Warm Tiles®



Electric Floor Warming Cable for Uncoupling Membrane

Installation Instructions

Installation Instructions
English 3-8

Directives d'installation
Française 9-15

Instrucciones de instalación
Español 16-22

EASYHEAT®

EMERSON

©2015 EasyHeat

Warm Tiles®

Electric Floor Warming Cable for Uncoupling Membrane
Installation Instructions

Thank you for choosing the EasyHeat® Warm Tiles® Electric Floor Warming Cable for Uncoupling Membrane for floor warming. This product has been designed to gently warm flooring materials such as marble, ceramic, 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. The Electric Floor Warming Cable is designed to be installed in floors in conjunction with uncoupling membranes. The Electric Floor Warming Cable may usually be installed in steps leading to baths, shower, etc. – check with Electrical Inspector prior to installation.

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.

Electric Floor Warming Cables are not designed as a primary source of space heating for any room in which it is installed.

SKILL LEVEL

It is recommended that Warm Tiles systems be installed by professional electricians, or by skilled "Do-It-Yourselfers" who have adequate knowledge of flooring and electrical wiring, and in accordance with all applicable national and local electrical and building codes and ordinances, regulations and inspection procedures. Electrical inspection may be required during and/or after system installation. Consult with your local electrical inspection authority before beginning installation. Keep this booklet for future reference, and pass on to any future users of the system.

TILE FLOORING CONSIDERATIONS

For optimum performance, the top of the heating cables should be a maximum of 3/4" (19 mm) below the finished floor surface. Cables can also be installed in steps, including risers, leading to a bath/shower area in most jurisdictions, but the cables must remain completely embedded in mortar; check with your local electrical inspector before installing in steps.

Cables can be installed in tiled showers or other wet 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" (2 mm) thick).

Electric Floor Warming Cables are also suitable for applications under floating laminate and engineered wood floors that are glued or snapped together. Warm Tiles may not be used with any type of "nail down" flooring, as the nails will damage the cable. WarmTiles 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, check with the flooring manufacturer to verify that their materials are suitable for electric radiant underfloor heating.

WARNING

Electric Shock/Fire Hazard

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.

Use only uncoupling membranes that are recommended by the membrane 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. Electric Floor Warming Cables can be installed in conjunction with only uncoupling membranes that have been designed to be installed with some type of mortar or cement under and over the membrane.

- ⚠ Electrical inspection may be required before, during and/or after installation of the Warm Tiles system. Contact our local electrical inspection authority for more information BEFORE BEGINNING INSTALLATION.
- ⚠ Do not energize coiled heating cable – the cable will overheat.
- ⚠ Heating Cable must not touch, cross or overlap itself at any point and cable must not be closer than 1½" (38mm) to adjacent cable. This could cause the cable to overheat.
- ⚠ 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 overheating.
- ⚠ 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.
- ⚠ 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 for recommendations on other products for these applications.
- ⚠ 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).
- ⚠ The entire Membrane, 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 place any unused cable and in a wall cavity – the cable will overheat.
- ⚠ Use caution when trowelling 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.
- ⚠ Cables must be at least 0.25" (6.5mm) below floor surface; if cables are exposed, they could be damaged which would expose live parts (shock hazard) and/or cause the cable to overheat (fire hazard).

⚠ 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. The cables are not rated for wet locations, and water could seep into the cable and result in cable failure, shock hazard and/or fire.

⚠ It is recommended that the circuit supplying the heating cable have ground fault protection; this is mandatory by electrical code for most applications in most 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.

⚠ If the ground fault protection circuit 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.

⚠ Do not bend the heating cable at right angles – this could damage the electrical insulation; minimum bending radius is ¾." (19 mm)

⚠ Do not use staples to affix cold lead, heating cables 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, and only staple according to the instructions.

⚠ Do not place more than six consecutive/adjacent runs of heating cable at 1 ½" (38 mm) spacing; doing so will cause the floor area to overheat.

⚠ Only connect cables to the rated voltage – do not use higher voltages as the increased current will cause cable to overheat.

⚠ 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.

⚠ Ensure that copper grounding braid material is directly connected to electrical ground – do not cut the ground braid. 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.

⚠ These instructions have been prepared for use with standard North American building construction practices. If your building construction differs, consult an appropriate electrical professional.

INSTALLATION PLANNING

Carefully plan your installation before beginning.

- Use **standard cable spacing** for rooms above heated areas. (See page 6 for details of cable spacing layouts). Or use **dense cable spacing** for rooms above unheated areas, concrete slabs or high heat loss areas. You can use **alternate cable spacing** for using up excess cable or compensating for cable shortage.
- Ensure you have selected the appropriate cable and spacing (Standard for 12 watts/sq ft, Alternate for 15 watts/sq ft, Dense for 18 watts/sq ft).
- Ensure the power supply (120 or 240 VAC) is adequate for the selected cable.
- Ensure that ground fault protection will be provided for the cable – many floor warming thermostats are provided with ground fault protection.
- Verify that the control method you have selected for the cable is appropriate.
- Verify that the uncoupling membrane that will be installed is appropriate and that it will not result in the heating cable being more than ¾" (19mm) from the finished surface of the floor.
- Check that the nominal distance between the channels of the uncoupling membrane is 1-1/4" (30 mm) on-center; if this is not the case, adjustment in the cable spacing may be required to ensure appropriate heat is applied to the floor.
- Check that the width of the channels in the uncoupling membrane is 0.2" (5 mm) and that the DMC cable fits snuggly into the channel and is sufficiently secured in place.
- Clear the floor area of all debris and sharp edges prior to beginning installation.
- Obtain appropriate permits prior to beginning installation.
- Before installing the cable, measure the resistance of the Heating Cable and optional Sensor Wire to ensure that no damage has occurred to either cable during installation.
- To measure heating cable resistance, connect the two ohm meter leads to each of the Cold Lead conductors. The resistance will be between 10 and 250 ohms.
- To measure sensor resistance, again connect the two ohm meter leads to each of the sensor wire conductors. The resistance will be between 7 and 14 k-ohms. If the resistance of either cable does not fall within the specified range, please contact Easy Heat toll free at (800-537-4732) and DO NOT energize the heating cables.
- If each resistance reading is within the specified range, you may be ready to proceed with cable installation. We also recommend an insulation resistance test: Connect a Mega ohms meter between the copper grounding braid and the two conductors connected together.
- Set the tester at 500 V (minimum) and measure the insulation resistance. The resistance must be 10 Megohms minimum. This test assures that the cable has not been damaged during shipment or subsequent handling.

INSTALLATION INSTRUCTIONS

Installation of Warm Tile system is done in sequence as described below. Follow these steps carefully.

1.1 Electrical rough-in: New construction

For new construction it is recommended that rough-in be completed before drywall/sheetrock installation.

- 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 heating controller 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 ***(Figure 1a)***.



Figure 1a. ECB installation

- Prepare a fish hole, first by drilling a horizontal ¾" (19 mm) diameter hole through the sill plate approximately 1½" (38 mm) deep. Drill a second ¾" (19 mm) diameter hole vertically through the sill plate connecting to the first hole. If installation will require two cables, a second fish hole should be drilled a minimum of 4" from the first but preferably within the same wall cavity. Clear fish holes of wood chips and install cable guards over holes (these are usually required to be sourced separately) over the holes. Install a fish cord through the sill plate, pull through the wall cavity, and secure in the ECB. ONE ADDITIONAL FISH CORD WILL BE REQUIRED IF THE INSTALLATION WILL INCLUDE A FLOOR TEMPERATURE SENSOR ***(Figure 1b)***.



Figure 1b. Fish hole preparation

- Fasten "Do Not Remove" tags to fish cords at the still plate holes ***(Figure 1c)***. Install Power Supply Wiring, but do NOT energize or connect to the heating controller 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. 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 heating controller. The cold lead should enter the same wall cavity in which the ECB is located. Consult your local electrical authority.



Figure 1c. "Do Not Remove" tags installation

1.2 Electrical rough-in: Remodeling project

For a remodeling project, complete the electrical rough-in as follows:

- Remove base moldings, and drywall only as required, in areas where fish holes are to be drilled, exposing upper edge of sill plate. Drill a horizontal ¾" (19 mm) diameter hole through the sill plate approximately 1½" (38 mm) deep. If installation is planned for two heating cables, a second fish hole should be drilled a minimum of 4" (100 mm) from the first, but within the same cavity ***(Figure 1d)***.



Figure 1d. Fish hole preparation

- Use a chisel to completely notch wood from the sill plate above each hole. Clear fish holes of wood chips and install cable guards over the holes ***(Figure 1e)***. Use ECB as template to mark outline on wall at appropriate height. Carefully cut out the minimum possible amount of drywall to prevent the need for wall repair after heating controller has been installed. Install a fish cord through the sill plate, pull through the wall cavity and secure in the ECB.

- ONE ADDITIONAL FISH CORD WILL BE REQUIRED IF THE INSTALLATION WILL INCLUDE A FLOOR TEMPERATURE SENSOR. Install Power Supply Wiring in the ECB, but do NOT energize or connect to the heating controller. 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.



Figure 1e. Fish hole clearing

2.1 Verify size of heated area

- Confirm the cable selected will provide the correct coverage by measuring your room floor and determining the square footage to be heated. This is your Heated Area. Areas under cabinets or fixtures (toilets, sinks, tubs, etc.) should NOT be included. 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. Using the heated area, supply voltage (120V or 240V) and the choice of Standard, Alternating or Dense Heating Cable Spacing, Verify that you have the recommended cable set for your application using the cable selection chart on the box.

2.2 Install Uncoupling Membrane to the floor and Plan cable routing

- Ensure your uncoupling membrane is suitable for use with radiant heating products. Install the Membrane to the floor according to its manufacturer's installation instructions. Mark the heated area on the membrane using an appropriate marker. Carefully measure and locate the mid-point of the Heated Area (NOTE: This may differ from the linear mid-point from one end of the room to the other). This will be a useful reference line later, as it should coincide with the "Half of Cable Marker". Using a heavy-tip marker, straight edge and square, mark the 'half of heated area line.
- Plan the cable layout on the membrane. It may be helpful to outline the cable path on the membrane using a suitable marker. Carefully consider the location of Low Traffic Areas. Allow sufficient space along walls and cabinets for the heating cable Start of Run. Heating cable should be within 1-1/2" (38 mm) of any vanity kick plate. The Border Dimension may vary between 1-1/2" (38 mm) to 6" (15 cm) depending on the cable coverage range and the size of your room. Usually, it is best to start with 3" (75 mm) and adjust if required.

2.3 Pull cold lead and sensor wire into ECB; secure the Cold Lead Splice

- It is important to properly de-coil the cable to prevent twisting. Insert a rod (such as a broom handle) through the cable spool hub and support on a ladder or equivalent. Pull the Cold Lead from the spool, and using fish cords, pull it through the ¾" (19 mm) hole in the sill plate, up through the wall cavity and into the ECB. The cable should be pulled until the factory Cold Lead Splice on the floor is approximately 12" (30 cm) from the sill plate hole.

  WARNING: DO NOT ALLOW ANY PORTION OF HEATING CABLE TO ENTER WALL CAVITY AREA. ALL HEATING CABLE MUST REMAIN IN THE FLOOR/STEPS.

- Allow at least 6" (15 cm) of cold lead to project from the ECB. If you are using a floor temperature controller use the fish cords to pull the Sensor Wire through the sill plate hole, up the wall cavity and into the ECB. Allow at least 6" (15 cm) of sensor wire to project from the ECB. Temporarily secure the Sensor Wire at the floor – it will get installed in the floor later in Step 2.6.
- Due to the larger cable diameter of the cold lead splice, cut out the mat material under the splice to eliminate any possible interference with the tile. Secure cold lead splice and cold lead to the floor using plastic clips. Place clips over the cold lead and the heating cable at the splice and SECURE them to the floor. ENSURE THAT STAPLES DO NOT PENETRATE THE CABLE! ***(Figure 2a)*** ***(Figure 2b)***

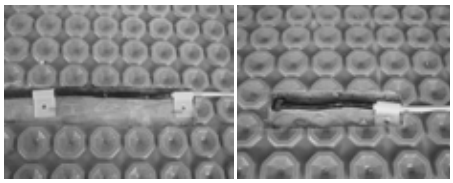


Figure 2a—2b. Securing cold lead splice

2.4 Install cable in the membrane

- Embed Heating Cable (White section) in membrane channels according to ***Figure 2c***. Use a roller to secure cable in place. Install cable runs as follows:

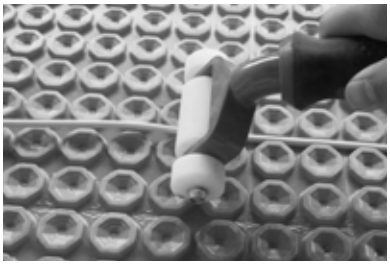


Figure 2c. Secure cable

- Standard Spacing: Cables are spaced 3 channels apart according to ***Figure 2d*** - this results in spacing of 3-3/4" (90mm) between cables and provides 12 Watts/sq.ft.

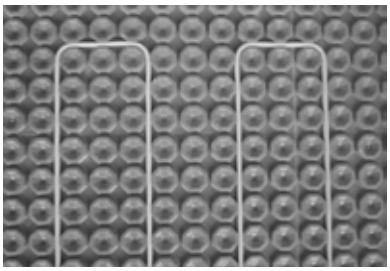


Figure 2d. Standard cable spacing

- Alternate Spacing: Cables are spaced alternately 3 channels apart and 2 channels apart according to ***Figure 2e*** - this results in spacing of 3-3/4" (90mm) and 2-1/2" (60mm) between cables and provides 14.5 Watts/sq.ft.

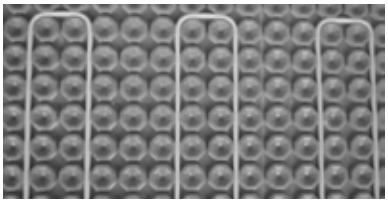


Figure 2e. Alternate cable spacing

- Dense Spacing: Cables are spaced 2 channels apart according to ***Figure 2f*** - this results in spacing of 2-1/2" (60mm) between cables and provides 18 Watts/sq.ft.

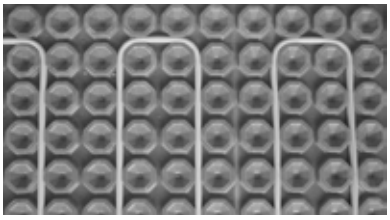


Figure 2f. Dense cable spacing

NOTE: HEATING CABLE MUST BE INSTALLED IN THE MEMBERANE IN THE MANNER DESCRIBED. FAILURE TO DO SO MAY RESULT IN IMPROPER SYSTEM OPERATION. If any adjustment in the cable spacing is required, carefully pull out heating cable and reposition. THE DISTANCE BETWEEN ADJACENT CABLE RUNS MUST NOT BE LESS THAN 1 ½" (38 mm).

2.5 If "half of cable" marker does not meet at "half heated area"

- When you reach the "Half of Cable" marker, pause to evaluate the remaining area. 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, the amount of which depends on how far before the line the marker appears. 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 increased to a maximum of 6". To do this, carefully remove the cable from the mat and increase the border dimensions, but no further than 6" (15 cm) from the wall; this will reduce cable usage. Re-install the cable according to the method outlined in Step 2.4. Do NOT increase cable spacing by more than 3-3/4" (90mm) as this will result in a cold floor! Once the cable layout is complete, ensure all cable runs are sufficiently secured to prevent interference during mortar trowelling.

- 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 2-1/2" (60mm) between adjacent runs. Both methods will help to consume the surplus cable. THE DISTANCE BETWEEN ADJACENT CABLE RUNS MUST NOT BE LESS THAN 1 ½" (38 mm).

2.6 Secure sensor wire, tail splice and any loose cable

- If a floor temperature sensor will be used, position the Sensor Wire midway between two adjacent Heating Cable runs. The end of the sensor wire should extend at least 6" (15 cm) from the Return Loop and lay in the centre of spacing between two heating cables. Embed the sensor wire in the membrane. After installing the cable completely, follow step 2.3 to create housing for the tail splice and secure the splice in place. ***(Figure 2b)***

2.7 Verify resistance of heating cable & sensor wire

- Before proceeding with final floor finishing, measure the resistance of the Heating Cable and optional Sensor Wire to ensure that no damage has occurred to either cable during installation. To measure heating cable resistance, connect the ohm-meter leads to the Cold Lead conductors. The resistance will be between 10 and 250 ohms. To measure sensor resistance, again connect the ohm meter leads to the sensor wire conductors. The resistance will be between 7 and 14 k-ohms. If the resistance of either cable does not fall within the specified range, please contact Easy Heat toll free at (800/537-4732) and DO NOT energize the heating cables. If each resistance reading is within the specified range, you may be ready to proceed with floor finishing.

  NOTE: Your system Installation may require an electrical inspection at this time (prior to proceeding with floor finishing). Consult with your local electrical and/or building inspection authorities.

3.1 Proceed with flooring installation

- Once the cables have been installed in the membrane on the floor, mortar is applied over the heating cable and membrane such that cables are **completely embedded in mortar**. Apply sufficient mortar in accordance with membrane manufacturer's installation instructions. Complete flooring installation in usual manner. For optimum performance, the top of the heating cables must not be more than 3/4" (19 mm) below the finished floor surface. After mortar is dry, repeat test of system as per 2.7 and record results in log.

4.1 Connect power supply wiring and cold lead conductors to heating controller

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

- Prepare for power supply wiring connections as follows: Ensure the power supply branch circuit has been disconnected and de-energized.
- Prepare the Cold Lead for connection to the heating controller: carefully remove 6" (15 cm) of the black outer jacket. 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 and con¬nect to ground in the ECB. Strip ½" (13 mm) of insulation from each of the cold lead conductors.
- Trim excess length from the power supply wiring as necessary and connect.
- Connect power supply wiring and DMC cold leads to the controller 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. Once curing is complete, energize controller and verify floor warming. Typical floor temperature setting is 29°C (85°F). Most floors will take about an hour to fully come up to set temperature – most thermostat "auto" programs take this into account. If manually adjusting thermostat, allow extra time for the floor to come up to temperature.

TROUBLESHOOTING TIPS

If the overall floor surface feels unusually cool after the system has been energized for more than three hours, verify that the heating controller is correctly installed and functioning properly; check with the associated heating controller's operating manual and/or contact the manufacturer. If the overall floor surface feels unusually hot when the system is energized, or if the circuit breaker trips when the system is energized, the cable may be damaged. De-energize the system immediately and contact EasyHeat at 800/537-4732 for assistance. Note: In the event that the heating cable has been damaged, the fault can typically be located and field repaired with minimal flooring removal. The EasyHeat DFTRK repair kit has the components needed to splice the heating cable.

Electric Floor Warming Cable System Resistance Log

Installer:_____ **Date:**_____

Product Specifications			System Resistance (10-500 Ohms)			Insulation Resistance Test (Minimum 10 M Ohm)		
Cable Model Number	Watts	Amps	Initial (Out of Package)	Before installing floor covering	Final	Initial (Out of Package)	Before installing floor covering	Final
Sensor Wire (7-14 K Ohms)								

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
TEL (800) 537-4732

CANADA
99 Union Street
Elmira ON N3B 3L7
TEL (800) 794-3766

Warm Tiles®

Câble chauffant électrique pour Membranes de Découplage Directives d'nstallation

Merci d'voir choisi le système Warm Tiles® d'EasyHeat® pour le chauffage Électrique du plancher. Ce système est conçu pour être installée dans des membranes de découplage.Ce produit est conçu expressément pour chauffer les matériaux de revêtement de sol, notamment : marbre, céramique, carreaux de verre et de porcelaine, ardoise, granite et pierre de taille ou coulée, en plus des revêtement en lamellés ou en bois franc contrecollé. Warm Tiles accroît considérablement le confort de ces superbes matériaux de plancher. Le Câble chauffant peut être installé in généralement dans des marches menant à une baignoire, une douche, etc. Consulter le service d'inspection electrique de la region avant de commencer l'installation.

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 système Warm Tiles® n'a pas été conçu comme une source principale de chauffage, quelle que soit la pièce dans laquelle il est installé.

DEGRÉ DE COMPÉTENCE

Il est recommandé de confier l'installation des systèmes Warm Tiles à un électricien professionnel ou à un « bricoleur » expérimenté, possédant une connaissance appropriée du câblage électrique ou des systèmes de chauffage de plancher. L'installation doit en outre être réalisée dans le respect du code national et local d'électricité, et des codes, réglementations et procédures d'inspection du bâtiment en vigueur. L'inspection du système par un électricien peut être nécessaire avant, pendant ou après l'installation. Consulter le service d'inspection électrique de la région avant de commencer l'installation. Conserver cette brochure pour consultation ultérieure et le transmettre aux futurs utilisateurs du système.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU CARRELAGE

Pour un rendement optimum, le dessus des câbles chauffants doit être au maximum ¾ po (19 mm) sous la surface du plancher fini. Les câbles peuvent être installés dans des marches, notamment des contremarches, menant à une baignoire/douche dans la plupart des jurisdictions, mais les câbles doivent rester complètement recouverts de mortier; vérifier préalablement auprès de l'inspecteur électrique de la région avant de les installer dans les marches.

Les câbles peuvent être installées dans des douches carrelées ou d'autres zones humides. 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 (0,080 po [2 mm] d'épaisseur au maximum).

Les Câbles chauffants électriques sont également adaptés aux applications sous des planchers en bois stratifié et transformé flottants qui sont collés ou fixés ensemble. Warm Tiles ne peut pas être utilisé avec un type de revêtement de sol « cloué », car les clous endommageront 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 fissuration et/ou la décoloration de ces planchers. Avant de commencer l'installation, vérifier auprès du fabricant de revêtements de sol que leurs matériaux sont adaptés au plancher chauffant rayonnant électrique.

MISE EN GARDE

Risque de choc électrique et d'incendie
Lire les mises en garde qui suivent, ainsi que les instructions fournies avant de commencer l'installation. Défaut de le faire pourrait être à l'rigine de la défaillance du câble, du mauvais fonctionnement du système, des dommages à la propriété, des blessures, voire de décès. Le fait de ne pas suivre les mises en garde et les instructions annulera également la garantie.

Utiliser uniquement des membranes de découplage qui sont recommandées par le fabricant pour l'nstallation in conjonction d'un câble chauffant. En cas de doute, veuillez consulter le fabricant des membranes pour vérifier si la température nominale de la membrane et si la membrane peut être utilisée en conjonction d'un câble chauffant. Le câble chauffant DMC peut être installé seulement en combinaison avec des membranes de découplage qui ont été conçues pour être installées avec un certain type de mortier ou de ciment, sous et au-dessous membrane.

- ⚠ L'inspection du système Warm Tiles par un électricien peut être nécessaire pendant ou après l'installation. Contactezle service des inspections électriques de la région pour des plus amples informations AVANT DE COMMENCER L'INSTALLATION.
- ⚠ Ne pas mettre le câble chauffant spiralé sous tension – le câble risque de surchauffer.
- ⚠ 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 1½ po (38 mm) de distance. Cela pourrait entraîner la surchauffe du câble.
- ⚠ 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 entraînant la surchauffe du câble.
- ⚠ 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.
- ⚠ Ne pas utiliser le système Warm Tiles dans d'autres types d'application, par exemple pour faire fondre la neige ou déglacer un toit. Le câble n'est pas homologué pour ces applications. Contactez EasyHeat pour obtenir des conseils professionnels ou des recommandations relatifs aux autres produits convenant à ces applications.
- ⚠ 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 (ECB).

⚠ La membrane entière, le câble chauffant, la connexion de la liaison 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 inutilisé dans une cavité murale – le câble risque de surchauffer.

⚠ Faire attention lorsque vous étendez le mortier à la truelle; 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.

⚠ Les câbles doivent être situés à au moins ¼ po (6,5 mm) sous le plancher. Si le câble est à découvert, il pourrait être endommagé, dénudant ainsi des éléments sous tension (risque de choc électrique) et/ou entraînant la surchauffe du câble (risque d'incendie).

⚠ 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. Le câble n'est pas homologué pour les endroits humides, et l'eau pourrait s'infiltrer dans le câble et entraîner une défaillance du câble, un risque de choc et/ou d'incendie.

⚠ Il est recommandé que le circuit d'alimentation du câble chauffant soit pourvu d'une protection contre les fuites à la terre; le code de l'électricité requiert la mise en place d'un tel dispositif pour la plupart des applications dans la plupart des régions. Lorsqu'on prévoit que le plancher sera fréquemment mouillé, par exemple dans le cas des douches en tuiles de céramiques, il faut installer un circuit avec protection contre les défauts de mise à la terre ou l'équivalent. De plus, le code de l'électricité des États-Unis 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 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.

⚠ Lorsque le circuit de protection contre les fuites à la terre se déclenche lors de l'utilisation ordinaire, et qu'il n'est pas possible de le réenclencher, le câble chauffant est probablement 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 – contactez EasyHeat pour obtenir des conseils.

⚠ Éviter de courber le câble chauffant à angle droit, car cela risquerait d'endommager l'isolation électrique. Le rayon de cintrage minimum du câble est de ¾ po (19 mm).

⚠ Ne pas utiliser d'agrafes pour fixer la liaison froide, les câbles chauffants ou le fil du détecteur 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, et agrafer seulement conformément aux instructions.

⚠ Ne jamais disposer plus de six passages consécutifs/adjacents de câble chauffant à un espacement de 1½ po (38 mm), car cela entraînerait la surchauffe du plancher.

⚠ 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.

⚠ 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.

⚠ S'assurer que la tresse de mise à la terre en cuivre est directement raccordée à la mise à la terre. Ne pas couper la tresse de 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.

⚠ 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.

PLANIFICATION DE L'INSTALLATION

Planifier soigneusement son installation avant de commencer.

- Utilisez un **espacement standard câble** pour chambres au-dessus de zones chauffées. (Voir page 6 pour plus de détails des mises en page espacement du câble). Ou utilisez un **espacement câble dense** chambres au-dessus des espaces non chauffés, des dalles de béton ou zones de perte de chaleur élevée. Vous pouvez utiliser le **câble alternatif espacement** à l'aide de câble excédentaire ou compenser la pénurie de câble.
- S'assurer d'avoir sélectionné le câble et l'espacement appropriés (standard, alternatif ou dense).
- S'assurer que l'alimentation (120 ou 240 V c.a.) est adaptée au câble sélectionné.
- S'assurer que la protection contre les fuites à la terre sera fournie pour le câble. De nombreux thermostats pour plancher chauffant sont fournis avec une protection contre les fuites à la terre.
- Vérifier que la méthode de contrôle que vous avez sélectionnée pour le câble est appropriée.
- Vérifier que la membrane de découplage qui sera installée est appropriée et qu'elle n'entraînera pas une distance du câble chauffant supérieure à ¾ po (19 mm) à partir de la surface du plancher finie.
- Vérifier que la distance nominale entre les canaux de la membrane de découplage est de 1-1/5 po (30 mm) au centre; dans le cas contraire, un ajustement de l'espacement des câbles peut être requis pour s'assurer que de la chaleur appropriée est appliquée au plancher.
- Vérifier que la largeur des canaux de la membrane de découplage est de 0,2 po (5 mm) et que le câble DMC s'adapte parfaitement au canal et est suffisamment fixé en place.
- Enlever tous les débris et les arêtes coupantes avant de commencer l'installation.
- Obtenir les autorisations appropriées avant de commencer l'installation.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

L'installation du système Warm Tiles se fait par étape, comme indiqué ci-dessous. Suivre attentivement ces étapes.

1.1 Mise en place du circuit électrique : Nouveau bâtiment
Dans un nouveau bâtiment, il est recommandé d'effectuer la mise en place avant la pose des cloisons sèches/panneaux en gyproc.

- Déterminer l'emplacement et la hauteur appropriés du boîtier de raccordement électrique* (ECB). Tenir compte de la proximité d'autres boîtiers, de la facilité d'acheminement de la liaison froide jusqu'à la zone à chauffer 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 ***(Figure 1a).***



Figure 1a. Installation du boîtier de raccordement électrique

- Préparer un trou de tirage en perçant d'abord un orifice horizontal de ¾ po (19 mm) de diamètre dans la lisse d'assise, d'une profondeur d'environ 1½ po (38 mm). Percer un second trou de ¾ po (19 mm) de diamètre, à la verticale de la lisse d'assise, vis-à-vis du premier trou. Lorsque l'installation exige deux câbles, un deuxième trou de tirage doit être percé à au moins 4 po (10 cm) du premier, mais de préférence dans la même cavité murale. Enlever les copeaux des trous de tirage et installer des protège-câbles au-dessus des trous (ces derniers sont généralement requis et doivent être achetés séparément). Faire passer un fil de tirage dans la lisse d'assise, le tirer dans la cavité murale et le fixer dans le boîtier de raccordement électrique. UN FIL DE TIRAGE SUPPLÉMENTAIRE EST NÉCESSAIRE LORSQUE L'INSTALLATION EST ÉQUIPÉE D'UN DÉTECTEUR DE TEMPÉRATURE DU PLANCHER ***(Figure 1b).***



Figure 1b. Préparation du trou de tirage

- Attacher des étiquettes « Ne pas enlever » aux fils de tirage au niveau des trous ***(Figure 1c).*** Installer le fil d'alimentation, 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 le conduit (en généralement ces derniers doit être achetés séparément). L'installation des panneaux de cloison sèche peut maintenant être effectuée et le câble chauffant pourra être installé ultérieurement. Les installations ne comptant qu'n seul câble nécessite habituellement un boîtier de 15 po³ (246 cm³). Des boîtiers de plus grande taille peuvent être nécessaires en cas d'nstallation de plusieurs câbles. Consulter le service des inspections électriques de la région.



Figure 1c. Installation d'étiquettes « Ne pas enlever »

1.2 Mise en place du circuit électrique : Projet de rénovation
Dans le cadre d'un projet de rénovation, procéder à l'installation électrique comme suit:

- Enlever les plinthes et des sections de cloison sèche de façon à exposer le bord supérieur de la lisse d'assise uniquement aux endroits où il est nécessaire de percer des trous de tirage. Percer d'abord un orifice horizontal de ¾ po (19 mm) de diamètre dans la lisse d'assise, d'une profondeur d'environ 1½ po (38 mm). Lorsque l'installation est prévue pour deux câbles chauffants, un deuxième trou de tirage doit être percé à au moins 4 po (100 mm) du premier, mais dans la même cavité murale ***(Figure 1d)***.



Figure 1d. Préparation du trou de tirage

- À l'aide d'un ciseau à bois, enlever complètement le bois de la lisse d'assise, au-dessus de chaque trou. Enlever les copeaux des trous de tirage et installer des protège-câbles au-dessus des trous ***(Figure 1e)***. Utiliser le boîtier de raccordement électrique comme gabarit pour en marquer le contour sur le mur à une hauteur appropriée. Enlever avec précaution la quantité minimale de cloison sèche pour éviter d'avoir à réparer le mur une fois le thermostat installé. Faire passer un fil de tirage dans la lisse d'assise, le tirer dans la cavité murale et le fixer dans le boîtier de raccordement électrique. UN FIL DE TIRAGE SUPPLÉMENTAIRE EST NÉCESSAIRE LORSQUE L'INSTALLATION EST ÉQUIPÉE D'UN DÉTECTEUR DE TEMPÉRATURE DU PLANCHER. 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 le conduit (consulter le service des inspections électriques de la région). * Les installations ne comptant qu'n seul câble nécessite habituellement un boîtier de 15 po³ (246 cm³). Des boîtiers de plus grande taille peuvent être nécessaires en cas d'nstallation de plusieurs câbles. Consulter le service des inspections électriques de la région.



Figure 1e. Nettoyage du trou de tirage

2.1 Vérification de la taille de la zone à chauffer

- S'assurer que le câble sélectionné suffira à couvrir la zone à chauffer en mesurant la surface de plancher et en déterminant la surface à chauffer. Il s'agit de la zone à chauffer. L'espace sous les armoires ou les accessoires (toilettes, lavabos, baignoires, etc.) ne doit PAS être intégré aux calculs. 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. En tenant compte de la surface de la zone à chauffer, de la tension d'alimentation (120 V c.a. ou 240 V c.a.) et du type d'espacement de câble chauffant (standard, alternatif ou dense), s'assurer d'avoir le type de câble recommandé pour l'application au moyen du tableau de sélection des câbles situé sur le boîtier.

2.2 Mise en place de la membrane de découplage au plancher et planification de l'acheminement du câble

- S'assurer que la membrane de découplage est adaptée à une utilisation avec des produits de chauffage par rayonnement. Installer la membrane au plancher conformément aux instructions d'installation de son fabricant. Tracer le trajet de la zone à chauffer sur le plancher au moyen d'un marqueur approprié. Mesurer et repérer soigneusement le point médian de la zone à chauffer (REMARQUE: ce point pourrait être différent du point médian linéaire entre les deux extrémités de la pièce). Ce point de référence vous sera utile par la suite, puisqu'il devrait coïncider avec le « repère du milieu du câble ». Au moyen d'un gros marqueur, tracez une ligne droite au « milieu de la zone à chauffer ».
- Planifier la façon dont le câble sera disposé sur la membrane. Il pourrait être utile de tracer le trajet du câble sur la membrane au moyen d'un marqueur adapté. Déterminer avec soin l'emplacement des zones peu passantes. Prévoir suffisamment d'espace le long des murs et des armoires pour les retours de câble chauffant. Le câble chauffant doit passer à 1½ po (38 mm) des garde-pieds des armoires. La taille des bordures peut varier de 1½ po (38 mm) à 6 po (15 cm) selon la zone de couverture et la taille de la pièce. Il est conseillé de commencer par 3 po (75 mm) et d'ajuster si nécessaire.

2.3 Mise en place de la liaison froide et du fil du détecteur dans le boîtier de raccordement électrique; raccordement de la liaison froide

- Il est important de bien dérouler le câble pour éviter qu'il ne s'entortille. Insérer une tige (par exemple, un manche à balai) dans le moyeu de la bobine de câble, pour ensuite la fixer à un escabeau ou à un autre objet de même genre. Dérouler la liaison froide de la bobine et, au moyen des fils de tirage, la faire passer dans le trou de ¾ po (19 mm) percé dans la lisse d'assise, à travers la section du mur, jusque dans le boîtier de raccordement électrique. Le câble doit être tiré jusqu'à ce que la connexion de la liaison froide d'usine se trouve à environ 12 po (30 cm) du trou dans la lisse d'assise.

  MISE EN GARDE : NE LAISSER AUCUNE PARTIE DU CÂBLE CHAUFFANT ENTRER DANS LA ZONE DE LA CAVITÉ MURALE. TOUS LES CÂBLES CHAUFFANTS DOIVENT RESTER DANS LE PLANCHER/LES MARCHES.

- Laisser au moins 6 po (15 cm) de liaison froide sortir du boîtier de raccordement électrique. Lorsque l'installation comprend un thermostat pour la commande de la température du plancher, utiliser le fil de tirage pour faire passer le fil du détecteur dans le trou de la lisse plate, à travers la section du mur, jusque dans le boîtier de raccordement électrique. Laisser au moins 6 po (15 cm) de fil du détecteur sortir du boîtier de raccordement électrique. Fixer temporairement le fil du détecteur au plancher – il sera installé au plancher plus tard à l'étape 2.6.
- En raison du diamètre supérieur de la connexion de la liaison froide, enlever du matériau de la membrane 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 liaison froide au plancher avec les attaches de plastique. Placer des attaches sur la liaison froide et le câble chauffant au niveau de la connexion et les FIXER au plancher. S'ASSURER QUE LES AGRAFES NE TOUCHENT PAS AU CÂBLE! ***(Figure 2a) (Figure 2b).***

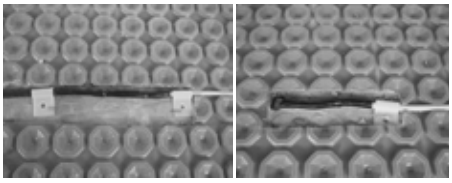


Figure 2a—2b. Mise en place de la connexion de la liaison froide

2.4 Installation du câble dans la membrane

- Incorporer le câble chauffant (section blanche) dans les canaux de la membrane conformément à la ***Figure 2c***. Utiliser un rouleau pour fixer le câble en place. Installer les passages de câble comme suit:

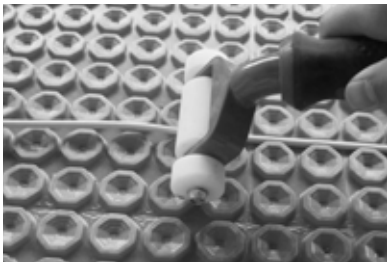


Figure 2c. Fixer le câble en place

- Espacement standard: les câbles sont espacés à 3 canaux de distance d'après la ***Figure 2d*** - cela entraîne un espacement de 3 3/5 po (90 mm) entre les câbles et fournit 12 Watts/pi^2.

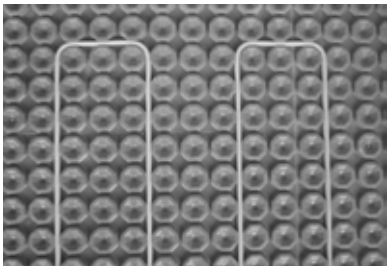


Figure 2d. Espacement standard

- Espacement alternatif: les câbles sont espacés à 3 canaux et 2 canaux de distance d'après la ***Figure 2e*** - cela entraîne un espacement de 3 3/5 po (90 mm) et 2 2/5 po (60 mm) entre les câbles et fournit 14,5 Watts/pi^2.

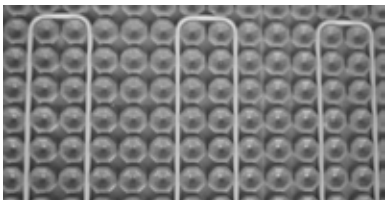


Figure 2e. Espacement alternatif

- Espacement dense: les câbles sont espacés à 2 canaux de distance d'après la ***Figure 2f*** - cela entraîne un espacement de 2 2/5 po (60 mm) entre les câbles et fournit 18 Watts/pi^2.

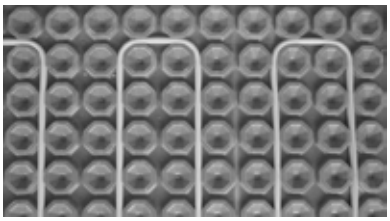


Figure 2f. Espacement dense

REMARQUE : LE CÂBLE CHAUFFANT DOIT ÊTRE INSTALLÉ DANS LA MEMBRANE DE LA MANIÈRE DÉCRITE. DÉFAUT DE LE FAIRE POURRAIT ÊTRE À L'ORIGINE DU MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME. S'il faut rajuster l'espacement du câble, tirer soigneusement le câble chauffant et le repositionner. LA DISTANCE ENTRE LES PASSAGES DE CÂBLES ADJACENTS NE DOIT PAS ÊTRE INFÉRIEURE À 1½ po (38 mm).

2.5 Si le repère du « milieu de câble » ne coïncide pas avec la « milieu de la zone à chauffer »

- Lorsque vous atteignez le repère du « milieu de câble », prendre une pause pour évaluer l'espace restant. 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. La quantité qui manquera dépend de l'endroit où le repère du milieu de câble arrive avant le milieu. En cas de pénurie de câble, examiner les zones peu passantes et la taille des bordures. Il est en effet possible de d'économiser du câble en évitant sa mise en place dans les zones peu passantes ou encore en augmentant la taille des bordures. Pour ce faire, retirer avec soin le câble de la membrane et augmenter la taille des bordures, en respectant toutefois une distance maximum de 6 po (15 cm); vous pourrez ainsi réduire la quantité de câble utilisée. Replacer le câble conformément à la méthode décrite à l'étape 2.4. ÉVITER d'augmenter l'espacement du câble de plus de 3-3/5 po (90 mm), puisque cela entraînerait un plancher froid! 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.
- 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. Il est aussi possible de réduire l'espacement entre les câbles, pour le ramener à 2-2/5 po (60 mm) entre les passages adjacents. Les deux méthodes permettent d'utiliser l'excédent de câble. LA DISTANCE ENTRE LES PASSAGES DE CÂBLES ADJACENTS NE DOIT PAS ÊTRE INFÉRIEURE À 1½ po (38 mm).

2.6 Mise en place du fil du détecteur, de la connexion d'extrémité et de tout câble lâche

- En cas d'utilisation d'un détecteur de température de plancher, placer le fil du détecteur à mi-chemin entre deux passages de câbles chauffants adjacents. L'extrémité du fil du capteur doit s'étendre au moins à 6 po (15 cm) de la boucle de retour et être posée au centre de l'espacement entre deux câbles chauffants. Incorporer le fil du capteur dans la membrane. Après avoir terminé l'nstallation du câble, suivre l'etape 2.3 pour la mise en place du la connexion d'extrémité. ***(Figure 2b)***

2.7 Vérification de la résistance du câble chauffant et du fil du capteur

- Avant de procéder à la mise en place du couvre-plancher, mesurer la résistance du câble chauffant et du fil du capteur optionnel pour s'assurer que les câbles n'ont pas été endommagés pendant l'installation. Pour mesurer la résistance du câble chauffant, raccorder les deux fils du ohmmètre aux conducteurs de la liaison froide. La résistance sera comprise entre 10 et 250 ohms. Pour mesurer la résistance du fil du capteur, raccorder une fois de plus les fils du ohmmètre aux conducteurs du fil du capteur. La résistance sera comprise entre 7 et 14 k-ohms. Si la résistance de l'un ou l'autre des câbles se situe en dehors de la plage définie, contacter sans frais EasyHeat au numéro 800/537-4732 et NE PAS mettre les câbles chauffants sous tension. Si la résistance des câbles se trouve dans la plage définie, vous pouvez procéder à la finition du plancher. REMARQUE : à ce stade, l'installation peut faire l'objet d'une inspection électrique (avant de procéder à la finition du plancher). Consulter le service des inspections des bâtiments ou électriques de la région.

3.1 Installation du plancher

- Une fois les câbles installés dans la membrane sur le plancher, du mortier est appliqué sur le câble chauffant et la membrane, de manière à ce que les câbles chauffants en soient complètement recouverts. Appliquer suffisamment de mortier conformément aux instructions d'installation du fabricant de membranes. Réaliser l'installation du plancher de la manière habituelle. Pour un rendement optimum, le dessus des câbles chauffants ne doit pas être supérieur à ¾ po (19 mm) sous la surface du plancher fini. Une fois le mortier sec, répéter l'essai du système conformément à l'étape 2.7

4.1 Raccordement du fil d'alimentation et des conducteurs de la liaison froide au thermostat

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.

- Préparer les connexions des fils d'alimentation comme suit : 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 6 po (15 cm) de gaine extérieure noire. ÉVITER D'ENDOMMAGER LES TRESSES DE CUIVRE TORSADÉES! Séparer les fils torsadés de la liaison froide, puis les entortiller ensemble de façon à former un seul conducteur torsadé et raccorder le fil de mise à la terre au boîtier de raccordement électrique. Retirer ½ po (13 mm) de la gaine isolante de chacun des conducteurs de la liaison froide.
- Couper toute longueur excédentaire du fil d'alimentation, s'il y a lieu, et raccorder.
- Raccorder le fil d'alimentation et les liaisons froides DMC 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. Une fois le durcissement terminé, mettre le thermostat sous tension et vérifier le chauffage du plancher. Le réglage de température du plancher classique est de 29°C (85°F). La plupart des planchers prendront une heure pour atteindre la température réglée – la plupart des programmes « automatiques » des thermostats le prennent en compte. En cas de réglage manuel du thermostat, prévoir du temps supplémentaire pour que le plancher atteigne la température.

CONSEILS DE DÉPANNAGE

Si la surface totale du plancher est anormalement froide alors que le système est sous tension depuis plus de trois heures, vérifier que le thermostat est correctement installé et fonctionne correctement; consulter le manuel de fonctionnement du thermostat et/ou contactez avec le fabricant. Si la surface totale du plancher est inhabituellement chaude ou si le disjoncteur se déclenche lorsque le système est sous tension, le câble peut être endommagé. Mettre immédiatement le système hors tension et contacter EasyHeat au 800/537-4732 pour toute assistance. Remarque: si le câble chauffant a été endommagé, la défaillance peut généralement être localisée et faire l'objet d'une réparation sur site en ne nécessitant qu'un retrait minimal du revêtement de sol. Le kit de réparation DFTRK d'EasyHeat possède les composants requis pour épisser le câble chauffant.

Plancher chauffant électrique; Journal de la résistance du Câble chauffant

Installateur:_____ **Date:**_____

Spécifications du produit			Résistance du système (10-500 ohms)			Mesure de la résistance d'isolation		
Numéro du modèle de câble	Watts	Amps	Initial (après déballage)	Avant l'installation du revêtement de sol	Final	Initial (après déballage)	Avant l'installation du revêtement de sol	Final
Fil de Capteur (7-14 K Ohms)						X	X	X

EASYHEAT®
Téléphone États-Unis (800) 537-4732
Téléphone Canada (800) 794-3766

EMERSON

©2015 EasyHeat

GARANTIE ET RESPONSABILITÉ LIMITÉES APPLICABLES AU SYSTÈME WARM TILES®

EasyHeat[MD] 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 ci-dessus 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 plus haut, 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 n'autorisent pas les exclusions ni les restrictions relatives aux dommages consécutifs ou indirects; en conséquence, la restriction ou l'exclusion ci-dessus peut donc 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 agent, employé ou représentant d'EasyHeat n'est autorisé à lier l'entreprise par une quelconque affirmation, déclaration ou garantie relative aux marchandises vendues, à moins que cette affirmation, déclaration ou garantie ne fasse partie intégrante d'une 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-dessous.

ATTENTION : WARRANTY DEPARTMENT

États-Unis
2 Connecticut South Drive
East Granby, CT 06026
TÉL. (800) 537-4732

CANADA
99 Union Street
Elmira ON N3B 3L7
TÉL. (800) 794-3766

©2015 EasyHeat

Warm Tiles®

Instrucciones de instalaciòn de Cables de Calefacciòn de Pisos, para Membrana Desacoplable

Gracias por elegir el sistema de Cables de Calefacción de Pisos EasyHeat® Warm Tiles® para la calefacción de pisos. Este producto ha sido diseñado para calentar ligeramente los materiales para piso, como baldosas de mármol, cerámica, vidrio y porcelana; pizarra; granito y piedra dimensional y vertida, además de productos laminados y trabajados de madera. Warm Tiles mejora considerablemente el nivel de comodidad de estos hermosos materiales para piso. El cable DMC está diseñado para instalarse en pisos junto con membranas de desacoplamiento. El cable DMC se puede instalar generalmente en escalones que van a baños, duchas, etc. – consulte con el inspector eléctrico antes de la instalación.

Los sistemas de calefacción de pisos Warm Tiles utilizan cables de calefacción, piezas físicas y controles eléctricos de vanguardia para brindar un sistema de calefacción de pisos duradero y económico. Los sistemas Warm Tiles están diseñados para el uso interno en edificios comerciales y residenciales del tipo de construcción estándar de Norteamérica.

Los cables Conductores de Calefacción de Pisos de Warm Tiles no estàn diseñados como una fuente principal de calefacción de espacios para alguna habitación donde se instale.

NIVEL DE CONOCIMIENTO

Se recomienda que la instalación de los sistemas Warm Tiles esté a cargo de electricistas profesionales o personas que estén capacitadas y que tengan un conocimiento adecuado de pisos e instalaciones eléctricas; además, la instalación se debe realizar de acuerdo con todos los códigos, ordenanzas, reglamentaciones y procedimientos de inspección locales y nacionales aplicables a la electricidad y la construcción. Es posible que se requiera una inspección eléctrica durante o después de la instalación del sistema. Consulte con las autoridades locales de inspección eléctrica antes de comenzar la instalación. Conserve este folleto para futura referencia, y proporciónelo a futuros usuarios del sistema.

Los cables de Calefacciòn de Pisos de Warm Tiles también son adecuados para aplicaciones debajo de pisos laminados flotantes y trabajados de madera que se pegan o se acomodan juntos. Los sistemas Warm Tiles no se pueden utilizar con ningún tipo de pisos “clavados”, porque los clavos dañarán el cable. Los cables Warm Tiles no se pueden instalar debajo de pisos de madera natural porque el calor de los cables ocasionará que estos pisos se plieguen, se fracturen y/o se decoloren. Antes de comenzar la instalación, consulte con el fabricante del piso para verificar que sus materiales sean adecuados para la calefacción eléctrica radiante bajo el suelo.

ASPECTOS QUE SE DEBEN CONSIDERAR CON RESPECTO A PISOS CON BALDOSAS

Para obtener un rendimiento óptimo, la parte superior de los cables de calefacción debe estar a un máximo de 3/4” (19 mm) por debajo de la superficie del piso terminado. Los cables también se pueden instalar en escalones, incluyendo contraescalones, que van a un área de baño/ducha en la mayoría de las jurisdicciones, pero los cables deben permanecer completamente empotrados en argamasa; revise con su inspector eléctrico antes de realizar la instalación en escalones.

Los cables se pueden instalar en duchas embaldosadas u otras áreas húmedas, aunque se recomienda que primero consulte con su inspector eléctrico local para verificar que esta aplicación esté permitida en su jurisdicción. Las membranas impermeables normalmente se utilizan en estas áreas y en otras áreas donde puede haber grandes derrames de agua. Estas membranas generalmente están compuestas de una película impermeable delgada (grosor máx. 0,080” (2 mm)).

Los cables de calefacción DMC de Warm Tiles también son adecuados para aplicaciones debajo de pisos laminados flotantes y trabajados de madera que se pegan o se acomodan juntos. Los sistemas Warm Tiles no se pueden utilizar con ningún tipo de pisos “clavados”, porque los clavos dañarán el cable. Los cables Warm Tiles no se pueden instalar debajo de pisos de madera natural porque el calor de los cables ocasionará que estos pisos se plieguen, se fracturen y/o se decoloren. Antes de comenzar la instalación, consulte con el fabricante del piso para verificar que sus materiales sean adecuados para la calefacción eléctrica radiante bajo el suelo.

ADVERTENCIA:

Peligro de electrocución/incendio
Lea las advertencias e instrucciones provistas antes de intentar la instalación. El incumplimiento de estas podría ocasionar fallas del cable, operación incorrecta del sistema, daños materiales, lesiones corporales o muerte. El incumplimiento de estas advertencias e instrucciones también invalidará la garantía.

Utilice únicamente membranas de desacoplamiento recomendadas por el fabricante de las membranas para instalar el cable de calefacción en ellas. Si no está seguro acerca de los valores de temperatura de la membrana o acerca de si el cable de calefacción se podrá acomodar, consulte con el fabricante de la membrana. El cable de calefacción DMC se puede instalar solo junto con membranas de desacoplamiento que hayan sido diseñadas para instalarse con algún tipo de argamasa o cemento debajo y sobre la membrana.

- ⚠ Es posible que se requiera una inspección eléctrica antes, durante o después de la instalación del sistema Warm Tiles. Consulte con las autoridades locales de inspección eléctrica para obtener más información ANTES DE COMENZAR LA INSTALACIÓN.
- ⚠ No energice el cable de calefacción enrollado; el cable se sobrecalentará.
- ⚠ El cable de calefacción no debe tocarse, cruzarse ni traslaparse en ningún punto y el cable no debe estar a menos de 1½” (38 mm) del cable adyacente. Esto podría causar el sobrecalentamiento del cable.
- ⚠ No instale cables de calefacción debajo de ningún tipo de piso clavado o engrapado. Los clavos y las grapas de piso pueden dañar el cable, lo que expondrìa las partes eléctricas energizadas y/o sobrecalentará el cable.
- ⚠ No perfore ni corte de otra manera en pisos que tengan cables Warm Tiles; esto podría ocasionar contacto con partes eléctricas energizadas o podría dañar el cable, ocasionando su sobrecalentamiento.
- ⚠ No use el sistema Warm Tiles para otros tipos de aplicaciones, tales como derretimiento de nieve o deshielo de techos; el cable no tiene la capacidad para estos tipos de aplicaciones. Contacte a EasyHeat para obtener asesoría profesional sobre productos recomendados para estas aplicaciones.

⚠ No altere la longitud del cable de calefacción para adaptarlo a un área de piso más grande o más pequeña que el alcance recomendado para ese cable. Se puede cortar ùnicamente el cable toma corriente (cable negro conectado al cable de calefacción) para ajustarse a la ubicación de la caja de conexiones eléctricas (ECB).

⚠ La membrana, el cable de calefacción, el empalme del cable toma corriente y el empalme final completos deben estar empotrados en una base de cemento. El cable de calefacción puede sobrecalentarse si no está empotrado completamente en una base de cemento. Nunca coloque el cable no usado en una cavidad en la pared; el cable se sobrecalentará.

⚠ Tenga cuidado al colocar con la cuchara la argamasa/cemento sobre los cables de calefacción; el palustre puede estar afilado y cortar el cable de calefacción, lo que dañaría la trenza de conexión a tierra, el aislamiento eléctrico y/o expondría el elemento calefactor energizado.

⚠ Los cables deben estar al menos a 0,25” (6,5 mm) debajo de la superficie del piso; si los cables están expuestos, se podrían dañar, lo que expondría las partes energizadas (riesgo de electrocución) y/o podría ocasionar que el cable se sobrecaliente (riesgo de incendio).

⚠ Al instalar el cable en pisos que normalmente puedan estar mojados, como duchas con baldosas, se debe instalar una membrana impermeable ARRIBA de los cables para mantenerlos secos. Los cables no tienen la capacidad para resistir lugares mojados, y el agua podría filtrarse dentro del cable y puede ocasionar fallas en el, riesgo de electrocución y/o incendio.

⚠ Se recomienda que el circuito que alimenta de corriente el cable de calefacción tenga protección contra fuga a tierra; esto es obligatorio según el código eléctrico para la mayoría de las aplicaciones en la mayoría de las regiones. En los casos en que frecuentemente se espera que el piso esté mojado, como en las duchas con baldosas, se debe instalar un interruptor contra fuga a tierra (GFCI), o equivalente. Además, de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de los EE. UU., la instalación en algunas habitaciones, como baños y cocinas, puede requerir que este producto se instale en un circuito protegido por un interruptor contra fuga a tierra (GFCI) separado. Antes de la instalación, consulte con sus autoridades locales de electricidad y/o construcción para determinar los requisitos específicos de fuga a tierra para su aplicación. Si no está seguro de que su circuito cuenta con protección contra fuga a tierra, consulte a un electricista.

⚠ Si el circuito de protección contra fuga a tierra se desconecta durante el funcionamiento normal, y no se puede restablecer, es probable que haya una falla en el cable de calefacción.

⚠ No se debe intentar volver a conectar la corriente al sistema. Bajo ninguna circunstancia se debe pasar por alto el sistema de protección contra fuga a tierra; contacte con EasyHeat para obtener asesoría.

⚠ No doble el cable de calefacción en ángulos rectos; esto podría dañar el aislamiento eléctrico; el radio mínimo de curvatura es de ¾”. (19 mm)

⚠ No use grapas para fijar el cable toma corriente, los cables de calefacción o el alambre del sensor del termostato, porque puede perforar el cable de calefacción y ocasionar un cortocircuito o exponer las partes eléctricas energizadas. Use únicamente las bandas para cable provistas con el sistema, y engrape únicamente según las instrucciones.

⚠ No coloque más de seis tramos consecutivos/adyacentes de cable de calefacción a una distancia de 1 ½” (38 mm); si se hace, el área del piso se sobrecalentará.

⚠ Únicamente conecte los cables al voltaje indicado; no use voltajes mayores porque el exceso de corriente ocasionará que el cable se sobrecaliente.

⚠ Asegúrese que todos los dispositivos de control eléctrico, tales como termostatos, tengan la capacidad adecuada para la carga de los cables de calefacción. No sobrecargue estos dispositivos porque se sobrecalentarán o de lo contrario fallarán.

⚠ Asegúrese de que el material de la trenza de cobre para puesta a tierra esté conectado directamente a la conexión eléctrica de puesta a tierra; no corte el cable trenzado de puesta a tierra. Si el cable trenzado de puesta a tierra no está conectado a tierra, el cable de calefacción no tendrá conexión a tierra y no proporcionará la protección requerida contra cortocircuitos y electrocución.

⚠ Estas instrucciones se han preparado para usarse con las prácticas de construcción estándar norteamericanas. Si su construcción difiere de estas prácticas, consulte a un profesional de la electricidad adecuado.

PLANIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Planifique cuidadosamente su instalación antes de comenzar.

- Use el **espaciado de cable estándar** para cuartos encima de áreas acaloradas. (Ver la página 6 para detalles de disposiciones del espaciado de cable). O use el **espaciado de cable denso** para cuartos encima de áreas no acaloradas, pavimente con hormigón losas o áreas de pérdida de calor altas. Usted puede usar el **espaciado de cable alterno** para consumir el cable de exceso o compensar la escasez de cable.
- Asegúrese de haber seleccionado el cable y el espaciado (estándar, alterno o denso) adecuados.
- Asegúrese de que la fuente de alimentación (120 o 240 VCA) sea adecuada para el cable seleccionado.
- Asegúrese de que se proporcionará protección contra fuga a tierra del cable; muchos termostatos para calefacción de pisos se proporcionan con protección contra fuga a tierra.
- Verifique que el método de control que ha seleccionado para el cable sea adecuado.
- Verifique que la membrana de desacoplamiento que se instalará sea adecuada y que no ocasionará que el cable de calefacción sea más de ¾” (19 mm) desde la superficie acabada del piso.
- Revise que la distancia nominal entre los canales de la membrana de desacoplamiento sea de 1-1/2” (30 mm) en el centro; si no es así, es posible que se requiera un ajuste en el espaciado del cable para asegurar que se aplique el calor adecuado al piso.
- Revise que el ancho de los canales de la membrana de desacoplamiento sea de 0,2”
- (5 mm) y que el cable DMC se ajuste firmemente en el canal y que esté suficientemente fijo en su lugar.
- Limpie el área del piso para que no tenga residuos ni bordes afilados antes de comenzar la instalación.
- Obtenga los permisos adecuados antes de comenzar la instalación.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

La instalación del sistema Warm Tile se realiza en la secuencia que se describe a continuación. Siga estos pasos cuidadosamente.

1.1 Cableado eléctrico: Construcción nueva

Para una construcción nueva, se recomienda que se termine el empotrado antes de comenzar la instalación de los paneles de yeso/tablaroca.

- Determine la ubicación adecuada y la altura para la caja de conexiones eléctricas* (ECB). Considere la proximidad a otras cajas de conexiones, la facilidad de dirigir el cable toma corriente al àrea caliente, y la accesibilidad del regulador de calor durante el uso normal. Generalmente, el cable toma corriente entra por la misma cavidad de la pared en la cual está ubicada la caja de conexiones eléctricas. Instale la caja de conexiones eléctricas, ajustando la proyección de la caja de manera que se adapte al recubrimiento de la pared esperado ***(Figura 1a)***.



Figura 1a. Instalación de la caja de conexión eléctrica

- Prepare un agujero pasacable, taladrando primero un agujero horizontal de ¾" (19 mm) de diámetro a través de la placa del alféizar aproximadamente a 1½" (38 mm) de profundidad. Perfore un segundo agujero de ¾" (19 mm) de diámetro verticalmente a través de la placa del alféizar conectando al primer agujero. Si la instalación requerirá dos cables, se debe taladrar un segundo agujero pasacable a un mínimo de 4" con respecto al primero pero preferentemente dentro de la misma cavidad de la pared. Quite los residuos de madera de los agujeros pasacable e instale protectores de cables sobre los agujeros (generalmente se requiere que se adquieran por separado). Inserte una cuerda de pescar a través de la placa del alféizar, tire de la cuerda a través de la cavidad de la pared y fíjela en la caja de conexiones eléctricas. SE NECESITARÁ UNA CUERDA DE PESCAR ADICIONAL SI LA INSTALACIÓN INCLUIRÁ UN SENSOR DE TEMPERATURA DEL PISO ***(Figura 1b)***.



Figura 1b. Preparación del agujero pasacable

- Pegue las etiquetas "No retirar" en las cuerdas de pescar en los agujeros de la placa del alféizar ***(Figura 1c)***. Instale el cableado de la fuente de alimentación, pero NO lo energice ni lo conecte al regulador de calor hasta que el acabado del piso haya sido instalado. Instale conductos para cables si es necesario (consulte a su autoridad local de inspección). Ahora se puede completar la instalación de los paneles de yeso; el cable de calefacción se puede colocar posteriormente. Generalmente requiere una caja de 15 pulgadas cúbicas para instalaciones de un solo cable. Los múltiples conjuntos de cables pueden requerir cajas más grandes. Consulte a la autoridad local de inspección de instalaciones eléctricas. Determine la ubicación adecuada y la altura para la caja de conexiones eléctricas* (ECB). Considere la proximidad a otras cajas de conexiones, la facilidad de dirigir el cable toma corriente al àrea caliente, y la accesibilidad a un regulador de calor planificado. El cable toma corriente debe entrar por la misma cavidad de la pared en la cual está ubicada la caja de conexiones eléctricas. Consulte a la autoridad local de inspección de instalaciones eléctricas.



Figura 1c. Instalación de las etiquetas "Do Not Remove"

1.2 Cableado eléctrico: Proyecto de remodelación Para un proyecto de remodelación, complete el cableado eléctrico como se indica a continuación:

- Retire el zócalo y los paneles de yeso solo donde sea necesario, en las áreas donde se perforarán los agujeros pasacable, a fin de exponer el borde superior de la placa del alféizar. Perfore un agujero horizontal de ¾" (19 mm) de diámetro en la placa del alféizar aproximadamente 1½" (38 mm) de profundidad. Si se ha planeado la instalación para dos cables de calefacción, se debe taladrar un segundo agujero pasacable a un mínimo de 4" (100 mm) con respecto al primero, pero dentro de la misma cavidad ***(Figura 1d)***.



Figura 1d. Preparación del agujero pasacable

- Utilice un formón para ranurar completamente la madera de la solera inferior por encima de cada agujero. Quite los residuos de madera de los agujeros pasacable e instale protectores de cables sobre los agujeros ***(Figura 1e)***. Use la caja de conexiones eléctricas como plantilla para marcar los contornos en la pared a la altura adecuada. Corte cuidadosamente la cantidad mínima posible de paneles de yeso para evitar la necesidad de tener que reparar la pared después de la instalación del regulador de calor. Inserte una cuerda de pescar a través de la placa del alféizar, tire de la guía a través de la cavidad de la pared y fíjela en la caja de conexiones eléctricas. SE NECESITARÁ UNA CUERDA DE PESCAR ADICIONAL SI LA INSTALACIÓN INCLUIRÁ UN SENSOR DE TEMPERATURA DEL PISO. Instale el cableado de la fuente de alimentación en la caja de conexiones eléctricas, pero NO lo energice ni lo conecte al regulador de calor. Instale conductos para cables si es necesario (consulte a su autoridad local de inspección de instalaciones eléctricas). * Generalmente requiere una caja de 15 pulgadas cúbicas para instalaciones de un solo cable. Los múltiples conjuntos de cables pueden requerir cajas más grandes. Consulte a la autoridad local de inspección de instalaciones eléctricas.



Figura 1e. Limpieza del agujero pasacable

2.1 Verificar el tamaño del área calentada

- Confirme que el cable seleccionado proporcionará la cobertura correcta midiendo el piso de su habitación y determinando el área (en metros cuadrados) a ser calentada. Esta es su área calentada. Las áreas bajo los gabinetes o instalaciones fijas (inodoros, lavabos, tina, etc.) NO deben ser incluidas. Los cables de calefacción se pueden instalar bajo las superficies embaldosadas de la ducha siempre que los cables se encuentren empotrados en una base de cemento y cubiertos por una membrana impermeable al agua aprobada. Consulte a sus autoridades locales de inspección de construcciones o instalaciones eléctricas para obtener más información. Usando el área calentada, proporcione voltaje (120 V o 240 V) y la opción de espaciado del cable de calefacción Estàndar, Alterno ò Denso, verifique que tiene el conjunto de cables recomendados para su aplicación usando la tabla de selección de cables de la caja.

2.2 Instalar la membrana de desacoplamiento al piso y planificar la ruta del cable

- Asegúrese de que su membrana de desacoplamiento sea adecuada para usarla con productos de calefacción radiante. Instale la membrana al piso de acuerdo con las instrucciones de instalación de su fabricante. Marque el área calentada en la membrana usando un marcador adecuado. Mida y ubique cuidadosamente el punto medio del área calentada (NOTA: Este puede diferir del punto medio lineal desde un extremo de la habitación al otro). Esto será una línea de referencia útil más adelante, ya que deberá coincidir con la “mitad del marcador de cable”. Usando un marcador de punta gruesa, borde recto y cuadrado, marque la línea de ‘mitad del área calentada’.
- Planifique el diseño del cable en la membrana. Puede ser útil diseñar la ruta del cable sobre la membrana usando un marcador adecuado. Considere cuidadosamente la ubicación de las áreas de poco tráfico. Deje suficiente espacio a lo largo de las paredes y gabinetes para el inicio de corrida del cable de calefacción. El cable de calefacción debe estar dentro de 1-1/2” (38 mm) de cualquier placa protectora de puerta del tocador. La dimensión del borde puede variar entre 1-1/2” (38 mm) a 6” (15 cm) dependiendo del rango de cobertura del cable y del tamaño de su habitación. Generalmente, es mejor comenzar con 3” (75 mm) y ajustar si se requiere.

2.3 Jale dentro del ECB el cable toma corriente y el cable del sensor; asegure el empalme del cable toma corriente.

- Es importante desenrollar correctamente el cable para evitar las torceduras. Inserte una barra (como un palo de escoba) a través del eje del carrete del cable y sosténgalo sobre una escalera o equivalente. Jale el cable toma corriente desde el carrete, y usando cuerdas de pescar, tire de él a través del agujero de ¾” (19 mm) en la placa del alféizar, hasta la cavidad de la pared y dentro de la caja de conexiones eléctricas. Se debe jalar el cable hasta que el empalme de fabrica del cable toma corriente este en el piso aproximadamente 12” (30 cm) del agujero de la placa del alféizar.

  ADVERTENCIA: NO PERMITA QUE NINGUNA PORCIÓN DEL CABLE DE CALEFACCIÓN ENTRE EN EL ÁREA DE LA CAVIDAD DE LA PARED. TODO EL CABLE DE CALEFACCIÓN DEBE PERMANECER EN EL PISO/ESCALONES.

- Permita que al menos 6” (15cm) del cable toma corriente se proyecte de la caja de conexiones eléctricas. Si utiliza un controlador de temperatura de piso, use las cuerdas de pescar para tirar del cable del sensor a través del agujero de la placa del alféizar, arriba a la cavidad de la pared y dentro de la caja de conexiones eléctricas. Permita que al menos 6” (15 cm) del cable del sensor se proyecten de la caja de conexiones eléctricas. Fije temporalmente el cable del sensor en el piso; se instalará en el piso más tarde en el Paso 2.6.
- Debido al mayor diámetro del cable del empalme de la punta fría, corte el material de la rejilla debajo del empalme para eliminar cualquier posible interferencia con la baldosa. Fije el empalme del toma corriente y el cable toma corriente al piso usando sujetadores plásticos. Coloque sujetadores sobre el cable toma corriente y el cable de calefacción en el empalme y FÍJELOS al piso. ¡ASEGÚRESE DE QUE LAS GRAPAS NO PENETREN EL CABLE! ***(Figura 2a) (Figura 2b)***

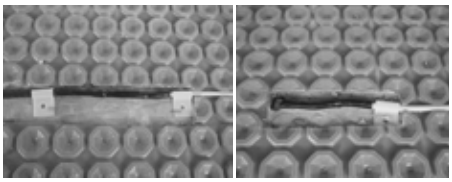


Figura 2a—2b. Fije el empalme del cable toma corriente usando sujetadores plásticos.

2.4 Instale el cable en la membrana

- Empotre el cable de calefacción (sección blanca) en los canales de la membrana de acuerdo con la ***Figura 2c***. Use un rodillo para fijar el cable en su lugar. Instale los tramos de cable como se indica a continuación:

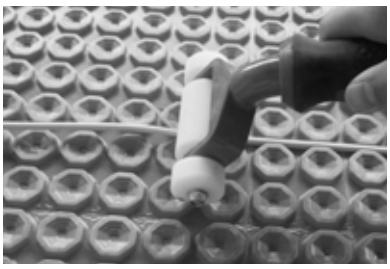


Figure 2c. Fije el cable

- Espaciado estándar: Los cables están separados 3 canales de acuerdo con la ***Figura 2d*** - esto ocasiona un espaciado de 3-3/5” (90 mm) entre los cables y proporciona 12 vatios/pie cuadrado.

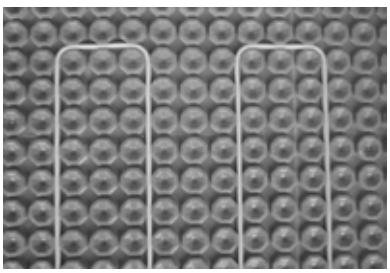


Figura 2d. Espaciado estándar

- Espaciado alternado: Los cables están separados en forma alterna 3 canales y 2 canales de acuerdo con la ***Figura 2e*** - esto ocasiona un espaciado de 3-3/5” (90 mm) y 2-2/5” (60 mm) entre los cables y proporciona 14,5 vatios/pie cuadrado.

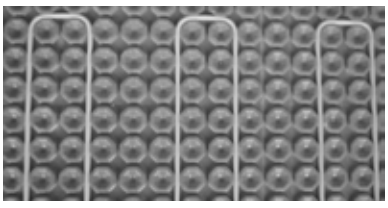


Figure 2e. Espaciado alternado

- Espaciado denso: Los cables están separados 2 canales de acuerdo con la ***Figura 2f*** - esto ocasiona un espaciado de 2-2/5” (60 mm) entre los cables y proporciona 18 vatios/pie cuadrado.

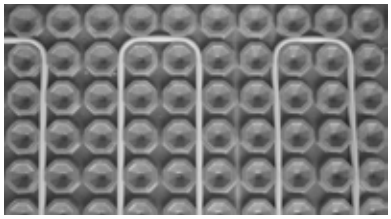


Figura 2f. Espaciado denso

NOTA: EL CABLE DE CALEFACCIÓN DEBE INSTALARSE EN LA MEMBRANA EN LA FORMA DESCRITA. SI NO SE HACE ASÍ SE PUEDE OCASIONAR UN FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DEL SISTEMA. Si es necesario ajustar el espaciado del cable, tire con cuidado del cable de calefacción y vuélvalo a acomodar. LA DISTANCIA ENTRE LOS TRAMOS DE CABLE ADYACENTES NO DEBEN SER MENORES QUE 1 ½" (38 mm).

2.5 Si el marcador de "mitad del cable" aparece antes o después de la línea de "mitad de área calentada"

- Cuando alcance el marcador de "mitad de cable", haga una pausa para evaluar el área restante. Si el marcador "mitad de cable" aparece **ANTES** de la línea de mitad del área calentada previamente marcada en el piso, probablemente falte cable en el extremo pensado del tramo, cuya cantidad depende de cuan lejos antes de la línea aparece el marcador. Para una falta de cable, considere las áreas de poco tráfico y la dimensión del borde. Se puede ahorrar cable evitando colocar cable en las áreas de poco tráfico o aumentando la dimensión del borde. El borde se puede aumentar a un máximo de 6". Para hacer esto, quite con cuidado el cable de la rejilla y aumente las dimensiones del borde, pero no más de 6" (15 cm) desde la pared; esto reducirá el uso del cable. Vuelva a instalar el cable según el método descrito en el Paso 2.4. ¡NO aumente el espaciado del cable en más de 3-3/5" (90 mm) porque el resultado será un piso frío! Cuando se haya terminado el trazado del cable, asegúrese de que los tramos de cable estén suficientemente seguros para evitar interferencia durante el vaciado de la argamasa.
- Si el marcador "mitad de cable" aparece **DESPUÉS** de la línea de mitad del área-calentada previamente marcada en el piso, probablemente haya un sobrante de cable en el extremo pensado del tramo, cuya cantidad depende de cuan lejos después de la línea aparece el marcador. El cable sobrante se puede usar poniéndolo en las áreas de poco tráfico. También puede reducir el espaciado del cable a 2-2/5" (60 mm) entre los tramos adyacentes. Ambos métodos ayudarán a consumir el cable sobrante. LA DISTANCIA ENTRE LOS TRAMOS DE CABLE ADYACENTES NO DEBEN SER MENORES QUE 1 ½" (38 mm).

2.6 Asegure el cable del sensor, el empalme final y cualquier cable suelto

- Si se usará un sensor de temperatura del piso, ponga el cable del sensor en el centro entre dos tramos de cable de calefacción adyacentes. El extremo del cable del sensor debe extenderse por lo menos 6" (15 cm) desde el lazo de regreso y permanecer en el centro del espaciado entre dos cables de calefacción. Empotre el cable del sensor en la membrana. Después de instalar el cable completamente, siga el paso 2.3 para crear el alojamiento para el empalme final y fije el empalme en su lugar. (***Figura 2b***)

2.7 Verifique la resistencia del cable de calefacción y del cable del sensor

- Antes de proceder con los acabados finales del piso, mida la resistencia del cable de calefacción y el cable del sensor opcional para asegurarse de que no haya ocurrido algún daño a ningún cable durante la instalación. Para medir la resistencia del cable de calefacción, conecte las puntas del multímetro a los conductores del toma corriente. La resistencia será entre 10 y 250 ohmios. Para medir la resistencia del sensor, vuelva a conectar las puntas del multímetro a los conductores del cable del sensor. La resistencia será entre 7 y 14 k-ohmios. Si la resistencia de cualquiera de los cables no está en el rango especificado, póngase en contacto con Easy Heat al teléfono gratuito (800/537-4732) y NO energice los cables de calefacción. Si cada lectura de resistencia está dentro del rango especificado, puede estar listo para continuar con el acabado del piso. NOTA: Es posible que la instalación de su sistema requiera una inspección eléctrica en este momento (antes de continuar con el acabado del piso). Consulte con sus autoridades locales de inspección de construcciones o instalaciones eléctricas.

3.1 Proceda con la instalación del piso

- Cuando se hayan instalado los cables en la membrana en el piso, se aplica argamasa sobre el cable de calefacción y la membrana de modo que los cables queden completamente empotrados en la argamasa. Aplique suficiente argamasa de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante de la membrana. Complete la instalación del piso en la forma habitual. Para obtener un rendimiento óptimo, la parte superior de los cables de calefacción debe estar máximo a 3/4" (19 mm) por debajo de la superficie del piso terminado. Después de que la argamasa se seque, repita la prueba del sistema según el paso 2.7.

4.1 Conecte el cableado de la fuente de alimentación y los conductores del cable toma corriente al regulador de calor
La instalación del regulador de calor y del cableado asociado debe ser de acuerdo con las instrucciones del fabricante y según todos los códigos eléctricos y ordenanzas nacionales y locales correspondientes.

- Prepárese para las conexiones de la fuente de alimentación como se indica a continuación: Asegúrese de que el circuito derivado de la fuente de alimentación esté desconectado y sin corriente.
- Prepare el cable toma corriente para conectarlo al regulador de calor: quite con cuidado 6" (15 cm) del aislante exterior negro. ¡EVITE DAÑAR LA TRENZA DE COBRE DE CONEXIÓN A TIERRA! Separe los cables trenzados de los conductores del cable toma corriente y enrolle firmemente las hebras de la trenza juntas para formar un solo conductor trenzado y conéctelo a tierra en la caja de conexiones eléctricas. Pele ½" (13 mm) de aislante en cada uno de los conductores del cable toma corriente.
- Recorte el exceso de longitud del cableado de la fuente de alimentación si es necesario y conecte el cable.
- Conecte el cableado de la fuente de alimentación puntas del cable toma corriente DMC al controlador siguiendo las instrucciones correspondientes del fabricante. No energice el sistema hasta que los materiales de la argamasa/lechada del piso acabado hayan curado completamente. Esto le garantizará que el calor de los cables no perjudicará el endurecimiento del cemento o la lechada; consulte las instrucciones del fabricante de la argamasa/lechada para conocer los tiempos de curado. Cuando el curado esté completo, energice el controlador y verifique el calentamiento del piso. Generalmente el ajuste de temperatura del piso es de 29°C (85°F). La mayoría de los pisos tardarán aproximadamente una hora para alcanzar la temperatura configurada; la mayoría de los programas "automáticos" de los termostatos toman esto en cuenta. Si ajusta el termostato manualmente, deje tiempo adicional para que el piso alcance la temperatura.

CONSEJOS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si la superficie general del piso se siente inusualmente fría después de que el sistema ha estado energizado durante más de tres horas, verifique que el regulador de calor esté instalado y funcionando correctamente; revise el manual de operación del regulador de calor y/o comuníquese con el fabricante. Si la superficie general del piso se siente inusualmente caliente cuando el sistema está energizado, o si el interruptor se desconecta cuando el sistema está energizado, el cable puede estar dañado. Corte la energía del sistema inmediatamente y comuníquese con EasyHeat al 800/537-4732 para obtener ayuda. Nota: En caso de que se haya dañado el cable de calefacción, generalmente la falla se puede localizar y reparar en el lugar fácilmente mediante la mínima remoción de una sección del piso. El juego de reparación EasyHeat DFRK tiene los componentes necesarios para empalmar el cable de calefacción.

Registro de Resistencia de Cables de Calefacción de Pisos

Instalador:_____ **Fecha:**_____

Especificaciones del producto			Resistencia del sistema (10-500 ohmios)			Prueba de resistencia de aislamiento (mínimo 10 M ohmios)		
Número de modelo del cable	Vatios	Amperios	Inicial (fuera del paquete)	Antes de instalar el recubrimiento del piso	Final	Inicial (fuera del paquete)	Antes de instalar el recubrimiento del piso	Final
El cable del sensor (7-14 K Ohmios)						X	X	X

RESPONSABILIDAD Y GARANTÍA LIMITADA DE WARM TILES®

EasyHeat® garantiza solo al comprador original que, en caso de que haya defectos en el material o la mano de obra en los cables o el sistema de rejillas Warm Tiles durante los primeros quince (15) años posteriores a la fecha de su compra, le rembolsaremos el precio de compra pagado por las rejillas o los cables, excepto los costos de mano de obra u otros costos de instalación.

Nuestra obligación de rembolsar el precio de compra descrito anteriormente está sujeta a dos condiciones: (a) que la instalación de las rejillas o los cables se haya realizado de acuerdo con las especificaciones establecidas en nuestras instrucciones de instalación y (b) que las rejillas o los cables no se hayan dañado a causa de actividades mecánicas o eléctricas no relacionadas con el funcionamiento de las rejillas o los cables.

El rembolso de su precio de compra según se describe anteriormente será su único y exclusivo beneficio obtenido por un incumplimiento de la presente garantía. La presente garantía limitada no cubre los costos relacionados con la reparación o el reemplazo de las rejillas o los cables. Nuestros cables y rejillas se deben empotrar en una base de mortero de cemento y luego se deben cubrir con losas de cerámica, mármol o un material de acabado de piso equivalente. Una rejilla o un cable defectuoso generalmente no se pueden reparar con facilidad. Para reemplazar una rejilla o un cable defectuoso, se deberá extraer el material del acabado del piso debajo del cual está empotrado dicho cable o rejilla, a fin de permitir el reemplazo de dicho elemento. **No rembolsaremos ningún costo relacionado con la reparación o el reemplazo de las rejillas o los cables.**

No asumiremos ninguna responsabilidad por los daños imprevistos, especiales o resultantes que surjan por un incumplimiento de la presente garantía o de otra forma, independientemente de si dichos daños se producen debido a negligencia o no. Algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación de daños imprevistos o resultantes; por lo tanto, es posible que la exclusión o limitación anterior no aplique en su caso específico.

No otorgamos ninguna otra garantía explícita con respecto a los cables o las rejillas Warm Tiles. Ninguna afirmación concreta ni promesa que hagamos, ya sea con palabras o con acciones, constituirá una garantía. Si se le enseñó un modelo o una muestra, estos se utilizaron simplemente para ilustrar el tipo y la calidad general de los productos, pero no para representar que los productos necesariamente serían de ese tipo o naturaleza. **Ningún agente, empleado o representante nuestro tiene autoridad para vincularnos por cualquier afirmación, declaración o garantía realizada que esté relacionada con los productos vendidos, a menos que dicha afirmación, declaración o garantía esté específicamente incorporada en un acuerdo escrito.**

LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR QUE PUEDAN SURGIR EN RELACIÓN CON LA VENTA DE ESTE PRODUCTO TENDRÁN UNA DURACIÓN DE QUINCE (15) AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA. NO SEREMOS RESPONSABLES POR CUALQUIER OTRA GARANTÍA IMPLÍCITA, A MENOS QUE POR LEY SE DISPONGA LO CONTRARIO, EN CUYO CASO TODAS ESTAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS VENCERÁN EN LA FECHA MÍNIMA PERMITIDA POR LA LEY CORRESPONDIENTE. Algunos estados no permiten limitaciones sobre la duración de una garantía implícita; por lo tanto, es posible que la limitación anterior no aplique en su caso específico.

La presente garantía le otorga derechos legales específicos, pero es posible que también cuente con otros derechos que varían según el estado en el que resida.

Para obtener un rembolso en virtud de la presente garantía, envíe una descripción del defecto y el comprobante de compra, envio postal pagado, a EasyHeat, a las direcciones que figuran en el presente documento.

ATENCIÓN: DEPARTAMENTO DE GARANTÍAS

EE. UU.
2 Connecticut South Drive
East Granby, CT 06026
TEL. (800) 537-4732

CANADÁ
99 Union Street
Elmira ON N3B 3L7
TEL. (800) 794-3766

EasyHeat is our premium line of residential and commercial heating cable products under Appleton Group, a business unit of Emerson Industrial Automation.

Emerson Industrial Automation brings integrated manufacturing solutions to diverse industries worldwide. Our comprehensive product line, extensive experience, world-class engineering and global presence enable us to implement solutions that give our customers the competitive edge.

For over 150 years, our electrical product brands have been providing a rich tradition of long-term, practical, high quality solutions with applications ranging from the construction and safe operation of petrochemical and process plants to providing quality power that precisely controls automotive robotic production.

Engineers, distributors, contractors, electricians and site maintenance professionals around the world trust Emerson Industrial Automation brands to make electrical installations safer, more productive and more reliable.

Appleton Group is organized into three focused businesses that provide distributors and end-users expert knowledge and excellent service.

Electrical Construction Materials
This group is made up of the Appleton, Nutsteel and O-Z/Gedney brands. They manufacture a broad range of electrical products including conduit and cable fittings, plugs and receptacles, enclosures and controls, conduit bodies and industrial and hazardous lighting. Whether the application is hazardous location, industrial or commercial, the electrical construction materials group has the products to meet your needs.

Power Quality Solutions
The SolaHD brand offers the broadest power quality line, including uninterruptible power supplies, power conditioners, voltage regulators, shielded transformers, surge protection devices and power supplies.

Heating Cable Systems
This group is made up of the EasyHeat and Nelson brands. They offer a broad range of electrical heating cable products for residential, commercial and industrial applications.

Asia/Pacific
+ 65.6891.7600

Australia
+ 61.3.9721.0348

Brazil — São Paulo/SP
+ 55.11.2122.5777

Brazil — Camaçari/BA
+ 55.71.3496.4427

Canada
+ 1.888.765.2226

China
+ 86.21.3418.3888

Europe
+ 33.3.2254.1390

Mexico/Latin America
+ 52.55.5809.5049

Middle East/Africa/India
+ 971.4.811.8100

United States
+ 1.800.621.1506

Appleton Grp LLC
9377 W. Higgins Road
Rosemont, IL 60018
1.800.621.1506
easyheat.com

EASYHEAT®

EMERSON™

Appleton Grp LLC d/b/a Appleton Group. The Easy Heat and Emerson logos are registered in the U.S. Patent and Trademark Office.
EasyHeat, Inc. is a wholly owned subsidiary of Appleton Grp LLC. All other product or service names are the property of their registered owners. © 2015, Appleton Grp LLC.
All rights reserved. 14183-001 Rev. 1

The Emerson logo is a trademark and a service mark of Emerson Electric Co. ©2015 Emerson Electric Co.