



*Floor Warming and Heating Systems
Systèmes de planchers chauffants*

GreenCableSURFACETMXL

INSTALLATION GUIDE

GUIDE D'INSTALLATION

CâbleVertSURFACE^{MC}XL

**SPREAD THE WARMTH
LA CHALEUR HUMAINE**





YOUR SAFETY IS IMPORTANT TO US

This guide contains instructions regarding safety as well as precautions to take to ensure a compliant and successful installation. Please pay special attention to this symbol and follow any instruction given.

Congratulations, you are now a FLEXTHERM *Floor Warming & Heating System* owner. To ensure the best possible installation, please read the following guide before you begin. Ensure that the installation is in accordance with the current construction standards in your region.

This product can be used as a main source of heating (provided the heat loss of the room falls below the energy installation capabilities) or as an added touch of comfort at your feet. The ambient and floor temperatures that can be achieved are dependent on the temperature outside, the insulation of the room including the floor's insulation, window coverage, type of floor covering used, etc. To learn more about the performance of the system for your particular installation, refer to a construction professional, an architect or an engineer.

This system is designed and approved for interior room heating in wet or dry environments, subject to local electrical standards.

For any additional information, please consult your authorized FLEXTHERM dealer.



HEATING CABLE, SERIES TYPE G AND W CANADA, TYPE C USA

This cable is an electrical appliance and should be installed according to the local and/or national electrical codes. Its installation should be entrusted to duly qualified personnel where required by law.

Required material and tools

In order to install the system, you will need the following items:

1. FLEXTHERM floor warming and heating cable kit including: heating cable(s) and installation guide. According to the type of installation, either FLEXTHERM gauges or hot glue sticks, sold separately*, or an uncoupling membrane designed for heating cables.
2. FLEXTHERM thermostat and floor probe, sold separately (the floor probe is included in the box with FLEXTHERM's thermostat).
3. Hot glue gun (when installing with gauges).
4. Expanded electrical connection box.
5. Protective plate for the wall sill plate (if required).
6. Appropriate multimeter.
7. Megohmmeter (with test voltage set at 1,000 Vdc).
8. Various tools: measuring tape, marker, calculator, screw driver, tool to groove the sub-floor (if needed), fish cord to pull the probe cable in the wall, fish tape, shears, electrical tape, a 2.5 cm (1 in) diameter and 30 cm (1 ft) long stick or pipe for the dispenser box.
9. Vacuum cleaner, broom.
10. Cardboard or other light material (to put the tools on).

*The gauges can be secured to the sub-floor by using the supplied hot glue sticks or by using nails, screws or a T-50 staple gun.

Note: Do not staple the cable itself.

Introduction

General instructions

The Green Cable *Surface XL* can be installed either in an uncoupling membrane designed for use with a heating cable or with FLEXTHERM's white coloured Universal Snap-in Gauges™ designed specifically for this cable.



IMPORTANT: The subfloor must meet construction standards and be strong enough to support ceramic tile or natural stone. Refer to the membrane manufacturer to know which supports are compatible for an installation with a heating cable, and to the *Tile Council of North America* publications (www.tileusa.com) for installation standards.



IMPORTANT: Vacuum and clean any mortar residue that could prevent the installation of the cable between the membrane's studs.

This product was designed to be installed in an uncoupling membrane with a minimum regular spacing of 7.6 cm (3 in) and a maximum regular spacing of 10.1 cm (4 in) depending on the membrane.

It is also possible to install the cable on other types of supports (concrete, plywood, etc.) with FLEXTHERM's white coloured Universal Snap-in Gauges™ (see the section "On other types of surfaces with gauges" on page 5).

Room measurements verification



IMPORTANT: Verify your measurements and recalculate the net heated surface before installing the cable to make sure you have the proper cable length for the project (*picture 1*). Refer to the coverage table on the cable's box to validate your measurements.



Picture 1



IMPORTANT: Never connect a cable while it is on the spool. To test the cable, follow the "Cable verification" procedure.

Cable verification

The FLEXTHERM seal on the cable warrants the integrity of the cable. The cable cannot be returned if the seal is broken. As a quality assurance measure, each cable has been subjected to a 1,500 V dielectric test and a resistance test.

Before removing the seal and installing the system, the cable insulation and resistance should be verified to ensure the cable conformity. You will have to verify the cable integrity two more times during the installation: once the cable is secured to the floor and before the flooring is installed. These tests are conducted three times to make certain that no damage was caused to the cable during the different stages of the installation.

Resistance verification

Use an appropriate multimeter to measure the resistance between the black leads. If an automatic multimeter is used the reading will be taken instantly. If the multimeter is not automatic, set it to 200 Ω for a cable under 200 Ω or at the higher value for a cable over 200 Ω . The resistance value of the cable is indicated on the label attached to the end of the cold lead. Compare the test result with the resistance indicated on the label.

Record the results on the limited warranty card. The measurement should be similar to the resistance indicated on the cable label ($\pm 10\%$) see (picture 2). The cable's resistance was established in an environment at 20 °C (68 °F). If you obtain a reading that does not correlate with these parameters contact FLEXTHERM customer service at 1 800 353-9843.



Picture 2

Insulation verification

Use a megohmmeter to verify the cable insulation integrity. Connect the instrument's black cable to the system ground wire (the green lead) and the red cable to one of the heating elements (black leads) and then send a 1000 V current (picture 3). This result should be "infinite" ohms. Should there be a current leakage between the heating element and the insulation, the appliance will indicate a result between 0 and 500 M Ω .



Picture 3

Record the results



IMPORTANT: Record the results obtained for these two tests on the limited warranty card every time you perform them: before breaking the seal, after the cable is secured to the floor and before the flooring is installed. These results must be recorded on the limited warranty card in order to preserve the system's limited warranty.

Should the results obtained not comply with cable specifications, do not break the cable seal and contact FLEXTHERM customer service at 1 800 353-9843.

Preliminary electrical installation

Circuit

Floor heating systems should be connected to electrical circuits dedicated to heating. The amperage drawn by the cable sets, as indicated on the cable labels, will determine the required circuit intensity. Please take note that the maximum load that can be supported by the FLEXTHERM thermostat is 15 A.

If your system requires more than 15 A, you may need more than one circuit. For a load greater than 15 A, a system with an expansion unit or a relay is required. A FLEXTHERM thermostat can control an unlimited number of expansion units.

For further information regarding their connection please refer to the literature included with those products, also available on the FLEXTHERM website at www.flextherm.com.

Electrical connection box

Determine where the thermostat connection box will be installed. It should be in an accessible location in the room where the system will be installed and at an appropriate height.

Use an expanded connection box or a 4 in x 4 in box with knockout holes for conduits for the system connection (plan one connection box for each 15 A circuit).

Conduit

(For all the details, refer to your local electrical code.)

A conduit approved for electrical wiring, inside which the non-heating portion of the cable (cold lead) will be inserted, must be installed between the electrical box and the floor.

- Unless approved for this application, electrical metallic conduits are not allowed in wet environments (ex.: shower).
- PVC conduits are allowed only in walls that do not contain thermal insulation.
- The ends of the conduit must be deburred and protection end fittings must be installed to protect the cable against any mechanical damage.
- Conduits must be adequately secured.

Fish cord

Before installing the gyproc, install a temporary fish cord in the wall, between the floor and the electrical box. When installing the probe on the floor, use this cord to pull the probe wire to the thermostat. The probe wire must be run outside the conduit containing the cold lead, outside the electrical box and be inserted in the opening provided for this purpose on the thermostat's base.



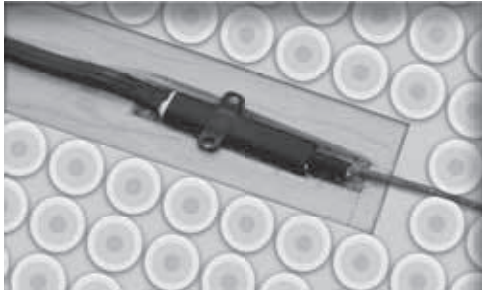
IMPORTANT: Connect the cable to the thermostat only once the cable has been installed and covered.

Note: Keep ends of the cold lead dry before and during installation.

Cold lead

The cold lead is flat and black, is 3 m (10 ft) long and is connected to the heating cable with a mechanical joint. Just like the heating cable, the mechanical joint must be installed on the floor and covered with the selected mortar.

Since the joint's diameter is bigger than the heating cable's, it will be inserted, if needed, in a groove in the membrane (validate with the membrane manufacturer's instructions) in order to avoid unevenness when the floor covering is installed (*picture 4*) or in the subfloor if using Universal Snap-in Gauges (*picture 5*).



Picture 4



Picture 5

Cable installation



IMPORTANT!

Before starting installation, take note that...

- The cable will be installed at a minimum distance of:
 - 5 cm (2 in) from the base (toe-kick) of a fixed furniture or cabinet, toilet, patio door, bath or shower step;
 - 5 cm (2 in) from any wall;
 - 15 cm (6 in) from drains;
 - 20 cm (8 in) from any other heating system secured to the floor or in contact with the floor (this does not apply to a convection type heating appliance).
- The cable must be spaced at least 13 mm (1/2 in) from any exposed combustible surface.
- The cable cannot be overlapped, crossed, cut, shortened nor modified.
- The spacing between the cable runs must remain unchanged throughout the installation and must never be smaller than 7.6 cm (3 in) or larger than 10.1 cm (4 in) if installed in an uncoupling membrane; the cable must be installed at a regular spacing of 7.6 cm (3 in) if installed with gauges.
- **Cables must be installed in runs of less than 3 m (10 ft) long.** Divide the room in smaller sections if it exceeds 3 m (10 ft).
- The uncoupling membrane must be installed before inserting the cable according to the membrane manufacturer's instructions.
- **IMPORTANT:** to insert the cable into the membrane, use a non-cutting tool such as a wooden trowel.
- Mortar should be used according to the membrane manufacturer's recommendations.

- All the heating portion of the cable (including the mechanical joint) must be secured to the floor and covered with mortar. The heating cable should never be, under any consideration, installed in/on walls.
- The system must not be installed under fixed furniture or where air does not flow freely. It should never be installed in closets, wardrobes, over walls or partitions nor over cabinets or in a ceiling.
- The heating cable should never be installed over an expansion joint.
- The installation of the system should not be performed under 0 °C (32 °F) ambient air temperature.

Installation plan

Above all, plan your installation while taking into account the above mentioned guidelines. It is recommended to make an installation plan in order to foresee direction changes, obstacle skirting, buffer zones, etc. Buffer zones are areas that are not essential to heat (i.e. behind the toilet, behind a door, or any other low traffic area) that can accommodate any excess cable.

Using a suitable marker or tape, draw the obstacles to be bypassed directly onto the membrane or sub-floor (*picture 6*).

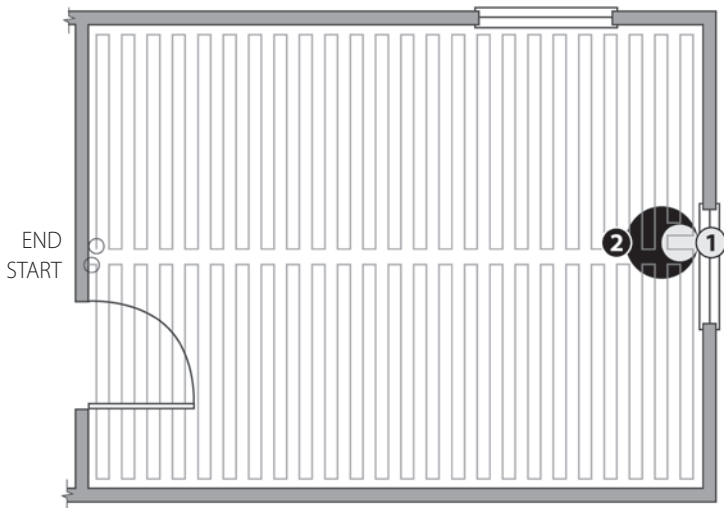


Picture 6

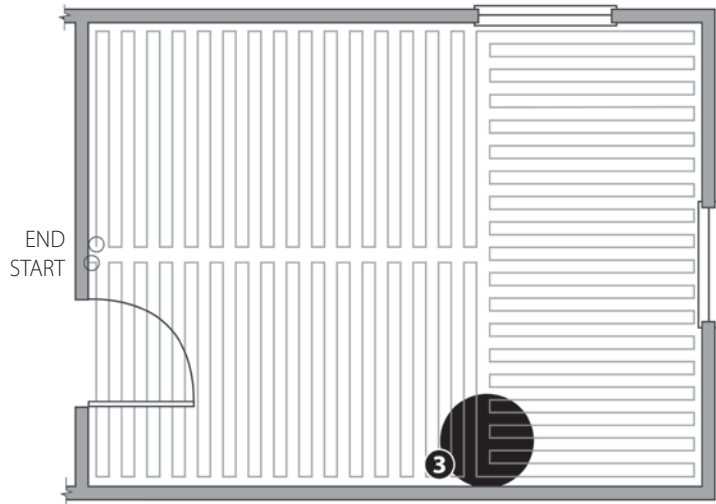
Plan the installation to fit the entire cable in the room: the heating cable shall not extend beyond the room or area in which it originates.

Ensure that the buffer zones are easily accessible to accommodate any excess cable while abiding by all the installation instructions. If multiple cables are required for the installation, each run of the cable should be carefully planned to ensure that the spacing between the cables is always met.

Rooms longer than 10 feet

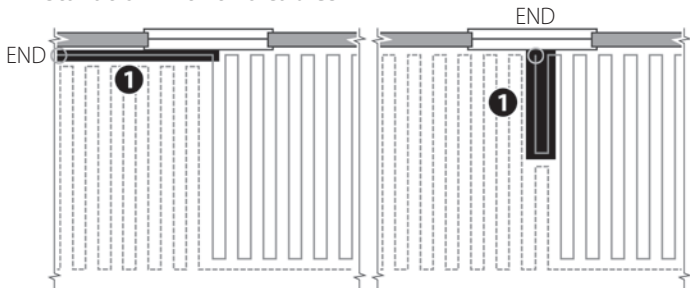


1. Do a small detour to break up the cable run.
2. Ensure the chosen spacing is respected all around.



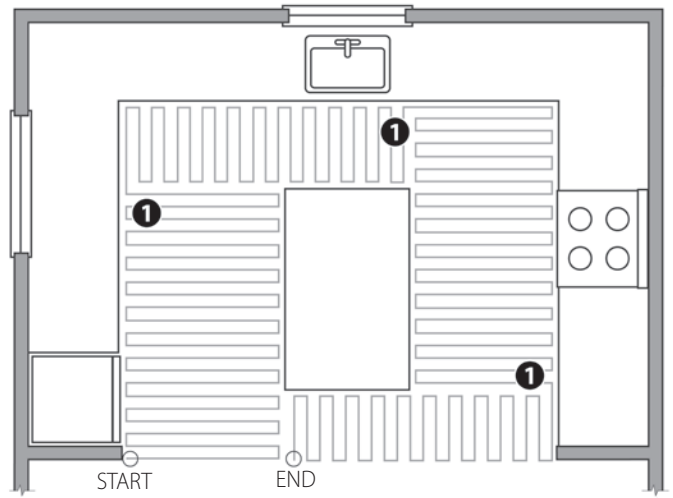
3. Change direction if you need more flexibility to get closer to the wall.

Installation with two cables



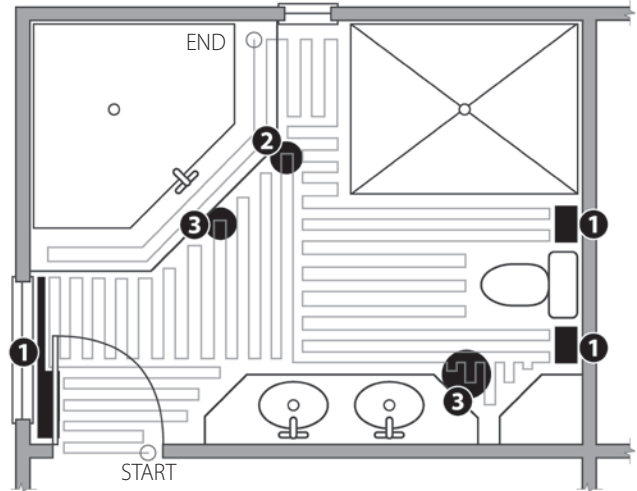
1. End the installation of the first cable by the wall, so that the second cable nestles in easily.

Proper spacing to walls and fixed objects



1. Change directions so the cable can be installed to the closest spacing allowed from walls and fixed furniture.

Bathroom example



1. Buffer zones.
2. Change direction because the cable is too close to the podium.
3. Gauges must always be perpendicular to the cable runs.

Two installation systems

The Green Cable *Surface XL* can be installed two ways:

1. In an uncoupling membrane designed specifically for heating cable and installed according to the membrane manufacturer.
2. On traditional surfaces such as plywood and concrete using FLEXTHERM's white coloured Universal Snap-in Gauges™ specifically designed for the Green Cable *Surface XL*.

On an uncoupling membrane



IMPORTANT: This product was designed to be installed in an uncoupling membrane with a minimum regular spacing of 7.6 cm (3 in) and a maximum regular spacing of 10.1 cm (4 in) or usually at every three (3) studs on a membrane. Spacing can never be modified throughout the installation.

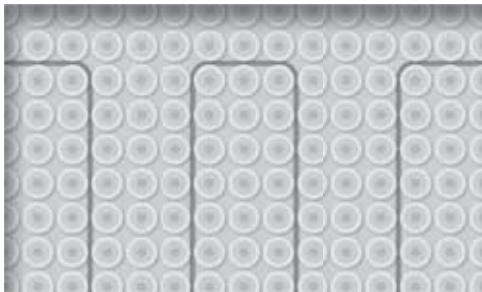
Membrane installation

Follow the membrane manufacturer's installation instructions and recommendations.

Cable installation

To insert the cable between the membrane's studs, apply a light pressure using a non-cutting tool such as a wooden trowel. When changing directions and contouring studs, always make sure the cable respects a minimum radius of 13 m (1/2 in).

Install the cable in the membrane at a regular spacing at every three (3) studs (*picture 7*). Be careful not to damage the cable when inserting it into the membrane.



Picture 7

Refer to the "Floor probe installation" section for information on installing a probe in an uncoupling membrane.

On other types of surfaces with gauges

General guidelines



IMPORTANT: The subfloor must meet construction standards and be strong enough to support ceramic tile, natural stone or self-leveling underlayment. Refer to *Tile Council of North America* publications (www.tileusa.com) for installation standards.

Whatever the selected support, the floor surface must be clean, flat, smooth and free of protruding nail or screw heads or other materials that may damage the cables. Always ensure that the selected sub-floor is compatible with mortars or self-leveling underlayment.

Compatible sub-floors

Plywood and cement board

FLEXTHERM Floor Warming and Heating Systems are installed directly on a plywood surface and cement board without any specific floor preparation, other than the general instructions mentioned previously.

Structural concrete slab (condo tower)

FLEXTHERM strongly recommends insulating the concrete slab on the surface, between the slab and the heating cable, in order to limit heat loss in the concrete slab and around the perimeter of the room where the cable is installed. It is important to always refer to the building code relating to a slab's insulation.

Concrete slab on an existing floor (basement, single family home)

For non-insulated slabs, FLEXTHERM strongly recommends insulating the concrete slab on the surface in rooms where a cable is being installed.

For insulated slabs, in cases where only parts of the slab will be heated, it is recommended to insulate the slab on the surface in those areas. It is important to always refer to the building code relating to a slab's insulation.

Ceramic

Refer to the mortar or self-leveling underlayment manufacturer to adequately prepare the sub-floor to ensure proper adhesion.

Acoustic membrane

Install the membrane following the manufacturer recommendations. The heating cable is to be installed over the membrane, which must be properly glued to the sub-floor prior to installing the cable.

Anti-fracture membrane

In the case of membranes **not specifically designed** for heating cable installation, the heating cable is generally installed over the membrane. However, certain manufacturers recommend that the cable be installed under the membrane. Always check with the manufacturer before proceeding with the installation.

Mortar bed (sand coat)

The Green Cable *Surface XL* and the floor probe must be installed on top of the mortar bed. To ensure the adhesion of the installation gauges, the mortar bed must be smoothed with a flat trowel in order to obtain a surface that is smooth and uniform, not granular. Should the surface be too granular for the hot glue, glaze the mortar bed with mortar.

Scratch coat

To avoid any risk of damage, always glaze the mesh to obtain a smooth surface prior to installing the cable. Gauges are glued using hot glue on the glazed surface.

Gauge and cable installation

Use a hot glue gun to secure the gauges to the subfloor (gauges can also be nailed, stapled or screwed). Hot glue sticks are included in your kit. For maximum adherence, apply hot glue uniformly under the gauges. Never touch the cable with the glue gun tip. It is suggested that the glue gun be rested on a piece of cardboard during installation.

Install the gauges as the work progresses by joining them together (picture 8).



Picture 8

Slide the cable through the circular shapes by applying a slight pressure (picture 9). Apply moderate tension on the cable allowing it to remain parallel. When inserting the cable in the gauges, or changing the cable direction, ensure that the cable maintains a minimum 13 mm (1/2 in) radius curve.



Picture 9

To get around obstacles such as diagonal walls, fixed furniture, etc., install the gauges in such a way that they follow the shape of the obstacle. Gauges should always remain parallel to each other, perpendicular to the cable.

The cables should be stabilized at regular one-meter intervals (every 3-4 feet). Snap together the required number of gauges and insert them upside down under the cable runs so the cables don't snag in them.

Once inserted, turn them over and slide the cables between the circular forms. Move the gauges slightly to one side making the cable more stable and secure them to the floor.

Once the cable is entirely secured, glue the tip of it to the floor with hot glue. Do not touch the cable with the tip of the glue gun.

A typical installation of the FLEX THERM heating floor system in a bathroom is shown (picture 10).



Picture 10

Wet environment installation

The Green Cable *Surface XL* can be installed in a wet environment such as a European style shower floor or sauna with a ceramic or natural stone floor.* However, additional precautions must be observed.

- The thermostat must be located at least 1 m (3 ft 3 in) away from the wet zone so that it cannot be reached by a person in that area.
- The shower must have its own cable.
- Drill the hole in the wall 15 cm (6 in) above the floor to avoid the waterproof membrane.
- The installation must be performed in accordance with all other instructions listed on page 3, such as minimum distance from the drain, restrictions for installing the cable in walls, etc.

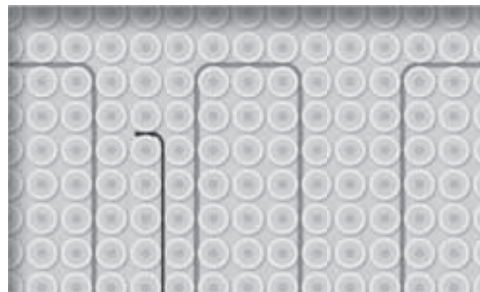
* Applications must be validated with local and/or national electrical codes.

Floor probe installation

Insert the thermostat probe in the membrane or on the subfloor according to the type of installation. The probe should be centered between two heating cables.

For an installation in a membrane, insert the probe wire between studs between two cable runs and curve the end of the probe at 90 degrees between two studs so it is centered between the two heating cables (picture 11).

Place the probe inside the heated zone, at a distance of 30 to 60 cm (1 to 2 ft) from the perimeter. Do not cross the probe wire over the heating cable. The probe should be placed in a neutral location, far from any other heating or cooling sources.



Picture 11

Pull the probe wire using the fish cord previously installed or using fish tape, outside the conduit and electrical box. Verify its integrity with an appropriate multimeter (refer to the thermostat installation guide for more details).

Securing the cold lead and the probe to the connection box

To make it easier to pass the cold lead through to the connection box, wrap the label around it (*picture 12*). Tape the label with electrical tape to maintain it in place. The cable identification label must remain on the cable. **Removing it will void the cable's limited warranty.**



Picture 12

Pull the cold lead in the conduit using fish tape, if required.

If necessary, cut any excess of the cold lead while keeping the product's identification label.

To do so, remove the black sheath all the way to the desired spot without damaging the conductors, slide the identification label over the conductor and cut the excess wire.

Install a protective plate if required at the bottom lathe of the wall (*figure 13*).



Figure 13

Cable verification

Once the cable installation is completed, once again verify the cable's integrity as explained in the section "Cable Verification". Record the results on the limited warranty card. Should the cable have been damaged during installation, do not install the flooring. Contact FLEX THERM Customer Service at 1 800 353-9843.

System protection

Between the installation of the cable and the laying of the flooring, protect the cable with cardboard or similar soft material and restrict access to the area if the cable is being installed using gauges.

It is recommended to take photographs of the cable installation before installing the flooring. These pictures will prove that your installation meets all the standards and written instructions and will be a useful reminder should you have to renovate.

Floor covering installation

Once the cable has been installed and tested, proceed to the application of the mortar or self-leveling underlayment and the installation of the floor covering. Please refer to the manufacturer's recommendations in regards to the use of their product with floor heating systems.

General guidelines about mortars and self-leveling underlayments

Whatever the selected technique, the heating portion of the cable, as well as the mechanical joint and floor probe, must be completely embedded in the mortar or self-leveling underlayment.



WARNING: The floor covering must be in direct contact with the mortar in which is embedded the heating cable. Make sure there is an adequate transfer of mortar according to current standards.



WARNING: Precautions to Take While Installing the Flooring
When mortar is used, never hit the trowel on the heating cable to remove excess mortar from the trowel: cables could be damaged. Use a sponge or a wet cloth to remove excess mortar as you lay the tile: do not use a utility knife or the edge of your trowel. These tools could damage the heating cable.

During all operations, lay tools and materials (buckets, etc.) on a piece of cardboard instead of directly on the cables.

Note regarding the floor stability

Floor stability will vary according to the type of flooring installed and its components. Mortar manufacturers and the *Tile Council of North America* (TCNA) strongly recommend the use of expansion joints on the perimeter of the room and obstacles as well as across the room (reference TCNA article EJ-171).

Should you require more information regarding tile setting or sub-floor construction, contact the TCNA (www.tileusa.com).

Please note that the following instructions do not represent a complete flooring installation guide. They only offer general guidelines to be observed while installing over a floor heating system. Always follow the flooring manufacturer's directions in regards to the use of their products.

Floor covering installation (with an uncoupling membrane)

See the membrane manufacturer's recommendations for the types of compatible mortars as well as instructions on the floor covering installation.

Floor covering installation (with gauges)

1. Polymer-modified mortar glazing technique (*picture 14*) – Ceramic or natural stone flooring



Picture 14

This technique involves glazing the cables with the same type of mortar that will be used for the floor covering. A thin layer of polymer-modified mortar is spread over the cable (in the same direction as the wire) with a flat trowel. Pull the trowel at a 45° angle using a little pressure. Spread the mortar in a way that the space between the cables is completely filled. It is not necessary to fully cover the gauges.

Once the glaze is set, proceed with laying the tile as per the manufacturer's recommendations.

2. Polymer-modified self-leveling underlayment glazing technique (picture 15) – All types of flooring



NOTE: The Green Cable Surface XL can only be covered with a self-leveling underlayment if it is installed with Universal Snap-in Gauges™.



IMPORTANT: The use of a soft floor covering is not recommended with the Green Cable Surface XL.



Picture 15

Make sure that gauges are secured to the floor surface and that cables are stabilized at 1 m (3ft) intervals to prevent them from floating when the self-leveler is applied.

Using a smooth scraper, spread a thin layer of self-leveling underlayment. Once the underlayment is set, proceed with laying the floor covering as per the manufacturer's recommendations.

Cable verification

Once floor covering installation is complete, verify the cable's integrity one more time, as described in the "Cable Verification" section at the beginning of this guide. Record the results on the warranty card.

Connection to the thermostat



DANGER: SEVERE RISK OF ELECTROCUTION. Turn off the power of the designated electrical circuit prior to connecting the system controls.

Thermostat to use

Use FLEXTHERM thermostats to operate the system. These thermostats are equipped with a class A ground fault circuit interrupter (GFCI) that will protect the system in case of fault. To preserve the system's warranty the use of a thermostat equipped with a class A GFCI (5 mA) is required.

Single-circuit installations

Connect the system's green wire (ground) to the terminal in the connection box. Proceed as per the instructions in the electronic thermostat installation manual. Identify the circuit on the electrical panel. Complete and apply the warning label.

Multiple-circuit installations

Should your installation require more than one circuit, you will need one thermostat, as well the required number of expansion units or relays. For their connection, refer to the instruction guide provided with the thermostat, the expansion units or the relays. Identify the circuits on the electrical panel. Complete and apply the warning label.

Keep installation and user guides

Please keep the thermostat instructions in a safe place for future reference.

System start-up

Curing period

Do not turn your system on immediately. The system can be operated only after the mortar or self-leveling underlayment has completely cured. This waiting period is essential to ensure that the mortar or self-leveling underlayment is properly set. Refer to your manufacturer's instructions to verify the curing time for the product you are using (generally 28 days).

Use of rugs

Do not lay a rug on a floor equipped with a heating system. The heat that would get trapped could alter your rug or flooring. The use of a bath mat is acceptable, as long as it is taken off the floor once the bath period is over.

For the same reason, do not lay a piece of furniture under which air cannot freely circulate on flooring under which there is a floor heating system.

Repair

Should the floor covering need repair, proceed with caution. Always turn off the power supply to the heating cable before removing the piece of flooring that needs to be repaired. For ceramic or natural stone floors, gently scrape off the grout around the tile to be replaced to a maximum depth of 3 mm (1/8 in) and break the tile with a hammer starting from the center (do not use excessive force which could damage the cable). Without damaging the cable, carefully scrape off the mortar with a chisel or a scraper.

Should the cable be damaged in the process and/or the GFCI be set off, the system is out of service and should not be activated. THE CABLE CAN BE REPAIRED. A repair kit (product code: FSK-03) is available from your FLEXTHERM dealer.

Never attempt to repair a cable located in a wet area, contact FLEXTHERM Customer Service at 1 800 353-9843.

FLEXTHERM's Floor Warming and Heating System is maintenance free. Should it stop heating, immediately contact FLEXTHERM Customer Service at 1 800 353-9843.

Limited warranty



The Green Cable Surface XL bears a 25 year limited warranty. Please refer to the FLEXTHERM Warranty Statement inserted in this document for complete details.

Return the Warranty Registration Card filled with the results of the three (3) cable verifications (resistance and insulation) in order to preserve the Limited Warranty of your system.



Floor Warming and Heating Systems

LIMITED WARRANTY FLEXTHERM Heating Cable – Green Cable™ Surface XL

FLEXTHERM Inc. (hereinafter "FLEXTHERM") warrants to the original purchaser that the low temperature electric radiant floor heating system cable (hereinafter the "Product") as designed and manufactured by FLEXTHERM, and once installed in conformity with the instructions of FLEXTHERM, shall be free of defects, in either materials or workmanship as described in this document.

COVERAGE PERIOD:

This Limited Warranty becomes effective on the date of purchase of the Product by the first owner and shall remain effective for a period of twenty-five (25) years [three hundred (300) consecutive months] from the date of original purchase of the cables. This Limited Warranty is valid for Products bought and installed in Canada or the USA only.

CONDITIONS:

This Limited Warranty is only applicable to new and unused Products purchased from FLEXTHERM, or its authorised re-sellers, provided the Installation Requirements contained in the Product Installation Guide are met. Claims made for coverage under this Limited Warranty must be addressed in writing, within seventy-two (72) hours from an event giving rise to a claim, or the appearance of a defect, to Flextherm Inc., 1 800 353-9843.

Persons making claims for coverage must present FLEXTHERM with proof of purchase as well as proof of installation in accordance with the Installation Requirements (pictures recommended) and any documents FLEXTHERM may require.

Any parts replaced under the terms of this Limited Warranty become the property of FLEXTHERM.

WHAT FLEXTHERM WILL/WILL NOT DO:

FLEXTHERM's obligations under this Limited Warranty are limited to, at its sole discretion, repairing or reimbursing the cables originally supplied in the Product that FLEXTHERM has determined to be defective in materials or workmanship.

FLEXTHERM shall repair or reimburse, at its sole and entire discretion, the defective cable goods free of charge. Repair or replacement will only be made for defective parts; and no allowance or reimbursement shall be made for wages, labor and freight costs. Should Flextherm choose to reimburse the cost of the cable, it will do so at the lesser of the value of the purchase price or the suggested retail price for the same item. With respect to the parts not manufactured by ourselves, we shall only warrant these to the same extent as our suppliers undertake a warranty obligation towards ourselves.

Because of our ongoing commitment to product quality and innovation, FLEXTHERM reserves the right, at any time and without incurring any obligations, to revise, change, modify or discontinue any specifications, features, designs or components.



Floor Warming and Heating Systems

Place
Stamp
Here

FLEXTHERM INC.
2400 DE LA PROVINCE STREET
LONGUEUIL, QUEBEC J4G 1G1
CANADA

LIMITED WARRANTY (continued)

INSTALLATION REQUIREMENTS:

In addition to the requirements included in the current FLEXTHERM Installation Guide, which is incorporated herein by this reference, the Product must be installed in accordance with accepted standards, with FLEXTHERM thermostats (or a suitable equivalent, as determined by FLEXTHERM) and with adhesives that are compatible with an electrical in floor heating system.



WARNING: Failure to install the Product with controls and protection systems (including ground fault circuit interrupters) in conformity with your local electrical Codes, as well as the Installation Guide, may cause fires.

WARNING: Failure to install the Product with the appropriate cable/wire installation gauges may damage the cables/wiring and lead to Product failures, which are not covered under the Limited Warranty.

WARNING: Failure to install the Product with a good quality polymer-modified mortar or polymer-modified self-levelling underlayment may lead to failures and defects, which are not covered under this Limited Warranty.

EXCLUSIONS – ARE NOT WARRANTED:

- Failures resulting from improper installation;
- Damage caused by abuse, improper installation, repairs, service, maintenance and/or storage, modifications or use of parts not manufactured or supplied by FLEXTHERM;
- Damage caused by abuse or neglect regarding the Product;
- Use of thermostats other than FLEXTHERM thermostats, or suitable equivalents;
- Damage caused by water, submersion, accident, fire or any act of God;
- Incidental, consequential or other damages (including labor costs, inconvenience, loss of time or loss of income).

LIMITATIONS OF LIABILITY:

THIS WARRANTY IS EXPRESSLY GIVEN AND ACCEPTED IN LIEU OF ANY AND ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING WITHOUT ANY LIMITATION ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS OR A PARTICULAR PURPOSE. TO THE EXTENT THAT THEY CANNOT BE DISCLAIMED, THE IMPLIED WARRANTIES ARE LIMITED IN DURATION TO THE LIFE OF THE EXPRESSED LIMITED WARRANTY. INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES ARE EXCLUDED FROM COVERAGE UNDER THIS LIMITED WARRANTY. SOME STATES AND PROVINCES DO NOT ALLOW FOR THE DISCLAIMERS, LIMITATIONS AND EXCLUSIONS IDENTIFIED ABOVE; AS A RESULT, THEY MAY NOT APPLY TO YOU. THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC RIGHTS WHICH MAY VARY FROM ONE STATE OR PROVINCE TO ANOTHER.

Neither Flextherm re-sellers, installers or any other person is entitled or authorized to make any affirmation, representation or warranty other than those contained in this Limited Warranty.

If the ownership of the Product is transferred during the Limited Warranty Coverage period, the terms and conditions of the Limited Warranty shall apply to the new owner, provided the new owner has proof, satisfactory to FLEXTHERM, of the date of first purchase of the Product.

COMPLETE AND RETURN WARRANTY CARD IN ORDER TO PRESERVE SYSTEM WARRANTY

Owner's Name _____

Address _____

Province/State _____ Postal Code/Zipcode _____

☎ _____ @ _____

Tiler _____

Address _____

☎ _____

Electrician _____

Address _____

☎ _____

Product Installation

New Construction

Renovation

Room: _____

How did you hear about FLEXTHERM?

Show room	<input type="checkbox"/>	Contractor	<input type="checkbox"/>
Home/Renovation show	<input type="checkbox"/>	Tiler	<input type="checkbox"/>
Media	<input type="checkbox"/>	Electrician	<input type="checkbox"/>
Web site	<input type="checkbox"/>	Architect / Int. designer	<input type="checkbox"/>
Friend	<input type="checkbox"/>	Other _____	

Results, verification test

	Verification after opening the box	Verification after installation	Verification after laying the flooring
Resistance Verification	Ω	Ω	Ω
Insulation Verification	<input type="checkbox"/> infinite $M\Omega$	<input type="checkbox"/> infinite $M\Omega$	<input type="checkbox"/> infinite $M\Omega$

Cable's Description

Model N° _____ Resistance _____ Ω

Length _____ Voltage _____ V

Production N° _____ Output _____ W



NOUS NOUS SOUCIONS DE VOTRE SÉCURITÉ

Ce guide contient des instructions concernant la sécurité ainsi que des précautions et normes à respecter afin que votre installation soit conforme et bien réussie. Veuillez accorder une attention particulière aux instructions présentées avec ce symbole et observer toutes les directives s'y rattachant.

Bienvenue parmi les clients FLEXTHERM. Afin que l'installation soit des plus réussies, bien lire ce guide d'installation avant d'entreprendre les travaux. S'assurer que l'installation respecte les normes de construction de votre région.

Ce système peut être utilisé comme source de chauffage principal (pour autant que la déperdition de chaleur de la pièce n'excède pas les capacités énergétiques de l'installation) ou d'appoint. La température maximale que peut atteindre le plancher et l'air ambiant de la pièce dépend de divers facteurs, tels la température extérieure, l'isolation de la pièce, dont celle du plancher, la fenestration, le revêtement sélectionné, etc. Pour connaître la performance qui pourra être atteinte dans votre cas, consulter un professionnel de la construction, un architecte ou un ingénieur.

Ce système a été conçu et est approuvé pour faire du chauffage de local intérieur en environnement sec et mouillé, là où le code électrique le permet.

Pour tout renseignement additionnel, consulter son dépositaire FLEXTHERM.



CÂBLE CHAUFFANT ÉQUIPÉ, EN SÉRIE TYPE G ET W CANADA, TYPE C ÉTATS-UNIS

Le câble est un produit électrique et doit être installé en conformité avec le Code local et/ou national de l'électricité. Son installation doit être confiée à une personne qualifiée là où la loi l'exige.

Matériel et outils requis pour l'installation du système

Pour procéder à l'installation de votre système vous aurez besoin des articles suivants :

1. Ensemble de système de plancher chauffant FLEXTHERM incluant : le(s) câble(s) chauffant(s) et le guide d'installation. Au besoin, des gabarits ainsi que des bâtons de colle chaude sont aussi disponibles, vendus séparément*.
2. Thermostat et sonde de plancher FLEXTHERM, vendus séparément (prendre note que la sonde est incluse dans la boîte du thermostat FLEXTHERM).
3. Pistolet à colle chaude (dans le cas d'une installation avec des gabarits).
4. Boîte électrique de type expansé.
5. Plaque protectrice pour la lisse basse du mur (si nécessaire).
6. Multimètre approprié.
7. Mégohmmètre (avec tension d'essai de 1000 Vdc).
8. Divers outils : ruban à mesurer, calculatrice, marqueur, tournevis, outil pour pratiquer une rainure au sous-plancher, corde de tirage pour hisser le câble de la sonde dans le mur, ruban de tirage, cisaille, ruban électrique, bâton ou tuyau de 2,5 cm (1 po) de diamètre ou moins et de 30 cm (1 pi) de long pour la boîte dévidoir.
9. Aspirateur, balai.
10. Carton ou autre matériau léger similaire (pour y déposer les outils).

* Vous pouvez fixer le gabarit en le collant à l'aide des bâtons de colle chaude ou selon votre choix; le visser, le clouer ou le brocher avec une brocheuse T-50.

Attention : Le câble lui-même ne peut être broché.

Introduction

Indications générales

Le Câble Vert *Surface XL* s'installe soit dans les membranes de désolidarisation conçues pour recevoir du câble chauffant ou à l'aide des Gabarits universels à enclenchement rapide^{MC} FLEXTHERM de couleur blanche conçus spécialement pour ce câble.



IMPORTANT : Le sous-plancher doit respecter les normes de construction établies et être suffisamment solide pour recevoir de la céramique ou de la pierre naturelle. Veuillez vous référer aux instructions du fabricant de la membrane pour connaître les supports compatibles pour l'installation de la membrane, ainsi qu'aux publications du *Tile Council of North America* (www.tcnatile.com) pour consulter les normes d'installation.



IMPORTANT : Aspirer et nettoyer tout résidu de ciment-colle pouvant empêcher l'installation du câble entre les crampons de la membrane.

Ce produit a été conçu pour être installé dans une membrane de désolidarisation à un espacement régulier minimum de 7,6 cm (3 po) et maximum de 10,1 cm (4 po) selon la membrane.

Il est aussi possible de procéder à l'installation du câble sur d'autres types de supports (béton, contreplaqué, etc) avec les Gabarits universels à enclenchement rapide^{MC} FLEXTHERM de couleur blanche (voir la section « Sur d'autres types de surfaces à l'aide des gabarits » à la page 13).

Vérification des mesures



IMPORTANT : Afin de vous assurer d'avoir un câble de longueur adéquate, vérifier les mesures de la pièce et recalculer la surface nette à chauffer avant de procéder à l'installation du câble (*figure 1*). Se référer au tableau des couvertures sur la boîte du câble pour valider les mesures.



Figure 1



IMPORTANT : Ne jamais brancher le câble lorsqu'il se trouve sur la bobine. Pour tester un câble, suivre la procédure « Vérification du câble ».

Vérification du câble

Le sceau du câble est garant de son intégrité. Le câble ne peut être retourné si le sceau est brisé. Afin d'assurer la qualité du produit, chaque câble FLEXTHERM est vérifié, en usine, par un test résistif et un test diélectrique à 1 500 V.

Avant de retirer le sceau et de procéder à l'installation du système, vérifier le câble pour vous assurer de sa conformité. Il vous faudra aussi procéder à ces vérifications une fois l'installation du câble au plancher terminée et avant qu'il soit recouvert par le revêtement de sol. La reprise de ces tests a pour but de vous assurer qu'il n'y a pas eu de bris lors de ces différentes étapes d'installation.

Vérification de la résistance

À l'aide d'un multimètre approprié tester la résistance entre les fils noirs. Si un multimètre automatique est utilisé la lecture sera prise instantanément. Si le multimètre n'est pas automatique, le régler à 200 Ω pour un câble de moins de 200 Ω ou à la valeur supérieure pour un câble de plus de 200 Ω . La valeur de résistance du câble se trouve sur l'étiquette qui est fixée au bout du câble non chauffant. Comparer le résultat obtenu avec la résistance indiquée sur l'étiquette. Inscrire les résultats obtenus à la lecture du test sur la carte de garantie limitée. Vous devriez obtenir un résultat similaire à ce qu'indique l'étiquette de votre câble ($\pm 10\%$) voir (figure 2). La résistance du câble est établie dans un environnement à 20 °C. Si vous obtenez une résistance hors de ces paramètres, contacter le service à la clientèle de FLEXTHERM au 1 800 353-9843.



Figure 2

Vérification de l'isolation

À l'aide d'un mégohmmètre tester l'intégrité de l'isolation du câble. Joindre le câble noir de l'appareil au fil de mise à la terre (fil vert) et le câble rouge à un des conducteurs noirs et envoyer une tension de 1 000 V (figure 3). Si le câble est intègre, l'appareil lira une valeur à l'infini. Par contre s'il y a une fuite de courant entre l'élément et l'isolation l'appareil lira une valeur entre zéro et environ 500 M Ω .



Figure 3

Noter les résultats



IMPORTANT : Noter les résultats obtenus aux deux tests sur la carte de garantie limitée chaque fois que vous les effectuez, soit avant de briser le sceau, après l'installation du câble et avant la pose du revêtement de sol. Il est essentiel de noter ces résultats afin de préserver la garantie limitée du système.

Si les résultats des tests ne sont pas conformes, ne pas retirer le sceau autour de la bobine et contacter le service à la clientèle de FLEXTHERM au 1 800 353-9843.

Installation électrique préliminaire

Circuit

Les systèmes de planchers chauffants doivent être branchés sur un circuit dédié au chauffage. La puissance du câble est indiquée sur l'étiquette de produit. Veuillez prendre note que l'intensité maximale que peut supporter le thermostat FLEXTHERM est de 15 A. Si votre système requiert plus de 15 A vous pourriez avoir besoin de plus d'un circuit. Pour une charge de plus de 15 A, un système avec unité d'expansion ou relais est requis. Un thermostat FLEXTHERM peut contrôler un nombre illimité d'unités d'expansion.

Pour obtenir plus d'information sur le branchement, vous référer à la documentation incluse avec ces produits, aussi offerte sur le site web de FLEXTHERM au www.flextherm.com.

Boîte électrique

Déterminer l'endroit où la boîte de raccordement sera installée. Elle doit être située dans un endroit accessible, dans la pièce où le système sera installé, à une hauteur appropriée.

Utiliser une boîte de type expansé ou de type 4 po x 4 po avec débouchures pour conduits pour le branchement du système (prévoir une boîte par circuit de 15 A de charge).

Conduit

(Pour obtenir tous les détails, vous référer au code électrique de votre localité).

Un conduit approuvé pour câblage électrique doit être installé entre la boîte électrique et le plancher pour acheminer la portion non chauffante du système de câble chauffant (câble non chauffant).

- À moins d'être approuvés pour cette application, les conduits électriques métalliques ne sont pas permis dans les emplacements mouillés (ex. : douche).
- Les conduits en PVC sont permis seulement dans les murs ne contenant pas d'isolant thermique.
- Les extrémités du conduit doivent être ébarbées et l'utilisation d'embouts de protection est requise pour prévenir l'endommagement mécanique des câbles.
- Les conduits doivent être fixés de façon appropriée.

Corde de tirage

Avant l'installation des feuilles de gypse, installer une corde de tirage temporaire dans le mur, entre le plancher et la boîte électrique. Au moment de l'installation de la sonde au plancher, utiliser cette corde de tirage pour acheminer le câble de la sonde au thermostat. Il doit être acheminé à l'extérieur du conduit contenant le câble non chauffant, à l'extérieur de la boîte électrique et s'insère dans le trou prévu à cet effet sur la base du thermostat.



IMPORTANT : Effectuer le raccordement seulement une fois que le câble est installé et ragréé.

Attention : Conserver l'extrémité du câble non chauffant au sec avant et pendant l'installation.

Câble non chauffant

Le câble non chauffant est plat et noir et d'une longueur de 3 m (10 pi). Il est raccordé au câble chauffant par un joint mécanique. Tout comme la partie chauffante du câble, ce joint doit lui aussi être installé dans la membrane et être recouvert de ciment-colle.

Puisqu'il est plus épais que le câble chauffant, il doit être inséré au besoin dans une rainure pratiquée dans la membrane (valider avec les instructions du fabricant de membrane) afin d'éviter toute dénivellation lors de l'installation du revêtement (figure 4) ou dans dans le sous-plancher dans le cas d'une installation avec les Gabarits universels à enclenchement rapide^{MC} (figure 5).

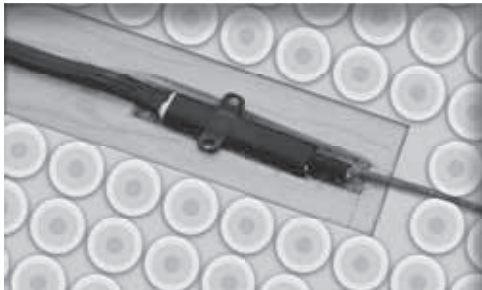


Figure 4



Figure 5

Installation du câble



IMPORTANT !

Prendre note avant de procéder à l'installation que...

- Le câble doit être installé à une distance minimale de :
 - 5 cm (2 po) de la base d'un meuble ou d'une armoire fixe (coup-de-pied), d'une toilette, d'une porte patio, d'une marche de bain et d'une douche;
 - 5 cm (2 po) d'un mur;
 - 15 cm (6 po) d'un drain;
 - 20 cm (8 po) d'un appareil de chauffage fixé au plancher ou en contact avec le plancher (ceci ne s'applique pas à un appareil de type convecteur).
- Le câble doit être installé à au moins 13 mm (1/2 po) de toute surface combustible exposée.
- Le câble ne peut être croisé, coupé, raccourci ou modifié.
- L'espacement entre les passes de câbles doit être uniforme en tout temps et ne doit jamais être inférieur à 7,6 cm (3 po) ou supérieur à 10,1 cm (4 po) si installé dans une membrane de désolidarisation, ou à espacement régulier de 7,6 cm (3 po) si installé avec des Gabarits universels à enclenchement rapide^{MC}.
- **Le câble doit être installé en passes de moins de 3 m (10 pi) de longueur.** Diviser la pièce en sections de moins de 3 m (10 pi) si elle excède cette dimension.
- La pose de la membrane de désolidarisation au sol doit être faite avant la pose du câble et selon les instructions fournies par le fabricant de la membrane.
- **IMPORTANT** : pour insérer les câbles chauffants dans la membrane, utiliser un outil non tranchant comme une truelle de bois.

- L'utilisation de ciment-colle doit être faite en conformité avec les recommandations du fabricant de la membrane.
- Toute la partie chauffante du câble (incluant le joint mécanique) doit être fixée dans la membrane et recouverte de ciment-colle. En aucun temps le câble chauffant ne peut être installé dans le mur.
- Le système ne doit pas être installé sous des meubles fixes ou à un endroit où l'air ne circule pas librement au plancher. Il ne peut non plus être installé dans les placards, penderies, sur les murs ou les cloisons ni sur les comptoirs ou dans le plafond.
- Le câble ne doit pas être installé par-dessus un joint de contrôle ou d'expansion.
- L'installation du système ne peut se faire à une température ambiante en deçà de 0 °C (32 °F).

Plan d'installation du câble

Avant toute chose, planifier l'installation en tenant compte des directives précédentes. Il est recommandé de faire un plan d'installation afin de prévoir les changements de direction, le contournement des obstacles, les zones tampons, etc.

Les zones tampons sont des endroits non essentiels à chauffer (p. ex. sous un meuble-lavabo suspendu, derrière une porte, bref tout endroit où l'on ne circule pas) qui servent à écouler tout excédent de câble en cas de besoin. Dessiner à l'aide d'un marqueur ou d'un ruban adhésif les obstacles à contourner directement sur la membrane ou le sous-plancher (figure 6).

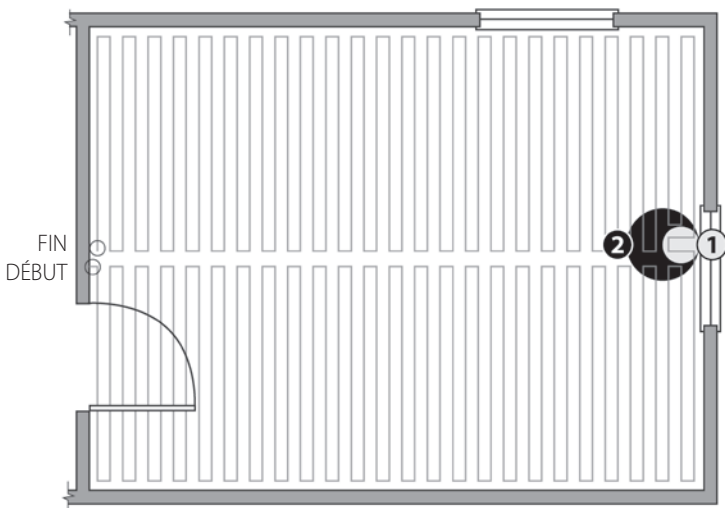


Figure 6

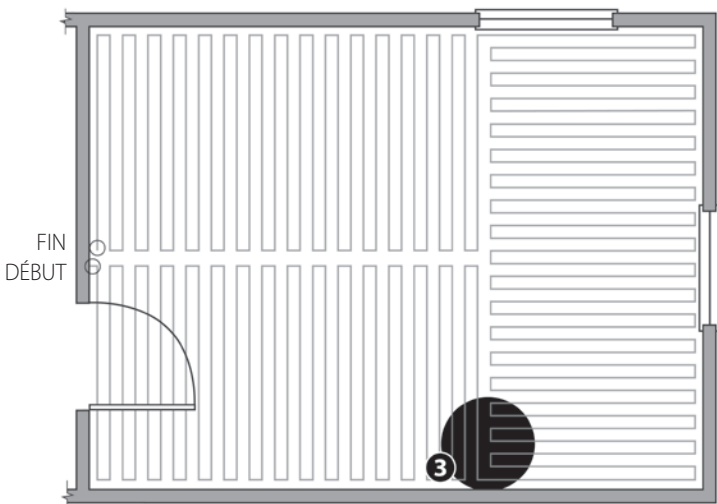
Planifier l'installation du câble de sorte que celui-ci entre entièrement dans la pièce : le câble ne doit pas se prolonger à l'extérieur de la pièce dans laquelle il est installé.

Prévoir terminer votre installation dans une zone tampon pour pouvoir disposer de tout excédent de câble en respectant les consignes d'installation. Si l'installation requiert plusieurs câbles, planifier chaque départ de façon à ce que les espacements et consignes d'installation soient toujours respectés.

Pièce plus grande que 10 pieds

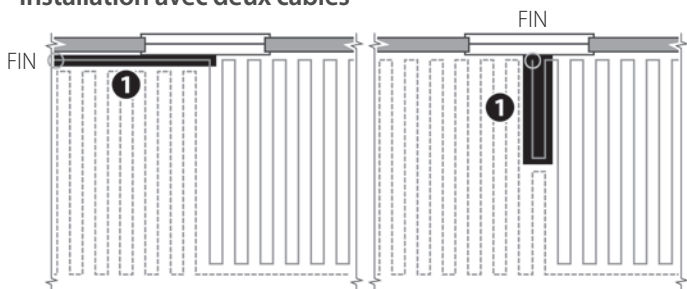


1. Faire un léger détour pour interrompre la passe de câble.
2. Respecter l'espacement choisi tout autour.



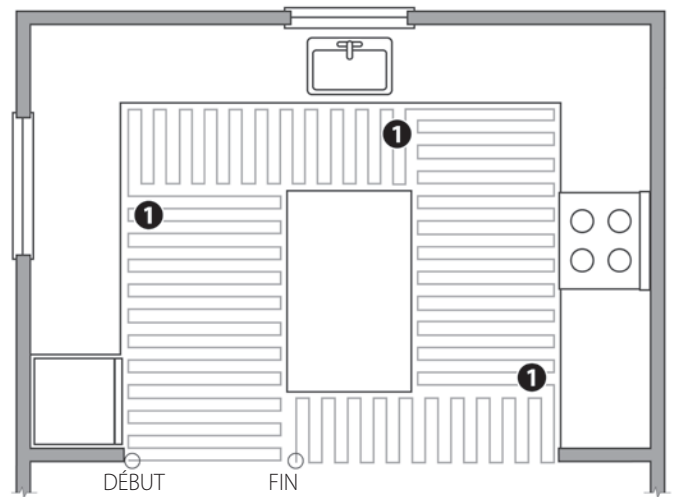
3. Changer de direction si vous avez besoin de plus de flexibilité pour être près du mur.

Installation avec deux câbles



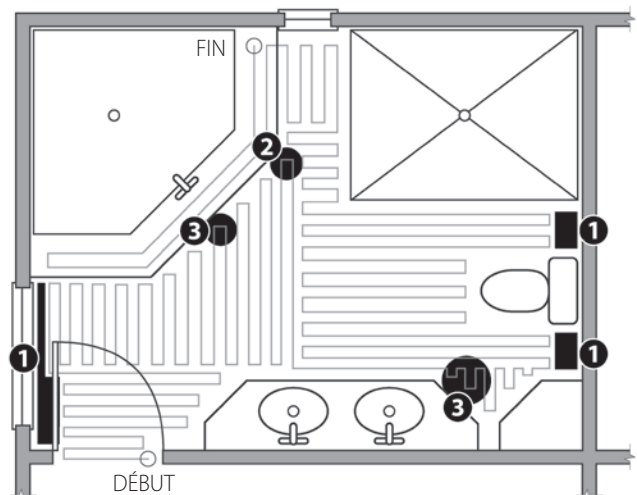
1. Terminer l'installation du premier câble près du mur afin que le deuxième câble s'imbrique bien.

Espacement approprié aux murs et objets fixes



1. Changer de direction pour pouvoir installer le câble à l'espacement minimum requis des murs et objets fixes.

Exemple de salle de bain



1. Zones tampons.
2. Changer de direction car le câble est trop près du bain.
3. Dans le cas d'une installation avec gabarits, ces derniers doivent toujours être perpendiculaires aux passes de câble.

Deux systèmes d'installation

Le Câble Vert *Surface XL* peut être installé de deux façons :

1. Dans une membrane de désolidarisation conçue pour recevoir un câble chauffant et installée selon les recommandations du fabricant de la membrane.
2. Sur des surfaces conventionnelles telles que le contreplaqué et le béton à l'aide des Gabarits universels à enclenchement rapide^{MC} FLEXTHERM de couleur blanche spécialement conçus pour le Câble Vert *Surface XL*.

Sur une membrane de désolidarisation



IMPORTANT : Ce produit a été conçu pour être installé à un espacement régulier minimum de 7,6 cm (3 po) et au maximum de 10,1 cm (4 po) ou à tous les trois crampons sur une membrane. En aucun temps l'espacement ne peut être modifié en cours d'installation.

Installation de la membrane

Suivre les instructions et recommandations du fabricant de la membrane pour l'installation de la membrane.

Installation du câble dans la membrane

Afin de faciliter l'insertion du câble dans la membrane, le faire glisser entre les crampons en appliquant une légère pression à l'aide d'un outil non tranchant comme une truelle de bois. Lorsque l'on insère le fil en serpentín ou que l'on change de direction, toujours s'assurer que la courbe du câble respecte le rayon minimal de 13 mm (1/2 po).

Installer les câbles dans la membrane à espacements réguliers à tous les trois (3) crampons (pour un espacement minimum de 3 po et maximum de 4 po) (*figure 7*). Attention de ne pas endommager le câble en l'insérant dans la membrane.

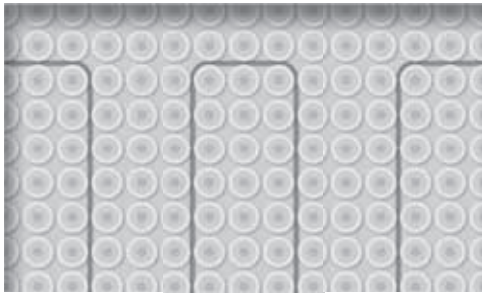


Figure 7

Consulter la section « Installation de la sonde » pour obtenir plus de renseignements sur l'installation de la sonde dans une membrane de désolidarisation.

Sur d'autres types de surfaces à l'aide des gabarits

Indications générales



IMPORTANT : Le sous-plancher doit respecter les normes de construction établies et être suffisamment solide pour recevoir de la céramique, de la pierre naturelle ou de la sous-finition autolissante. Se référer aux publications du *Tile Council of North America* (www.tcnatile.com) pour les normes d'installation.

Quel que soit le support choisi, les surfaces se doivent d'être propres, planes, lisses, libres de têtes de clous, de vis ou de tout autre débris pouvant représenter un danger pour le câble. De plus, le sous-plancher sélectionné doit être compatible avec le ciment-colle ou la sous-finition autolissante.

Supports compatibles

Contreplaqué et panneaux de béton

Les systèmes de planchers chauffants FLEXTHERM s'installent sur le contreplaqué et les panneaux de béton sans préparation particulière, mises à part les indications générales mentionnées plus haut.

Dalle de béton structurale (tour à condos)

FLEXTHERM recommande fortement d'isoler la dalle de béton en surface, entre la dalle et le câble chauffant, afin de limiter les déperditions de chaleur dans la dalle de béton ainsi qu'au périmètre de la pièce où un câble est installé. Il est important de toujours se conformer au code du bâtiment en ce qui concerne l'isolation des dalles de béton.

Dalle de béton sur sol (sous-sol, maison unifamiliale)

Pour les dalles de béton non isolées, FLEXTHERM recommande fortement d'isoler la dalle de béton en surface dans les pièces où un câble chauffant est installé.

Pour les dalles de béton isolées, dans les cas où seulement des parties de la dalle seront chauffées, il est recommandé d'isoler la dalle en surface pour ces endroits. Il est important de toujours se conformer au code du bâtiment en ce qui concerne l'isolation des dalles de béton.

De la céramique déjà en place

Se référer au fabricant de ciment-colle ou de sous-finition autolissante afin de préparer le sous-plancher de façon adéquate et ainsi assurer une bonne prise du ciment-colle ou de la sous-finition autolissante.

Membrane acoustique

Installer la membrane sur le sous-plancher selon les recommandations du fabricant. Le câble sera installé sur la membrane. S'assurer qu'elle est bien collée au sol avant de procéder à la pose du câble.

Membrane de pontage de fissures

Dans le cas de membranes **non conçues spécialement** pour une installation avec un câble chauffant, le câble sera généralement installé sur la membrane. Cependant, certains fabricants recommandent que le câble soit installé sous la membrane. Vérifier auprès du fabricant avant de procéder à l'installation.

Lit de mortier (Ciment sable)

Le Câble Vert *Surface XL* ainsi que la sonde de lecture de température doivent être placés à la surface d'un lit de mortier. Le lit de mortier doit être lissé avec une truelle plate de façon à obtenir une surface uniforme, plane et non granuleuse afin d'assurer l'adhésion des gabarits. Cependant, si la surface est trop granuleuse pour permettre une bonne prise de la colle chaude, faire un ragréage au moyen de ciment-colle.

Le treillis préalablement ragréé

Toujours faire un ragréage du treillis, de façon à rendre la surface lisse, avant d'installer le câble pour éviter tout risque de l'endommager. Les gabarits sont collés au moyen de colle chaude sur la surface ragréée.

Pose du gabarit et du câble

Pour fixer le gabarit, utiliser un pistolet à colle chaude (le gabarit peut aussi être broché, cloué ou vissé). Des ensembles comprenant des gabarits et un bâton de colle sont venus séparément (FLEXTHERM n° d'article HGSGG).

Pour maximiser l'adhésion, appliquer la colle uniformément en dessous du gabarit. Ne jamais toucher le câble avec la pointe du pistolet à colle chaude. Il est suggéré de déposer le pistolet à colle chaude sur un carton.

Fixer les gabarits au fur et à mesure de l'avancement de l'installation en les enclenchant les uns dans les autres (*figure 8*).



Figure 8

Afin de faciliter l'insertion du câble dans le gabarit glisser entre les rondelles en appliquant une légère pression (*figure 9*). Appliquer une légère tension sur le câble afin qu'il soit toujours disposé en parallèle. Lorsque l'on insère le fil en serpentín dans les gabarits ou que l'on change de direction, toujours s'assurer que la courbe du câble respecte le rayon minimal de 13 mm (1/2 po).



Figure 9

Contourner les obstacles de formes irrégulières (murs en angle, meubles fixes, etc.) en installant les gabarits de façon à ce qu'ils épousent la forme de l'obstacle. Noter que les gabarits sont toujours placés parallèlement les uns aux autres, perpendiculaires au câble.

Stabiliser les câbles à intervalles réguliers à tous les mètres (3 à 4 pi). Enclencher entre eux les gabarits requis et les glisser à l'envers sous les câbles pour ne pas que les câbles accrochent dans les rondelles. Une fois les gabarits insérés, les retourner et glisser les câbles entre les rondelles. Déplacer légèrement les gabarits latéralement pour maximiser le maintien du câble puis les fixer au sol.

Lorsque le câble est entièrement fixé, coller le bout du câble au plancher à l'aide de colle chaude (embout noir du câble). Ne pas toucher au câble avec le bout du pistolet à colle.

À titre de référence, voir ci-contre une installation type du câble chauffant FLEXTHERM dans une salle de bain (*figure 10*).



Figure 10

Installation dans un environnement mouillé

Le Câble Vert *Surface XL* peut être installé dans un environnement mouillé, tel qu'un plancher de douche de type européen ou un sauna avec plancher de céramique ou pierre naturelle.* Des précautions supplémentaires doivent cependant être prises.

- Le thermostat doit être installé à une distance minimale de 1 m (3 pi 3 po) de la zone mouillée, de sorte qu'il ne puisse être atteint par une personne dans cette zone.
- Vous devez installer un câble distinct dans la douche.
- Percer le trou dans le mur à 15 cm (6 po) du sol pour éviter la membrane d'étanchéité.
- L'installation doit respecter les consignes de la page 11, soit la distance minimale du drain, l'interdiction de poser du câble dans les murs, etc.

* Pour application, valider avec le code électrique local et/ou national.

Installation de la sonde

Installer la sonde du thermostat dans la membrane ou sur le sous-plancher selon le type d'installation, centrée entre deux fils chauffants. Lors d'une installation sur membrane, insérer le fil de la sonde entre les crampons entre deux fils chauffants et courber l'extrémité de la sonde à 90 degrés entre deux crampons de sorte à ce que la sonde soit bien centrée entre les deux câbles chauffants (*figure 11*).

Positionner la sonde à l'intérieur de l'espace chauffée, de 30 à 60 cm (1 à 2 pi) du périmètre, en prenant soin de ne pas chevaucher le câble chauffant. Placer la sonde dans un endroit neutre, loin de toute source de froid ou de chaleur.

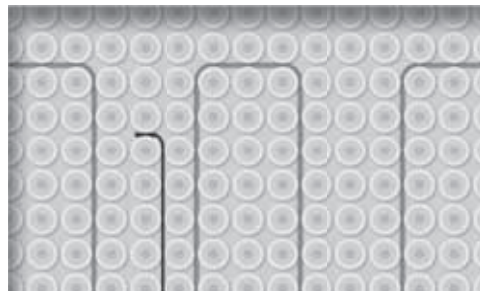


Figure 11

Hisser le câble de la sonde à l'aide de la corde de tirage précédemment installée ou d'un ruban de tirage, à l'extérieur du conduit et de la boîte électrique. À l'aide d'un multimètre approprié vérifier l'intégrité de la sonde (vous référer au guide d'instructions du thermostat).

Acheminement du câble non chauffant et de la sonde à la boîte de raccordement

Pour faciliter l'aiguillage, enrouler l'étiquette autour du câble non chauffant. Coller l'étiquette au moyen de ruban électrique, afin qu'elle reste enroulée autour du câble (figure 12). Laisser l'étiquette d'identification sur le câble. La retirer annulera la garantie limitée.



Figure 12

Hisser le câble non chauffant dans le mur à l'aide d'un ruban de tirage ou d'une corde. Tirer jusqu'à ce que le câble entre dans la boîte de raccordement (figure 14).

Il n'est pas prévu que le fil de la sonde de température pénètre la boîte de raccordement. Le câble de la sonde doit être séparé des câbles d'alimentation et de puissance.

Hisser le câble non chauffant dans le conduit à l'aide d'un ruban de tirage si nécessaire.

Au besoin, couper l'excédent de câble non chauffant tout en conservant l'étiquette d'identification du produit.

Pour ce faire, retirer la gaine noire jusqu'à l'endroit désiré sans abimer les conducteurs, glisser l'étiquette d'identification sur le conducteur, couper l'excédent de fils.

Installer une plaque protectrice si nécessaire sur la lisse basse du mur (figure 13).



Figure 13

Vérification du câble

Une fois l'installation terminée, vérifier à nouveau l'intégrité du câble tel qu'expliqué à la section « Vérification du câble ». Noter le résultat des tests sur la carte de garantie limitée à l'endroit prévu à cet effet. Si un bris est survenu pendant l'installation, ne pas procéder à la pose du revêtement. Contacter plutôt le service à la clientèle de FLEXTHERM au 1 800 353-9843.

Protection du système

Entre l'installation du câble et la pose du revêtement, protéger le câble avec un carton ou un matériau léger similaire, et restreindre l'accès à cette pièce dans le cas d'une installation avec les Gabarits universels à enclenchement rapide^{MC}.

Il est recommandé de prendre des photos de l'installation du système avant la pose du revêtement de sol. Ces photos vous permettront de démontrer que l'installation a été faite selon le respect des normes et pourront vous servir d'aide-mémoire lors d'éventuelles rénovations.

Ragréage des câbles et pose du revêtement de sol

Une fois le câble installé et vérifié, procéder à l'application du ciment et la pose du revêtement. Vérifier les indications du fabricant de membrane dans le cas d'une installation sur membrane de désolidarisation.

Instructions générales relatives aux ciments-colles

Peu importe la technique de ragréage choisie, le câble chauffant doit être entièrement recouvert de ciment-colle (ou de finition autolissante si installé avec gabarits), incluant le joint mécanique. La sonde doit également être enfouie dans la couche de ciment.



AVERTISSEMENT : Le revêtement de sol doit être en contact direct avec le ciment-colle dans lequel est enfoui le câble. S'assurer d'un transfert adéquat de ciment-colle selon les normes en vigueur.



AVERTISSEMENT : Mises en garde à respecter lors de la pose du revêtement

Lorsque le ciment-colle est utilisé, ne jamais frapper avec la truelle sur les câbles pour enlever l'excédent de mortier : les câbles pourraient être endommagés. Se servir d'une éponge ou d'un linge humide pour enlever l'excédent de ciment-colle entre les carreaux : ne pas utiliser de couteau ou le rebord de votre truelle car ces outils risquent d'endommager les câbles.

S'assurer d'avoir un carton sur le chantier pour y déposer son seau et les autres outils indispensables à la pose du revêtement plutôt que de déposer le matériel directement sur les câbles.

Note sur la stabilité dimensionnelle

La stabilité dimensionnelle varie selon le type de revêtement de plancher choisi et ses composantes. Les fabricants de ciment-colle et le *Tile Council of North America* (TCNA) recommandent l'installation d'un joint d'expansion sur le périmètre de la pièce et des obstacles ainsi qu'au travers de la pièce (référence détail EJ-171 du TCNA).

Si vous avez besoin de plus d'information concernant l'installation d'un carrelage et la construction du sous-plancher approprié, contacter le TCNA (www.tcnaile.com).

Ces techniques de pose sont les plus courantes. Prendre note que les indications qui suivent ne se veulent pas des guides d'installation complets pour revêtement de sol mais indiquent les particularités de pose lorsqu'il y a un système de plancher chauffant. Toujours se référer aux directives du fabricant du revêtement de sol pour connaître la technique de pose qu'il recommande.

Pose de revêtement de sol (installation avec membrane de désolidarisation)

Voir les recommandations du fabricant de la membrane pour les types de ciment-colle compatibles ainsi que les instructions pour la pose du revêtement de sol.

Pose de revêtement de sol (installation avec gabarits)

1. Technique de ragréage avec ciment-colle modifié aux polymères (figure 14) – Revêtement de céramique ou de pierre naturelle



Figure 14

Cette technique implique un ragréage avec le même type de ciment-colle que celui utilisé pour le carrelage. Étendre une mince couche de ciment-colle modifié aux polymères directement sur les câbles à l'aide d'une truelle droite. Placer la truelle en angle de 45° en exerçant une légère pression et en tirant dans le sens des câbles.

Étendre le ciment-colle de façon à bien combler les espaces entre les câbles. Il n'est cependant pas nécessaire de recouvrir entièrement les gabarits. Une fois le ciment-colle bien sec, poser le carrelage selon les recommandations du fabricant.

2. Technique de ragréage avec sous-finition autolissante modifiée aux polymères (figure 15) – Tous types de revêtements



NOTE : Le Câble Vert *Surface XL* peut être recouvert d'une sous-finition autolissante modifiée aux polymères de bonne qualité seulement si installé avec des Gabarits universels à enclenchement rapide^{MC}.



IMPORTANT : L'utilisation d'un revêtement souple n'est pas recommandée avec le Câble Vert *Surface XL*.



Figure 15

S'assurer que les gabarits soient solidement collés au plancher et que les câbles soient bien stabilisés à intervalles de 1 m (3 pi), pour que ceux-ci ne flottent pas lors de l'application de l'autolissant.

À l'aide d'un racloir sans dents, étendre la sous-finition autolissante. Une fois la sous-finition autolissante bien sèche, procéder à la pose du revêtement selon les recommandations du fabricant.

Vérification du câble

Une fois la pose du revêtement de sol terminée, vérifier l'intégrité du câble pour une dernière fois tel qu'expliqué à la section « Vérification du câble ». Noter le résultat des tests sur la carte de garantie à l'endroit prévu à cet effet.

Raccordement au thermostat



DANGER : RISQUE D'ÉLECTROCUTION SÉVÈRE. Avant de procéder au branchement, s'assurer que le circuit est hors tension.

Type de thermostat à utiliser

Utiliser les thermostats FLEXTHERM pour opérer le système. Ceux-ci sont équipés d'un disjoncteur différentiel de fuite à la terre de classe A (DDFT) qui interrompra le courant et protégera le système en cas de défaut. Le système FLEXTHERM doit être protégé par un DDFT classe A (5 mA) pour préserver la garantie du système.

Installation simple

Fixer le fil vert (mise à la terre) du système de plancher chauffant à la borne dans la boîte électrique. Procéder au raccordement en suivant les directives prévues dans le guide d'installation du thermostat FLEXTHERM. Identifier ensuite le circuit approprié au panneau électrique. Remplir l'étiquette de mise en garde fournie et l'y appliquer.

Installation multiple

Dans le cas d'une installation qui nécessite plus d'un circuit, se procurer un thermostat, ainsi que le nombre nécessaire d'unités d'expansion ou de relais. Procéder au raccordement en suivant les directives prévues dans les guides d'installation du thermostat FLEXTHERM, des unités d'expansion ou relais. Identifier ensuite les circuits appropriés au panneau électrique. Remplir l'étiquette de mise en garde fournie et l'y appliquer.

Conserver le guide d'utilisation et d'installation du thermostat

Conserver les instructions relatives au thermostat dans un endroit sûr afin de pouvoir vous y référer dans le futur.

Mise en fonction du système

Période de cure

Ne pas mettre le système en fonction immédiatement après l'application du ciment-colle. Attendre que la période de cure recommandée par le fabricant soit terminée (en général 28 jours) : cette période d'attente est essentielle pour assurer une bonne prise du ciment-colle.

Utilisation de carpettes

Ne pas déposer de carpettes sur le revêtement d'un plancher chauffant. La chaleur qui resterait prisonnière entre les deux pourrait altérer votre carpette ou votre revêtement de sol. L'utilisation d'un tapis de bain peut être acceptable, en autant qu'il soit retiré du sol une fois la période du bain ou de la douche terminée.

Pour la même raison, ne pas déposer de meubles sous lesquels l'air ne peut circuler librement.

Réparation

Advenant une réparation au revêtement de sol, la faire avec précaution. Toujours couper l'alimentation électrique du câble chauffant avant de retirer la partie du revêtement à remplacer. Dans le cas d'un revêtement de pierre ou de céramique, gratter le coulis autour du carreau sur une profondeur maximale de 3 mm (1/8 po), puis le briser avec un marteau en partant du centre.

Ne pas utiliser de force excessive afin de ne pas endommager le câble. Enlever le ciment-colle avec un grattoir ou un ciseau à froid, tout en prenant soin de ne pas abimer le câble.

Si le câble était endommagé dans le processus ou si le disjoncteur se déclenchait, le système serait alors hors d'usage. **IL PEUT ÊTRE RÉPARÉ.** Un ensemble de réparation (code de produit : FSK-03) est disponible chez les dépositaires FLEXTHERM.

Ne jamais tenter d'effectuer une réparation sur un câble installé dans une zone mouillée. Contacter le service à la clientèle de FLEXTHERM au 1 800 353-9843.

Le système ne requiert aucun entretien. Toutefois, s'il devait cesser de fonctionner, contacter immédiatement le Service à la clientèle de FLEXTHERM au 1 800 353-9843.

Garantie Limitée



Le Câble Vert *Surface XL* est assorti d'une garantie limitée de 25 ans. Vous référer à la carte de garantie insérée dans ce document pour le texte complet.

Retourner la carte d'enregistrement dûment remplie ainsi que les résultats des trois (3) séries de vérifications afin de préserver la garantie limitée.



Systemes de planchers chauffants

GARANTIE LIMITÉE Câble chauffant FLEXTHERM – Câble Vert^{MC} Surface XL

FLEXTHERM inc. (nommé ci-après « FLEXTHERM ») garantit à l'acheteur original que le câble chauffant par rayonnement à basse température pour plancher (nommé ci-après le « Produit ») conçu et fabriqué par FLEXTHERM, une fois installé conformément aux instructions de FLEXTHERM, est libre de tout défaut de matériel et de main-d'œuvre tel que décrit dans ce document.

PÉRIODE DE COUVERTURE :

Cette Garantie Limitée prend effet à la date d'achat du Produit par le premier propriétaire et demeure en vigueur pour une période de vingt-cinq (25) ans [trois cent (300) mois consécutifs] à partir de la date d'achat originale des câbles. Cette Garantie Limitée est valide pour les Produits achetés et installés au Canada ou aux États-Unis seulement.

CONDITIONS :

Cette Garantie Limitée est applicable seulement aux Produits nouveaux et inutilisés achetés de FLEXTHERM ou de ses dépositaires autorisés, pour autant que les instructions d'installation contenues dans le guide d'installation aient été respectées. Toute réclamation faite sous la couverture de cette Garantie Limitée doit être faite par écrit à l'intérieur d'une période de soixante-douze (72) heures suivant l'événement menant à cette réclamation ou l'apparition de la défectuosité à FLEXTHERM inc., 1-800-353-9843.

Le réclamant, sous couverture de cette garantie, doit présenter sa demande à FLEXTHERM accompagnée d'une preuve d'achat du Produit, une preuve démontrant que l'installation du Produit a été faite selon les directives d'installation (photos recommandées) et de tout autre document requis par FLEXTHERM.

Toute pièce remplacée sous les termes de cette Garantie Limitée devient la propriété de FLEXTHERM.

CE QUE FLEXTHERM FERA ET NE FERA PAS :

L'obligation de FLEXTHERM sous cette Garantie Limitée se limite, sous toute réserve, à la réparation ou le remboursement du câble fourni au préalable, si FLEXTHERM a déterminé que le Produit a des défauts matériels ou de main-d'œuvre.

FLEXTHERM réparera ou remboursera les câbles défectueux, à son unique et entière discrétion, sans frais. Tout remboursement ne sera fait que pour les pièces défectueuses, aucune indemnité ni aucun remboursement ne seront versés pour les salaires, la main-d'œuvre et coûts de fret. Si FLEXTHERM choisissait de rembourser le câble, le remboursement sera équivalent au montant le plus bas entre le prix d'achat ou le prix de détail suggéré. Pour ce qui est des pièces qui ne sont pas fabriquées par nous, la garantie appliquée sera la même que celle dont nous bénéficions de la part de nos fournisseurs. Afin de maintenir son engagement envers la qualité du produit et l'innovation, FLEXTHERM se réserve le droit, en tout temps et sans encourir d'obligations, de réviser, changer, modifier ou cesser toutes spécifications, caractéristiques, design ou composantes du Produit.



Systemes de planchers chauffants

Affranchir

FLEXTHERM INC.
2 400, RUE DE LA PROVINCE
LONGUEUIL (QUÉBEC) J4G 1G1
CANADA

GARANTIE LIMITÉE (suite)

CONDITIONS D'INSTALLATION :

En plus de se conformer aux conditions incluses dans le guide d'installation FLEXTHERM en vigueur, qui fait partie intégrante de la présente par sa référence, l'installation du Produit doit être faite en conformité avec les normes standards, conjointement avec l'installation de thermostats FLEXTHERM (ou une équivalence appropriée, tel que déterminé par FLEXTHERM) et avec de l'adhésif compatible avec un système de plancher chauffant électrique.



AVERTISSEMENT : Omettre d'installer le Produit avec une unité de contrôle et un système de protection (incluant le disjoncteur différentiel de mise à la terre) en conformité avec le code électrique de votre région, ou tel qu'indiqué dans le guide d'installation, peut provoquer un incendie.

AVERTISSEMENT : L'installation du Produit sans les gabarits appropriés peut occasionner des bris aux câbles, lesquels peuvent mener à la défaillance du système. Ces bris ne seront pas couverts par la Garantie Limitée.

AVERTISSEMENT : L'installation du Produit avec un adhésif autre qu'un ciment-colle modifié aux polymères ou une sous-finition autolissante modifiée aux polymères de bonne qualité peut occasionner des défaillances et défauts, qui ne sont pas couverts par la Garantie Limitée.

EXCLUSIONS, NE SONT PAS GARANTIS :

- Bris résultant d'une mauvaise installation;
- Dommages résultant d'abus, mauvaise installation, réparations non conformes, service, entretien et/ou entreposage, modifications ou utilisation de pièces autres que celles fabriquées ou fournies par FLEXTHERM;
- Dommages résultant d'abus ou négligence concernant le Produit;
- Utilisation de thermostats autres que les thermostats FLEXTHERM, ou équivalence appropriée;
- Dommages occasionnés par l'eau, inondation, accident, feu ou catastrophe naturelle;
- Dommages indirects, accessoires, ou tout autre dommage (incluant frais de main-d'œuvre, désagrément, perte de temps ou perte de revenu).

CLAUSE LIMITATIVE DE RESPONSABILITÉ :

CETTE GARANTIE EST EXPLICITEMENT DONNÉE ET ACCEPTÉE EN LIEU DE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRIMÉE OU TACITE, INCLUANT, SANS CLAUSE LIMITATIVE, TOUTES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE, APTITUDE À L'EMPLOI OU À UNE FONCTION PARTICULIÈRE. BIEN QU'ELLES NE PEUVENT ÊTRE DÉCLINÉES, LES GARANTIES SOUS-ENTENDUES SONT LIMITÉES EN TERME DE DURÉE À LA VIE DE LA GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE ET TACITE. TOUS LES DOMMAGES CONSÉQUENTS OU ACCESSOIRES SONT EXCLUS DE LA COUVERTURE SOUS CETTE GARANTIE LIMITÉE. CERTAINS ÉTATS OU PROVINCES N'AUTORISENT PAS D'AVIS DE NON RESPONSABILITÉ, CLAUSES LIMITATIVES ET EXCLUSIONS MENTIONNÉES CI-HAUT; DONC, ILS PEUVENT NE PAS S'APPLIQUER À VOUS. CETTE GARANTIE VOUS DONNE DES DROITS PRÉCIS QUI PEUVENT ÊTRE DIFFÉRENTS D'UN ÉTAT OU PROVINCE À L'AUTRE.

Aucun revendeur, installateur de FLEXTHERM ou toute autre personne n'est autorisé à faire des affirmations, représentations ou garanties autres que celles contenues dans cette Garantie Limitée.

Si un transfert des droits de propriété du Produit devait se produire durant la période de couverture de la Garantie Limitée, les conditions générales de la Garantie Limitée s'appliqueront au nouveau propriétaire, à la condition que le nouveau propriétaire dispose d'une preuve, satisfaisante à FLEXTHERM, de la date de l'achat du Produit.

REMPLEZ ET RETOURNEZ LA CARTE DE GARANTIE AFIN DE PRÉSERVER LA GARANTIE DU SYSTÈME

Nom de l'acheteur

Adresse

Province / État

Code postal

☎ @

Carreleur

Adresse

☎

Électricien

Adresse

☎

Installation du produit

Construction neuve

Rénovation

Pièce : _____

Comment avez-vous entendu parlé de FLEXTHERM?

- | | |
|--|--|
| Salle d'exposition en magasin <input type="checkbox"/> | Entrepreneur en construction <input type="checkbox"/> |
| Salon d'habitation/rénovation <input type="checkbox"/> | Carreleur <input type="checkbox"/> |
| Média <input type="checkbox"/> | Électricien <input type="checkbox"/> |
| Site Internet <input type="checkbox"/> | Architecte/Designer d'intérieur <input type="checkbox"/> |
| Ami <input type="checkbox"/> | Autre _____ <input type="checkbox"/> |

Résultats, tests de vérification

	Vérification à l'ouverture de la boîte	Vérification après l'installation	Vérification après la pose du couvre-sol
Vérification de la résistance	Ω	Ω	Ω
Vérification de l'isolation	<input type="checkbox"/> infini $M\Omega$	<input type="checkbox"/> infini $M\Omega$	<input type="checkbox"/> infini $M\Omega$

Description du câble

N° de modèle _____ Résistance _____ Ω
Longueur _____ Tension _____ V
N° de production _____ Puissance _____ W



*Floor Warming and Heating Systems
Systèmes de planchers chauffants*

FLEXTHERM Inc.

2400 de la Province, Longueuil, Québec J4G 1G1 Canada

Tel. 1 800 FLEXTHERM (353-9843) • 450-442-9990 (Canada)

1 888 226-2221 (USA • É-U)

Fax. 1 877 FLEXTHERM (353-9843) • 450-442-1099

client@flextherm.com

www.flextherm.com