системе 230 В, 50 Гц. Защитная оплетка (Cu 1 мм²) соответствует требованиям стандарта IEC 800 (МЭК 800) для металлической решетки или металлического кожуха. Защитную оплетку подключить к РЕ (ПЕ) проводу или защитному прямому соединению в помещении.
- У матов, намотанных на бумажную трубку, наконечник нагревательного кабеля выведен за пределы несущей материи. После размотки мата этот наконечник следует прикрепить к материи при помощи прилагаемой стяжной ленты (см. рисунок).

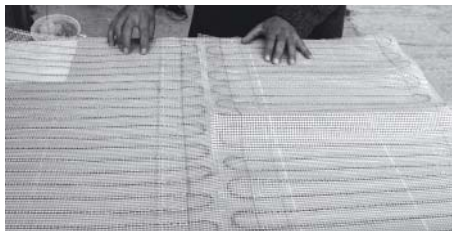


3. Установка отопительного мата

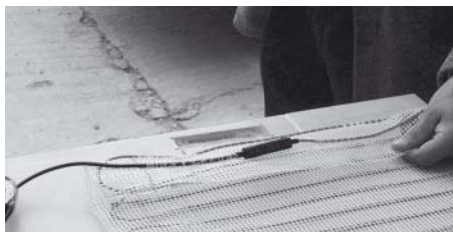
- 1) Очистить предназначенную для установки поверхность, устранить все острые предметы и покрыть поверхность подходящим грунтовым покрытием.



- 2) Развернуть мат полностью в соответствии с эскизом и подготовить его для установки. Рекомендуется установить мат отопительным кабелем (фиксированным к стекловолкну) вниз (касается только шитых матов).



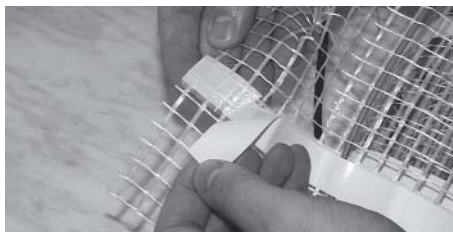
- 3) В подстилающем материале образовать «карманы» для установки разъемов между отопительной и неотопительной частями кабеля. Измерить сопротивление контура отопления и полученные величины записать в гарантийный паспорт.



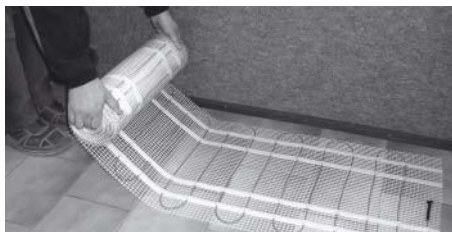
- 4 а) При укладке отопительных матов, оснащенных двусторонней самоклеящейся лентой типа „L“ можно мат приклеить лентой к поверхности, покрытой грунтовым покрытием, и только потом нанести слой клеящего связующего вещества.



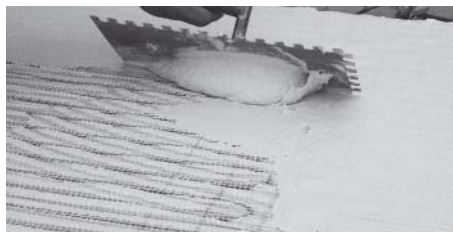
- 4 б) Концевые полосы всех матов с лентами оснащены двусторонними лентами.



- 4 в) Самоклеящиеся отопительные маты типа „LS“ крепить к поверхности покрытого грунтовым покрытием основания липкой тканью по всей поверхности мата.



5) Для выравнивания отопительного пола применить гладкий шпатель или подобный инструмент. В случае небольших поверхностей (4 м² и меньше) можно плиточный пол положить сразу. В случае больших поверхностей подождать 24 часов.



6) Прежде чем положить плиточный пол, измерить еще раз сопротивление контура отопления и результаты измерения записать в гарантийный паспорт. Швы заполнить не раньше, чем 24 часов после укладку плиточного пола.



4. Отопление жилых зданий, семейных домов, мастерских и санитарных устройств

4 а) Определение размеров

- Для кратковременной установки и поддержки температуры пола рекомендуется установить отопительный кабель вблизи поверхности пола, в диапазоне максимальных величин рекомендуемых потребляемых мощностей, Вт/м².
- Что касается отопления помещений, то необходимо узнать величину тепловых потерь объекта, чтобы правильно подобрать систему отопления. Установленная потребляемая мощность должна соответствовать 1,1 – 1,3 кратному числу расчетных тепловых потерь объекта (см. ISN 06 0210). В случае, что таким способом рассчитанную потребляемую мощность нельзя установить в полном диапазоне в поверхность пола с учетом максимальных рекомендуемых мощностей (см. таблица), то необходимо применить дополнительное отопление (например, конвектор ECOFLEX или PHOENIX).

ТАБЛИЦА РЕКОМЕНДУЕМЫХ ВЕЛИЧИН ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ

НАПОЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ПОВЕРХНОСТНАЯ ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ Вт/м ²	ЛИНЕЙНАЯ МОЩНОСТЬ Вт/м	ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ПРИМЕЧАНИЕ
ДЕРЕВЯННЫЙ ПОЛ	Макс. 60	5–10	Температура поверхности пола в длительно обитаемых помещениях (кухня, жилые комнаты) не должна превысить 28 °С.
ПОЛ ИЗ СЛОИСТОГО ПЛАСТИКА	Макс. 80	5–10	
ПЛИТОЧНЫЙ ПОЛ	80–120	10–15*	
ПЛИТОЧНЫЙ ПОЛ В ВАННОЙ	130–180	10–20*	
АККУМУЛЯЦИОННЫЙ ПОЛ	200–300	15–25	

* Шаг между кабелями при их установке не должен превышать 100 мм.

4 б) Изоляция

Чтобы обеспечить оптимальную мощность при минимизации эксплуатационных затрат, рекомендуется применить состав пола с термоизоляцией (см. стр. 7 и 9) в соответствии с Вашей аппликацией отопительной системы.

4 в) Сборка

УСТАНОВКА В БЕТОН

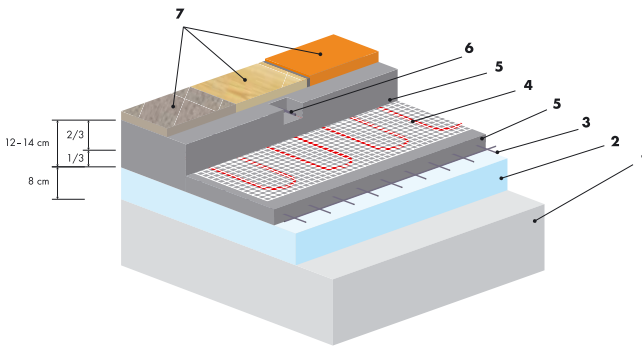
- Для установки отопительных матов ECOFLOOR в бетон предназначены нижеследующие продукты ECOFLOOR, отличающиеся большей рабочей толщиной (≥5 мм и больше): MPSV и MADPSP.
- Смесь бетона должна быть настолько уплотнена, чтобы его слой не содержал воздушные пузыри, каверны и т.п., и обеспечивал совершенный контакт с отопительным кабелем. Уплотнение следует проводить осторожно, вручную, чтобы предотвратить возможность повреждения кабеля. Строго запрещается применение виброулавов!
- Бетонная смесь должна содержать так называемые пластификаторы (например, MAPEI-DYNAMONSR или PLANICRETE).
- При бетонировании следует учитывать, что бетонированные поверхности не соединятся совершенно, если перерыв в работе превысит 60 минут. Поэтому при перерыве, превышающем приведенный период, необходимо образовать адгезивный соединительный мостик, например, при помощи пропитки или другим образом.
- Поверхность должна быть по всему периметру отделена от вертикальных конструкций при помощи температурного шва (полистирол, мирелон, и т.п. толщиной до 10 мм).
- Поверхности пола размерами, превышающими 20 м² или диагональю, превышающей 7 м, должны быть отделены друг от друга температурным швом. Строго запрещено, чтобы отопительный кабель был установлен через температурный шов. Через температурный шов может вести только неотапливаемый присоединяющийся конец, который должен быть установлен в монтажной трубе, которая обеспечит его свободную установку между поверхностями с температурными швами или между полом и стеной.
- Поверхности, на которые будет установлен отопительный мат, следует оснастить изоляцией из полистирола (экспандированный, не менее 25 кг/м³, или лучше применить экструдированный полистирол, отличающийся длительной термостойкостью 75 °С) или половой доской из минерального материала толщиной не менее 40–50 мм. В случае слабо аккумуляционной или полуаккумуляционной системы отопительный мат можно положить непосредственно на термоизоляцию. В случае аккумуляционной системы следует на термоизоляцию установить слой бетона толщиной около 4 см, на который потом следует положить отопительный мат.
- При применении арматурного железа необходимо поступать осторожно, чтобы предотвратить возможность повреждения изоляции кабеля.
- Строго запрещена установка кабеля под сантехническими приборами, как, например, ванны, душевые кабины, унитазы, и под мебелью, препятствующей свободному потоку воздуха.

ПРОЦЕДУРА

- Очистить поверхность основания и устранить острые объекты.
- Развернуть отопительный мат согласно эскизу и подготовить его к укладке.
- Строго запрещено, чтобы отопительные части кабелей касались друг друга или перекрещивались!
- Фиксировать установленный мат соответствующим способом, чтобы предотвратить возможность его смещения во время бетонирования.
- Соединить защитную оплетку кабеля с защитным соединением помещения во влажных помещениях (ванн, прачечные, и т.п.).
- Запрещается установка кабельных муфт мата в изгибе.
- Измерить сопротивление контура отопления и сопротивление изоляции или измерить ток утечки и полученные величины записать в гарантийный сертификат.
- Залить мат слоем бетона, и после окончания бетонных работ повторить измерения и величины записать в гарантийный сертификат.
- Мат ввести в эксплуатацию не раньше чем через 28 суток, после полного окончания выдержки бетона.
- Применяемые в дальнейшем для отделки поверхности пола материалы (клей для плиточного пола, ковер, паркет, и т.п.) следует согласовать с заводом-изготовителем (сертификат применения для полов, находящихся под тепловым напряжением).

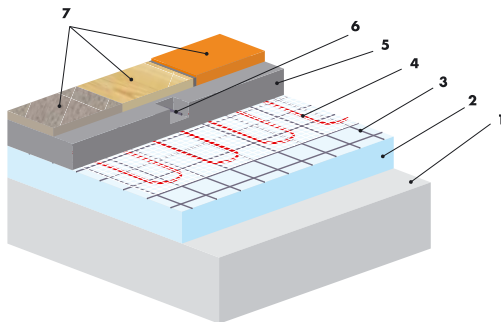
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ ПОЛА – СМ. ПРИВЕДЕННЫЙ НА РИСУНКЕ РАЗРЕЗ

Система аккумуляции



- 1) Основа
- 2) Термоизоляция (8 см)
(экструдированный полистирол или полистирол не менее 25 кг/м³)
- 3) Стальная KARI (КАРИ) сетка
- 4) Отопительный мат ECOFLOOR
- 5) Бетонный аккумулирующий слой (12–14 см)
- 6) Труба («гусиная шея» вместе с половым датчиком)
- 7) Половое покрытие (плиточный пол, воздушный ковер, паркет, ПВХ без резиновой прокладки)

Полуаккумуляционная система



- 1) Основа
- 2) Термоизоляция (5 см)
(экструдированный полистирол или полистирол не менее 25 кг/м³)
- 3) Стальная KARI (КАРИ) сетка (по желанию)
- 4) Отопительный мат ECOFLOOR
- 5) Бетонный аккумулирующий слой (4–5 см)
- 6) Труба («гусиная шея» вместе с половым датчиком)
- 7) Половое покрытие (плиточный пол, воздушный ковер, паркет, ПВХ без резиновой прокладки)

УСТАНОВКА В САМОНИВЕЛИРУЮЩИЕСЯ МАТЕРИАЛЫ

- Настоящая установка предназначена преимущественно для кабелей на мате, отличающемся более низкой рабочей толщиной до Ø 5 мм (LD, LDTS, LSDTS).
- Действовать аналогично как в случае установки в бетон, но нанести слой самонивелирующегося материала толщиной 10–30 мм.
- При подборе подходящего самонивелирующейся мастики поступать в соответствии с рекомендацией завода-изготовителя; изделие должно быть предназначено для полов, находящихся под тепловым напряжением.

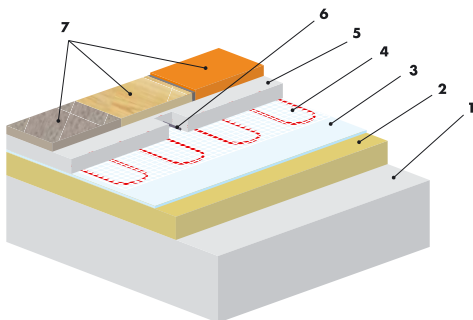
УСТАНОВКА ПОД ПЛИТОЧНЫЙ ПОЛ В КЛЕЯЩУЮ МАСТИКУ, ТАК НАЗЫВАЕМЫЙ ТОНКОСЛОЙНЫЙ ПОЛ

- Настоящая установка предназначена преимущественно для кабелей на мате, отличающемся более низкой рабочей толщиной до Ø5 мм (LD, LDTS, LSDTS).
- При установке на поверхностях, превышающих 20 м² или диагональ больше чем 7 м необходимо учитывать расширение подстилающих материалов. Запрещается, чтобы отопительный кабель был установлен через температурные швы! Присоединительные неотапливаемые кабели следует на месте температурных швов свободно установить в защитной трубе. Переходы всех установок – холодный конец, датчик термостата – из стены в пол должны быть установлены в монтажных трубах и позволять взаимное движение пола и стены.
- Для периметрического расширения между цоколем и плиточным полом применить расширительный профиль или заполнить температурный шов силиконовой мастикой.
- Запрещается установка муфты в изгибе.
- Кабель должен находиться на расстоянии не менее 50 мм от стены.
- **Запрещается сокращать отопительный кабель! В случае необходимости можно сокращать только холодные присоединительные концы.**
- Строго запрещена установка кабеля под сантехническими приборами, как, например, ванны, душевые кабины, унитазы, и под мебелью, препятствующей свободному потоку воздуха.
- Подробное применение отдельных материалов – см. инструкции, приложенные к рекомендуемым материалам.
- Установка должна позволить отключение мата/матов на обоих полюсах (приведенному требованию удовлетворяет термостат FENIX-Therm 100).

ПРОЦЕДУРА

- Очистить поверхность основания, устранить острые предметы и пропитать ее подходящим для пропитки препаратом.
- В подстилающем материале образовать «карманы» для установки муфт для отопительных и неотапливаемых частей.
- Фиксировать установленный мат соответствующим способом, чтобы предотвратить возможность его смещения во время бетонирования.
- Измерить величину сопротивления отопительного контура и сопротивления изоляции или величину тока утечки и записать ее в гарантийный паспорт.
- Сгладить поверхность пола при помощи гладкой стяжки (следить за тем, чтобы не повредить кабель острой кромкой стяжки).
- Прежде чем положить плиточный пол, измерить повторно контур отопления и обе полученные величины записать в гарантийный паспорт.
- Провести плиточный пол.
- Применяемые в дальнейшем для отделки поверхности пола материалы (клей для плиточного пола, ковер, паркет, и т.п.) следует согласовать с заводом-изготовителем (сертификат применения для полов, находящихся под тепловым напряжением).

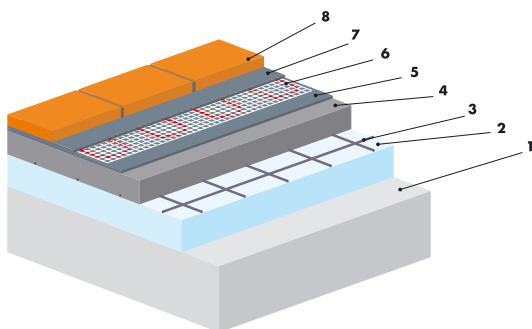
РАЗРЕЗ ПОЛА – ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ В САМОНИВЕЛИРУЮЩИЕСЯ МАТЕРИАЛЫ



- 1) Несущая конструкция, основание
- 2) Дерево (древесностружечная плита)
- 3) Гипсокартон – привинченный на дерево (древесностружечную плиту)
- 4) Отопительный кабель ECOFLOOR
- 5) Самонивелирующийся материал для отопления панелями, размещенным в полу
- 6) Труба («гусиная шея») вместе с половым датчиком
- 7) Половое покрытие (плиточный пол, воздушный ковер, паркет, ПВХ без резиновой прокладки)

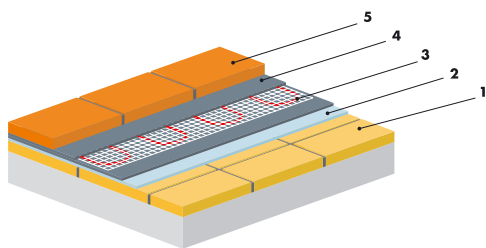
РАЗРЕЗ ПОЛА – ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ В ПРИКЛЕИВАЮЩУЮ МАСТИКУ

Новостройки



- 1) Основание
- 2) Термоизоляция (5 см) (экструдированный полистирол или полистирол не менее 25 кг/м³)
- 3) Стальная арматура
- 4) Бетонный слой (3-4 см)
- 5) Эластичная приклеивающая мастика. Только для приклеивания шпалт матов, которые не оснащены клеящим слоем.
- 6) Отопительный мат ECOFLOOR
- 7) Эластичная приклеивающая мастика
- 8) Плиточный пол

Реконструкция



- 1) Имеющийся плиточный пол
- 2) Изоляция Polyplan XPS (макс. 2 мм) или изоляция Depron, Marmox. Приведенная термоизоляция не представляет полноценную замену термоизоляции пола, но повышает его термостойкость, понижает падение потока тепла и ускоряет обогрев поверхностного слоя (плиточного пола).
- 3) Нагревательный элемент ECOFLOOR
- 4) Эластичная приклеивающая мастика
- 5) Новый плиточный пол

4 г) Регулировка

Для регулировки применить термостат, подобранный на основе очередного предложения фирмы FENIX.

Термостат не надо применять для полов поверхностной потребляющей мощностью до 80 Вт/м², где не учитывают превышение гигиенического предела температуры 28 °С, или полов, установленных в кратковременно обитаемом помещении (ванная, туалет, коридор) поверхностной потребляющей мощностью до 160 Вт/м². У всех остальных установок необходимо, чтобы термостат был оснащен установленным в полу датчиком.

5. Нагревание наружных поверхностей (защита против гололеда)

5 а) Определение размеров

Определить размеры поверхностной потребляющей мощности на свободных пространствах, подстилающую поверхность которых представляет грунт, а также на поверхностях с термоизоляцией производительностью 200–300 Вт/м²; в случае неизолированных пространств учитывать производительность 250–350 Вт/м². Величина производительности зависит, между прочим, от глубины прокладки; чем ближе поверхности, тем меньше величина производительности рекомендуемого диапазона.

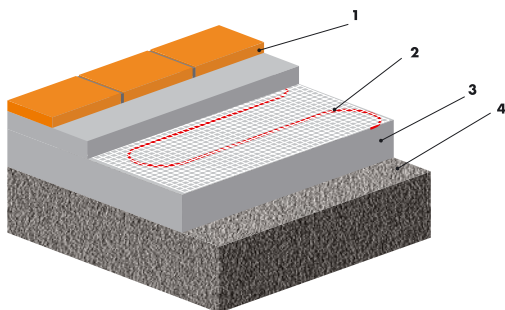
5 б) Сборка

В приведенном случае следует применить кабели на мату с защитной оплеткой и более высокой рабочей толщиной (MPSV и MADPSP).

Кабели можно прокладывать в бетон или приклеивающую мастику на бетонном основании, в соответствии с инструкцией по сборке – см. 2 б); кабели можно прокладывать под тротуары в мелкозернистый песок без камней, если требуются более низкие потребляемые мощности (до 250 Вт/м², 15 Вт/м). Для обоих методов установки применяется уплотненный гравий для подстилающего слоя (бетона и песка). Слой гравия толщиной 300 мм и больше может одновременно служить в качестве изолирующего слоя.

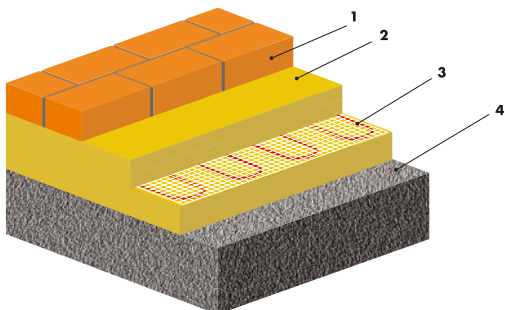
РАЗРЕЗ ПОЛА В СЛУЧАЕ НАГРЕВАНИЯ НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Установка в бетон или приклеивающую мастику на бетонном основании



- 1) Мостовая (бетон)
- 2) Отопительный мат ECOFLOOR
- 3) Бетонный слой
- 4) Основание (гравий 15–30 см)

Установка в мелкозернистый песок



- 1) Взаимосцепляющаяся (гранитная) мостовая
- 2) Мелкозернистый песок (без острых камней) – не менее 10 см
- 3) Отопительный мат ECOFLOOR
- 4) Основание (гравий 15–30 см)

5 в) Регулировка

Чтобы обеспечить оптимальную работу, необходимо оснастить установку регулирующим устройством, подобранным на основе очередного предложения фирмы FENIX, например EBERLE EM 52487 + датчик влажности ESD 524003 + термодатчик TFD 524004.

6. Срабатывание теплых полов

6 а) Укладка в слое бетона

- Теплый пол запускается в эксплуатацию только после надлежащего затвердевания бетона через 4–6 недель,
- На первый день температура пола должна быть настроена на такую же температуру, как в помещении (т.е. максимально 18 °C),
- В следующие дни повышать температуру пола постепенно на 2 °C/сутки вплоть до 28 °C,
- Температуру пола поддерживать на температуре 28 °C в течение трех суток,
- Затем начать снижать температуру пола ежедневно на 5 °C, пока температура не дойдет до начальной,
- После этого температуру пола можно настроить на требуемую и запустить пол в стандартную эксплуатацию.

6 б) Укладка в самонивелирующей массе и в приклеивающей мастике

- Теплый пол рекомендуем запускать в эксплуатацию через 5 суток после укладки отделочного слоя пола (настила)

Примечание: Приводимые данные являются рекомендуемыми, но лучше всего руководствоваться инструкциями, разработанными изготовителем соответствующего строительного материала.

6. Гарантийные условия, рекламация

Поставщик отопительного мата ECOFLOOR гарантирует его работоспособность в течение 24 месяцев со дня установки, дата которой подтверждена в гарантийном паспорте (мат необходимо установить не позже чем 6 месяцев со дня его продажи), если

- Были представлены гарантийный сертификат и документ о покупке,
- Был соблюден процесс установки в соответствии с настоящим руководством,
- Были представлены данные об установке мата в полу и его подключении, а также результаты измерения сопротивления изоляции отопительного кабеля,
- Было соблюдено руководство завода-изготовителя для применения мастик.

Рекламацию следует предъявить в письменном виде у фирмы, обеспечивающей установку, или непосредственно у завода-изготовителя.

При соблюдении вышеприведенных условий, условия согласно претензионному порядку, п. 5, действуют после истечения гарантийного срока на протяжении последующих 8 лет.

www.magtepla.ru; www.thermomir.ru



тел. (495) 771-1332, 544-8017, 772-2100



FENIX

Fenix Trading s.r.o.

Slezská 2, 790 01 Jeseník, Czech Republic

tel.: +420 584 495 304, fax: +420 584 495 303

e-mail: fenix@fenixgroup.cz • <http://www.fenixgroup.cz>