

WARM TILES™ DFT ELECTRIC FLOOR WARMING CABLE



warmtiles®
add a touch of warmth

DFT Electric Floor Warming Cable

.....

DFT Cables
conductores de calefacción de pisos

.....

DFT Câble de réchauffement pour plancher électrique

FLEXIBLE
FOR IRREGULAR SPACES

FLEXIBLE
PARA ESPACIOS IRREGULARES

FLEXIBLE
POUR LES ESPACES IRREGULIERS

UL LISTED ENEC CE

Installation Instructions

Contents

- Materials and Tools Required 1
- Warnings 2
- Introduction 4
- Planning 4
 - Installing an Electrical Connection Box (ECB). 5
 - a) New construction 5
 - b) Remodeling Project 6
- Verifying Size of Heated Area. 6
- Floor Installation 7
- Installing Plastic Strapping 8
- Verifying Resistance of Heating Cable and Sensor 8
- Routing Cold Lead 9
- Installing Cable 9
- “HALF OF CABLE” Marker 10
- Installing Sensor Wire 10
- Apply Mortar 11
- Preparing Wires 12
- Operation 12
- Appendix 13
 - A) Installations Under Tiled Showers 13
 - B) Installations With Uncoupling Membranes 13
 - Prepare Uncoupling Membrane 13
 - Installing Uncoupling Membrane 13
 - Prepare Uncoupling Membrane for Cable Insertion 14
 - Lace Cable Through Uncoupling Membrane 14
- Technical Support. 15
- Warranty 15

Materials and Tools Required

- Measuring tape
- Marker
- Fish cord
- Electrical tape
- Nail plate
- Screws (size #8 recommended)
- Screwdriver
- Drill
- Multimeter (with Insulation Resistance)
- Insulation resistance tester
- Mortar/Thinset
- Trowel

Warnings

WARNING - Risk of electric shock, fire and personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS - This manual contains important instructions that should be followed during installation and maintenance of the floor-warming system.

Read the following warnings and instructions provided before attempting installation. Failure to do so could result in cable failure, improper system operation, property damage, bodily injury or death. Failure to follow the warnings and instructions will also void the warranty.

1. Electrical inspection may be required before, during and/or after installation of the Warm Tiles system. Contact your local electrical inspection authority for more information BEFORE BEGINNING INSTALLATION.
2. Do not energize coiled heating cable - the cable will overheat or fail.
3. Heating cable must not touch, cross or overlap itself at any point and cable must not be closer than 2" (50mm) to adjacent cable. This could cause the cable to overheat or fail.
4. Do not install heating cable under any type of nailed-down or stapled flooring. Floor nails and staples can damage the cable resulting in exposed live electrical parts and/or result in the cable to overheat or fail.
5. Do not drill or otherwise cut into floors that have Warm Tiles cables - this could result in contact with live electrical parts or could damage the cable causing it to overheat or fail.
6. Do not use the Warm Tiles system for other types of applications, such as snow melting or roof de-icing - the cable is not rated for these types of applications. Contact EasyHeat for professional advice and recommendations on other products for these applications.
7. Do not alter the length of the heating cable to suit a floor area larger or smaller than the recommended range for that cable. Only the Cold Lead (black cable connected to the heating cable) may be cut to suit hook-up in the Electrical Connection Box (ECB). To facilitate product identification and inspection, ensure that a minimum 6" (150mm) of cold lead with the factory identification tag is retained within the junction box.
8. The entire heating cable, the Cold Lead Splice and Tail Splice must be embedded in a cement-based underlayment. The heating cable could overheat if not entirely embedded in cement-based underlayment. Never coil unused cable and/or place in a wall cavity - the cable will overheat or fail.
9. Use caution when troweling mortar/cement over heating cables - trowels can become sharp and may cut heating cable which could damage the ground braid, electrical insulation and/or expose live heating element.
10. Cables must be at least 1/4" (6mm) below finished floor surface; if cables are exposed, they could be damaged which would expose live parts and/or cause the cable to overheat or fail.

11. When installing cable in floors that are routinely expected to be wet, such as tile showers, a waterproofing membrane must be installed ABOVE the cables to keep them dry.
 12. It is required that the circuit supplying the heating cable have ground fault protection; this is mandatory by electrical code for some applications in many regions. In cases where the floor is routinely expected to be wet, such as tiled showers, a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI), or equivalent, must be installed. Additionally, per US National Electrical Code, installation in some rooms, such as bathrooms and kitchens, may require that this product be installed on a circuit protected by a separate Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI). Consult your local electrical and/or building authorities to determine the specific ground fault requirements for your application prior to installation. If you are unsure that your circuit has ground fault protection, consult an electrician.
 13. If the system is connected to a ground fault protection circuit that trips during normal operation, and cannot be reset, there is likely a fault in the heating cable. No attempt should be made to re-energize the system. Under no circumstances should the ground fault protection be bypassed – contact EasyHeat for advice.
 14. Heating cable has a minimum bending radius of 3/4" (19mm)- sharp bends could cause damage to the electrical insulation.
 15. Do not use staples to affix cold lead, heating cables, strapping or thermostat sensor wire, as this could puncture the heating cable resulting in short circuit or exposed live electrical parts. Use only the cable strapping provided with the system.
 16. Do not place more than six consecutive/adjacent runs of heating cable at 2" (50mm) spacing; doing so will cause the floor area to overheat.
 17. Only connect cables to the rated voltage – do not use higher voltages as the increased current will cause cable to overheat.
 18. Ensure that all electrical control devices, such as thermostats, are properly rated for the heating cable load. Do not overload these devices as they will overheat or otherwise fail.
 19. When stripping the Cold Lead do not cut the ground braid. Ensure that copper grounding braid material is directly connected to electrical ground. If the ground braid is not connected to ground, the heating cable will not be grounded and may not provide the required protection against short circuits or electrical shocks.
 20. These instructions have been prepared for use with standard North American building construction practices. If your building construction differs, consult an appropriate electrical professional.
-

Introduction

Thank you for choosing the EasyHeat[®] Warm Tiles[®] DFT Cable System for floor warming.

This product has been designed to gently warm flooring materials such as marble, ceramic, vinyl, LVT, glass and porcelain tile, slate, granite and poured or dimensional stone, in addition to laminate and engineered hardwood products. Warm Tiles greatly enhances the comfort level of these beautiful flooring materials.

Warm Tiles floor warming systems utilize state-of-the-art heating cables, hardware and electrical controls for an economical and long-lasting floor warming system. Warm Tiles systems are designed for use inside residential and commercial buildings of standard North American construction. Warm Tiles is not designed as a primary source of space heating for any room in which it is installed.

EasyHeat offers relays, floor warming thermostats and other products.

Visit www.warmtiles.com for more information.

Planning

Warm Tiles heating cables are also suitable for applications under vinyl, floating laminate and engineered wood floors that are glued or snapped together. Warm Tiles is not suitable for use with any type of “nail down” or “stapled” flooring, as the nails/staples can damage the cable. Warm Tiles cables may not be installed under natural wood floors because the heat from the cables will cause these floors to warp, crack and/or discolor.

Before beginning installation, verify the size of the heated area, determine the cable spacing that will be used and check with the flooring manufacturer to verify that their materials are suitable for electric radiant underfloor heating. As with tile applications, the Warm Tiles heating cables must be completely embedded in a cement-based layer of mortar prior to installation of the flooring material, which will add about 1/4" (6mm) to the floor height. It is recommended that special attention be given to the application and leveling of this mortar layer, as an uneven layer may result in an uneven finished floor surface. Cement-based self-leveling mortar compounds may be most appropriate in engineered wood or laminate applications, consult with your flooring supplier for advice. Typically, laminate floors are installed with a layer of underpadding. This underpadding acts as an insulator, inhibiting heat transfer to the floor surface. It is recommended that the underpadding material not exceed 3/16" (5mm) to ensure the floor heating is not negatively affected.

It is expected a thermostat will be used. However, a manual control such as an electrical switch can be used. A thermostat with an upper limit control, must be used in any vinyl, laminate or engineered wood floor installation to reduce the possibility of adverse effects on flooring that may occur due to unregulated long-term exposure to heat.

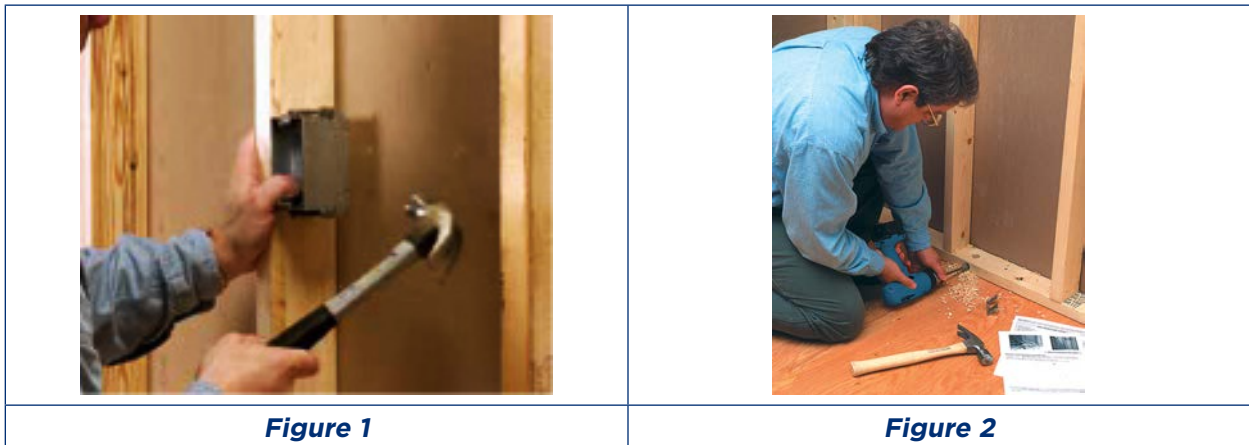
Installing an Electrical Connection Box (ECB)

a) New construction

For new construction it is recommended that rough-in be completed before drywalling begins.

Determine the appropriate location and height for the Electrical Connection Box* (ECB). Consider proximity to other outlet boxes, ease of routing Cold Lead to the Heated Area, and accessibility of the thermostat during normal use. Typically, the cold lead enters the same wall cavity in which the ECB is located.

Install the ECB, adjusting box projection to suit expected wall covering and prepare suitable fish hole to floor (see Figures 1 & 2 below).



Install Power Supply Wiring to ECB, but do NOT energize or connect to the thermostat until the finished flooring has been installed. Install conduit if required (consult with your local inspection authority).

Drywall installation can now be completed, and heating cable can be installed later.

* Typically requires a 15 cubic inch box for single cable installations. Multiple cable sets may require larger boxes. Consult your local electrical authority.

b) Remodeling Project

Determine the appropriate location and height for the Electrical Connection Box* (ECB). Consider proximity to other outlet boxes, ease of routing Cold Lead to the Heated Area, and accessibility to a planned thermostat. The cold lead should enter the same wall cavity in which the ECB is located. Contact your local electrical inspection authority for electrical code requirements.

Install ECB and suitable fish hole to floor (refer to Figures 3 & 4 below).

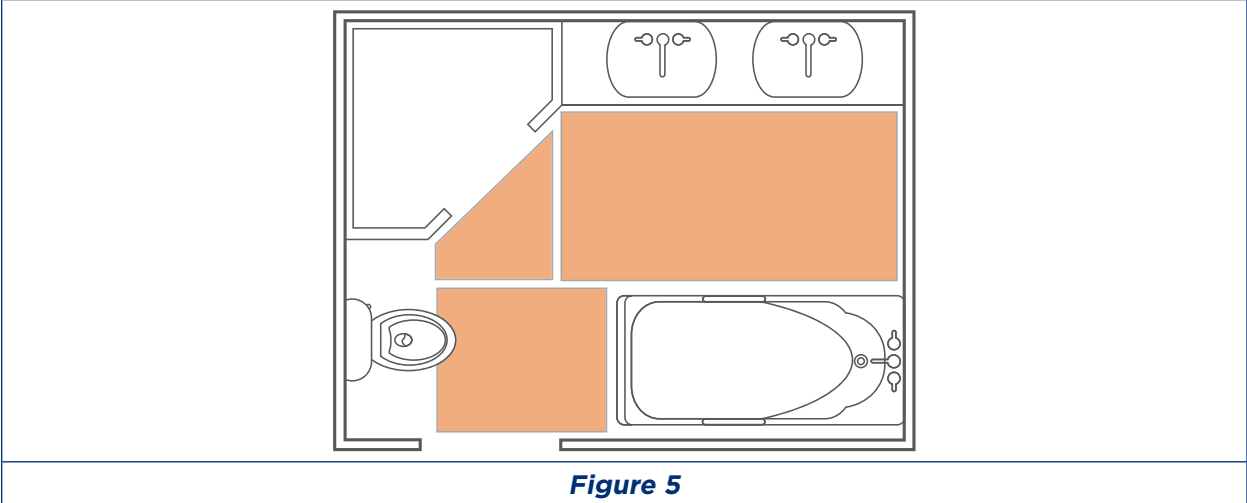


Install Power Supply Wiring in the ECB, but do NOT energize or connect to the thermostat. Install conduit, if required (consult with your local electrical inspection authority).

* Typically requires a 15 cubic inch box for single cable installations. Multiple cable sets may require larger boxes. Consult your local electrical authority.

Verifying Size of Heated Area

Confirm the cable selected will provide the correct coverage by determining the square footage to be heated. Areas under cabinets or fixtures (toilets, sinks, tubs, etc.) should NOT be included (non-shaded areas on Figure 5 below). Heating cables may be installed under tiled shower surfaces provided the cables are embedded in a cement-based underlayment and covered by an approved water impermeable membrane. Consult your local electrical and/or building inspection authorities for more information.



Floor Installation

In accordance with recommended flooring installation practices, it is important that the sub-floor on which the tile is set is sufficiently rigid. It may be necessary to install an underlayment such as backer board and/or mesh and mortar to achieve a solid application surface to ensure the floor is stable, smooth and clean. Tile experts typically require a 1-1/4" (32mm) thick sub-floor base for ceramic tile. Consult your local building department, tile dealer, the Tile Council of America or the Tile, Terrazzo and Marble Association of Canada for methods and materials. NOTE: If using metal mesh, always apply a scratch coat prior to laying cables — as the metal mesh can be sharp enough to cut the heating cable.

Warm Tiles cables are normally installed using a 3" spacing (3 tabs) between cable runs (Standard Heating Cable Spacing). However, for rooms located above unheated areas or concrete slabs, the recommended spacing is 3" - 2" - 3" - 2" (3-2-3-2 tabs), etc., between cable runs (Alternating Heating Cable Spacing).

Before installing cable and strapping, ensure that all surfaces on which the Heating Cable will lie are free of any sharp edges, debris or other restrictions that may cut or otherwise damage the heating cable.

Carefully measure, locate and mark the mid-point of the Heated Area. This will be a useful reference line later, as it should coincide with the "half of cable marker" (Note Figure 6 below).

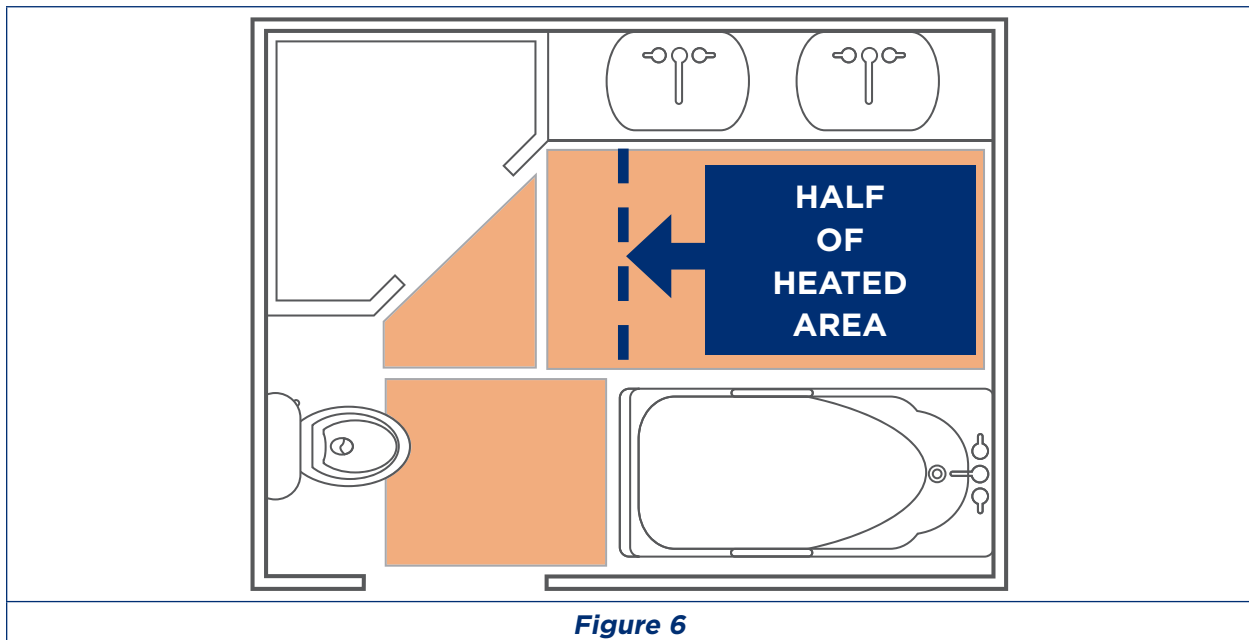


Figure 6

Plan the cable layout on the floor. It may be helpful to outline the cable path on the sub-floor using a suitable marker.

The heating cable should be within 1-1/2" (38mm) of any vanity kick plate. The Border Dimension (outside walls, cabinets, etc.) may vary between 1-1/2" to 6" (38mm to 150mm) depending on the cable coverage range and the size of your room.

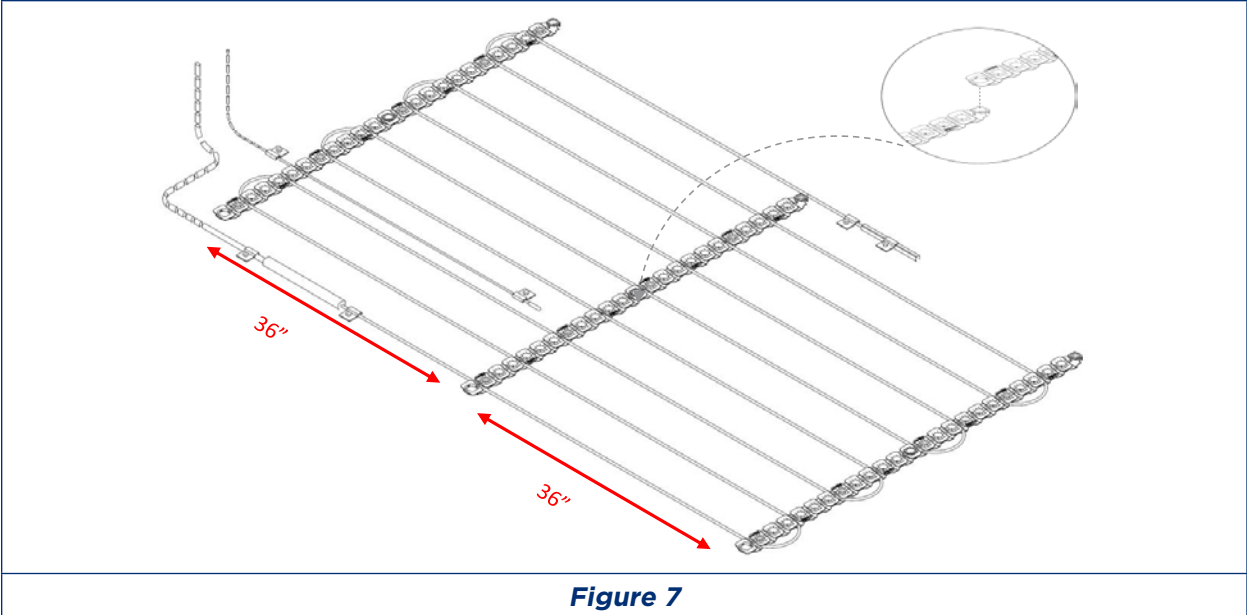


To simplify mortar troweling later, consider installing cable runs parallel to the longest wall in the room.

Installing Plastic Strapping

For installations in uncoupling membranes, plastic strapping not required - see Appendix B.

It is recommended to install cable strapping at 36" (91cm) intervals (See Figure 7 below). If required, it is acceptable to have a distance of less than 36" (91cm) due to insufficient space caused by obstacles or walls.



Verifying Resistance of Heating Cable and Sensor

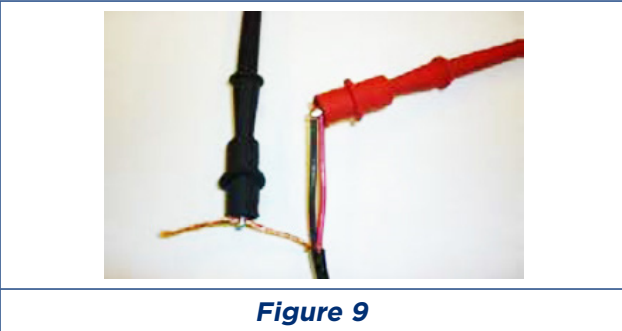
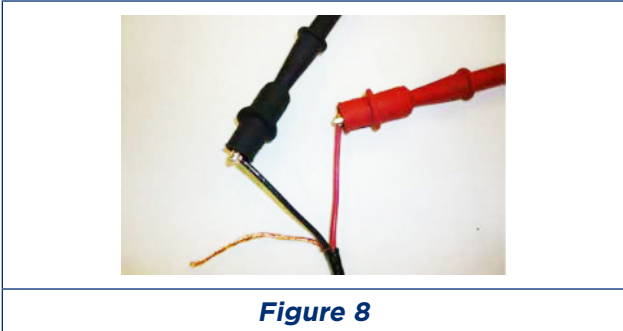
Before proceeding with cable installation, measure the resistance of the heating cable and sensor wire to ensure that no damage has occurred (See Figure 8 for an example). Verify that the ohm reading is within -5% / +10% of the factory listing appearing on the cold lead tag.

Verify that the reading for the sensor wire is between 7,000 and 14,000 ohms.

Verify that there is no ground faults in the cable (see Figure 9 below). The ohmmeter will display either "I" for infinity or "OL" for over load or open circuit.

Finish up your testing by conducting an insulation resistance test (see Figure 9). Set the tester at 500 V (minimum) and measure the insulation resistance. The resistance must be 10 Mega Ohms minimum.

If the resistance of either cable does not fall within the specified range, please call the toll free Technical Support number: 1-800-537-4732.



Routing Cold Lead

It is important to properly de-coil the cable to prevent twisting (see example in Figure 10).

Using a fish cord, pull the cold lead and sensor wire. Allow at least 6" (150mm) of cold lead and sensor wire to project from the ECB (Figure 11 shows how).

DO NOT REMOVE IDENTIFICATION LABEL. If necessary, ID label can be moved on cold leads so that it remains inside the ECB.

Due to the larger cable diameter of the cold lead splice, remove approximately 3/16" (5mm) of sub-floor material where the splice will be fastened, to eliminate any possible interference with the tile. Secure the cold lead splice and tail splice with the plastic clips (shown in Figure 12 below).



Figure 10



Figure 11

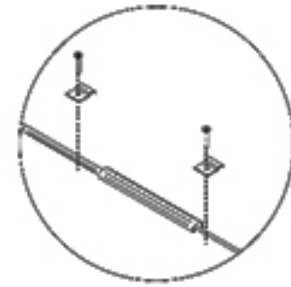


Figure 12

Installing Cable

Place Heating Cable between the tabs and loop around to secure in place (see Figure 13). Proceed with cable installation following the Floor Layout Plan, space at intervals of 3" (3 tabs) for Standard Heating Cable Spacing (as shown in Figure 14) and every 3" - 2" - 3" - 2" (3-2-3-2 tabs) for Alternating Heating Cable Spacing (as shown in Figure 15).

Apply sufficient tension to the cable so that it is tightly secured around the tabs.

The cable loop should not extend beyond 1/2" (13mm) from the outside edge of the strapping.

NOTE: HEATING CABLE MUST BE INSTALLED IN THE STRAPPING IN THE MANNER DESCRIBED. FAILURE TO DO SO MAY RESULT IN IMPROPER SYSTEM OPERATION.

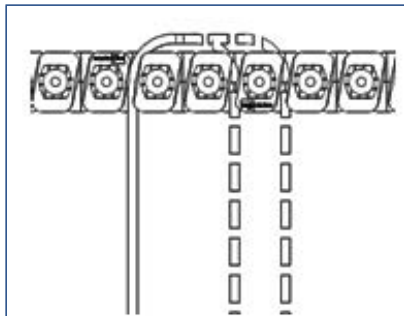


Figure 13

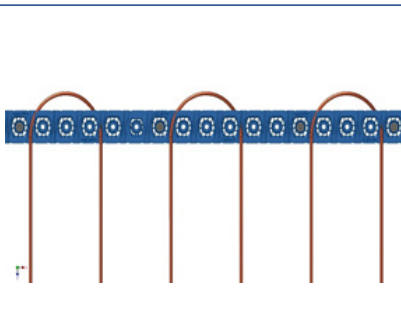


Figure 14

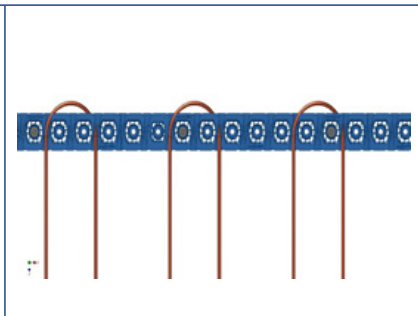


Figure 15

“HALF OF CABLE” Marker

If the Half of Cable Marker appears BEFORE the Half-of-Area-Line previously marked on the floor, there will likely be a cable shortage at the planned end of run.

For a cable shortage, consider the low traffic areas and Border Dimension. Cable can be conserved by avoiding placement in low traffic areas or by increasing the border dimension. The border may be increase to a maximum of 6" (150mm). To do this, carefully unlace the cable from the strapping and move the strapping away, but no further than 6" (150mm) from the wall; this will reduce cable usage. Re-lace the cable according to the method outlined in the previous step. Do NOT increase cable spacing by more than 3" as this will result in a cold floor!

If the “Half of Cable” Marker appears AFTER the Half-of-Heated-Area-Line previously marked on the floor, there will likely be a cable surplus at the planned End of Run, the amount of which depends on how far past the line the marker appears. Surplus cable may be used up by routing it into Low Traffic Areas. You may also reduce the cable spacing to 2" (2 tabs) between adjacent runs, **provided there are not more than six (6) consecutive runs** at this compressed spacing. Both methods will help to consume the surplus cable.

 **WARNING - Do not cut cable if there is surplus cable.**

Once the cable layout is complete, ensure all cable runs are sufficiently tight to prevent interference during mortar troweling.

Installing Sensor Wire

The Sensor Wire must be installed midway between two adjacent Heating Cable runs. The sensor (bulb) of the sensor wire should extend at least 6" (150mm) in from the Return Loop and lay not closer than 1/2" (13mm) to a heating cable.

If the diameter of the sensor bulb is larger than the height of the strapping, remove approximately 3/16" (5mm) of sub-floor material below the plastic clips in the same manner described for the Cold Lead Splice. Remove all debris after this step to avoid cable damage (shown in Figure 16).

After the cable is secured, repeat test of the system as per the section called “Verifying Resistance of Heating Cable and Sensor.”

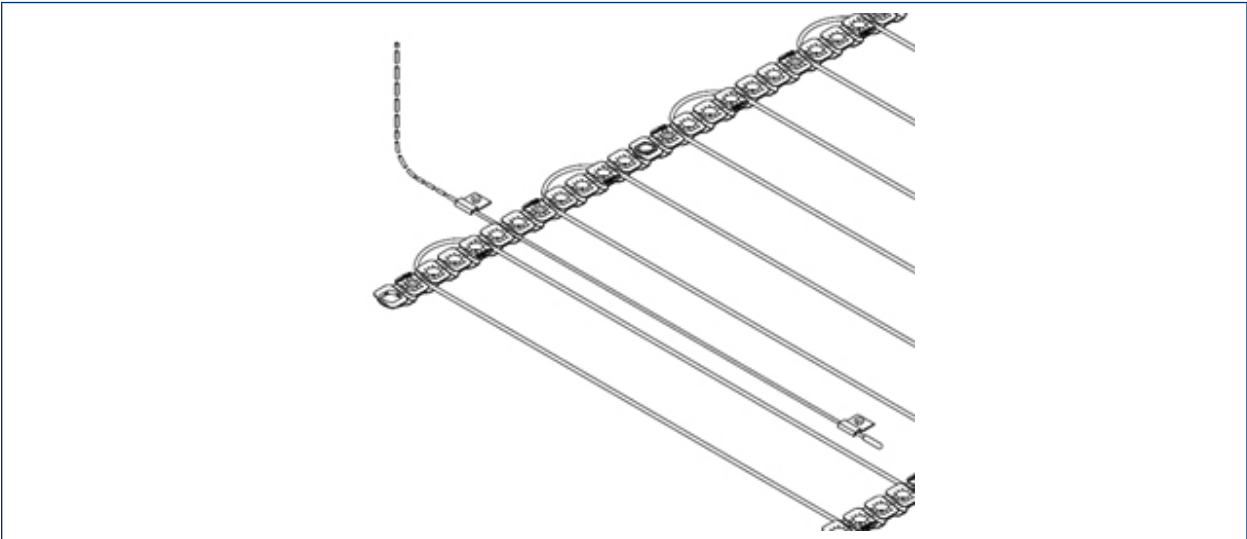


Figure 16

Apply Mortar

For optimum performance, the top of the heating cables should be a maximum of 3/4" (19mm) below the finished floor surface. However, if the floor is insulated below, it is possible to increase this depth to 2-1/2" (64mm). The Warm Tiles heating cables must be completely embedded in a cement-based layer of mortar prior to installation of the flooring material. This will add about 1/4" (6mm) to the floor height.

Once the cables have been installed on the floor, apply a 'scratch coat of cement-based mortar uniformly over the entire floor area, such that the heating cables are completely embedded. Self-leveling cement-based mortar compounds may be most appropriate for this procedure, consult with your flooring supplier for advice.

Follow the compound manufacturer's instructions for preparing the mix.

Using a straight edge trowel, cover the entire floor area, including areas without cable, to maintain a uniform floor height. Only apply mortar in the direction of the straight cable runs to minimize lateral movement between adjacent cable runs (Figure 17 shows an example).

After the mortar is dry, repeat test of the system as per the section "Verifying Resistance of Heating Cable and Sensor."

The tile can be set in the usual manner. Floors with heating cables installed are typically 1/4" (6mm) higher than those without heating cables. Figures 18 and 19 illustrate each of the sublayers of a finished floor when tile and laminate/engineered wood are used as the floor finishing materials.



Figure 17

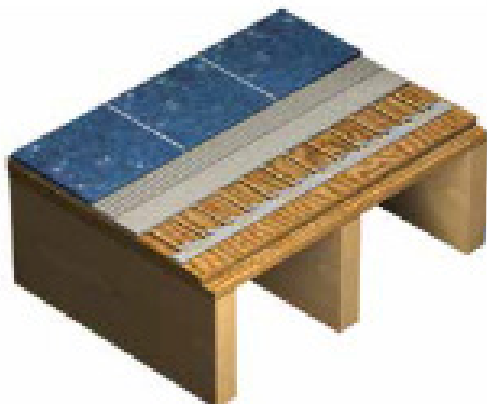


Figure 18



Figure 19

Preparing Wires

Installation of any thermostat and associated wiring must be in accordance with the manufacturer's instructions and all applicable national and local electrical codes and ordinances.

Before proceeding with final power connection, repeat test of the system as shown in the section titled "Verifying Resistance of Heating Cable and Sensor."

Ensure the power supply branch circuit has been disconnected and de-energized.

Prepare the Cold Lead for connection to the thermostat: carefully remove the black outer jacket. DO NOT REMOVE THE IDENTIFICATION LAEBL. AVOID DAMAGING THE UNDERLYING COPPER GROUND BRAID! Separate braid wires from the cold lead conductors and tightly twist braid strands together into a single stranded conductor (Figure 20). Connect the ground wire to the ECB.

Connect Power Supply Wiring to the thermostat following the associated manufacturer's instructions.

Do not energize the system until the mortar/grout materials of the finished floor have fully cured. This will ensure that the setting of the mortar/grout will not be compromised by the heat from the cables - refer to the mortar/grout manufacturers' instructions for cure times.

NOTE: Your system installation may require an electrical inspection at this time. Consult your local electrical and/or building inspection authorities. When you are ready to energize your system, consult the operating instructions associated with the specific thermostat, such as those provided with EasyHeat's Warm Tiles thermostats.



Figure 20

Operation

The Warm Tiles cable can be operated when the floor is completely finished. To energize the floor, you will need to connect the cable and the sensor wire to the floor warming thermostat. Follow the floor warming thermostat instructions for steps on how to connect wires. Once you've connected your floor warming thermostat, program the thermostat to desired temperature. Relays can be used in conjunction with the thermostat to control large heated areas.

Avoid placing thick mats or rugs on your heated floor, especially in the area where the sensor of a floor thermostat is located; such surface coverings impede the transfer of heat away from the cables and will cause the floor area beneath them to be warmer than in other areas. The use of bath mats and area rugs is acceptable, provided they are no more than 1/4" in thickness. Avoid mats with rubber or vinyl type backing, as these may decompose in the presence of heat resulting in floor staining.

Appendix

A) Installations Under Tiled Showers

Cables can be installed in tiled showers or other bathroom-like areas, although it is recommended that you check with your local electrical inspector first to verify that this application is allowed in your jurisdiction. Waterproof membranes are usually used in these areas and in other areas where large water spills may occur. These membranes are typically composed of a waterproof thin film (max. 0.080" thick). These membranes can be used in conjunction with the Warm Tiles systems by laying the cable on the floor first, then covering with a scratch coat of cement-based underlayment. The waterproof membrane is then installed on top of the scratch coat, and the flooring completed in the usual manner. Heat from the cables, which typically operate at a temperature of about 104 °F (40 °C) will usually not affect moisture barriers, consult with the manufacturer to be certain.

B) Installations With Uncoupling Membranes

Uncoupling membranes are used to separate the tiling layer from substrate and therefore, help prevent the formation of cracks in tile and stone floors. In many cases the uncoupling membranes are pre-made with channels that allow for quick and easy installation of heating cable within the membrane. These uncoupling membranes eliminate the need to use the cable strapping accompanying the cable sets. DFT cable may also be installed in conjunction with many of these membranes. Follow the installation instructions below when installing the DFT cable in applications where uncoupling membrane is utilized.

CAUTION

Use only uncoupling membranes that are rated for 90°C or greater and are approved by the manufacturer for having heating cable installed within them. If you are unsure about the membrane's rated temperature or ability to accommodate heating cable, please consult with the membrane's manufacturer.

Prepare Uncoupling Membrane

- A) Follow instructions "Installing Electrical Connection Box (ECB)" above.
- B) Follow instructions "Installing Uncoupling Membrane" below.
- C) Follow instructions "Verifying Size of Heated Area" and "Planning Floor Installation" above.
- D) Skip instructions "Installing Plastic Strapping" above and replace with instructions "Prepare Uncoupling Membrane for Cable Insertion" below.
- E) Follow instructions "Verifying Resistance of Heating Cable and Sensor" and "Routing Cold Lead" above.
- F) Skip instructions "Installing Cable" above and replace with instructions "Lace Cable Through Uncoupling Membrane" below.
- G) Follow the remaining instructions after the " 'HALF OF CABLE' Marker" section above.

Installing Uncoupling Membrane

Follow the instructions provided by the manufacturer of the uncoupling membrane. This typically requires a base layer of mortar to be applied to the floor and then the membrane immediately placed onto the floor over the mortar. Do not apply top layer of mortar over membrane at this time. Allow base layer of mortar to dry.

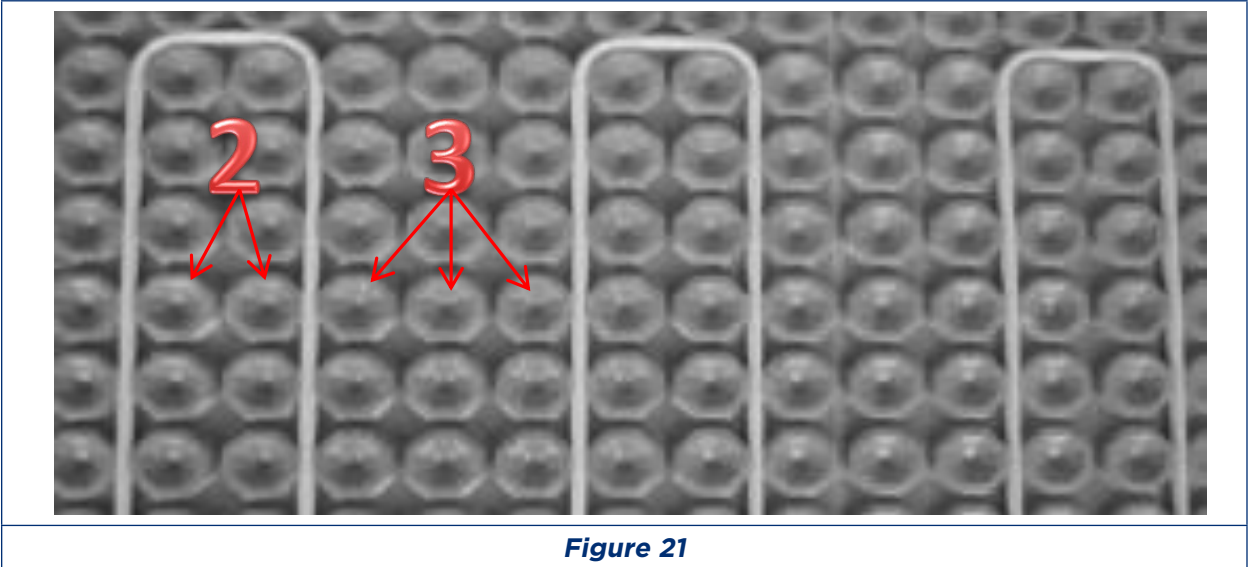
Prepare Uncoupling Membrane for Cable Insertion

Before installing the cable in the uncoupling membrane channels, ensure that all the surfaces on which the membrane will lie are free of any sharp edges, debris or other restrictions that may cut or otherwise damage the heating cable or membrane.

Once the mortar has dried, determine which cable spacing you want to select, see Table 1. When you are laying your cable out, ensure that the cable is at minimum of 1" (25mm) from the membrane edge and no further than 6" (150mm) from the wall. Do not increase cable spacing more than 3-3/4" (90mm), and that there is a minimum of 1.5" (38mm) spacing between cable runs.

Cable Spacing	Power Output	Number of tabs per run
Standard	12 Watts/sqft	3 tabs (3.6")
Alternating	15 Watts/sqft	2-3 tabs repeat (3.0")

Note: Cable run spacing is for membranes with a tab spacing of 1.2" (30mm) +/- 0.05. For membranes with different tab spacing, adjust the spacing by the percent difference.



Lace Cable Through Uncoupling Membrane

1. Inserting the cable into the pre-made channels and follow the appropriate spacing as mentioned in Table 1. Ensure that the cable is properly set inside the membrane so that the surface of the membrane stays level (i.e., no cable is popping out of the membrane).
2. If any adjustment in the cable spacing is required, carefully pull out heating cable from the channels and reposition.

The information in this manual is provided as a guide for installation, operation, and maintenance. It does not affect or exceed our obligations under the Terms and Conditions of Sale.

Note that specifications are subject to change without notice.

Technical Support

If you need our help, you can contact us in three ways!

- We're available to take your call Monday through Friday, 7:30 a.m. to 5:00 p.m. Central Standard Time at **(800) 537-4732**.
- Email us at: easyheat.technicalservices@emerson.com
- Visit our website 24/7 at: www.warmtiles.com

Warranty

If you need to return your product, please call our Customer Service department at 800-621-1506.

WARM TILES® LIMITED WARRANTY AND LIABILITY

EasyHeat® warrants to the original purchaser only, that if there are any defects in material or workmanship in any Warm Tiles mat or cable during the first fifteen (15) years after the date of its purchase, we will refund the purchase price paid for the mat or cable, not including any labor or other installation costs.

Our obligation to refund the purchase price described above is conditioned upon (a) the installation of the mat or cable conforming to the specifications set forth in our installation instructions and (b) the mat or cable not having been damaged by mechanical or electrical activities unrelated to the operation of the mat or cable.

A refund of your purchase price as described above shall be your sole and exclusive remedy for a breach of this warranty. This limited warranty does not cover any costs relating to the repair or replacement of any mat or cable. Our mats and cables are embedded in a mortar base, and then covered with ceramic tile, marble or equivalent finished flooring material. A failed mat or cable usually cannot be easily repaired. Replacement of a failed mat or cable will require that the finished flooring material under which it is embedded be removed to permit replacement of the mat or cable. We will not reimburse any costs relating to the repair or replacement of any mat or cable.

We shall not be liable for any incidental, special or consequential damages as a result of any breach of this warranty or otherwise, whether or not caused by negligence. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. We make no other express warranty regarding any Warm Tiles mat or cable. No affirmation of fact or promise made by us, by words or action, shall constitute a warranty. If any model or sample was shown to you, the model or sample was used merely to illustrate the general type and quality of the goods and not to represent that the goods would necessarily be of that type or nature. No agent, employee or representative of ours has authority to bind us to any affirmation, representation or warranty concerning the goods sold unless such affirmation, representation or warranty is specifically incorporated by written agreement. ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE THAT MAY ARISE IN CONNECTION WITH THE SALE OF THIS PRODUCT SHALL BE LIMITED IN DURATION TO FIFTEEN (15) YEARS FROM THE DATE OF PURCHASE. WE DISCLAIM ALL OTHER IMPLIED WARRANTIES, UNLESS WE ARE PROHIBITED BY LAW FROM DOING SO, IN WHICH CASE ALL SUCH IMPLIED WARRANTIES SHALL EXPIRE AT THE EARLIEST TIME PERMITTED BY APPLICABLE LAW. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. To obtain a refund under this warranty, please send a description of the defect and proof of purchase, postage paid, to EasyHeat at the addresses noted herein.

ATTENTION: WARRANTY DEPARTMENT

USA: 2 Connecticut South Drive, East Granby, CT 06026

CANADA: 99 Union Street, Elmira, ON N3B 3L7

While every precaution has been taken to ensure accuracy and completeness in this manual, Appleton Grp LLC d/b/a Appleton Group assumes no responsibility, and disclaims all liability for damages resulting from use of this information or for any errors or omissions.

DFT Installation Instructions

14073-001 Rev. 11 09/2019



Appleton Grp LLC d/b/a Appleton Group. The Warm Tiles™ and Emerson logos are registered in the U.S. Patent and Trademark office. Warm Tiles™ heating cable systems are produced by EasyHeat Inc. EasyHeat Inc. is a wholly owned subsidiary of Appleton Grp LLC, a business of Emerson Electric Co. All other product or services names are the property of their registered owners.
© 2019 Appleton Grp LLC. All rights reserved.

United States (Headquarters)

Appleton Grp LLC
9377 W. Higgins Road
Rosemont, IL 60018
United States
T +1 800 621 1506

Europe

ATX SAS
Espace Industriel Nord
35, rue André Durouchez,
CS 98017
80084 Amiens Cedex 2
France
T +33 3 2254 1390

Canada

EGS Electrical Group Canada
Ltd.
99 Union Street
Elmira ON, N3B 3L7
Canada
T +1 888 765 2226

Asia Pacific

EGS Private Ltd.
Block 4008, Ang Mo Kio
Ave 10,
#04-16 TechPlace 1,
Singapore 569625
T +65 6556 1100

Latin America

EGS Comercializadora
Mexico S de RL de CV
Calle 10 N°145 Piso 3
Col. San Pedro de los Pinos
Del. Álvaro Obregon
Ciudad de México. 01180
T +52 55 5809 5049

Australia Sales Office

Bayswater, Victoria
T +61 3 9721 0348

China Sales Office

Shanghai
T +86 21 3338 7000

Middle East Sales Office

Dammam, Saudi Arabia
T +966 13 510 3702

Chile Sales Office

Las Condes
T +56 2928 4819

India Sales Office

Chennai
T +91 44 3919 7300

Korea Sales Office

Seoul
T +82 2 3483 1555



CABLE DFT PARA CALEFACCIÓN ELÉCTRICA DE PISOS WARM TILES™



warmtiles®
add a touch of warmth

DFT Electric Floor Warming Cable
.....
DFT Cables conductores de calefacción de pisos
.....
DFT Câble de réchauffement pour plancher électrique

FLEXIBLE FOR IRREGULAR SPACES
FLEXIBLE PARA ESPACIOS IRREGULARES
FLEXIBLE POUR LES ESPACES IRREGULIERS

CE

Instrucciones para la instalación

Índice

Materiales y herramientas necesarios . . . . .	. 1
Advertencias . . . . .	. 2
Introducción . . . . .	. 4
Planificación . . . . .	. 4
Instalación de una caja de conexiones eléctricas (ECB) . . . . .	. 5
a) Obra nueva . . . . .	. 5
b) Proyecto de remodelación. . . . .	. 6
Verificación del tamaño de la superficie que se desea calefaccionar . . . . .	. 6
Instalación del piso . . . . .	. 7
Instalación de flejes de plástico . . . . .	. 8
Verificación de la resistencia del cable de calefacción y del sensor . . . . .	. 8
Tendido del conductor de frío . . . . .	. 9
Instalación del cable. . . . .	. 9
Marcador de “MITAD DE CABLE” . . . . .	. 10
Instalación del cable sensor . . . . .	. 10
Aplicación del mortero . . . . .	. 11
Preparación de los alambres . . . . .	. 12
Uso . . . . .	. 12
Apéndice . . . . .	. 13
A) Instalaciones en duchas con baldosas. . . . .	. 13
B) Instalaciones con membranas de desacoplamiento . . . . .	. 13
Preparación de la membrana de desacoplamiento . . . . .	. 13
Instalación de la membrana de desacoplamiento . . . . .	. 13
Preparación de la membrana de desacoplamiento para la inserción del cable . . . . .	. 14
Introducción del cable en la membrana de desacoplamiento. . . . .	. 14
Soporte técnico . . . . .	. 15
Garantía . . . . .	. 15

Materiales y herramientas necesarios

- Cinta de medir
- Borne indicador
- Guía pasacables
- Cinta aislante
- Placa con clavos
- Tornillos (se recomienda el tamaño n.º 8)
- Destornillador
- Taladro
- Multímetro (con resistencia de aislamiento)
- Medidor de resistencia de aislamiento
- Mortero/adhesivo
- Fratás

Advertencias

ADVERTENCIA: riesgo de descarga eléctrica, incendio y lesiones personales.

CONSERVAR ESTAS INSTRUCCIONES: este manual contiene instrucciones importantes que deberían tenerse en cuenta durante la instalación y el mantenimiento del sistema de calefacción de pisos.

Leer las siguientes advertencias e instrucciones antes de comenzar con el proceso de instalación. De lo contrario, podrían producirse fallas en el funcionamiento del sistema o el cable, daños materiales, lesiones físicas o accidentes fatales. Además, si no se respetan las advertencias e instrucciones, la garantía quedará anulada.

1. Posiblemente se requiera una inspección eléctrica antes o después de la instalación del sistema Warm Tiles, e incluso durante el proceso. Comunicarse con la autoridad a cargo de las inspecciones eléctricas a nivel local para obtener más información ANTES DE COMENZAR CON EL PROCESO DE INSTALACIÓN.
2. No energizar el cable de calefacción bobinado, ya que en ese caso se producirá una falla o el recalentamiento del cable.
3. No debe producirse ningún contacto, cruce o superposición entre las distintas partes del cable de calefacción, y este no debe encontrarse a menos de 2 in (50 mm) de ningún otro cable adyacente. De lo contrario, podrían producirse fallas o el recalentamiento del cable.
4. No instalar el cable de calefacción debajo de ningún tipo de revestimiento para pisos que lleve clavos o grapas. Si los clavos y grapas de los pisos dañaran el cable, podría quedar expuesta alguna parte con corriente eléctrica, o podrían producirse fallas o el recalentamiento del cable.
5. No realizar perforaciones ni otro tipo de cortes en los pisos en los que se haya instalado un cable Warm Tiles, ya que se podría producir una descarga eléctrica por el contacto con alguna parte que tenga corriente, o algún daño en el cable, con el consiguiente riesgo de falla o recalentamiento.
6. No utilizar el sistema Warm Tiles para otro tipo de aplicaciones (por ejemplo, para derretir nieve o descongelar techos), ya que el cable no está indicado para tales usos. Comunicarse con EasyHeat a fin de obtener asesoramiento profesional y recomendaciones sobre los productos adecuados para este tipo de aplicaciones.
7. No alterar la longitud del cable de calefacción para adaptarlo a un área del piso más grande o más pequeña que el rango recomendado para el cable en cuestión. Solo se puede cortar el conductor de frío (el cable negro que se conecta con el cable de calefacción) para permitir la instalación en la caja de conexiones eléctricas (ECB, por sus siglas en inglés). Para facilitar la identificación e inspección del producto, asegurarse de que al menos 6 in (150 mm) del conductor de frío queden alojados, con la etiqueta de identificación de fábrica, en el interior de la caja de conexiones.
8. El cable de calefacción entero, el empalme del conductor de frío y el empalme de cola deben quedar empotrados en una base de cemento. Si el cable de calefacción no queda empotrado por completo en una base de cemento, podría recalentarse. Nunca se debe enrollar ni colocar en una cavidad de la pared las partes del cable que no se utilicen, ya que, de hacerlo, se producirán fallas o se recalentará el cable.
9. Tomar las precauciones necesarias al fratar mortero/cemento sobre los cables de calefacción, ya que la superficie del fratas podría tornarse más afilada, cortar el cable de calefacción, y dañar la malla de puesta a tierra y el aislamiento eléctrico, o dejar al descubierto una parte del cable de calefacción que tenga corriente.
10. Los cables deben quedar ubicados a una distancia mínima de 1/4 in (6 mm) por debajo de la superficie del piso terminado; si los cables estuvieran al descubierto y se dañaran, podría quedar expuesta alguna parte con corriente eléctrica o producirse fallas o recalentamiento en un cable.

11. Al instalar un cable en pisos que habitualmente estarán mojados, como sucede en las duchas con baldosas, se debe instalar una membrana impermeable **SOBRE** los cables para que se mantengan secos.
12. El circuito que alimenta al cable de calefacción debe contar con una protección contra averías por puesta a tierra, requisito consignado como obligatorio en el código eléctrico para ciertas aplicaciones en varias regiones. Para pisos que, según el uso previsto, estarán habitualmente húmedos (como en el caso de las duchas con baldosas), se debe instalar un interruptor de circuito para averías por puesta a tierra (GFCI, por sus siglas en inglés) o una protección equivalente. Además, según las Normas para Instalaciones Eléctricas de EE. UU., podría ser necesario instalar este producto en un circuito protegido por un GFCI independiente para la instalación en algunas habitaciones, como baños y cocinas. Antes de la instalación, consultar a las autoridades locales competentes en materia de construcción o especificaciones eléctricas para saber qué requisitos se deben cubrir en relación con las averías por puesta a tierra para una aplicación determinada. Si no se sabe con certeza si un circuito dispone de protección contra averías por puesta a tierra, consultar a un electricista.
13. Si el sistema está conectado a un circuito de protección contra averías por puesta a tierra que se interrumpe durante la operación normal y no se puede restablecer, es posible que haya una falla en el cable de calefacción. No se debe intentar volver a energizar el sistema. Bajo ninguna circunstancia se debe anular la protección contra averías por puesta a tierra; comunicarse con EasyHeat para obtener asesoramiento.
14. El cable de calefacción tiene un radio de curvatura mínimo de 3/4 in (19 mm); los codos pronunciados pueden dañar el aislamiento eléctrico.
15. No utilizar grapas para fijar el conductor de frío, los cables de calefacción, los flejes o el cable sensor del termostato, ya que las grapas podrían pinchar el cable de calefacción y producir un cortocircuito o dejar al descubierto alguna parte con corriente eléctrica. Utilizar únicamente los flejes para cables suministrados con el sistema.
16. No colocar más de seis tramos consecutivos/adyacentes de cable de calefacción a una distancia de 2 in (50 mm); de lo contrario, se recalentará la superficie del piso.
17. Solo se deben conectar cables con la tensión indicada: si se utilizan tensiones más altas y se incrementa la corriente suministrada, el cable se recalentará.
18. Asegurarse de que todos los dispositivos de control eléctrico, como los termostatos, tengan la capacidad adecuada para la carga del cable de calefacción. La sobrecarga de estos dispositivos hará que se recalienten o tengan algún otro tipo de falla.
19. Al quitar el aislamiento del conductor de frío, no se debe cortar la malla de puesta a tierra. Asegurarse de que la trenza de cobre esté conectada a tierra directamente. Si la malla no está conectada a tierra, el cable de calefacción tampoco contará con una puesta a tierra y probablemente no esté en condiciones de proporcionar la protección necesaria contra cortocircuitos o descargas eléctricas.
20. Estas instrucciones se han elaborado en función de las prácticas de construcción y edificación estándar en Norteamérica. Para otro tipo de sistemas constructivos, consultar a un profesional capacitado en instalaciones eléctricas.

Introducción

Gracias por elegir el sistema de cables DFT Warm Tiles[®] de EasyHeat[®] para calefacción de pisos.

Este producto está diseñado para proporcionar una calefacción suave a distintos materiales de revestimiento para pisos, como mármol, cerámicos, vinilo, material vinílico de alta calidad (LVT), baldosas de vidrio y de porcelana, pizarra, granito y roca vertida o dimensional, además de productos de madera industrializada y laminados. Warm Tiles eleva notablemente el nivel de confort de estos bellos materiales de revestimiento.

Los productos para calefacción de pisos Warm Tiles emplean tecnología de avanzada en materia de cables para calefacción, hardware y controles eléctricos que permiten disponer de un sistema económico y duradero. Los sistemas Warm Tiles están diseñados para espacios interiores de edificaciones residenciales y comerciales que posean las características de construcción estándar de Norteamérica. Los productos Warm Tiles no están previstos como fuente de calefacción principal para los espacios en los que se los instale.

EasyHeat ofrece relés y termostatos para calefacción de pisos, entre otros productos.

Para obtener más información, ingresar en www.warmtiles.com.

Planificación

Los cables de calefacción Warm Tiles también pueden utilizarse debajo de pisos de vinilo, madera industrializada y laminados flotantes pegados o encastrados. Los sistemas Warm Tiles no deben emplearse con ningún tipo de revestimiento para pisos que utilice clavos o grapas, ya que estos podrían dañar el cable. Tampoco se deben instalar los cables Warm Tiles debajo de pisos de madera natural, ya que el calor que se desprende de los cables puede deformar, resquebrajar o decolorar el piso.

Antes de comenzar con la instalación, se debe verificar el tamaño de la superficie que se desea calefaccionar, determinar la separación entre los distintos tramos de cable y consultar con el fabricante del revestimiento para pisos si los materiales empleados son aptos para calefacción por suelo radiante eléctrico. Al igual que en las aplicaciones para baldosas, es necesario empotrar completamente los cables de calefacción Warm Tiles en una base de mortero de cemento antes de instalar el material de revestimiento, que elevará la altura del piso en 1/4 in (6 mm), aproximadamente. Se recomienda prestar especial atención a la aplicación y nivelación de esta capa de mortero, ya que una capa irregular podría producir un desnivel en la superficie del piso terminado. Los compuestos de mortero de cemento autonivelantes podrían resultar más adecuados para pisos laminados o de madera industrializada; se recomienda consultar al proveedor de revestimientos para solicitar asesoramiento. En general, los pisos laminados se instalan con una capa de empapador. El empapador funciona como un aislante, ya que inhibe la transferencia de calor a la superficie del piso. Se recomienda que la capa de empapador no supere la altura de 3/16 in (5 mm) para no afectar negativamente la calefacción del piso.

Si bien se prevé el uso de un termostato, también puede emplearse un control manual, como un interruptor eléctrico. En toda instalación de pisos de vinilo, laminado o madera industrializada se debe utilizar un termostato con un control de límite superior para reducir el riesgo de que se produzcan efectos adversos en el revestimiento del piso por una exposición prolongada al calor, sin regulación.

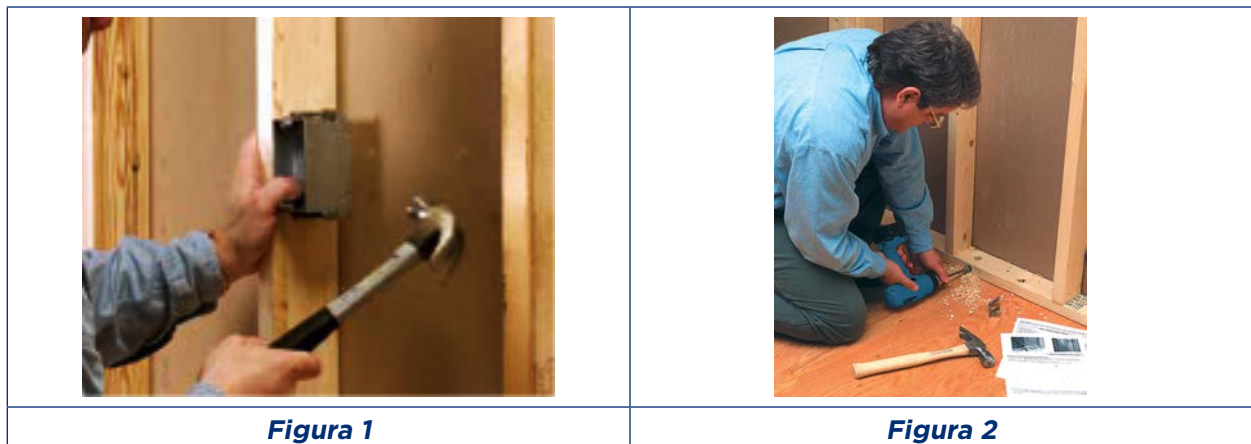
Instalación de una caja de conexiones eléctricas (ECB)

a) Obra nueva

En una obra nueva, se recomienda realizar una instalación eléctrica empotrada antes de comenzar con la mampostería.

Determinar la ubicación y la altura adecuadas para la caja de conexiones eléctricas* (ECB, por sus siglas en inglés). Evaluar la proximidad a otras cajas de distribución eléctrica, la viabilidad del tendido del conductor de frío hasta la superficie que se desea calefaccionar y la accesibilidad del termostato durante el uso normal. En general, el conductor de frío ingresa en la misma cavidad de la pared donde se encuentra la ECB.

Instalar la ECB, ajustando la protección de la caja en función del revestimiento que se planea utilizar en la pared, y perforar un orificio adecuado para pasar el cable que debe llegar al piso (consultar las figuras 1 y 2 a continuación).



Instalar el cableado de la fuente de alimentación a la ECB, teniendo en cuenta que NO se debe suministrar energía ni efectuar una conexión al termostato hasta que se haya colocado el revestimiento final. Instalar un conducto, si es necesario (consultar a la autoridad de inspección local).

A esta altura es posible efectuar la instalación de mampostería, y posteriormente podrá instalarse el cable de calefacción.

* Normalmente se requiere una caja de 15 pulgadas cúbicas para instalar un solo cable. Si se instalaran varios cables, podrían requerirse cajas de mayor tamaño. Consultarlo con la autoridad eléctrica local.

b) Proyecto de remodelación

Determinar la ubicación y la altura adecuadas para la caja de conexiones eléctricas* (ECB, por sus siglas en inglés). Evaluar la proximidad a otras cajas de distribución eléctrica, la viabilidad del tendido del conductor de frío hasta la superficie que se desea calefaccionar y la accesibilidad al termostato que se planea utilizar. El conductor de frío debería ingresar en la misma cavidad de la pared donde se encuentra la ECB. Consultar a la autoridad local a cargo de las inspecciones eléctricas para saber qué requisitos se deben cumplir según las normas para instalaciones eléctricas.

Instalar la ECB y perforar un orificio adecuado para pasar el cable que debe llegar al piso (ver las figuras 3 y 4 a continuación).

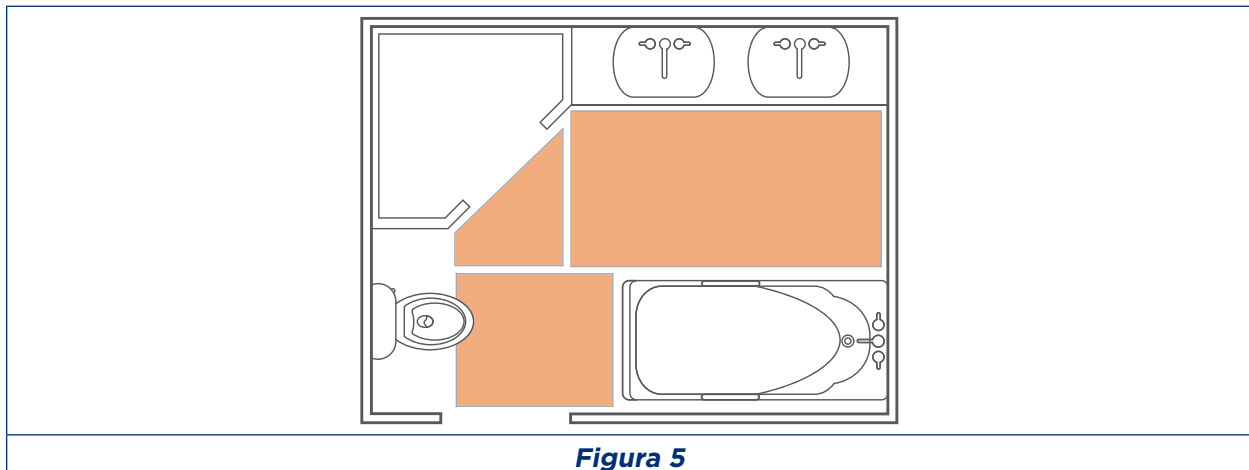


Instalar el cableado de la fuente de alimentación en la ECB, teniendo en cuenta que NO se debe suministrar energía ni efectuar una conexión al termostato. Instalar un conducto, si es necesario (consultar a la autoridad local a cargo de las inspecciones eléctricas).

* Normalmente se requiere una caja de 15 pulgadas cúbicas para instalar un solo cable. Si se instalaran varios cables, podrían requerirse cajas de mayor tamaño. Consultarlo con la autoridad eléctrica local.

Verificación del tamaño de la superficie que se desea calefaccionar

Calcular la superficie útil que se debe calefaccionar para corroborar que el cable elegido proporcione la cobertura necesaria. Las superficies ubicadas debajo de gabinetes o artefactos (inodoros, lavabos, bañeras, etc.) NO deberían incluirse (las áreas no sombreadas en la figura 5, que aparece a continuación). Es posible instalar cables de calefacción debajo de la superficie de una ducha con baldosas, siempre y cuando los cables queden empotrados en una base de cemento y cubiertos por una membrana impermeable aprobada. Para obtener más información, consultar a las autoridades locales competentes en materia de construcción o especificaciones eléctricas.



Instalación del piso

De acuerdo con las prácticas recomendadas para la instalación de revestimientos, es importante que el contrapiso sobre el que se colocará la baldosa tenga la rigidez necesaria. Probablemente deba instalarse una capa base, como un panel, o malla y mortero, para obtener una superficie de aplicación sólida que garantice estabilidad, uniformidad y limpieza al piso. Los especialistas en baldosas suelen recomendar un contrapiso de 1-1/4 in (32 mm) de espesor para los pisos cerámicos. Consultar al departamento de construcción local, a un distribuidor de baldosas, al Consejo Estadounidense de Fabricantes de Baldosas (Tile Council of America) o a la Asociación Canadiense de terrazo, baldosas y mármol (Tile, Terrazzo and Marble Association of Canada) para obtener información sobre distintos métodos y materiales. NOTA: si se utiliza una malla metálica, se debe aplicar siempre una capa de adherencia antes de tender los cables, ya que la malla metálica puede ser lo suficientemente filosa como para cortar el cable de calefacción.

Los cables Warm Tiles suelen instalarse con una separación de 3 in (3 orejetas) entre un tramo de cable y otro (separación estándar de los cables de calefacción). Sin embargo, en habitaciones ubicadas sobre superficies no calefaccionadas o losas de hormigón, la separación recomendada es de 3 in - 2 in - 3 in - 2 in (3 - 2 - 3 - 2 orejetas), etc., entre un tramo de cable y otro (separación alternada de los cables de calefacción).

Antes de instalar el cable y los flejes, controlar todas las superficies sobre la que se tenderá el cable para verificar que no tengan bordes afilados, virutas u obstrucciones de otro tipo que pudieran cortar o dañar de algún modo el cable de calefacción.

Medir cuidadosamente, identificar y marcar el punto medio de la superficie que se desea calefaccionar. Esto funcionará como línea de referencia útil más adelante, ya que deberá coincidir con el “marcador de mitad de cable” (ver la figura 6 a continuación).

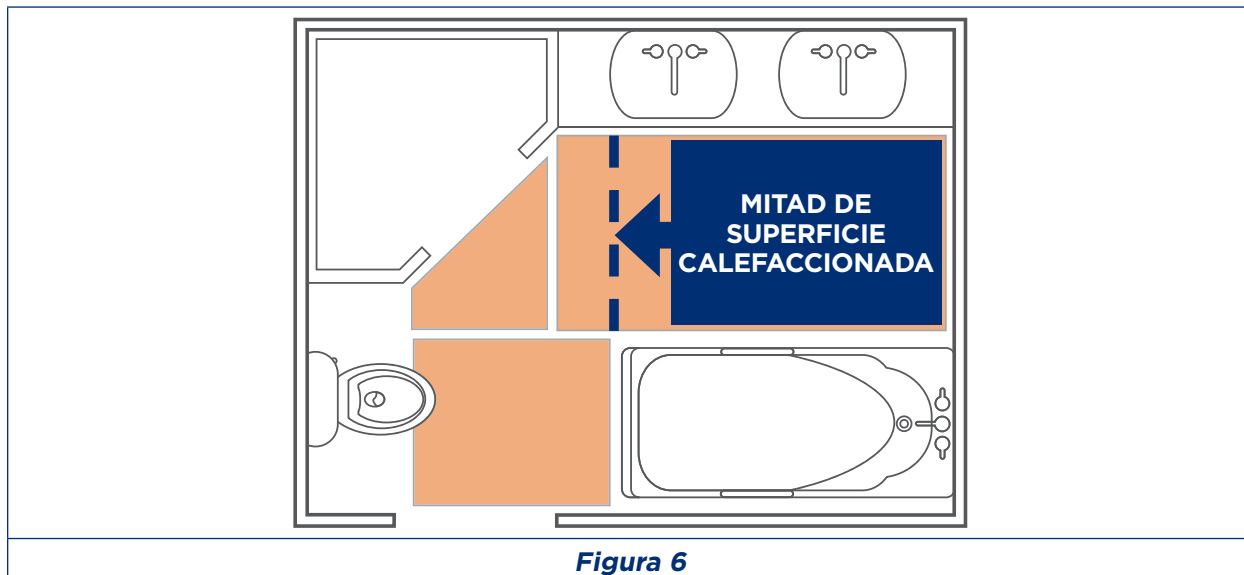


Figura 6

Planificar la distribución del cable en el piso. Podría resultar útil trazar el recorrido del cable en el contrapiso con un marcador adecuado.

El cable de calefacción debe quedar ubicado a 1-1/2 in (38 mm) de cualquier placa de protección de un mueble. La distancia de los bordes (paredes exteriores, gabinetes, etc.) puede variar entre 1-1/2 in y 6 in (38 mm y 150 mm), según el rango de cobertura del cable y el tamaño de la habitación.



Se recomienda tender tramos de cable en sentido paralelo a la pared más extensa de la habitación para simplificar el fratasado posterior del mortero.

Instalación de flejes de plástico

Para la instalación en membranas de desacoplamiento, no se requieren flejes de plástico (consultar el apéndice B).

Se recomienda instalar los flejes del cable a intervalos de 36 in (91 cm) (ver la figura 7 a continuación). Si es necesario, puede mantenerse una distancia de menos de 36 in (91 cm) en caso de que no haya suficiente espacio debido a la presencia de obstáculos o paredes.

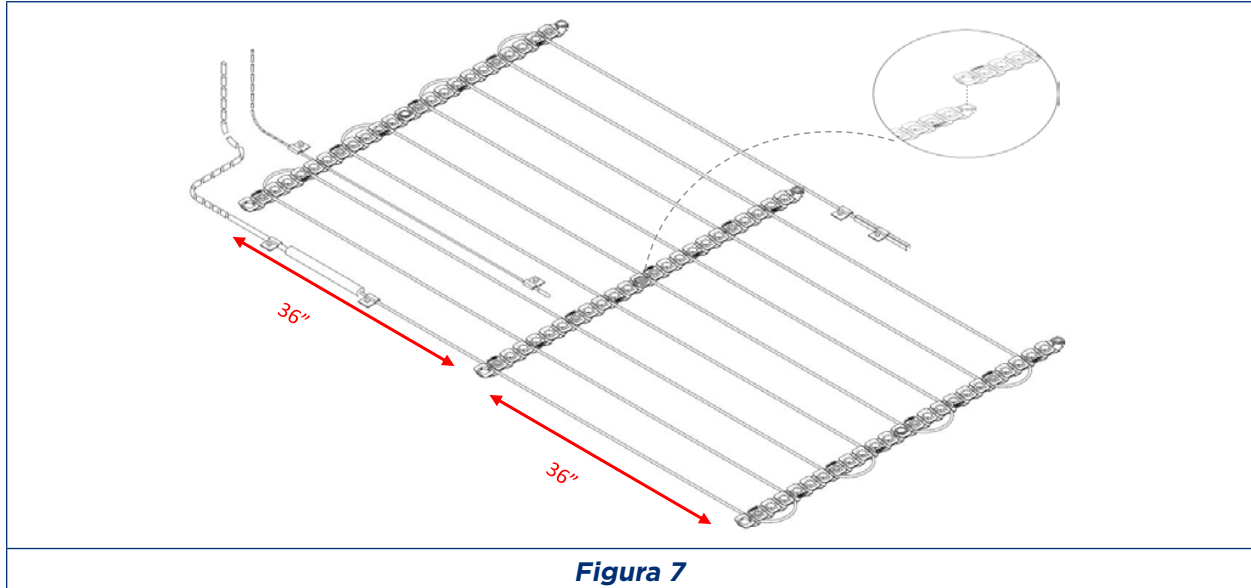


Figura 7

Verificación de la resistencia del cable de calefacción y del sensor

Antes de comenzar a instalar el cable, se debe medir la resistencia del cable de calefacción y del cable sensor para cerciorarse de que no se haya producido ningún daño (ver la figura 8 a modo de ejemplo). Verificar que la medición de ohmios no exceda un margen de -5% / $+10\%$ respecto de las especificaciones de fábrica que figuran en la etiqueta del conductor de frío.

Verificar que la medición correspondiente al cable sensor esté comprendida entre 7,000 y 14,000 ohmios.

Verificar que no haya averías por puesta a tierra en el cable (ver la figura 9 a continuación). El ohmímetro mostrará la letra "I" para indicar resistencia infinita u "OL" para indicar sobrecarga (overload) o circuito abierto.

Para finalizar, realizar una prueba de resistencia de aislamiento (ver la figura 9). Establecer el medidor en 500 V (como mínimo) y medir la resistencia de aislamiento. La resistencia no debe ser inferior a 10 megaohmios.

Si la resistencia de alguno de los cables no se ajusta al rango especificado, comunicarse con el Soporte Técnico llamando al 1-800-537-4732 (línea gratuita).

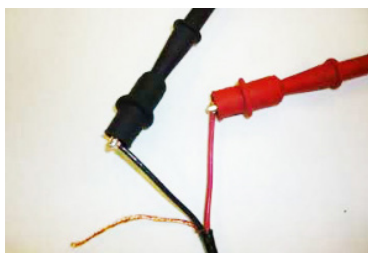


Figura 8

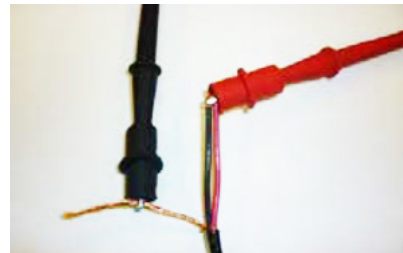


Figura 9

Tendido del conductor de frío

Es importante desenrollar correctamente el cable para evitar que se enrosque (ver la figura 10 a modo de ejemplo).

Utilizar una guía pasacables para tirar del conductor de frío y del cable sensor. Dejar afuera de la ECB unas 6 in (150 mm) de conductor de frío y cable sensor, como mínimo (ver la figura 11).

NO QUITAR LA ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN. De ser necesario, se puede mover la etiqueta de identificación en los conductores de frío de manera que quede adentro de la ECB.

Dado que el cable del empalme del conductor de frío tiene un diámetro más amplio, quitar unas 3/16 in (5 mm) de material de contrapiso en el lugar donde se sujetará el empalme, para eliminar toda posible interferencia con las baldosas. Asegurar los empalmes de cola y del conductor de frío con presillas de plástico (como se muestra en la figura 12 a continuación).



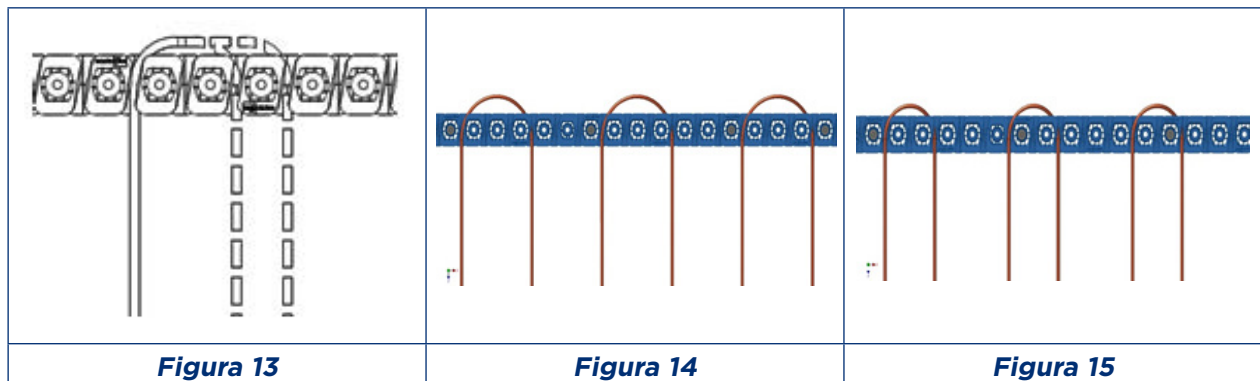
Instalación del cable

Colocar el cable de calefacción entre las orejetas y realizar un lazo cerrado para asegurarlo en su lugar (ver la figura 13). Proceder a la instalación del cable de acuerdo con el plano de distribución correspondiente, dejando un espacio cada 3 in (3 orejetas) para mantener la separación estándar del cable de calefacción (como se muestra en la figura 14) y a razón de 3 in - 2 in - 3 in - 2 in (3 - 2 - 3 - 2 orejetas) para mantener la separación alternada del cable de calefacción (como se muestra en la figura 15).

Aplicarle al cable la tensión necesaria para que quede firmemente sujeto en torno a las orejetas.

El lazo del cable no debería extenderse más de 1/2 in (13 mm) desde el borde exterior de los flejes.

NOTA: EL CABLE DE CALEFACCIÓN SE DEBE INSTALAR EN LOS FLEJES MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO DESCRITO. DE LO CONTRARIO, EL SISTEMA PODRÍA FUNCIONAR INCORRECTAMENTE.



Marcador de “MITAD DE CABLE”

Si el marcador de “mitad de cable” aparece ANTES que la línea de “mitad de superficie” que se marcó anteriormente en el piso, es probable que el cable no llegue al final del tramo previsto.

Si la longitud del cable es insuficiente, examinar las superficies con poco tránsito y la distancia de los bordes. Se puede ahorrar cable evitando las superficies donde hay menos tránsito o incrementando la distancia con respecto a los bordes. Los bordes se pueden extender hasta las 6 in (150 mm). Para hacer esto, se debe desatar cuidadosamente el cable de los flejes para ubicarlos a una distancia máxima de 6 in (150 mm) respecto de la pared; de esta manera, se utilizará menos cable. Volver a atar el cable con el método indicado en el paso anterior. NO aumentar la separación del cable más de 3 in, ya que el piso no llegará a calentarse con una separación más amplia.

Si la marca de “mitad de cable” aparece DESPUÉS de la línea marcada anteriormente en el piso para señalar la “mitad de la superficie calefaccionada”, es probable que sobre cable al final del tramo previsto (la cantidad de cable sobrante dependerá de la diferencia entre la marca de “mitad de cable” y la línea). El cable sobrante se puede utilizar para llegar a las superficies con menos tránsito. También es posible reducir la separación del cable hasta 2 in (2 orejetas) entre tramos adyacentes, **siempre y cuando no haya más de seis (6) tramos consecutivos** en esta distribución reducida. Ambos métodos permitirán aprovechar el cable sobrante.

 **ADVERTENCIA: no cortar el cable para eliminar la parte sobrante.**

Una vez finalizada la distribución del cable, asegurarse de que todos los tramos de cable estén bien ajustados para evitar interferencias durante el fratasado del mortero.

Instalación del cable sensor

El cable sensor debe instalarse en el punto intermedio entre dos tramos adyacentes del cable de calefacción. El sensor (bulbo) del cable sensor debe extenderse al menos 6 in (150 mm) desde el lazo de retorno y mantener una distancia mínima de 1/2 in (13 mm) respecto del cable de calefacción.

Si el diámetro del bulbo del sensor supera la altura de los flejes, quitar 3/16 in (5 mm), aproximadamente, de material de contrapiso debajo de las presillas de plástico, utilizando el procedimiento indicado para el empalme del conductor de frío. Después de realizar este paso, quitar todas las virutas para evitar que se dañe el cable (como se muestra en la figura 16).

Una vez asegurado el cable, repetir la prueba del sistema mediante los procedimientos indicados en la sección titulada “Verificación de la resistencia del cable de calefacción y del sensor”.

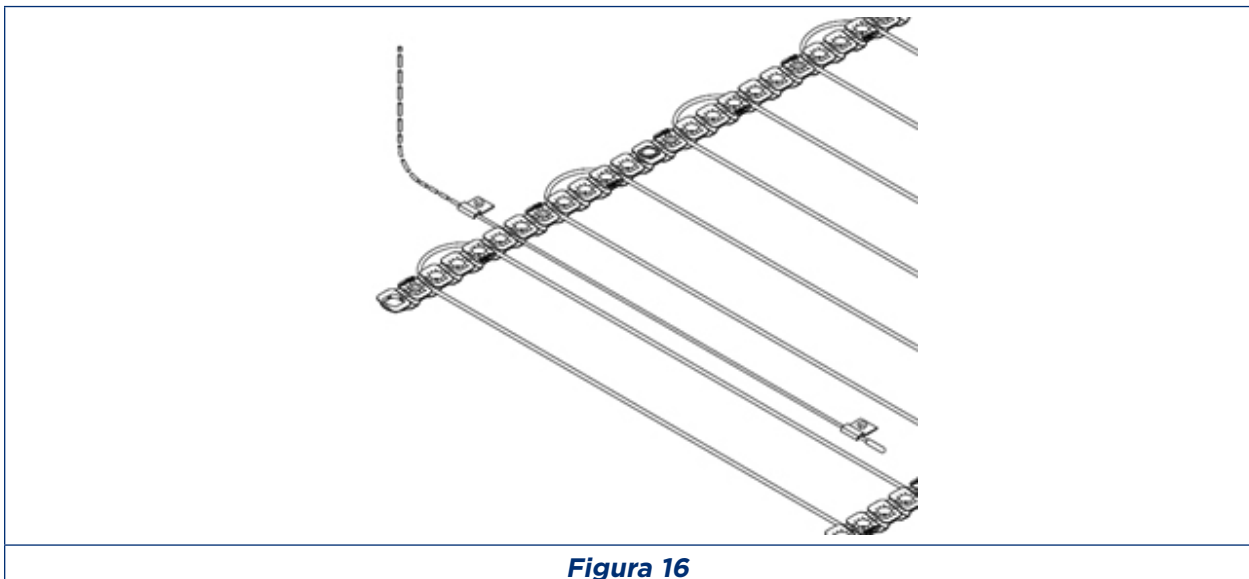


Figura 16

Aplicación del mortero

Para obtener un óptimo rendimiento, la parte superior de los cables de calefacción debe quedar ubicada a una distancia máxima de 3/4 in (19 mm) debajo de la superficie del piso terminado. No obstante, si el aislamiento está instalado debajo del piso, el cable podrá quedar ubicado a una profundidad máxima de 2-1/2 in (64 mm). Es necesario empotrar completamente los cables de calefacción Warm Tiles en una base de mortero de cemento antes de instalar el material de revestimiento. De este modo se elevará la altura del piso en 1/4 in (6 mm), aproximadamente

Una vez que los cables estén instalados en el piso, aplicar uniformemente una capa de adherencia de mortero de cemento sobre toda la superficie del piso, de manera que los cables de calefacción queden completamente empotrados. Los compuestos de mortero de cemento autonivelantes podrían resultar más adecuados para este procedimiento; se recomienda consultar al proveedor de revestimientos para solicitar asesoramiento.

Seguir las instrucciones del fabricante del compuesto para preparar la mezcla.

Con un fratás de bordes rectos, cubrir toda la superficie del piso, incluso las áreas que no estén ocupadas por el cable, para que el piso tenga una altura uniforme. Solo se debe aplicar mortero en la dirección de los tramos rectos del cable para minimizar el movimiento lateral entre los tramos adyacentes (ver la figura 17 a modo de ejemplo).

Una vez que el mortero esté seco, repetir la prueba del sistema mediante los procedimientos indicados en la sección "Verificación de la resistencia del cable de calefacción y del sensor".

Las baldosas pueden colocarse mediante los procedimientos habituales. Los pisos que tienen cables de calefacción instalados suelen superar en 1/4 in (6 mm) la altura de los pisos en los que no se ha instalado ningún cable. Las figuras 18 y 19 ilustran cada una de las subcapas de piso terminado cuando se utilizan baldosas y madera laminada/industrializada como material de revestimiento.



Figura 17



Figura 18



Figura 19

Preparación de los alambres

La instalación del cableado del termostato y de cualquier otro dispositivo similar debe realizarse de conformidad con las instrucciones del fabricante, y con todas las normas y ordenanzas que regulan las instalaciones eléctricas a nivel local y nacional.

Antes de comenzar a realizar las conexiones eléctricas finales, se debe repetir la prueba del sistema mediante los procedimientos indicados en la sección titulada "Verificación de la resistencia del cable de calefacción y del sensor".

Verificar que el circuito derivado de la de la fuente de alimentación esté desconectado y desenergizado.

Preparar el conductor de frío para la conexión con el termostato: retirar con cuidado la cubierta exterior de color negro. NO QUITAR LA ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN. EN NINGÚN CASO SE DEBE DAÑAR LA MALLA DE COBRE TRENZADO PARA CONEXIÓN A TIERRA QUE SE ENCUENTRA DEBAJO. Separar los alambres trenzados de los conductores de frío y trenzar los filamentos de la malla firmemente hasta obtener un conductor de un solo filamento (figura 20). Conectar el alambre de tierra a la ECB.

Conectar el cableado de la fuente de alimentación al termostato, siguiendo las instrucciones correspondientes del fabricante.

No energizar el sistema hasta que el mortero o la lechada del piso terminado estén completamente curados. De este modo se impedirá que el calor que se desprende de los cables afecte el fraguado del mortero o de la lechada; se recomienda consultar las instrucciones de los fabricantes de esos materiales para obtener instrucciones sobre los tiempos de curado.

NOTA: en esta etapa es posible que se requiera una inspección eléctrica de la instalación del sistema. Consultar a las autoridades locales competentes en materia de construcción o especificaciones eléctricas. Antes de energizar el sistema, consultar las instrucciones de uso específicas del termostato, como las que se suministran con los termostatos Warm Tiles de EasyHeat.



Figura 20

Uso

El cable Warm Tiles se puede utilizar una vez finalizada la instalación del piso. Para energizar el piso, se deberá conectar el cable principal y el cable sensor al termostato para calefacción de pisos. Seguir las instrucciones del termostato para calefacción de pisos a fin de realizar el procedimiento de conexión de los alambres. Una vez que esté conectado el termostato para calefacción de pisos, será necesario programar la temperatura deseada. Para controlar grandes superficies calefaccionadas, se pueden utilizar relés junto con el termostato.

Se recomienda no colocar alfombras o tapetes gruesos en el piso calefaccionado, especialmente en el área donde se encuentra el sensor de un termostato para pisos, ya que al cubrir una superficie se obstaculizará la transferencia de calor de los cables y la superficie cubierta tendrá una temperatura superior a la de otras áreas. Pueden utilizarse alfombrillas de baño y tapetes que no tengan más de 1/4 in de espesor. No se recomienda el uso de alfombras reforzadas con goma o vinilo, ya que podrían descomponerse por acción del calor y manchar el piso.

Apéndice

A) Instalaciones en duchas con baldosas

Los cables se pueden instalar en duchas con baldosas y otras superficies expuestas a condiciones similares a las de un baño, pero se recomienda consultar primero al inspector local de instalaciones eléctricas para verificar si se admite esta aplicación en una jurisdicción determinada. Suelen utilizarse membranas impermeables en estas superficies y en otras áreas donde podrían derramarse o vertirse grandes cantidades de agua. En general, estas membranas están compuestas por una delgada película impermeable (de no más de 0.080 in de espesor). Para utilizarlas junto con los sistemas Warm Tiles, se debe tender primero el cable en el piso y cubrirlo luego con una capa adherente de base de cemento. Luego se instala la membrana impermeable encima de la capa de adherencia y se completa la instalación del revestimiento para pisos mediante los procedimientos habituales. Por lo general, el calor de los cables, que suelen alcanzar una temperatura de 104 °F (40 °C), aproximadamente, no suele afectar las barreras antihumedad (se recomienda consultar al fabricante para mayor seguridad).

B) Instalaciones con membranas de desacoplamiento

Las membranas de desacoplamiento se utilizan para separar la capa de embaldosado del sustrato y prevenir, de este modo, la aparición de grietas en baldosas y pisos de piedra. En muchos casos, las membranas de desacoplamiento vienen preelaboradas con canales que permiten instalar el cable de calefacción rápida y fácilmente dentro de la membrana. Estas membranas eliminan la necesidad de utilizar los flejes suministrados con los conjuntos de cables. También es posible instalar un cable DFT con muchas de estas membranas. Seguir las instrucciones que figuran a continuación para instalar el cable DFT en aplicaciones en las que se utilice una membrana de desacoplamiento.

PRECAUCIÓN

Solo se deben emplear membranas de desacoplamiento que estén calificadas como aptas para temperaturas de 90 °C o más, y que cuenten con la aprobación del fabricante para la instalación con un cable de calefacción. Si no se tienen certezas respecto de las temperaturas nominales con las que puede utilizarse la membrana o su capacidad de alojar un cable de calefacción, consultar al fabricante de la membrana.

Preparación de la membrana de desacoplamiento

- A) Seguir las instrucciones de la sección “Instalación de una caja de conexiones eléctricas (ECB)” (más atrás).
- B) Seguir las instrucciones de la sección “Instalación de la membrana de desacoplamiento” (más adelante).
- C) Seguir las instrucciones de las secciones “Verificación del tamaño de la superficie que se desea calefaccionar” y “Planificación de la instalación del piso” (más atrás).
- D) Omitir las instrucciones de la sección “Instalación de flejes de plástico” (más atrás) y seguir en cambio las instrucciones que figuran en “Preparación de la membrana de desacoplamiento para la inserción del cable” (más adelante).
- E) Seguir las instrucciones de las secciones “Verificación de la resistencia del cable de calefacción y del sensor” y “Tendido del conductor de frío” (más atrás).
- F) Omitir las instrucciones de la sección “Instalación del cable” (más atrás) y seguir en cambio las instrucciones que figuran en “Introducción del cable en la membrana de desacoplamiento” (más adelante).
- G) Seguir el resto de las instrucciones incluidas después de la sección “Marcador de ‘MITAD DE CABLE’” (más atrás).

Instalación de la membrana de desacoplamiento

Seguir las instrucciones suministradas por el fabricante de la membrana de desacoplamiento. En general se debe aplicar primero una capa base de mortero en el piso y colocar inmediatamente la membrana, encima del mortero. No se debe aplicar una capa superior de mortero sobre la membrana en esta etapa. Dejar que se seque la capa base de mortero.

Preparación de la membrana de desacoplamiento para la inserción del cable

Antes de instalar el cable en las membranas de desacoplamiento, controlar todas las superficies sobre la que se colocará la membrana para verificar que no tengan bordes afilados, virutas u obstrucciones de otro tipo que pudieran cortar o dañar de algún modo el cable de calefacción o la membrana.

Cuando el mortero esté seco, determinar qué separación se empleará con el cable (consultar la tabla 1). Al tender el cable, asegurarse de que quede ubicado a una distancia mínima de 1 in (25 mm) respecto del borde de la membrana, y a no más de 6 in (150 mm) de la pared. Verificar que no haya más de 3-3/4 in (90 mm) ni menos de 1.5 in (38 mm) de separación entre los distintos tramos de cable.

Tabla 1

Separación del cable	Salida de potencia	Cantidad de orejetas por tramo
Estándar	12 vatios/pies cuad.	3 orejetas (3.6 in)
Alternada	15 vatios/pies cuad.	2 o 3 orejetas repetidas (3.0 in)

Nota: la separación del cable se aplica a membranas con orejetas distribuidas a razón de 1.2 in (30 mm) +/- 0.05. Para membranas que posean otra distribución de orejetas, ajustar la separación en función de la diferencia porcentual.

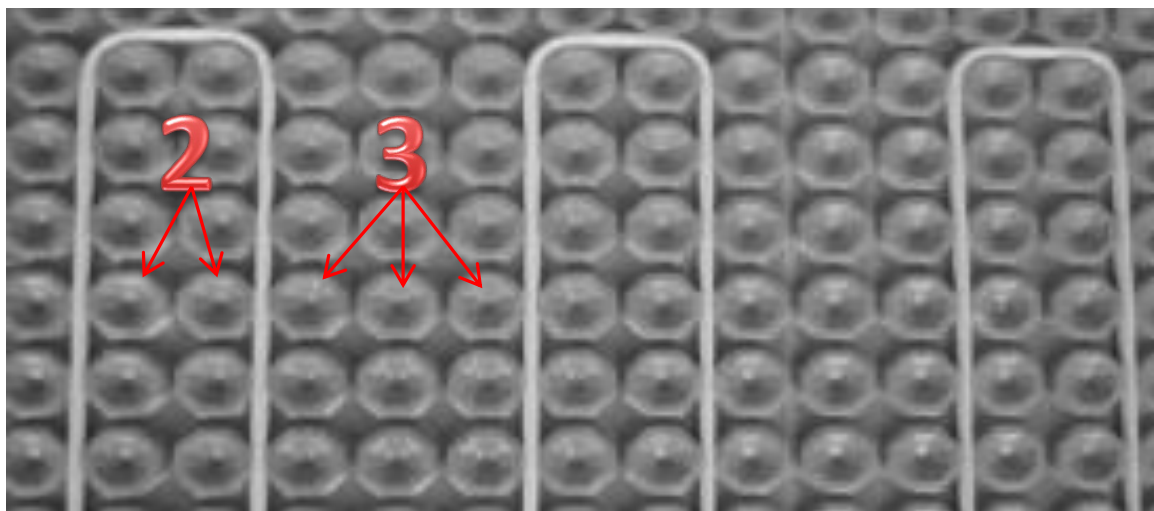


Figura 21

Introducción del cable en la membrana de desacoplamiento

1. Insertar el cable en los canales prefabricados y mantener la separación indicada en la tabla 1. Verificar que el cable se haya introducido correctamente, de manera que la superficie de la membrana quede nivelada (es decir, que no sobresalga de la membrana ninguna parte del cable).
2. Si es necesario realizar algún ajuste en la separación del cable, extraer con cuidado el cable de calefacción de los canales y volver a introducirlo correctamente.

La información suministrada en este manual se aplica a la instalación, al uso y al mantenimiento del producto. No afecta ni excede las obligaciones definidas en los Términos y condiciones de venta.

Tener en cuenta que las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Soporte técnico

Disponemos de tres métodos de contacto para proporcionar asistencia.

- Llamadas telefónicas: al **(800) 537-4732**, de lunes a viernes de 7:30 a. m. a 5:00 p. m. (hora del centro)
- Correo electrónico: easyheat.technicalservices@emerson.com
- Sitio web: www.warmtiles.com (las 24 horas del día, los 7 días de la semana)

Garantía

Para devolver el producto, comunicarse con nuestro departamento de Atención al cliente llamando al 800-621-1506.

GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD LIMITADAS DE WARM TILES®

EasyHeat® garantiza al comprador original, exclusivamente, que, de identificarse algún defecto en los materiales o la fabricación de una alfombra o cable Warm Tiles durante los primeros quince (15) días a partir de la fecha de compra, se reembolsará el precio de compra de la alfombra o el cable en cuestión, sin incluir los costos de la mano de obra u otros costos de instalación.

La obligación estipulada respecto del reembolso del precio de compra está sujeta a las siguientes condiciones: (a) que la alfombra o el cable hayan sido instalados conforme a las especificaciones suministradas en nuestras instrucciones de instalación; y (b) que la alfombra o el cable no hayan sufrido daños como consecuencia de actividades mecánicas o eléctricas que no estén relacionadas con el uso de la alfombra o el cable propiamente dicho.

El reembolso del precio de compra se ofrecerá en las condiciones descritas como recurso exclusivo ante cualquier incumplimiento de esta garantía. La presente garantía limitada no cubre los costos relacionados con la reparación o sustitución de ninguna alfombra o cable. Nuestras alfombras y cables deben quedar empotrados en una base de mortero y cubrirse luego con baldosas cerámicas, mármol u otro material de revestimiento equivalente para pisos. En general, las alfombras o cables defectuosos no son fáciles de reparar. Para cambiar una alfombra o un cable defectuosos, será necesario retirar el material de revestimiento debajo del cual se halla el producto que se debe reponer. No reembolsaremos los costos relacionados con la reparación o sustitución de ninguna alfombra o cable.

No asumiremos responsabilidad alguna por los daños incidentales, especiales o emergentes que se produzcan como consecuencia del incumplimiento de la presente garantía o por cualquier otro motivo, incluso en caso de negligencia. La limitación o exclusión mencionada respecto de los daños incidentales o emergentes no se aplicará en aquellos estados que no admitan esta salvedad o restricción. No se proporciona ninguna otra garantía expresa en relación con las alfombras o cables Warm Tiles. Por lo tanto, no constituirá garantía ninguna otra afirmación o promesa manifestadas verbalmente o mediante hechos concretos. Los modelos o muestras presentados al comprador se suministran con el único propósito de ilustrar el tipo y la calidad generales de los productos en cuestión, y no deberían interpretarse como una representación exacta del tipo o la naturaleza del producto final. Ninguno de nuestros agentes, empleados o representantes tiene la facultad de realizar afirmaciones, declaraciones o garantías de carácter vinculante en relación con los bienes vendidos, a menos que dicha afirmación, declaración o garantía estén expresamente acordadas por escrito. **TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO QUE SURJA EN RELACIÓN CON LA VENTA DE ESTE PRODUCTO TENDRÁ UNA VIGENCIA LIMITADA A QUINCE (15) AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA. NO RECONOCEMOS NINGUNA OTRA GARANTÍA IMPLÍCITA, A MENOS QUE SE ENCUENTRE ESTIPULADA POR LEY, EN CUYO CASO TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS TENDRÁN EL PLAZO DE VIGENCIA MÁS BREVE QUE CONTEMPLA LA LEY APLICABLE.** La limitación anterior no se aplicará en aquellos estados que no admitan restricciones en cuanto al plazo de vigencia de la garantía. La presente garantía otorga derechos legales específicos, a los que podrían añadirse otros derechos estipulados legalmente en un estado determinado. Para obtener un reembolso en el marco de esta garantía, se debe enviar a EasyHeat una descripción del defecto identificado y un comprobante de compra, con franqueo pago, a las direcciones que aquí se indican.

A/A: WARRANTY DEPARTMENT

EE. UU.: 2 Connecticut South Drive, East Granby, CT 06026

CANADÁ: 99 Union Street, Elmira, ON N3B 3L7

Si bien se han tomado todas las precauciones pertinentes para verificar la exactitud e integridad del contenido de este manual, Appleton Grp LLC, que opera bajo la denominación comercial Appleton Group, no asumirá responsabilidad alguna por los daños y perjuicios que se desprendan del uso de esta información, o de los errores u omisiones que esta pudiera contener.

Instrucciones para la instalación de cables DFT

14073-001 rev. 11 09/2019



Appleton Grp LLC, que opera bajo la denominación comercial Appleton Group. Los logotipos de Warm Tiles™ y Emerson están registrados en la oficina de Patentes y Marcas Registradas de EE. UU. Los sistemas de cables de calefacción Warm Tiles™ son producidos por EasyHeat Inc. EasyHeat Inc. es una subsidiaria de propiedad exclusiva de Appleton Grp LLC, una empresa de Emerson Electric Co. Todos los demás nombres de productos o servicios pertenecen a los titulares de las correspondientes marcas registradas. © 2019 Appleton Grp LLC. Todos los derechos reservados.

Estados Unidos (casa matriz)

Appleton Grp LLC
9377 W. Higgins Road
Rosemont, IL 60018
Estados Unidos
Tel. +1 800 621 1506

Europa

ATX SAS
Espace Industriel Nord
35, rue André Durouchez,
CS 98017
80084 Amiens Cedex 2
Francia
Tel. +33 3 2254 1390

Canadá

EGS Electrical Group Canada
Ltd.
99 Union Street
Elmira ON, N3B 3L7
Canadá
Tel. +1 888 765 2226

Asia y Oceanía

EGS Private Ltd.
Block 4008, Ang Mo Kio
Ave 10,
#04-16 TechPlace 1,
Singapur 569625
Tel. +65 6556 1100

América Latina

EGS Comercializadora
México, S. de R.L. de C.V.
Calle 10 N.º145 Piso 3
Col. San Pedro de los Pinos
Del. Álvaro Obregon
Ciudad de México. 01180
Tel. +52 55 5809 5049

Oficina de ventas en Australia

Bayswater, Victoria
Tel. +61 3 9721 0348

Oficina de ventas en China

Shanghai
Tel. +86 21 3338 7000

Oficina de ventas en Medio Oriente

Dammam, Arabia Saudita
Tel. +966 13 510 3702

Oficina de ventas en Chile

Las Condes
Tel. +56 2928 4819

Oficina de ventas en India

Chennai
Tel. +91 44 3919 7300

Oficina de ventas en Corea

Seúl
Tel. +82 2 3483 1555



CÂBLE DE CHAUFFAGE DE PLANCHER ÉLECTRIQUE DFT WARM TILES™



warmtiles
add a touch of warmth

DFT Electric Floor Warming Cable

.....

DFT Cables conductores de calefacción de pisos

.....

DFT Câble de réchauffement pour plancher électrique

FLEXIBLE
FOR IRREGULAR SPACES

FLEXIBLE
PARA ESPACIOS IRREGULARES

FLEXIBLE
POUR LES ESPACES IRREGULIERS

UL LISTED ENEC CE

Instructions d'installation

Sommaire

Matériaux et outils requis	1
Avertissements	2
Présentation	4
Planification	4
Installation d'un boîtier de raccordement électrique	5
a) Nouveau bâtiment	5
b) Projet de rénovation	6
Vérification de la taille de la zone à chauffer	6
Installation du plancher	7
Installation des bandes de cerclage en plastique	8
Vérification de la résistance du câble chauffant et de la sonde	8
Acheminement de la liaison froide	9
Installation du câble	9
Repère du « MILIEU DE CÂBLE »	10
Installation du fil de la sonde	10
Appliquer le mortier	11
Préparation des fils	12
Utilisation	12
Annexe	13
A) Installations dans des douches carrelées	13
B) Installations avec des membranes de découplage	13
Préparer la membrane de découplage	13
Installation de la membrane de découplage	13
Préparer la membrane de découplage pour l'insertion du câble	14
Tresser le câble à travers la membrane de découplage	14
Assistance technique	15
Garantie	15

Matériaux et outils requis

- Ruban de mesure
- Gabarit
- Ruban de tirage
- Ruban isolant
- Plaque de clouterie
- Vis (taille N° 8 recommandée)
- Tournevis
- Perceuse
- Multimètre (avec résistance d'isolation)
- Testeur de résistance d'isolation
- Mortier/mortier mince
- Truelle

Avertissements

AVERTISSEMENT – Risque de choc électrique, d'incendie et de blessures.

CONSERVER CES INSTRUCTIONS – Le présent manuel comprend des instructions importantes à observer lors de l'installation et de l'entretien du système de chauffage de plancher.

Lire les avertissements qui suivent, ainsi que les instructions fournies avant de commencer l'installation. Le fait de ne pas les lire pourrait être à l'origine d'une défaillance du câble, d'un mauvais fonctionnement du système, de dommages matériels, de blessures, voire d'un décès. Le fait de ne pas suivre les avertissements et les instructions annulera également la garantie.

1. L'inspection du système Warm Tiles par un électricien peut être nécessaire pendant ou après l'installation. Communiquer avec le service d'inspection électrique de la région pour obtenir de plus amples informations AVANT DE COMMENCER L'INSTALLATION.
2. Ne pas mettre le câble chauffant spiralé sous tension, car le câble risque de surchauffer ou de se rompre.
3. Le câble chauffant ne doit pas entrer en contact avec lui-même, ni se croiser ou se chevaucher. Les câbles adjacents ne doivent jamais être installés à moins de 50 mm de distance. Cela pourrait entraîner la surchauffe ou la rupture du câble.
4. Ne pas installer le câble chauffant sous un couvre-plancher devant être fixé au moyen de clous ou d'agrafes. Ces clous ou agrafes pourraient endommager le câble, dénudant ainsi des éléments électriques sous tension, et/ou entraîner la surchauffe ou la rupture du câble.
5. Éviter de percer ou de couper un couvre-plancher sous lequel sont installés des câbles chauffants Warm Tiles. Vous pourriez entrer en contact avec des éléments électriques sous tension ou endommager le câble, entraînant ainsi sa surchauffe ou sa rupture.
6. Ne pas utiliser le système Warm Tiles dans d'autres types d'utilisations, par exemple pour faire fondre la neige ou déglacer un toit. Le câble n'est pas homologué pour ces types d'utilisations. Communiquer avec EasyHeat pour obtenir des conseils professionnels ou des recommandations relatifs aux autres produits convenant à ces utilisations.
7. Ne pas modifier la longueur du câble chauffant pour l'adapter à une zone de taille supérieure ou inférieure à celle recommandée pour le câble. Seule la liaison froide (câble noir raccordé au câble chauffant) peut être coupée pour en adapter la longueur au branchement du boîtier de raccordement électrique. Pour faciliter l'identification et l'inspection du produit, s'assurer qu'un câble de sortie froide d'au moins 150 mm avec l'étiquette d'identification d'usine reste en place dans la boîte de jonction.
8. Le câble chauffant entier, la connexion du câble de sortie froide et la connexion d'extrémité doivent être recouverts d'une sous-couche à base de ciment. Le câble chauffant pourrait surchauffer s'il n'est pas complètement recouvert d'un tel matériau. Ne jamais placer un câble spiralé inutilisé dans une cavité murale; le câble risque de surchauffer ou de se rompre.
9. Faire attention en étendant du mortier à la truelle sur un câble chauffant; cet outil peut devenir tranchant et risque de couper le câble chauffant, endommageant ainsi la tresse de mise à la terre, la gaine isolante et/ou dénudant l'élément chauffant sous tension.
10. Les câbles doivent être situés à au moins 6 mm sous le plancher. Si le câble est à découvert, il pourrait être endommagé, dénudant ainsi des éléments sous tension et/ou entraînant la surchauffe ou la rupture du câble.

11. Lorsque le câble est mis en place sous un plancher appelé à être souvent mouillé, par exemple sous des tuiles de douche, une pellicule étanche doit être installée AU-DESSUS du câble pour le garder au sec.
 12. Il est recommandé que le circuit d'alimentation du câble chauffant soit pourvu d'une protection contre les fuites à la terre. Dans de nombreuses régions, le code de l'électricité requiert la mise en place d'un tel dispositif pour certaines utilisations. Lorsqu'on prévoit que le plancher sera fréquemment mouillé, par exemple dans le cas des douches en tuiles de céramiques, il est nécessaire d'installer un circuit avec protection contre les défauts de mise à la terre ou l'équivalent. De plus, le code national d'électricité américain (NEC) exige l'installation d'un disjoncteur de fuite à la terre (DDFT) sur le circuit d'alimentation lorsque ce produit est installé dans certaines pièces, telles qu'une salle de bains ou une cuisine. Consulter un inspecteur en électricité et/ou en bâtiment pour déterminer les exigences en matière de protection contre les fuites à la terre applicables à l'utilisation considérée avant de commencer l'installation. Consulter un électricien en cas de doute pour vérifier si le circuit est doté d'un dispositif de protection contre les fuites à la terre.
 13. Si le système est raccordé à un circuit de protection contre les fuites à la terre qui se déclenche lors d'une utilisation ordinaire, et qu'il n'est pas possible de le réenclencher, c'est probablement que le câble chauffant est défectueux. Ne pas tenter de remettre le système sous tension. Il ne faut en aucune circonstance contourner la protection contre les fuites à la terre. Communiquer avec EasyHeat pour obtenir des conseils.
 14. Le câble chauffant présente un rayon de courbure minimum de 19 mm. Les coudes aigus sont susceptibles d'endommager l'isolation électrique.
 15. Ne pas utiliser d'agrafes pour fixer la liaison froide, les câbles chauffants, les bandes de cerclage ou le fil du capteur du thermostat. Cela pourrait percer le câble chauffant et entraîner un court-circuit, ou dénuder des éléments sous tension. Utiliser seulement les languettes fixe-câble fournies avec le système.
 16. Ne jamais disposer plus de six passages consécutifs/adjacents de câble chauffant à un espacement de 50 mm, car cela entraînerait la surchauffe du plancher.
 17. Brancher les câbles uniquement à la tension nominale; ne jamais utiliser une tension supérieure parce qu'un courant plus élevé entraînera la surchauffe du câble.
 18. S'assurer que tous les dispositifs de commande électrique, notamment les thermostats, sont homologués pour la charge exigée par le câble chauffant. Éviter de surcharger ces dispositifs, parce qu'ils risquent de surchauffer ou de mal fonctionner.
 19. Lors du dénudage de la liaison froide, ne pas couper la tresse de mise à la terre. S'assurer que la tresse de mise à la terre en cuivre est directement raccordée à la mise à la terre. Si cette tresse n'est pas raccordée à la mise à la terre, le câble chauffant ne sera pas relié à la terre et pourrait ne pas offrir une protection suffisante contre les courts-circuits et les chocs électriques.
 20. Ces instructions ont été rédigées pour être conformes aux pratiques de construction de bâtiments nord-américains. Si les structures du bâtiment considéré sont différentes, consulter un électricien professionnel.
-

Présentation

Merci d'avoir choisi le système de câble DFT EasyHeat[®] Warm Tiles[®] pour le chauffage de plancher.

Ce produit est conçu expressément pour chauffer les matériaux de revêtement de sol, notamment : marbre, céramique, vinyle, LVT, carreaux de verre et de porcelaine, ardoise, granite et pierre de taille ou coulée, en plus des revêtements en lamellés ou en bois franc contrecollé. Warm Tiles accroît considérablement le confort de ces superbes matériaux de plancher.

Les systèmes de chauffage de plancher Warm Tiles comprennent des câbles, du matériel et des commandes électriques dernier cri pour la mise en place d'un système de chauffage de plancher durable et économique. Les systèmes de chauffage de plancher Warm Tiles sont destinés aux immeubles résidentiels et commerciaux typiques nord-américains. Le Warm Tiles n'a pas été conçu comme une source principale de chauffage, quelle que soit la pièce dans laquelle il est installé.

EasyHeat propose des relais, des thermostats pour planchers chauffants et d'autres produits.

Pour obtenir plus de renseignements, visiter notre site www.warmtiles.com.

Planification

Les câbles chauffants Warm Tiles sont également adaptés aux utilisations sous des planchers en vinyle et en bois stratifié et transformé flottants qui sont collés ou fixés ensemble. Warm Tiles n'est pas destiné à être utilisé avec tout type de plancher fixé au moyen de clous ou d'agrafes, car ceux-ci risquent d'endommager le câble. Les câbles Warm Tiles ne peuvent pas être installés sous des planchers en bois naturel parce que la chaleur des câbles peut entraîner la déformation, la fissure et/ou la décoloration de ces planchers.

Avant de commencer l'installation, vérifier la taille de la zone à chauffer, déterminer l'espacement des câbles qui seront utilisés et vérifier auprès du fabricant de revêtements de sol que ses matériaux sont adaptés au plancher chauffant rayonnant électrique. Comme pour l'utilisation avec de la céramique, les câbles chauffants Warm Tiles au complet doivent être enchassés dans un mortier à base de ciment avant l'installation du matériau de revêtement de sol, qui ajoute environ 6 mm à la hauteur du plancher. Il est recommandé d'accorder une attention particulière à l'application et au nivelage de cette couche de mortier, car une couche irrégulière risque d'entraîner une surface de plancher finie qui présente des aspérités. Les composés de mortier composés autonivelants à base de ciment peuvent être les plus appropriés dans les utilisations en bois d'ingénierie et matériaux stratifiés. Communiquer avec votre fournisseur de revêtement de sol pour plus de conseils. En général, les planchers en matériaux stratifiés s'installent avec une couche de sous-tapis. Ce sous-tapis agit en tant qu'isolant, empêchant le transfert de chaleur vers la surface du plancher. Il est recommandé que le matériau du sous-tapis ne dépasse pas 5 mm pour s'assurer que le chauffage du plancher n'est pas affecté négativement.

Un thermostat doit être utilisé. Il est cependant possible d'utiliser une commande manuelle, tel qu'un commutateur électrique. Un thermostat avec commande de limite supérieure doit être utilisé lors de l'installation d'un plancher en vinyle, en bois d'ingénierie et en matériaux stratifiés pour réduire les possibles effets indésirables sur le revêtement de sol pouvant résulter d'une exposition non réglementée à la chaleur de longue durée.

Installation d'un boîtier de raccordement électrique

a) Nouveau bâtiment

Dans un nouveau bâtiment, il est recommandé d'effectuer la mise en place avant la pose des cloisons sèches.

Déterminer l'emplacement et la hauteur appropriés du boîtier de raccordement électrique*. Tenir compte de la proximité d'autres boîtiers, de la facilité d'acheminement de la liaison froide jusqu'à la zone chauffée et de l'accessibilité du thermostat lors de l'utilisation normale. Habituellement, la liaison froide passe dans la cavité murale où se trouve le boîtier de raccordement électrique.

Installer le boîtier de raccordement électrique, en prévoyant l'épaisseur du mur de finition prévue, et préparer le trou de tirage approprié sur le plancher (voir les figures 1 et 2 ci-dessous).



Figure 1

Figure 2

Installer le fil d'alimentation sur le boîtier de raccordement électrique, SANS toutefois le mettre sous tension ni le raccorder au thermostat tant que le revêtement de sol n'est pas en place. Si nécessaire, installer un conduit (consulter le service des inspections électriques de la région).

La pose de cloisons sèches peut maintenant être effectuée et le câble chauffant pourra être installé ultérieurement.

* Nécessite habituellement un boîtier de 246 cm³ pour les installations ne comptant qu'un seul câble. Des boîtiers de plus grande taille peuvent être nécessaires en cas d'installation de plusieurs câbles. Consulter le service des inspections électriques de la région.

b) Projet de rénovation

Déterminer l'emplacement et la hauteur appropriés du boîtier de raccordement électrique*. Tenir compte de la proximité d'autres boîtiers, de la facilité d'acheminement de la liaison froide jusqu'à la zone chauffée et de l'accessibilité d'un thermostat prévu. La liaison froide doit passer dans la cavité murale où se trouve le boîtier de raccordement électrique. Communiquer avec le service des inspections électriques de la région pour connaître les exigences du code électrique.

Installer le boîtier de raccordement électrique et le trou de tirage approprié sur le plancher (voir les figures 3 et 4 ci-dessous).



Figure 3

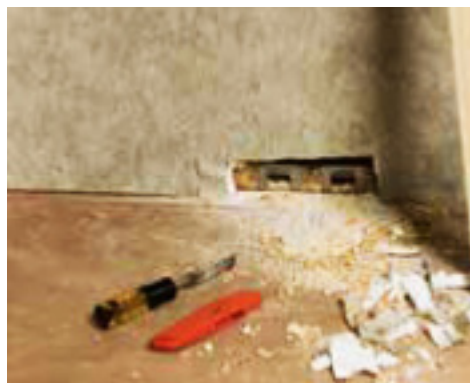


Figure 4

Installer le fil d'alimentation dans le boîtier de raccordement électrique, SANS toutefois le mettre sous tension ni le raccorder au thermostat. Si nécessaire, installer un conduit (consulter le service des inspections électriques de la région).

* Nécessite habituellement un boîtier de 246 cm³ pour les installations ne comptant qu'un seul câble. Des boîtiers de plus grande taille peuvent être nécessaires en cas d'installation de plusieurs câbles. Consulter le service des inspections électriques de la région.

Vérification de la taille de la zone à chauffer

S'assurer que le câble sélectionné suffira à couvrir la zone à chauffer en déterminant la surface en mètres carrés à chauffer. L'espace sous les armoires ou les accessoires (toilettes, lavabos, baignoires, etc.) ne doit PAS être intégré aux calculs (zones non ombrées sur la figure 5 ci-dessous). Il est possible d'installer le câble chauffant sous la douche à la condition que ce câble soit recouvert d'un mortier à base de ciment et d'une membrane imperméable approuvée. Consulter le service des inspections des bâtiments ou électriques de la région pour de plus amples informations.

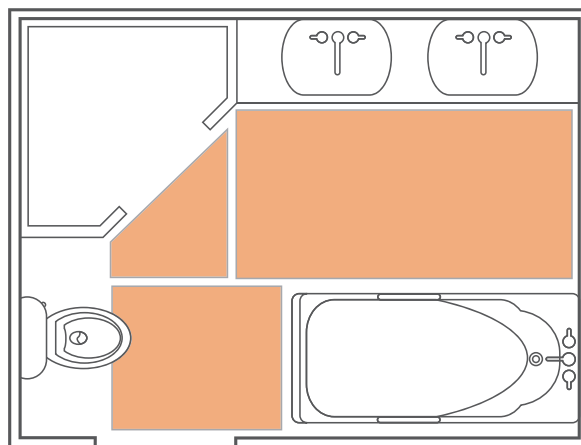


Figure 5

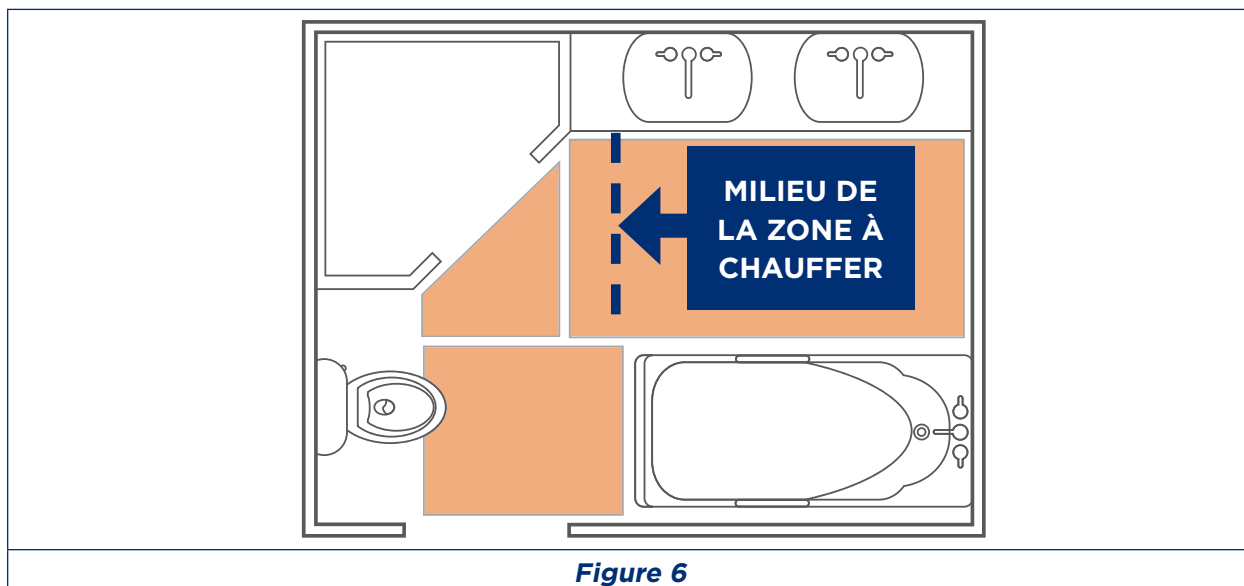
Installation du plancher

Conformément aux méthodes recommandées d'installation de plancher, il est important que le sous-plancher sur lequel les carreaux sont posés soit suffisamment rigide. Il peut être nécessaire d'installer une sous-couche, comme une planche d'appui et/ou un treillis et un mortier, pour obtenir une surface solide formant un plancher stable, lisse et propre. Les experts exigent habituellement un sous-plancher de 32 mm d'épaisseur pour la pose de carreaux de céramique. Consulter les services du bâtiment de votre région, votre fournisseur de carreaux, le Tile Council of America ou le Tile, Terrazzo and Marble Association of Canada pour connaître les méthodes et les matériaux. REMARQUE : si un treillis est utilisé, toujours appliquer une couche éraflée avant d'apposer les câbles. Les lattes métalliques peuvent être suffisamment tranchantes pour couper le câble chauffant.

Les câbles Warm Tiles sont normalement installés avec un espacement de 76 mm (3 languettes) entre les passages de câble (espacement standard pour les câbles chauffants). Toutefois, pour les pièces situées au-dessus de zones non chauffées ou de dalles de béton, l'espacement recommandé est de 76 à 51 mm, 76 à 51 mm (3-2-3-2 languettes), etc., entre les passages de câble (autre espacement pour les câbles chauffants).

Avant d'installer le câble et les bandes de cerclage, s'assurer que toutes les surfaces sur lesquelles le câble chauffant sera posé ne présentent pas de bords tranchants, de débris ou d'autres contraintes qui pourraient couper ou endommager le câble chauffant.

Mesurer, repérer et marquer soigneusement le point médian de la zone à chauffer. Ce point de référence sera utile par la suite, puisqu'il devrait coïncider avec le « repère du milieu du câble » (voir la figure 6 ci-dessous).



Planifier la façon dont le câble sera disposé sur le plancher. Il pourrait être utile de tracer le trajet du câble sur le sous-plancher au moyen d'un marqueur adapté.

Le câble chauffant doit passer à 38 mm des garde-pieds des armoires. La taille des bordures (murs extérieurs, placards, etc.) peut varier de 38 mm à 150 mm selon la zone de couverture du câble et la taille de la pièce.

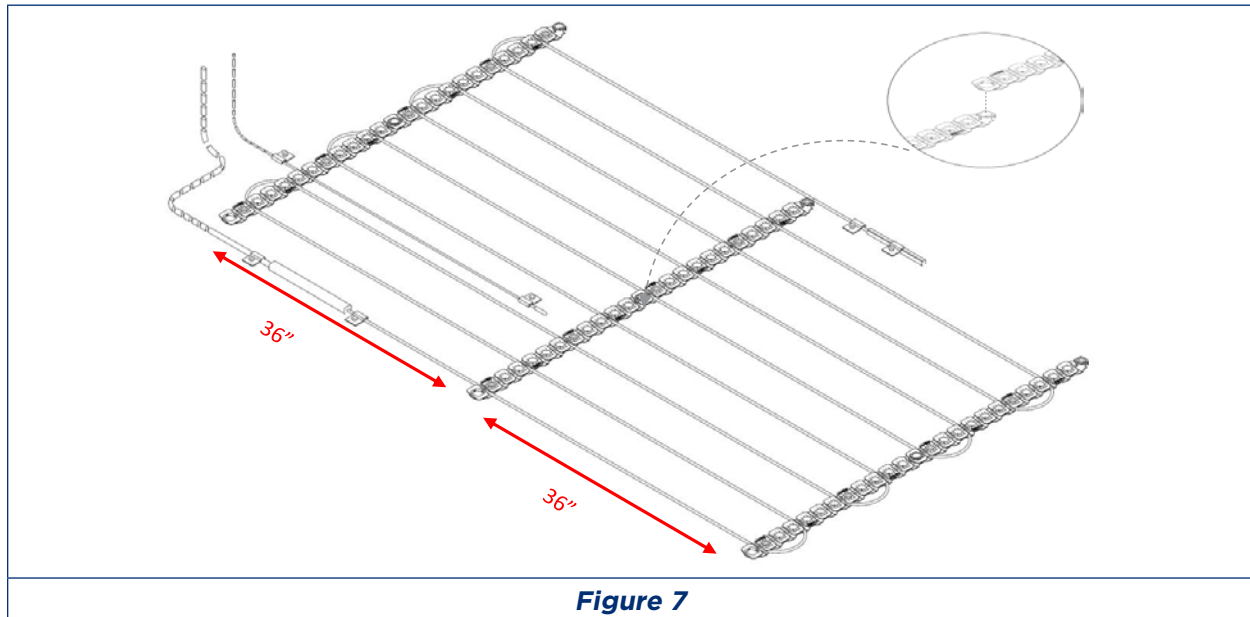


Pour simplifier l'utilisation de la truelle de mortier plus tard, envisager d'installer les passages de câble parallèlement au mur le plus long de la pièce.

Installation des bandes de cerclage en plastique

Pour les installations dans les membranes de découplage, les bandes de cerclage en plastique ne sont pas nécessaires (voir Annexe B).

Il est recommandé d'installer les languettes fixe-câble à des intervalles de 91 cm (voir la figure 7 ci-dessous). Si nécessaire, une distance inférieure à 91 cm est acceptable en raison de l'espace insuffisant causé par des obstacles ou des murs.



Vérification de la résistance du câble chauffant et de la sonde

Avant de procéder à l'installation du câble, mesurer la résistance du câble chauffant et du fil de la sonde pour s'assurer que les câbles n'ont pas été endommagés (voir la figure 8 à titre d'exemple). Vérifier que la résistance indiquée se trouve dans une marge de -5 %/+10 % par rapport à la valeur d'usine mentionnée sur l'étiquette de la connexion froide.

Vérifier que le relevé du fil de la sonde indique entre 7 000 et 14 000 ohms.

Vérifier que le câble ne présente pas de fuites à la terre (voir la figure 9 ci-dessous). L'ohmmètre affichera « I » pour infini ou « OL » pour surcharge ou circuit ouvert.

Terminer par un test de résistance de l'isolant (voir la figure 9). Régler l'appareil de test à 500 V (minimum) et mesurer la résistance de l'isolant. La résistance doit être de 10 mégaohms au minimum.

Si la résistance d'un câble ne correspond pas à la plage spécifiée, contacter l'assistance technique en composant le numéro d'appel sans frais suivant : 1-800-537-4732.



Figure 8

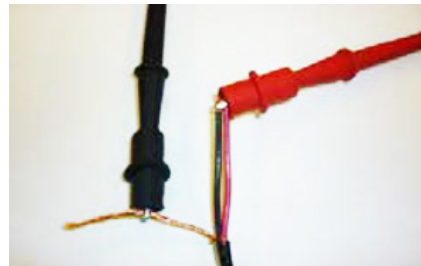


Figure 9

Acheminement de la liaison froide

Il est important de bien dérouler le câble pour éviter qu'il ne s'entortille (voir l'exemple à la figure 10).

À l'aide d'un ruban de tirage, tirer la liaison froide et le fil de la sonde. Laisser au moins 150 mm de liaison froide et de fil de la sonde dépasser le boîtier de raccordement électrique (la figure 11 en est une illustration).

NE PAS ENLEVER L'ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION. Si nécessaire, l'étiquette d'identification peut être déplacée sur les liaisons froides afin de la maintenir à l'intérieur du boîtier de raccordement électrique.

En raison du diamètre supérieur du câble de la connexion de la liaison froide, enlever environ 5 mm du matériau du sous-plancher là où la connexion sera fixée afin d'éliminer toute interférence possible avec le couvre-plancher. Fixer la connexion de la liaison froide et la connexion d'extrémité avec des bandes en plastique (voir la figure 12 ci-dessous).



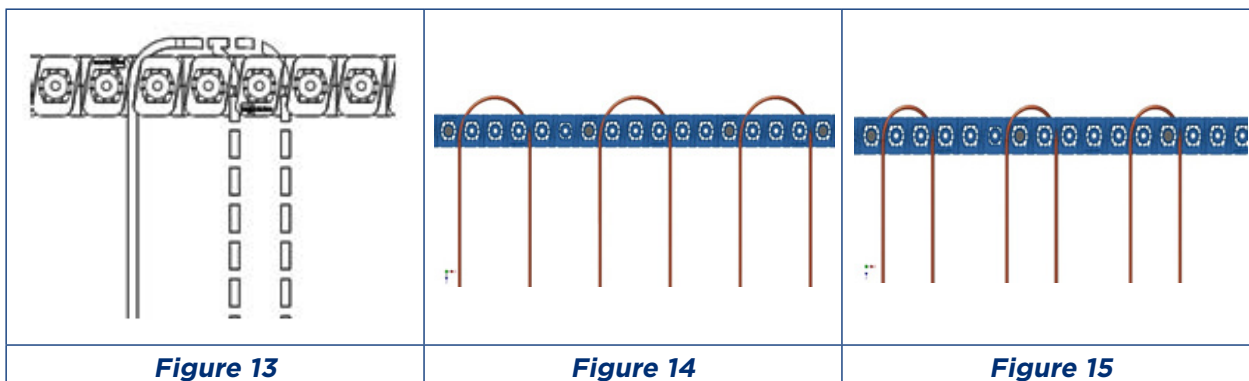
Installation du câble

Placer le câble chauffant entre les languettes et former une boucle autour du câble pour le fixer en place (voir la figure 13). Procéder à l'installation du câble suivant le plan d'implantation du plancher, espacer selon des intervalles de 76 mm (3 languettes) pour l'espacement standard des câbles chauffants (comme le montre la figure 14) et tous les 76 à 51 mm, 76 à 51 mm (3-2-3-2 languettes) pour l'espacement alterné des câbles chauffants (comme le montre la figure 15).

Appliquer une tension suffisante sur le câble afin de le fixer solidement autour des languettes.

La boucle du câble ne doit pas s'étendre au-delà de 13 mm du bord extérieur des bandes de cerclage.

REMARQUE : LE CÂBLE CHAUFFANT DOIT ÊTRE INSTALLÉ DANS LES BANDES DE CERCLAGE DE LA MANIÈRE DÉCRITE. DANS LE CAS CONTRAIRE, CELA POURRAIT ÊTRE À L'ORIGINE D'UN MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME.



Repère du « MILIEU DE CÂBLE »

Si le repère du « milieu de câble » arrive AVANT la ligne du milieu de la zone tracée sur le plancher, il est fort probable qu'il n'y aura pas suffisamment de câble pour terminer les travaux comme prévu.

En cas de pénurie de câble, examiner les zones peu passantes et la taille des bordures. Il est en effet possible de récupérer du câble en évitant sa mise en place dans les zones peu passantes ou encore en augmentant la taille des bordures. Celles-ci ne peuvent cependant avoir une taille supérieure à 150 mm. Pour ce faire, retirer avec soin le câble des bandes de cerclage et mettre les bandes de cerclage de côté, en respectant toutefois une distance maximum de 150 mm du mur; ceci permettra de réduire la quantité de câble utilisée. Retresser le câble conformément à la méthode décrite à l'étape précédente. ÉVITER d'augmenter l'espacement du câble de plus de 76 mm, puisque cela entraînerait un refroidissement!

Si le repère du « milieu de câble » arrive APRÈS la ligne du milieu de la zone à chauffer précédemment tracée sur le plancher, il est fort probable qu'il y aura trop de câble pour terminer les travaux comme prévu. La quantité dépend de l'endroit où le repère du milieu de câble arrive après le milieu. L'excédent de câble peut être utilisé en le faisant passer dans les zones peu passantes. Vous pouvez également réduire l'espacement du câble à 51 mm (2 languettes) entre des passages adjacents, **à condition qu'il n'y ait pas plus de six (6) passages consécutifs** sur cet espacement comprimé. Les deux méthodes permettent d'utiliser l'excédent de câble.

⚠ AVERTISSEMENT - Ne pas couper le câble s'il y a un câble excédentaire.

Une fois le câble correctement acheminé, s'assurer que tous les passages de câble sont suffisamment serrés pour empêcher toute interférence lors de l'application du mortier à la truelle.

Installation du fil de la sonde

Le fil de la sonde doit être installé à mi-chemin entre deux câbles chauffants adjacents. Le capteur (ampoule) du fil du capteur doit s'étendre d'au moins 150 mm à partir de la boucle de retour et ne pas se situer plus près de 13 mm à un câble de chauffage.

Si le diamètre de l'ampoule de la sonde dépasse la hauteur des bandes de cerclage, enlever environ 5 mm de matériau de sous-plancher sous les agrafes en plastique de la même manière décrite pour la connexion de la liaison froide. Enlever tous les débris après cette étape pour éviter d'endommager le câble (voir la figure 16).

Une fois le câble fixé, répéter l'essai du système selon la section intitulée « Vérification de la résistance du câble chauffant et de la sonde ».

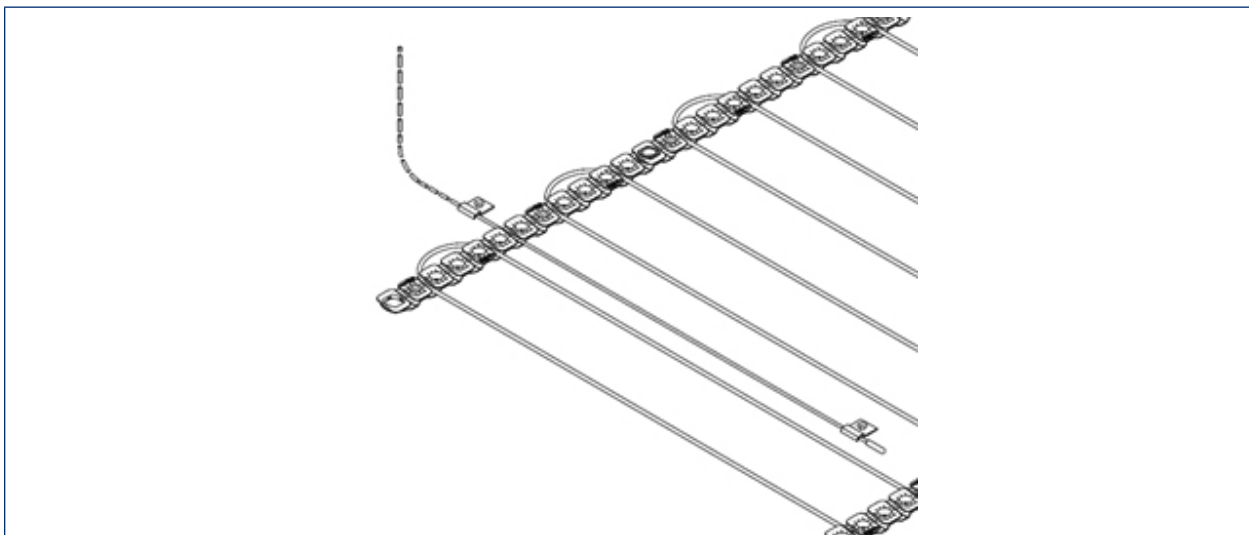


Figure 16

Appliquer le mortier

Pour un rendement optimum, le dessus des câbles chauffants doit être au maximum 19 mm sous la surface du plancher fini. Il est toutefois possible d'augmenter cette distance à 64 mm si le plancher est isolé. Les câbles chauffants Warm Tiles au complet doivent être enchassés dans un mortier à base de ciment avant l'installation du matériau de revêtement de sol, qui ajoute environ 6 mm à la hauteur du plancher.

Une fois les câbles installés sur le plancher, appliquer une couche éraflée de mortier à base de ciment uniformément sur toute la surface du plancher, de sorte que les câbles chauffants soient intégrés totalement. Les composés de mortier autonivelants à base de ciment peuvent être les plus appropriés pour cette procédure. Communiquer avec votre fournisseur de revêtement de plancher pour plus de conseils. Suivre les instructions du fabricant du composé relatives à la préparation du mélange.

À l'aide d'une truelle à bord droit, couvrir toute la surface du plancher, y compris les zones sans câble, pour maintenir une hauteur uniforme du plancher. Appliquer uniquement du mortier dans la direction des câbles droits pour minimiser le mouvement latéral entre les passages de câbles adjacents (la figure 17 en montre un exemple).

Une fois le mortier sec, répéter l'essai du système selon la section « Vérification de la résistance du câble chauffant et de la sonde ».

Le carreau peut être posé de la manière habituelle. Les planchers avec des câbles chauffants installés sont généralement 6 mm plus élevés que ceux sans câbles chauffants. Les figures 18 et 19 illustrent chacune des sous-couches d'un plancher fini lorsque le carreau et le bois d'ingénierie/laminé sont utilisés comme matériaux de finition de plancher.



Figure 17



Figure 18



Figure 19

Préparation des fils

L'installation du thermostat et du câblage qui y est associé doit être conforme aux instructions du fabricant, ainsi qu'à l'ensemble des codes et des réglementations à l'échelle nationale et locale en matière d'électricité.

Avant d'effectuer les derniers branchements électriques, répéter l'essai du système comme indiqué dans la section intitulée « Vérification de la résistance du câble chauffant et de la sonde ».

Veiller à ce que le circuit d'alimentation soit débranché et hors tension.

Préparer le raccordement de la liaison froide au thermostat : retirer avec soin la gaine extérieure noire. **NE PAS ENLEVER L'ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION. ÉVITER D'ENDOMMAGER LES TRESSÉS DE CUIVRE TORSADÉES!** Séparer les fils torsadés de la liaison froide, puis les entortiller ensemble de façon à former un seul conducteur torsadé (voir la figure 20). Raccorder le fil de mise à la terre au boîtier de raccordement électrique.

Raccorder le fil d'alimentation au thermostat en suivant les instructions du fabricant.

Ne pas mettre le système sous tension tant que le mortier/coulis du plancher fini n'a pas complètement durci. De cette façon, le séchage du mortier ou du coulis ne sera pas compromis par la chaleur dégagée par les câbles. Consulter les instructions du fabricant de mortier/coulis pour connaître les temps de durcissement.

REMARQUE : à ce stade, l'installation peut faire l'objet d'une inspection électrique. Consulter le service des inspections des bâtiments ou les autorités en matière d'électricité de la région. Une fois le système prêt à être mis sous tension, consulter le mode d'emploi du thermostat utilisé, tel que celui des thermostats Warm Tiles de EasyHeat.



Figure 20

Utilisation

Le câble Warm Tiles peut être utilisé lorsque le plancher est complètement terminé. Pour mettre le plancher sous tension, vous devrez connecter le câble et le fil de la sonde au thermostat de chauffage de plancher. Suivre les instructions du thermostat de chauffage de plancher pour connaître la façon de raccorder les fils. Une fois le thermostat de chauffage de plancher raccordé, programmer le thermostat à la température désirée. Des relais peuvent être utilisés en conjonction avec le thermostat pour contrôler les grandes zones chauffées.

Éviter de placer des tapis épais ou des moquettes épaisses sur le plancher chauffé, en particulier là où se trouve le capteur d'un thermostat à détection de température du plancher. Ces tapis ou moquettes nuisent au transfert de chaleur des câbles chauffants et gardent la zone sous-jacente plus chaude que le reste du plancher. Des tapis ou sorties de bain d'une épaisseur maximale de 6 mm peuvent être utilisés. Éviter les tapis à endos en vinyle ou de caoutchouc, car l'endos peut se décomposer, risquant ainsi de tacher le revêtement de sol.

Annexe

A) Installations dans des douches carrelées

Les câbles peuvent être installés dans des douches carrelées ou d'autres zones comme la salle de bains. Il est toutefois recommandé de vérifier préalablement auprès de l'inspecteur électrique de la région que l'application considérée est autorisée. Des membranes étanches sont habituellement utilisées dans ces endroits et d'autres où d'importants déversements d'eau peuvent se produire. Ces membranes sont généralement composées d'une mince pellicule étanche (2 mm d'épaisseur au maximum). Ces membranes peuvent être utilisées avec les systèmes Warm Tiles en apposant d'abord le câble sur le plancher, puis en recouvrant ce dernier d'une sous-couche éraflée à base de ciment. La membrane étanche est alors installée sur la couche éraflée et le plancher est terminé de la façon habituelle. La chaleur des câbles, qui fonctionnent généralement à une température d'environ 40 °C, n'affecte généralement pas les coupe-vapeurs. Consulter le fabricant pour en être certain.

B) Installations avec des membranes de découplage

Les membranes de découplage sont utilisées pour séparer la couche de carrelage du substrat et aider ainsi à prévenir la formation de fissures dans les sols en carrelage et en pierre. Dans de nombreux cas, les membranes de découplage sont préfabriquées avec des canaux qui permettent d'installer rapidement et facilement le câble chauffant à l'intérieur de la membrane. Ces membranes de découplage éliminent la nécessité d'utiliser les languettes fixe-câble livrées avec les jeux de câbles. Le câble DFT peut également être installé en conjonction avec plusieurs de ces membranes. Suivre les instructions d'installation ci-dessous lors de l'installation du câble DFT dans les applications où la membrane de découplage est utilisée.

MISE EN GARDE

Utiliser uniquement des membranes de découplage qui sont conçues pour supporter 90 °C ou plus et qui sont recommandées par le fabricant pour installer un câble chauffant à l'intérieur de ces dernières. En cas de doute concernant la capacité d'accueil du câble chauffant ou la température nominale de la membrane, consulter le fabricant de membranes.

Préparer la membrane de découplage

- A) Suivre les instructions de la section « Installation du boîtier de raccordement électrique » ci-dessus.
- B) Suivre les instructions de la section « Installation de la membrane de découplage » ci-dessous.
- C) Suivre les instructions de la section « Vérification de la taille de la zone à chauffer » et « Planification de l'installation du plancher » ci-dessus.
- D) Ignorer les instructions de la section « Installation des bandes de cerclage en plastique » ci-dessus et les remplacer par celles de la section « Préparation de la membrane de découplage pour l'insertion du câble » ci-dessous.
- E) Suivre les instructions « Vérifier la résistance du câble de chauffage et du capteur » et « Routage du plomb froid » ci-dessus.
- D) Ignorer les instructions de la section « Installation du câble » ci-dessus et les remplacer par celles de la section « Tresser le câble à travers la membrane de découplage » ci-dessous.
- G) Suivre les autres instructions après la section « Repère du MILIEU DE CÂBLE » ci-dessus.

Installation de la membrane de découplage

Suivre les instructions fournies par le fabricant de la membrane de découplage. Il faut généralement appliquer une couche de mortier de base sur le plancher, avant de placer immédiatement la membrane sur le plancher par-dessus le mortier. Ne pas appliquer de couche supérieure de mortier sur la membrane à ce stade. Laisser sécher la couche de mortier de base.

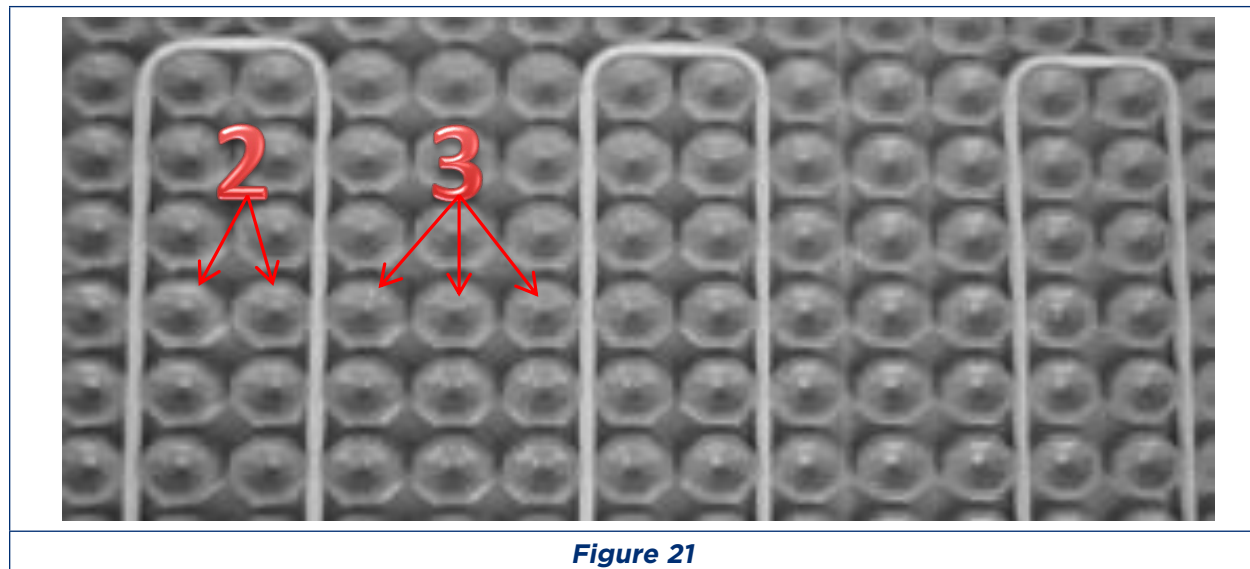
Préparer la membrane de découplage pour l'insertion du câble

Avant d'installer le câble dans les canaux de la membrane de découplage, s'assurer que toutes les surfaces sur lesquelles la membrane sera posée ne présentent pas de bords tranchants, de débris ou d'autres contraintes qui pourraient couper ou endommager le câble chauffant ou la membrane.

Lorsque le mortier a séché, déterminer quel espacement de câble vous voulez sélectionner (voir le tableau 1). Lorsque vous étendez votre câble, assurez-vous que le câble est à 25 mm au moins du bord de la membrane et à 150 mm maximum du mur. N'augmentez pas l'espacement du câble de plus de 90 mm, et prévoir un espacement minimum de 38 mm entre les passages de câble.

Tableau 1		
Espacement des câbles	Puissance de sortie	Nombre de languettes par passage
Standard	12 watts/pi ²	3 languettes (9,1 cm)
Alterné	15 watts/pi ²	2 à 3 languettes répétées (7,6 cm)

Remarque : l'espacement des passages de câble est destiné aux membranes avec un espacement de languette de 30 mm +/- 0,05. Pour les membranes avec un espacement de languettes différent, ajustez l'espacement par la différence de pourcentage.



Tresser le câble à travers la membrane de découplage

1. Insérer le câble dans les canaux préfabriqués et suivre l'espacement approprié comme indiqué dans le tableau 1. S'assurer que le câble est bien posé à l'intérieur de la membrane de sorte que la surface de la membrane reste à niveau (c.-à-d. qu'aucun câble ne sort de la membrane).
2. S'il faut rajuster l'espacement du câble, tirer soigneusement le câble chauffant hors des canaux et le remettre en place.

Les informations contenues dans ce manuel sont fournies en tant que guide d'installation, d'exploitation et d'entretien. Cela n'affecte ni ne dépasse nos obligations en vertu des conditions générales de vente.

Veuillez noter que les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.

Assistance technique

Si vous avez besoin d'aide, vous pouvez communiquer avec nous de trois façons!

- Nous nous ferons un plaisir de répondre à votre appel du lundi au vendredi, de 7 h 30 à 17 h, heure normale du Centre, en composant le **1-800-537-4732**.
- Envoyez-nous un courriel à l'adresse suivante : **easyheat.technicalservices@emerson.com**
- Visitez notre site Web 24 h sur 24, 7 jours sur 7 à l'adresse suivante : **www.warmtiles.com**

Garantie

Si vous devez retourner votre produit, veuillez appeler notre service à la clientèle au 1-800-621-1506.

GARANTIE ET RESPONSABILITÉ LIMITÉES APPLICABLES AU SYSTÈME WARM TILES®

EasyHeat® garantit uniquement à l'acheteur original que les treillis ou les câbles Warm Tiles sont exempts de tout défaut de fabrication ou de matériaux pendant une durée de quinze (15) ans à compter de la date d'achat. À cet effet, EasyHeat s'engage à rembourser le prix d'achat payé pour le treillis ou le câble, à l'exception des frais de main-d'œuvre ou tous autres frais d'installation.

L'obligation d'EasyHeat à rembourser le prix d'achat indiqué plus haut est assujettie aux conditions suivantes : (a) l'installation du treillis ou du câble doit avoir été effectuée conformément aux spécifications définies dans les instructions d'installation et (b) le treillis ou le câble ne doit avoir subi aucun dommage de nature mécanique ou électrique non lié à leur utilisation normale.

Le remboursement du prix d'achat, tel que décrit ci-dessus, constitue l'unique et exclusif recours en cas de violation de la présente garantie. En outre, cette garantie limitée ne couvre pas les coûts liés à la réparation ou au remplacement du treillis ou du câble. Les treillis et les câbles doivent être enchâssés dans une couche de mortier, puis recouverts de carreaux de céramique, de marbre ou d'un matériau de revêtement de sol de finition équivalent. Il n'est habituellement pas facile de réparer un treillis ou un câble défectueux. En effet, le remplacement d'un treillis ou d'un câble défectueux exige le retrait du matériau de revêtement de sol de finition sous lequel le treillis ou le câble est enchâssé. EasyHeat ne remboursera aucun frais inhérent à la réparation ou au remplacement de treillis ou de câble.

EasyHeat ne peut pas être tenue responsable des dommages consécutifs, indirects ou spéciaux pouvant découler de toute violation de cette garantie ni autrement, que ces dommages soient attribuables ou non à une négligence. Certains états et certaines provinces n'autorisent pas les exclusions ni les restrictions relatives aux dommages accessoires ou indirects. En conséquence, la limitation ou l'exclusion ci-dessus peut ne pas s'appliquer. EasyHeat n'émet aucune autre garantie explicite en ce qui a trait aux treillis ou aux câbles Warm Tiles. Aucune affirmation de fait ni aucune promesse faite par EasyHeat, en parole ou en action, ne sauraient constituer une garantie. Les modèles ou échantillons susceptibles d'avoir été présentés avaient pour seul et unique but d'illustrer le type et la qualité généraux des marchandises et non de suggérer que les marchandises seraient nécessairement de ce type ou de cette nature. Aucun de nos agents, employés ou représentants n'est autorisé à nous lier par une quelconque affirmation, déclaration ou garantie relative aux marchandises vendues, à moins que cette affirmation, déclaration ou garantie ne soit spécifiquement incorporée par convention écrite. TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, POUVANT DÉCOULER DE LA VENTE DE CE PRODUIT, DOIT ÊTRE LIMITÉE À UNE DURÉE DE QUINZE (15) ANS À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT. EASYHEAT REJETTE TOUTE AUTRE GARANTIE IMPLICITE, À MOINS QUE LA LOI EN VIGUEUR NE L'EN INTERDISE; DANS UNE TELLE SITUATION, LADITE GARANTIE IMPLICITE EXPIRE AUSSITÔT QUE LE PERMET LA LOI APPLICABLE. Certains états n'autorisent pas les limitations de la durée d'une garantie implicite. La limitation ci-dessus peut donc ne pas s'appliquer. La présente garantie accorde des droits spécifiques et il se peut que d'autres droits, différents d'un état à l'autre, soient accordés. Pour obtenir un remboursement en vertu de cette garantie, envoyer une description du défaut, accompagnée d'une preuve d'achat, en port payé à EasyHeat à l'une des adresses indiquées ci-dessus.

ATTENTION : SERVICE DE GARANTIE

États-Unis : 2, Connecticut South Drive, East Granby, CT 06026

Canada : 99, Union Street, Elmira, ON N3B 3L7

Bien que toutes les précautions possibles aient été prises pour garantir l'exactitude et l'exhaustivité de ce manuel, Appleton Grp LLC faisant affaire sous le nom d'Appleton Group décline toute responsabilité quant aux dommages résultant de l'utilisation de ces informations ou des erreurs ou omissions éventuelles.

Appleton Grp LLC faisant affaire sous le nom d'Appleton Group. Les logos Warm Tiles™ et Emerson sont déposés auprès du bureau des brevets et des marques déposées des États-Unis (U.S. Patent and Trademark Office).
les systèmes de câbles chauffants Warm Tiles™ sont fabriqués par EasyHeat Inc. EasyHeat Inc. est une filiale à cent pour cent d'Appleton Grp LLC, une entreprise d'Emerson Electric Co. Tous les autres noms de produits ou de services appartiennent à leur propriétaire respectif.
© 2019 Appleton Grp LLC. Tous droits réservés.

**États-Unis
(siège)**

Appleton Grp LLC
9377 W. Higgins Road
Rosemont, Ill. 60018
États-Unis
T +1 800 621 1506

**Bureau des ventes
en Australie**

Bayswater, Victoria
T +61 3 9721 0348

**Bureau des ventes
en Corée**

Séoul
T +82 2 3483 1555

Europe

ATX SAS
Espace Industriel Nord
35, rue André Durouchez,
CS 98017
80084 Amiens Cedex 2
France
T +33 3 2254 1390

**Bureau des ventes
en Chine**

Shanghai
T +86 21 3338 7000

Canada

EGS Electrical Group Canada Ltd.
99 Union Street
Elmira ON, N3B 3L7
Canada
T +1 888 765 2226

**Bureau des ventes
au Moyen-Orient**

Dammam, Arabie saoudite
T +966 13 510 3702

Asie-Pacifique

EGS Private Ltd.
Block 4008,
Ang Mo Kio Ave 10,
#04-16 TechPlace 1,
Singapour 569625
T +65 6556 1100

**Bureau des ventes
au Chili**

Las Condes
T +56 2928 4819

Amérique Latine

EGS Comercializadora
Mexico S de RL de CV
Calle 10 N°145 Piso 3
Col. San Pedro de los Pinos
Del. Álvaro Obregon
Ciudad de México. 01180
T +52 55 5809 5049

**Bureau des ventes
en Inde**

Chennai
T +91 44 3919 7300