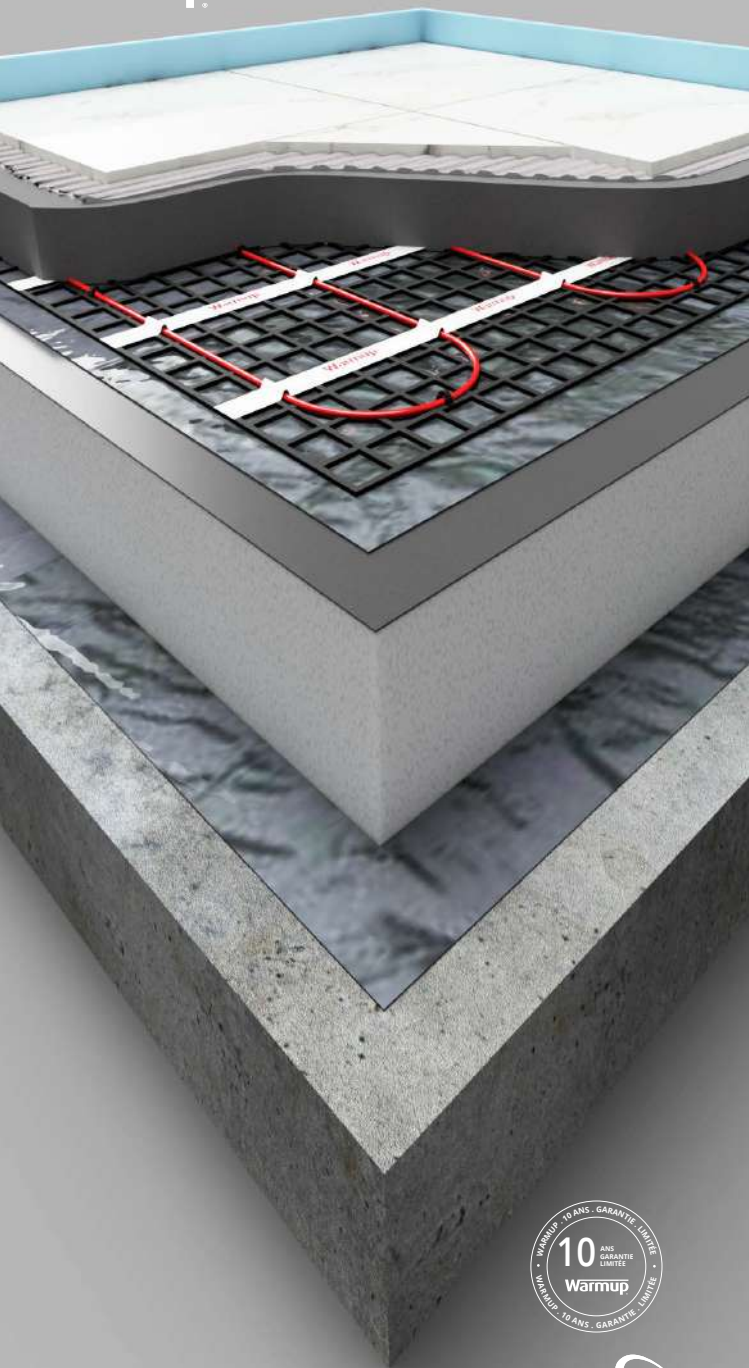


Warmup



Warmup PRE
Manuel d'installation



SAFETY Net™
GARANTIE D'INSTALLATION



Warmup



6 iETM Thermostat Wi-Fi

Le moyen le plus intelligent et le plus efficace de contrôler
le chauffage au sol le plus vendu au monde

Table des matières

Résumé de l'installation	4
Information sur la sécurité	6
Matériel disponible auprès de Warmup	9
Étape 1 - Alimentation électrique	10
Structure typique du plancher support	12
Plancher support recommandé - Toutes les finitions de sol	12
Étape 2 - Considérations relatives au support	13
Étape 3 - Préparation du support	14
Étape 4 - Planification de la pose	16
Étape 5 - Pose de trame chauffante	20
Étape 6 - Coulage de la chape	22
Étape 7 - Raccordement du thermostat	24
Connecter le thermostat (charge supérieure à 16 Amps)	25
Dépannage	26
Dépannage des performances	28
Informations sur les tests	30
Spécifications techniques	32
Performance du système.....	34
Garantie	36
Plan de pose	38
Carte de contrôle	39

Le système de chauffage par le sol Warmup® a été conçu afin que l'installation soit rapide et simple, mais comme pour tous les systèmes électriques, certaines procédures doivent être strictement suivies. Veuillez vous assurer que les systèmes soient adaptés à la surface à équiper. Warmup décline toute responsabilité, expresse ou implicite, pour toute perte ou dommage consécutif subi à la suite d'installations qui contreviennent de quelque manière aux instructions qui suivent.

Il est important qu'avant, pendant et après l'installation, toutes les exigences soient satisfaites et comprises. Si les instructions sont suivies, il ne devrait y avoir aucun problème. Si de l'aide est requise à un moment ou à un autre, veuillez contacter notre service d'assistance.

Vous trouverez d'autres informations utiles sur notre site Web :

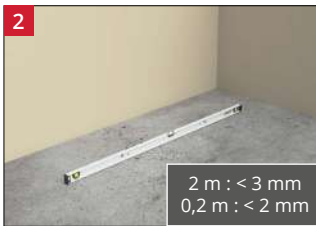
www.warmupfrance.fr

Résumé de l'installation

Veuillez également lire les instructions complètes qui suivent cette section.



- Prévoir l'alimentation de la trame chauffante (Interrupteur différentiel 30 mA, disjoncteur adapté, boîte d'encastrement 40mm de profondeur min. et gaines).



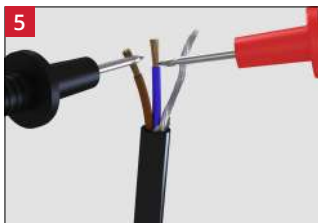
- Le support doit être, lisse, sec, non gras, solide, suffisamment porteur et indéformable.



- Poser une membrane étanche à l'humidité sur le plancher support (min. 200 µm), en superposant chaque rangée de 150 mm et en collant en position.
- Appliquez une bande de rive en périphérie de la pièce pour permettre un mouvement différentiel entre le niveau du sol fini et les murs.



- Posez un panneau isolant sur le film d'étanchéité. L'isolation doit être choisie et installée conformément aux CPT PRE et DTU 26.2.
- Poser une couche de pare vapeur sur l'isolant (min. 200 µm), en superposant chaque rangée de 150 mm et en collant en place.

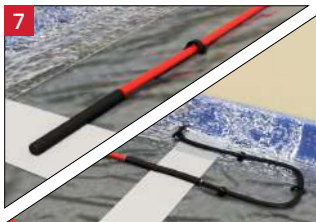


- Tester la résistance du système de chauffage en s'assurant qu'elle se situe dans la plage indiquée dans les tableaux des bandes de résistance de référence et reportez les résultats sur la carte de contrôle.



- À l'aide des cavaliers fournis, fixez la trame chauffante sur l'isolation. 1 à chaque extrémité de boucle, 1 au milieu de chaque ligne droite. Poussez les cavaliers à travers le pare vapeur pour fixer le câble à la couche d'isolation.
- Le câble chauffant doit être installé à des intervalles d'au moins 60 mm.
- Installez la sonde de sol entre deux passages du câble chauffant.

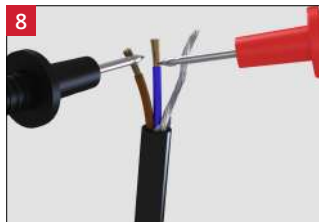
Résumé de l'installation



- Le joint d'alimentation et le joint de terminaison doivent être posés dans la zone à chauffer et intégrés dans la chape.



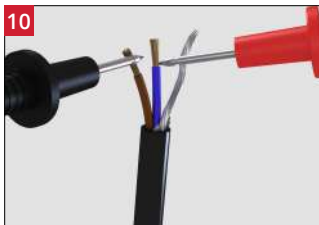
NE PAS appliquer de ruban adhésif sur les joints fabriqués. Ils doivent être entièrement installés dans l'enrobage de la chape.



- Testez la résistance de la trame chauffante après l'installation et vérifiez par rapport à la valeur précédente pour vous assurer qu'aucun dommage n'est survenu.



- Appliquez la chape choisie directement sur le système de chauffage conformément aux instructions du fabricant et du CPT PRE en prenant soin de ne pas endommager le câble.
- Pour minimiser l'inertie thermique, l'épaisseur de la chape doit être limitée à 60 mm et 160 kg/m.



- Testez la résistance de la trame chauffante après l'installation et vérifiez par rapport à la valeur précédente pour vous assurer qu'aucun dommage n'est survenu.


















- Après séchage naturel de la chape selon préconisation du fabricant, posez le revêtement de sol de votre choix, conformément aux DTU applicables.














- Installez le thermostat Warmup en vous référant à ses instructions d'installation. Le système Warmup PRE et la sonde de sol doivent être connectés et contrôlés par un thermostat afin de limiter la température à 28 °C conformément au CPT PRE.

Information sur la sécurité

-  Effectuez une inspection du site. Les mesures et autres exigences sur le site doivent correspondre aux plans de pose.
-  Inspectez le site pour détecter les dangers éventuels qui pourraient endommager le système, comme des clous, des agrafes, des matériaux ou des outils. Assurez-vous qu'au cours de l'installation, aucun dommage n'est causé au système par la chute d'objets ou par des objets pointus.
-  Tous les raccordements électriques doivent être conformes à la NF C 15-100. Les raccordements définitifs à l'alimentation électrique principale DOIVENT être effectués par un électricien qualifié.
-  L'installation du système doit être conforme au Cahier des Prescriptions Techniques communes, Chauffage par Plancher Rayonnant Électrique (CPT PRE) et aux normes locales pertinentes.
-  Assurez-vous que l'installation soit protégée par un interrupteur différentiel dédié de 30 mA. Les interrupteur à temporisation ne doivent pas être utilisés.
-  Assurez-vous que la carte de contrôle au dos du manuel soit remplie et disponible proche du tableau électrique avec tous les plans et les enregistrements de test électrique conformément à la réglementation en vigueur.
-  Le plancher support doit être propre, plan, lisse, sec, hors gel, solide, suffisamment porteur et dimensionnellement stable. L'isolation sous la chape doit être choisie et installée conformément au CPT PRE et DTU 26.2.
-  Les couches de chape utilisées sur le système Warmup PRE doivent être choisies et installées conformément au CPT PRE et DTU 26.2. Pour minimiser l'inertie thermique, l'épaisseur de la chape doit être limitée à 60 mm et 160 kg/m.
-  La sonde de sol doit être installée de manière centrale entre deux spires parallèles du câble chauffant et à l'écart des autres sources de chaleur telles que les conduites d'eau chaude, les appareils d'éclairage, etc.
-  Avant d'installer le revêtement de sol, veuillez vérifier qu'il convienne au chauffage par le sol et que sa température maximale de fonctionnement corresponde aux conditions de fonctionnement requises. Assurez-vous que la résistance thermique du revêtement soit conforme aux exigences.
-  Installez un revêtement de sol d'au moins 5 mm d'épaisseur. Veuillez vérifier auprès du fabricant la compatibilité du revêtement avec un plancher chauffant électrique. La résistance thermique combinée du revêtement et éventuelle sous couche ne devra excéder $0.15\text{m}^2\cdot\text{k}/\text{W}$.
-  Assurez-vous que la chape, mortier colle, joints utilisés soient compatibles avec le chauffage par le sol et qu'ils puissent être appliqués sur des systèmes de chauffage électrique par le sol.
-  Le chauffage par le sol est plus efficace avec des revêtements conducteurs à faible résistance tels que la pierre et le carrelage. Il est recommandé que la résistance thermique combinée du revêtement de sol et éventuelle sous couche ne dépasse pas $0,15\text{ m}^2\cdot\text{k}/\text{W}$.
-  Tous les meubles placés dans les zones chauffées doivent comporter un espace ventilé d'au moins 50 mm pour permettre à la chaleur de pénétrer dans la pièce.
-  Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans et des personnes à mobilité réduite, capacités sensorielles ou mentales ou manque d'expérience et de connaissances s'ils ont reçu une supervision ou des instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Information sur la sécurité

-  NE PAS couper, raccourcir ou rallonger l'élément chauffant, Ils doivent être entièrement installés dans la chape. Ne croiser le câble chauffant avec aucun autre câble chauffant, câble d'alimentation ou sonde de sol.
-  NE PAS laisser le surplus de câble chauffant enroulé, utilisez la trame chauffante de la bonne taille.
-  NE PAS essayer de réparer vous-même la trame chauffante si vous l'endommagez. Contactez Warmup pour obtenir de l'aide.
-  NE PAS mettre d'adhésif sur les joints fabriqués ou sur l'extrémité de la sonde de sol. Cela provoquerait des poches d'air et endommagerait le câble chauffant et la sonde. Les joints manufacturés doivent être entièrement enrobés dans la chape.
-  NE PLACEZ PAS au-dessus du système de chauffage des éléments qui, combinés au revêtement de sol, ont une résistance thermique supérieure à 0,15 m²k/W. Ces éléments comprennent les tapis, les meubles posés au sol, matelas.
-  NE PAS courber le câble chauffant sous un rayon inférieur à 25mm.
-  NE PAS mettre en route le plancher chauffant avant le séchage naturel de la chape. NE PAS utiliser le câble chauffant pour accélérer le processus de séchage de la chape.
-  NE PAS installer la trame chauffante lorsque la température est inférieure à -10 °C.
-  NE PAS installer la trame chauffante sur des surfaces irrégulières telles que des escaliers ou angles de murs.
-  N'UTILISEZ PAS d'agrafes métalliques pour fixer le câble chauffant à l'isolant. Utilisez uniquement les agrafes fournies avec le produit ou une spécification équivalente.
-  NE PAS installer les trames chauffantes dans des endroits où elles augmenteraient la température ambiante de toute installation électrique existante au-dessus de sa valeur nominale.

ATTENTION! Planchers chauffants électriques

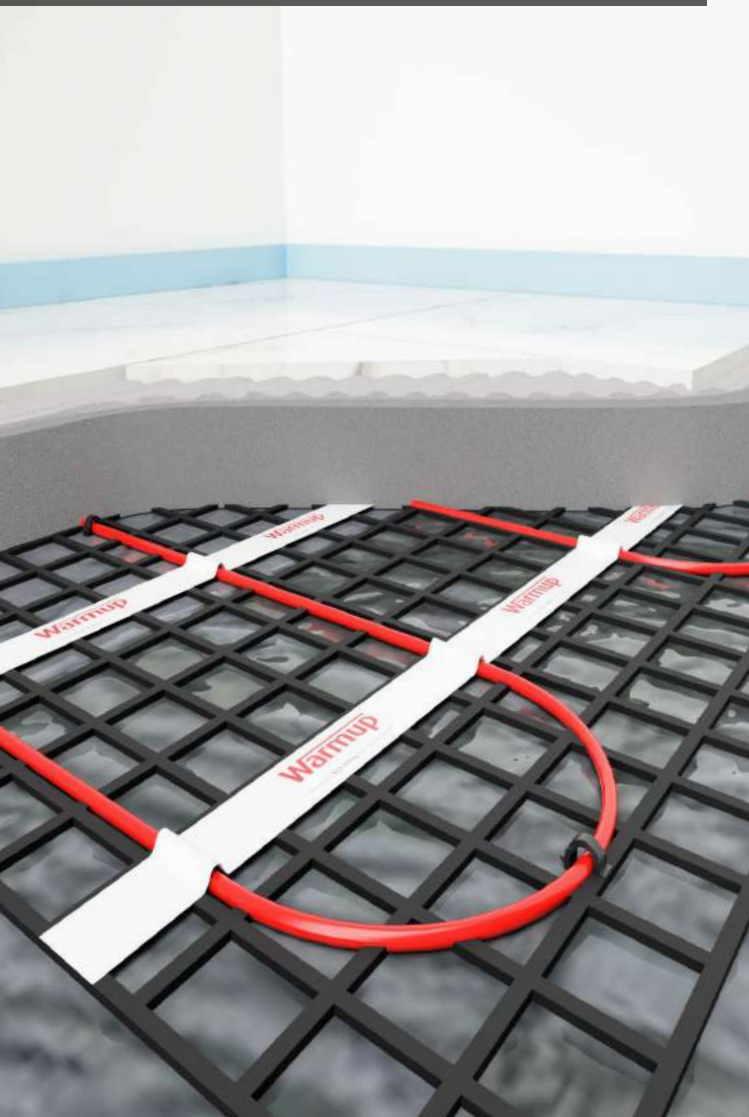
- Risque de choc électrique

Le non-respect de la NF C 15-100 en matière de câblage ou du contenu de ce manuel peut entraîner un choc électrique.

Warmup PRE est un système de chauffage électrique par le sol conçu pour être utilisé dans une chape et convient à une variété de revêtement.

Les systèmes de chauffage par le sol enrobés dans la chape tels que le Warmup PRE fonctionnent sur le principe de l'inertie. Le système chauffera la chape qui libérera ensuite lentement la chaleur dans la pièce.

Comme le système est intégré en toute sécurité dans la chape, il y a moins de risque d'endommager le câble chauffant si le revêtement de sol est changé.



Matériel disponible auprès de Warmup

Code produit	Description
ISM-XX-YY <i>XX = W/m²; YY = m²</i>	Warmup PRE
EU-WDE-CO-6IE-01-CW-LC/ EU-WDE-CO-6IE-01-OB-DC	Warmup 6iE
EU-WEU-CO-ELM-01-WH-RG EU-WEU-CO-ELM-01-OB-DC	Warmup Element
ELT CW-EU ELT PB-EU ELT PW-EU	Warmup tempo

Les composants supplémentaires qui peuvent être nécessaires dans le cadre de l'installation du chauffage Warmup :

Disjoncteur différentiel 30mA nécessaire pour toute installation électrique.

Protection contre les surintensités, telle qu'un disjoncteur, ou contacteur de puissance pour les installations supérieures à 3680W

Boîte d'encastrement 40mm de profondeur, boîte de dérivation.

Gaines électriques pour y insérer l'alimentation du Warmup PRE et la sonde

Multimètre numérique nécessaire pour tester la résistance du câble chauffant et de la sonde.

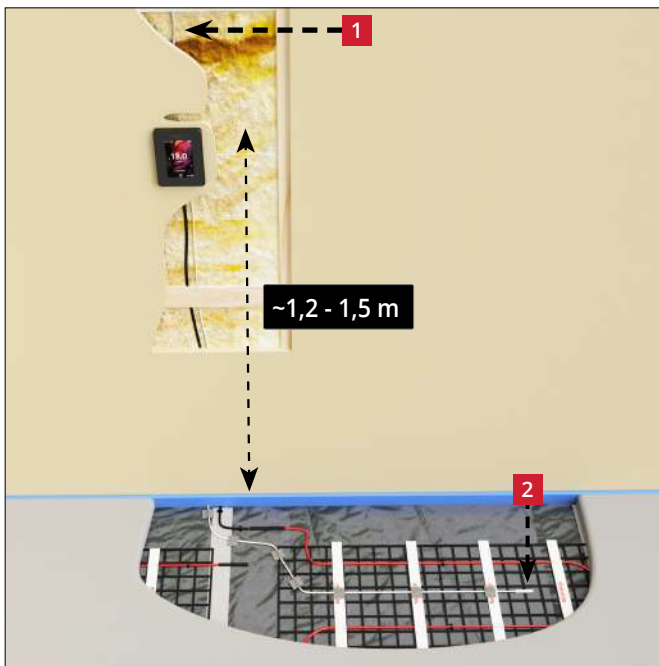
Ruban adhésif pour fixer et maintenir la sonde de sol

Chape conforme au DTU 26.2 et CPT PRE

Membrane d'étanchéité et par vapeur conformément au DTU 26.2 et CPT PRE

Isolation

Étape 1 - Alimentation électrique



1 L'alimentation du thermostat DOIT être protégée par un interrupteur différentiel 30mA à tout moment. Les interrupteurs à temporisation ne doivent pas être utilisés. Un maximum de 7,5 kW de chauffage doit être connecté à chaque interrupteur différentiel de 30 milliampères. Pour des charges plus importantes, utilisez plusieurs interrupteurs différentiels. Le thermostat gérant le plancher chauffant doit être protégé par un disjoncteur 16A (dans la limite de 3680W de puissance). Au delà l'alimentation des trames chauffantes se fera par un contacteur de puissance. Contactez-nous pour plus d'informations. Le raccordement et la mise en route DOIVENT être réalisés par un électricien qualifié.

La trame chauffante doit être séparée de l'alimentation électrique par un disjoncteur de calibre approprié qui déconnecte tous les pôles avec une séparation de contact d'au moins 3 mm. Utilisez un disjoncteur 16A à cet effet. Au delà de 3680W, veuillez alimenter les trames chauffantes par un contacteur de puissance.

Tous les raccordements électriques doivent être conformes à la réglementation en vigueur. Les raccordements définitifs à l'alimentation électrique principale DOIVENT être effectués par un électricien qualifié.

2 La sonde de sol doit être installée (300 mm) de manière centrale entre deux spires parallèles du câble chauffant et à l'écart des autres sources de chaleur telles que les conduites d'eau chaude, les appareils d'éclairage, etc.

i Si l'alimentation des appareils de chauffage provient d'un circuit existant protégé par un interrupteur différentiel de 30 mA, il convient de calculer si le circuit peut ou non supporter la charge supplémentaire.

i Si vous installez plus de deux trames chauffantes sur un seul thermostat Warmup, une boîte d'encastrement sera nécessaire (pouvoir de coupure du thermostat de 16A maximum).

i Lors d'un test de résistance d'isolement sur l'alimentation du thermostat, ce dernier et les câbles chauffants doivent être déconnectés.

Étape 1 - Alimentation électrique



Informations sur les volumes

Dans le cas des installations de salles de bains, la réglementation électrique interdit l'installation de produits en 230V tels que le chauffage au sol, les thermostats, les contacteurs ou les boîtes de raccordement, dans les volumes 0 et 1.

Tous les produits sous tension installés dans le volume 2 doivent avoir un niveau de protection minimum IPX4 ou IPX5 en présence de jets d'eau.

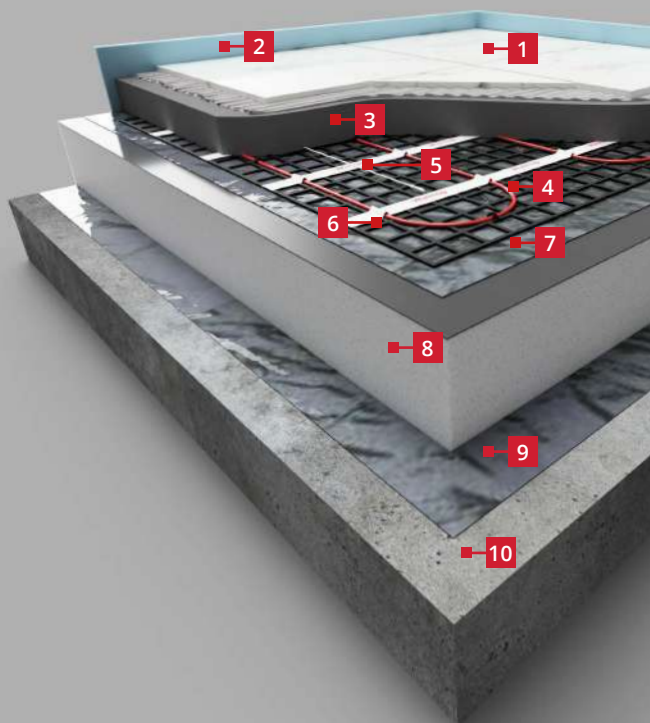
Il est possible d'installer le thermostat à l'extérieur des pièces humides dans la pièce adjacente connectée dans des circonstances où il n'est pas possible d'installer le thermostat à l'intérieur de la pièce humide.

Lorsqu'il est installé de cette manière, en utilisant uniquement la sonde au sol pour contrôler le système de chauffage, il n'est pas possible de contrôler directement la température de l'air, seulement la température de la surface du sol.

i **Tous les raccordements électriques doivent être conformes à la NF C 15-100. Les raccordements définitifs à l'alimentation électrique principale DOIVENT être effectués par un électricien qualifié.**

Structure typique du plancher support

Sous-plancher recommandé - Toutes les finitions de sol



1 Revêtement de sol

2 Bande périphérique *Pour permettre un mouvement différentiel entre le niveau du sol fini et les murs*

3 Chape *(L'épaisseur doit être limitée à 60 mm et 160 kg/m - CPT PRE et DTU 26.2)*

4 Câble chauffant *NE couper à AUCUN moment !*

5 Sonde de sol *Collez la sonde à l'isolant à l'aide d'un ruban adhésif. Ne collez pas sur l'extrémité de la sonde !*

6 Cavalier de fixation

7 Système d'étanchéité: *Couche d'au moins 200 µm pour empêcher l'infiltration d'eau*




8 Isolation *Conforme au CPT PRE et DTU 26.2*

9 Membrane d'étanchéité *Couche d'au moins 200 µm pour empêcher l'infiltration d'eau*

10 Plancher support béton

Étape 2 - Considérations relatives au support

Le support en béton doit être propre, de niveau, solide, structurellement sain et dimensionnellement stable. Veillez à ce que le support soit préparé de manière à ce que l'écart maximal admissible sous une règle de 2 m soit de 5 mm et de 2 mm sous une règle de 0,2 m. Si nécessaire, un ragréage peut être appliqué.

-  Tous les matériaux présents sur ou dans le support doivent être adaptés pour une utilisation de chauffage électrique par le sol. Si vous utilisez des matériaux sensibles à la température, tels que des systèmes d'imperméabilisation, contactez le fabricant pour obtenir des conseils.
-  Lorsque des carreaux de céramique doivent être utilisés, assurez-vous que le support réponde aux exigences du DTU 52.2.
-  Ne commencez pas l'installation du Warmup PRE sans vous assurer que la construction du sol qui en résulte répondra aux exigences de l'utilisation prévue du sol et de sa finition.

Isolant thermique à mettre en place

Afin de limiter les déperditions de chaleur par le plancher support, il convient de disposer, conformément au DTU 26.2, un isolant thermique de classe SC1 (a ou b) Ch conformément au DTU 26.2. La résistance thermique devra au moins correspondre à:

- 2,50 m².k/W** Si le plancher support est en contact avec l'extérieur et ne comporte pas d'isolation particulière (plancher béton, entrevous en béton ou terre cuite, etc.);
 - 2,20 m².k/W** Si le plancher support est en contact avec un vide sanitaire, un local non chauffé ou un terre-plein et ne comporte pas d'isolation particulière (dalle béton, entrevous en béton ou terre cuite, etc.);
 - 1,00 m².k/W** Si le plancher support est en contact avec un vide sanitaire, un local non chauffé ou un terre-plein, et comporte une isolation spécifique (plancher entrevous polystyrène, isolation rapportée en sous-face, etc.) telle que la résistance thermique totale du plancher soit au moins égale à 2,20 m².k/W;
 - 1,00 m².k/W** Si le plancher support est en contact avec l'extérieur et comporte une isolation spécifique (plancher entrevous polystyrène, isolation rapportée en sous-face, etc.) telle que la résistance thermique totale du plancher soit au moins égale à 2,50 m².k/W
 - 1,00 m².k/W** Si le plancher support est en contact avec un local chauffé.
-  Ces valeurs ne constituent que des valeurs indicatives qui ne permettent pas dans tous les cas de s'affranchir de la vérification, par calcul (prise en compte des ponts thermiques, etc.), de la satisfaction à la réglementation thermique.

Étape 3 - Préparation du support



- Le support en béton doit être propre, de niveau, solide, structurellement sain et dimensionnellement stable. Veillez à ce que le support soit préparé de manière à ce que l'écart maximal admissible sous une règle de 2 m soit de 5 mm et de 2 mm sous une règle de 0,2 m.

La différence de niveau avec le plan de référence doit être inférieure à 3 mm. Si nécessaire, un ragréage doit être appliqué.



- Poser une membrane étanche à l'humidité sur le plancher support (min. 200 μm), en chevauchant chaque rangée de 150 mm et en la collant en position.
- Assurez-vous que la membrane remonte verticalement contre le mur. Si nécessaire, scotchez la membrane au mur pour la maintenir en place.



- Appliquez une bande de rive en périphérie de la pièce pour permettre un mouvement différentiel entre le niveau du sol fini et les murs.
- Collez la bande périphérique sur mur pour maintenir en place.

i Assurez-vous que la bande périphérique soit installée avec la jupe en polyéthylène intégrée tournée vers l'extérieur du mur.



- Posez un panneau isolant sur le film d'étanchéité. L'isolation doit être choisie et installée conformément aux CPT PRE et DTU 26.2.
- Assurez-vous que le panneau isolant soit pressé contre la bande périphérique.

i Les alimentations d'eau et d'électricité ne doivent pas être installées dans la couche d'isolation.

Étape 3 - Préparation du support



- Poser une couche de pare vapeur sur l'isolant (min. 200 μm), en superposant chaque rangée de 150 mm et en collant en place.







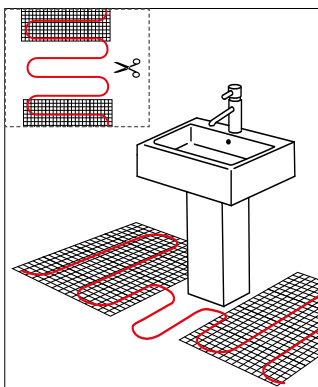
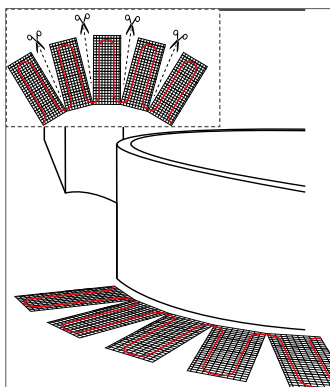
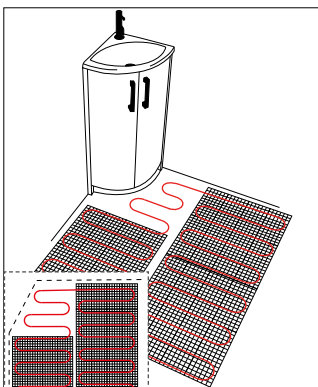
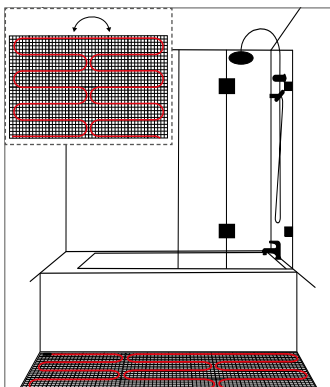
- Pliez la jupe en polyéthylène sur le pare-vapeur et fixez-la avec du ruban adhésif.

Étape 4 - Planification de la pose

Modification de la trame chauffante

Afin d'adapter la trame chauffante à une zone spécifique, il peut être nécessaire de couper et retourner le treillis ou d'en retirer le câble chauffant afin de contourner l'obstacle (îlot central par exemple). Veuillez vous référer à l'exemple ci-dessous.

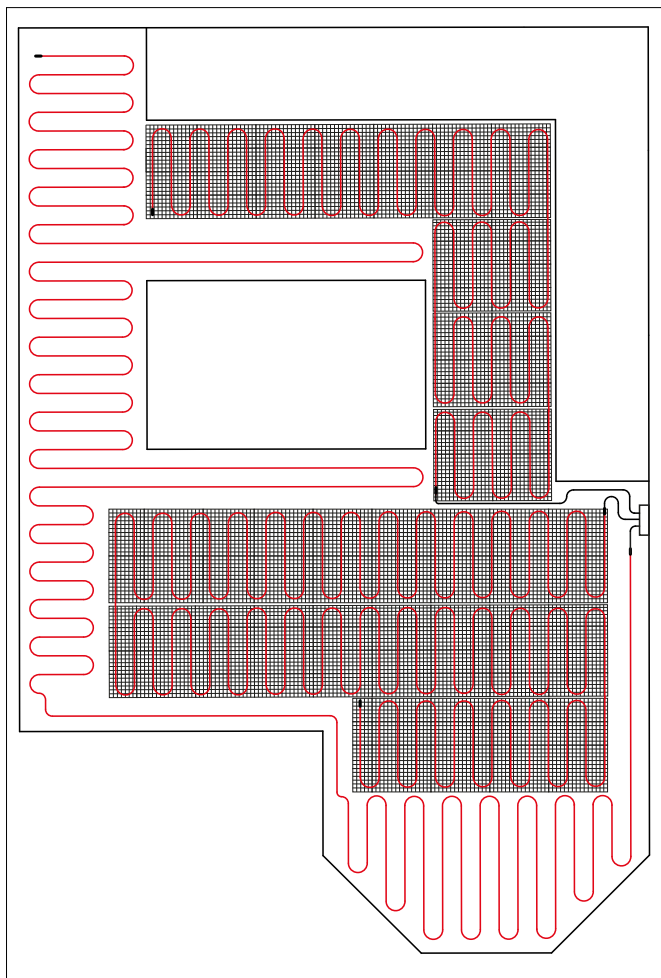
-  Lorsque vous coupez et retournez le treillis, veillez à ne pas couper, entailler ou pincer le câble.
-  Maintenir un minimum de 60 mm entre tout câble chauffant retiré du treillis. Fixez le câble chauffant desserré à l'aide des clips fournis. Si nécessaire, le câble peut être fixé au plancher support à l'aide d'un ruban adhésif aluminium en veillant à ce qu'il n'y ait pas d'espace d'air.
-  Prenez un moment pour vérifier que les plans fournis soient aux mêmes dimensions que celles de la pièce et que vous ayez les tailles et le nombre correct de câbles chauffants.
-  Lorsque vous déroulez une ou plusieurs trames chauffantes, assurez-vous que les liaisons froides (câbles d'alimentation des trames chauffantes) atteignent le thermostat.



Étape 4 - Planification de la pose

Dans certains cas, il peut être avantageux de combiner les solutions Warmup PRE et Warmup Cable pour obtenir une surface entièrement chauffée, en utilisant la trame chauffante PRE pour remplir la majorité de la surface à chauffer et ensuite le CABLE pour remplir les zones périphériques. Veuillez voir l'exemple de diagramme ci-dessous. Reportez vous au manuel du Warmup Cable pour l'installation.

i Lors de l'installation du câble. NE PAS croiser les éléments chauffants, de câble d'alimentation ou de sonde, ce qui pourrait entraîner une surchauffe et endommagera le câble.

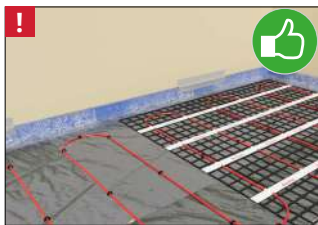


Étape 4 - Planification de la pose

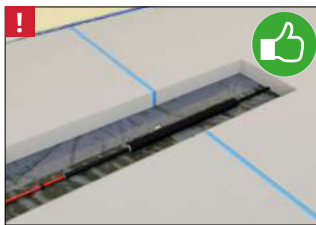
- i** Un plan de pose des trames est nécessaire dans le cadre de la carte de contrôle afin que toute découpe ou perçage ultérieur n'endommage le câble chauffant.

Distance minimale à respecter entre les éléments chauffants et :

le passage de canalisations verticales de toutes natures traversant le plancher (distribution d'eau, distribution électrique, etc)	30 mm
le nu intérieur fini des murs	100 mm
les cloisons	100 mm
le nu extérieur d'une gaine maçonnée	200 mm
la paroi extérieure d'une trémie cloisonnée ou maçonnée	200 mm
la rive d'une trémie simple	200 mm
la paroi extérieure d'un conduit de fumée	200 mm
appareils à foyers fermés et inserts de cheminée intérieure	400 mm



- Assurez-vous qu'il y ait un minimum de 60 mm entre les câbles chauffants parallèles et qu'ils soient à l'écart des autres sources de chaleur, telles que les conduites de chauffage et d'eau chaude, les appareils d'éclairage ou les cheminées.



- Lorsqu'une zone est traversée par un joint de dilatation, deux zones séparées seront équipées en câble chauffant puis reliées sur la même installation électrique. Si la liaison froide (câble d'alimentation) de la trame chauffante est amenée à traverser le joint de dilatation, elle devra être insérée dans un conduit de 300mm de longueur, comme indiqué.



- Lors de l'installation du câble. NE PAS croiser les éléments chauffants, de câble d'alimentation ou de sonde, ce qui pourrait entraîner une surchauffe et endommagera le câble.
- Le câble chauffant ne doit pas être coupé, raccourci, allongé ou laissé dans un vide, il doit être entièrement installé dans la chape.



- Le système de chauffage ne doit pas être installé sur des surfaces irrégulières telles que les escaliers ou les murs.

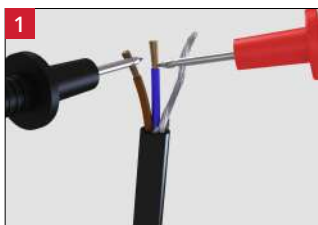
Warmup



ElementTM Thermostat Wi-Fi

Chauffage intelligent. Simplifié.

Étape 5 - Pose de trame chauffante



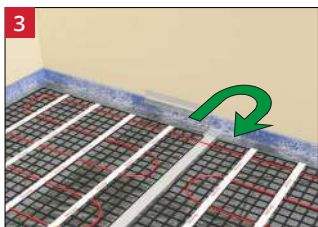
- 1 Mesurez et notez la résistance du câble chauffant dans la colonne «résistance avant» de la carte de contrôle, à la fin de ce guide d'installation.
- 2 Si sa résistance se situe en dehors de la plage définie dans le tableau des bandes de résistance de référence, arrêtez immédiatement l'installation et contactez Warmup.



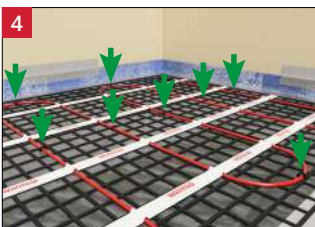
- 3 Placez l'alimentation au sol et la fixer à l'aide des agrafes fournies à des intervalles de 300 mm.



NE PAS coller de ruban adhésif sur les joints manufacturés (joints d'alimentation et de terminaison) . Il doivent être entièrement intégrés dans la couche de chape.



- 4 Commencez à poser la trame chauffante, coupez le treillis et tournez le pour l'adapter à la surface du sol. Si nécessaire, le treillis peut être collé au sous-plancher pour maintenir le treillis en place.
- 5 **NE PAS** installer la trame chauffante lorsque la température est inférieure à -10°C .



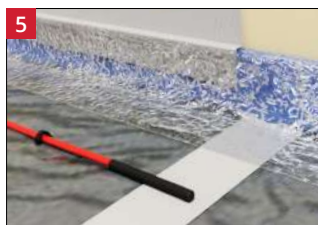
- 6 À l'aide des cavaliers fournis, fixez la trame chauffante sur l'isolation. 1 à chaque extrémité de boucle, 1 au milieu de chaque ligne droite. Poussez les cavaliers à travers le par vapeur pour fixer le câble à la couche d'isolation.
- 7 Si nécessaire, les coins du treillis peuvent être fixés avec des agrafes.

i Pour installer la trame chauffante dans des endroits difficiles d'accès, le câble chauffant peut être retiré du treillis et fixé en place à l'aide des clips fournis à des intervalles de 300 mm. Maintenez un espacement minimum de 60 mm entre les câbles chauffants parallèles retirés du tapis.

i Le câble chauffant doit être espacé de manière régulière afin d'éviter la formation de bandes thermiques.

i Installez la sonde de sol entre deux passages du câble chauffant.

Étape 5 - Pose de trame chauffante



- À l'extrémité du câble chauffant, il y a un joint de terminaison. Comme pour le joint d'alimentation au début du câble chauffant, ce joint doit être installé dans la chape.



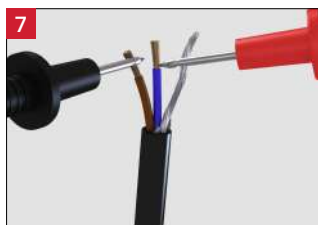
NE PAS coller de ruban adhésif sur les joints manufacturés (joints d'alimentation et de terminaison) . Il doivent être entièrement intégrés dans la couche de chape.



- Installez la sonde de sol à 300 mm minimum entre deux demi spires de câble chauffant. Elle doit être positionnée à mi-distance de deux demi-spires et à distance d'autres sources de chaleur.
- La sonde de sol peut être fixée au plancher support à l'aide de languettes de ruban adhésif.



NE PAS coller de ruban adhésif sur la pointe de la sonde de sol, elle doit être en contact total avec la couche de chape.



- Mesurez la résistance du système et vérifiez qu'elle soit toujours en ligne avec la résistance avant la lecture précédemment effectuée.
- Si sa résistance se situe en dehors de la plage définie dans le tableau des bandes de résistance de référence, arrêtez immédiatement l'installation et contactez Warmup.

Étape 6 - Coulage de la chape

- i** Avant d'installer une chape, un revêtement de sol, des adhésifs ou des colles sur la trame chauffante, les exigences d'installation de chacun doivent être vérifiées pour assurer la compatibilité avec le chauffage par le sol.
- i** Le chauffage par le sol est plus efficace avec des revêtements conducteurs à faible résistance tels que la pierre et le carrelage. Il est recommandé que la résistance thermique combinée du revêtement de sol ne dépasse pas $0,15 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.
- i** Les couches de chape utilisées sur le système Warmup PRE doivent être choisies et installées conformément au CPT PRE et DTU 26.2. Pour minimiser l'inertie thermique, l'épaisseur de la chape doit être limitée à 60 mm et 160 kg/m^3 .



- Assurez-vous que le sol est exempt de débris avant de poser la chape.



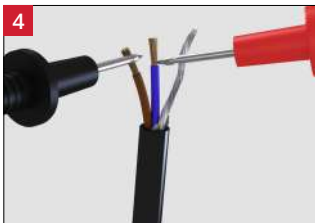
- Appliquer la couche de chape en se référant aux instructions du fabricant de la chape pour obtenir des informations sur le mélange, le séchage et le durcissement.



**NE PAS mettre en route le plancher chauffant avant le séchage naturel de la chape.
NE PAS utiliser le câble chauffant pour accélérer le processus de séchage de la chape.**



- La bande périphérique doit être plus haut que le niveau de la chape, mais elle peut être coupée à ras avec l'aide d'un cutter si nécessaire.







- Lorsque les carreaux sont appliqués, effectuez un autre test de résistance et d'isolement pour vous assurer que la sonde et l'élément chauffant n'aient pas été endommagés.

Étape 6 - Coulage de la chape



- Poser le revêtement de sol en respectant les instructions du fabricant du revêtement de sol.
- Assurez-vous que tous les revêtements de sol, sous-couches et adhésifs utilisés conviennent à une utilisation avec un chauffage par le sol aux températures et conditions de fonctionnement prévues.

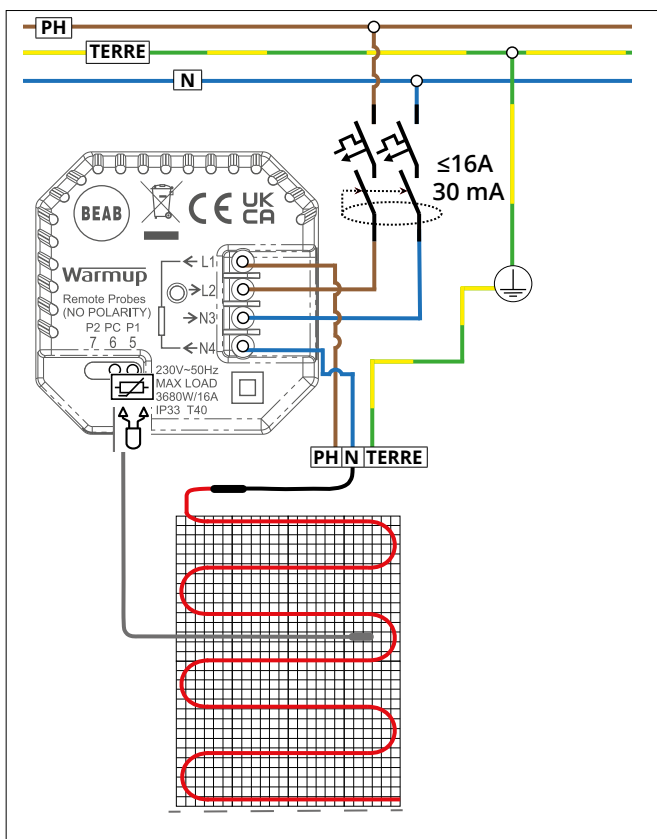
-  La température de surface des sols finis ne peut pas dépasser 28°C. Veuillez vous référer au tableau des performances du système dans ce manuel pour le réglage de sonde requis.
-  Les vérifications électriques prises en charge de la norme NF C 15-100 doivent être effectuées par l'installateur de chauffage électrique lorsque l'installation est terminée et avant sa mise à la disposition de l'utilisateur. Des précautions doivent être prises pendant la vérification et les essais, pour éviter des dangers pour les personnes et des dommages aux biens et matériels installés.
-  La première mise en route doit être effectuée par l'installateur du chauffage électrique conformément aux exigences du CPT PRE, aux normes de construction locales et aux instructions des fabricants de chape/revêtement de sol.
-  Si vous installez un treillis soudé au-dessus des éléments chauffants, veillez à ce que les éléments chauffants ne soient pas endommagés.

Étape 7 - Raccordement du thermostat

i Installez le thermostat conformément à ses instructions d'installation

Les instructions pour le montage du thermostat Warmup® se trouvent à l'intérieur de l'emballage du thermostat. Il doit être connecté à l'alimentation électrique principale par un disjoncteur de calibre approprié qui déconnecte tous les pôles avec une séparation de contact d'au moins 3 mm.


Le câble d'alimentation de l'appareil de chauffage est composé de conducteurs de couleur brune (phase), bleue (neutre) et d'une tresse de terre. Si vous installez plus d'un appareil de chauffage, une boîte de dérivation sera nécessaire. Les connexions finales à l'alimentation électrique principale DOIVENT être effectuées par un électricien qualifié, conformément à la NF C 15-100.

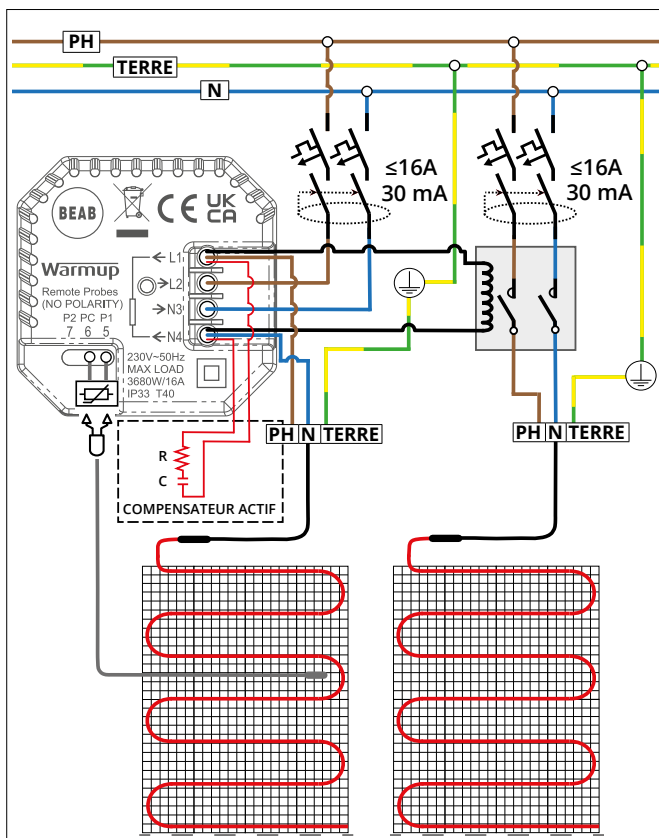


Étape 7 - Raccordement du thermostat (charge supérieure à 16 ampères)

Les thermostats Warmup sont conçus pour un maximum de 16 ampères (3680 W à 230 V). Un contacteur doit être utilisé pour commuter les charges supérieures à 16 ampères.

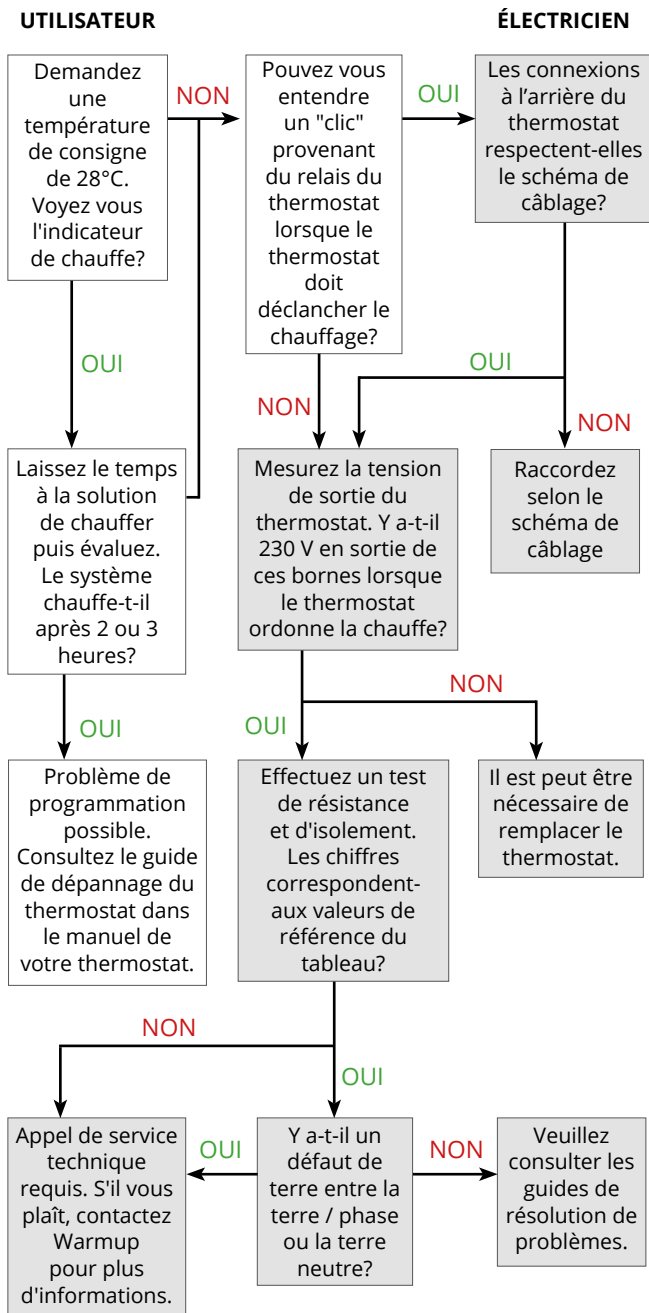
Si vous utilisez des contacteurs qui dépassent 16 ampères, l'alimentation des éléments chauffants doit être réduite à ≤ 16 ampères pour fournir une protection contre les surintensités. Plusieurs relais externes peuvent être utilisés pour des charges plus importantes. Veuillez consulter le schéma de câblage ci-dessous.

 Le câblage du thermostat avec un contacteur doit être effectué par un électricien qualifié.



PROBLEME DE CHAUFFAGE 1 - Le sol ne chauffe pas

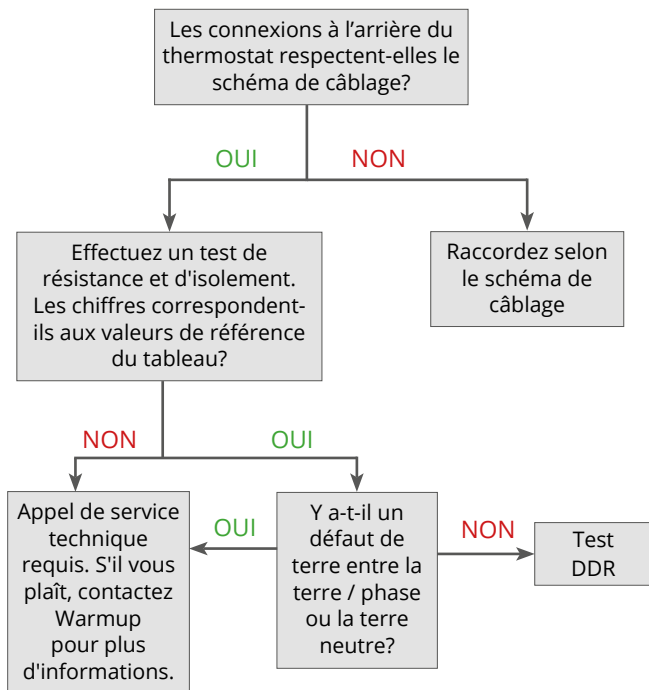
Les instructions qui sont ombragées doivent être complétées par un électricien qualifié



PROBLEME CHAUFFAGE NUMÉRO 2 - La trame chauffante fait disjoncter l'interrupteur différentiel 30mA

Les instructions qui sont ombragées doivent être complétées par un électricien qualifié


ÉLECTRICIEN



PROBLÈME 1 - Mon sol est trop chaud

PROBLÈME		SOLUTION
1	Les réglages de température du sol sur le thermostat peuvent être incorrects.	Vérifiez les réglages du thermostat en vous assurant qu'il contrôle la température de surface correcte et que la cible et les températures limites définies sont correctes.
2	La sonde de sol est peut être mal positionnée si le thermostat affiche une température différente de la température de surface.	Recalibrez la sonde dans les paramètres avancés du thermostat.
3	Le thermostat est peut être réglé en mode régulateur avec un facteur de marche trop élevé.	Si le thermostat ne peut pas être configuré pour référencer une sonde, réduisez la valeur de régulation à sa valeur minimale sélectionnable. Lorsque le chauffage est actif, augmentez progressivement le réglage toutes les heures pour atteindre la température de surface souhaitée.





PROBLÈME 2 - Mon sol ne monte pas en température

PROBLÈME		SOLUTION
1	Le chauffage au sol est normalement conçu pour chauffer les sols jusqu'à 9 °C au-dessus de la température de l'air ambiant de la pièce, qui est généralement de 29 °C. Les finitions délicates des sols, tels que le vinyle et certains bois, peuvent être limitées à 27 °C. La température de nos mains et de nos pieds est normalement similaire à celle-ci, entre environ 29 et 32 °C, de sorte que le plancher chauffant sera légèrement plus froid que de se toucher les mains.	Si vous souhaitez augmenter la température afin de ressentir une chaleur plus importante, il est possible de la régler à une température supérieure de 15 °C à la température ambiante. La chaleur dégagée par le sol peut surchauffer la pièce et la rendre inconfortable. Le fabricant du revêtement doit être consulté pour assurer la compatibilité avec la température choisie avant de modifier les réglages du thermostat.
	Reportez-vous aux points 1, 2 et 3 de la section «Mon sol chauffe trop» ci-dessus, chaque problème pouvant également être à l'origine d'un manque de chauffe d'un sol.	
2	Si le thermostat contrôle le plancher chauffant en utilisant la température de l'air, avec une limite de température de la sonde de détection, le sol peut être désactivé avant d'atteindre sa limite.	Ceci est normal car le thermostat empêche la surchauffe de la température ambiante.

Dépannage des performances

3	<p>Le système de chauffage peut être non isolé. Si le chauffage n'a pas été installé sur une couche de panneaux isolants, il chauffera le support ainsi que le revêtement de sol. La période de chauffe du sol sera donc plus longue car le système chauffe une masse beaucoup plus grande. Cela peut prendre plusieurs heures s'il est installé directement sur une épaisse couche de béton non isolé.</p>	<p>Si votre thermostat dispose d'une fonction de démarrage anticipé, assurez-vous qu'elle soit activée pour que le thermostat puisse compenser la masse du sol. Si votre thermostat ne dispose pas d'une fonction de démarrage anticipé, mesurez le temps de chauffe du sol et ajustez le temps de démarrage du chauffage pour compenser manuellement.</p>
4	<p>La puissance calorifique du système installé peut ne pas être suffisante. Le système aura besoin d'une puissance d'environ 10 W/m² pour chaque degré de plus que l'air dans le sol. Ceci s'ajoute à toute perte de chaleur vers le bas par le sous-plancher</p>	<p>Si la température de l'air ambiant est également inférieure à celle souhaitée, un chauffage supplémentaire peut être nécessaire pour compenser les pertes de chaleur de la pièce. S'il est possible d'accéder à la face inférieure du sous-plancher, l'installation d'une isolation dans le plancher réduira la quantité de chaleur perdue par le plancher.</p>
5	<p>Les revêtements de sol tels que moquettes, sous-couches et bois ont des propriétés isolantes importantes et vont réduire la température de surface du sol. Ils peuvent également exiger que le capteur de plancher soit recalibré.</p>	<p>La résistance thermique combinée ne doit pas être supérieure à 0,15 m².K/W ou 1.5 tog. Les combinaisons de finition de sol avec une résistance thermique supérieure à 0,25 m².K/W ou 2.5 tog ne sont pas autorisés.</p>

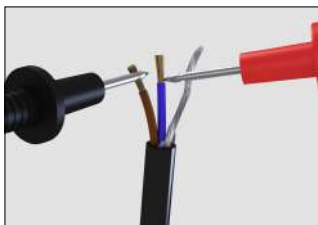
PROBLÈME 3 - La chaleur diffusée est inégale au niveau de mon sol

	<p>Si le plancher support varie, la quantité de chaleur absorbée par celui-ci et perdue à travers celui-ci, affectera la température de la surface du sol.</p>
	<p>Si le revêtement de sol recouvrant la trame chauffante change, chaque caractéristique de finition de plancher affectera la période de chauffage et la température atteinte.</p>
	<p>Des tuyaux d'eau chaude sous le sol pourraient rendre certaines parties du sol plus chaudes que d'autres.</p>
	<p>Des câbles espacés de manière irrégulière feront que le sol sera plus chaud au-dessus des câbles plus proches et plus froid lorsque les câbles seront plus espacés.</p>

Informations sur les tests

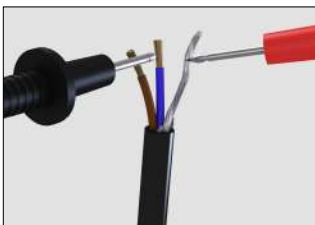
- i** Les câbles chauffants et sondes de sol doivent être testés avant de les installer, une fois appliqués et enfin avant de raccorder l'installation à l'alimentation. La résistance (Ω) de chaque trame chauffante doit être mesurée et enregistrée.
- i** En raison de la résistance élevée de l'élément chauffant, il se peut qu'il ne soit pas possible d'obtenir une lecture de continuité du câble chauffant et, à ce titre, les testeurs de continuité ne constituent pas une substitution acceptable pour les tests. Lors de la vérification de la résistance, assurez-vous que les mains ne touchent pas les sondes de l'appareil, car la mesure inclura la résistance interne du corps et rendra la mesure imprécise. Si les résultats attendus ne sont pas atteints, veuillez contacter Warmup pour obtenir des conseils.

Test de résistance de l'élément chauffant



- Programmez un multimètre ou ohmmètre pour relever la résistance dans une plage de 0-500 Ω . Mesurez la résistance entre la phase (marron) et le neutre (bleu). Assurez-vous que la résistance relevée soit dans la plage de résistance indiquée dans le tableau des valeurs.

Test d'isolement



- Programmez un multimètre ou ohmmètre sur la plage de 1M Ω ou supérieure si disponible. Mesurez la résistance entre la phase (marron) puis le neutre (bleu) à la terre (tresse métallique). Assurez-vous que la résistance mesurée indique une valeur supérieure à 500M Ω ou l'infini si le testeur ne peut lire une valeur si élevée.
Assurez-vous de la résistance mesurée est affiché comme supérieur à 500 M Ω ou infini si le compteur ne peut pas lire ce niveau.
- Programmez un testeur de résistance d'isolement sur 500V DC. Mesurez la résistance entre la phase (marron) et le neutre (bleu) avec la terre (tresse métallique). Assurez-vous que la résistance mesurée soit supérieure à 500 M Ω afin que le test soit valable.

Test de résistance du capteur



- Veillez à ce que la sonde de sol soit testée avant la mise en place de la chape. Les thermostats Warmup utilisent généralement une sonde de 10 k Ω . Veuillez vous référer au manuel du thermostat pour plus de détails.

La résistance attendue en fonction de la température est indiquée ci-dessous.

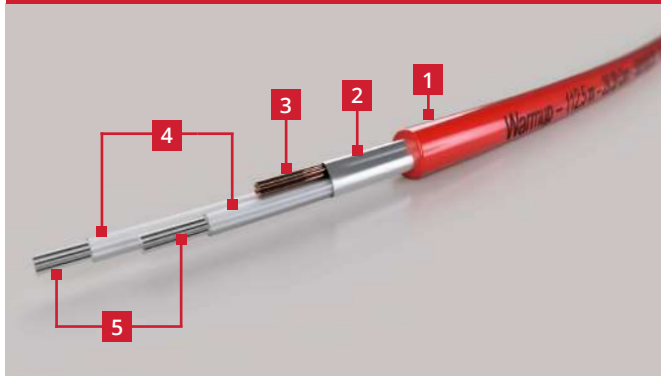
Résistance du capteur en fonction de la température - NTC10K

Température	Résistance	Température	Résistance
0 °C	32,5 k Ω	16 °C	15,0 k Ω
2 °C	29,4 k Ω	18 °C	13,7 k Ω
4 °C	26,6 k Ω	20 °C	12,5 k Ω
6 °C	24,1 k Ω	22 °C	11,4 k Ω
8 °C	21,9 k Ω	24 °C	10,5 k Ω
10 °C	19,9 k Ω	26 °C	9,6 k Ω
12 °C	18,1 k Ω	28 °C	8,8 k Ω
14 °C	16,5 k Ω	30 °C	8,1 k Ω

Spécifications techniques

Warmup PRE	
Code produit	ISM-XX-YY $XX = W/m^2$; $YY = m^2$
Tension de fonctionnement	230 V AC: 50 Hz
Alimentation	1,5mm , 3,0 m de long
Indice de protection IP	X7
Puissance	100 W/m ² (ISM-100-YY) / 80 W/m ² (ISM-80-YY)
Element chauffant	Élément chauffant à double cœur et à plusieurs brins
Isolation interne / externe	Polymère réticulable haute température / Polyoléfine (zéro halogène)
Couleur de la gaine du câble	Rouge
Espacement entre câbles chauffants	100 W/m ² (160 mm) / 80 W/m ² (200 mm)
Treillis	Polypropylène
Couleur du treillis	Noir
Mise à la terre	Ruban d'aluminium mylar avec fil de drainage en cuivre
Température minimale d'installation	-10 °C
Normes	Câble chauffant - CEI 60800 Élément chauffant - Conforme à la norme NF C 32-333 le cas échéant Liaison froide - NF C 32-334

Section de câble



1	Polyoléfine (Zéro halogène)
2	Ruban aluminium mylar
3	Fil de drainage en cuivre
4	Polymère réticulé à haute température
5	Élément chauffant à double cœur et à plusieurs brins

Spécifications techniques

Système Warmup PRE

100 W/m²*

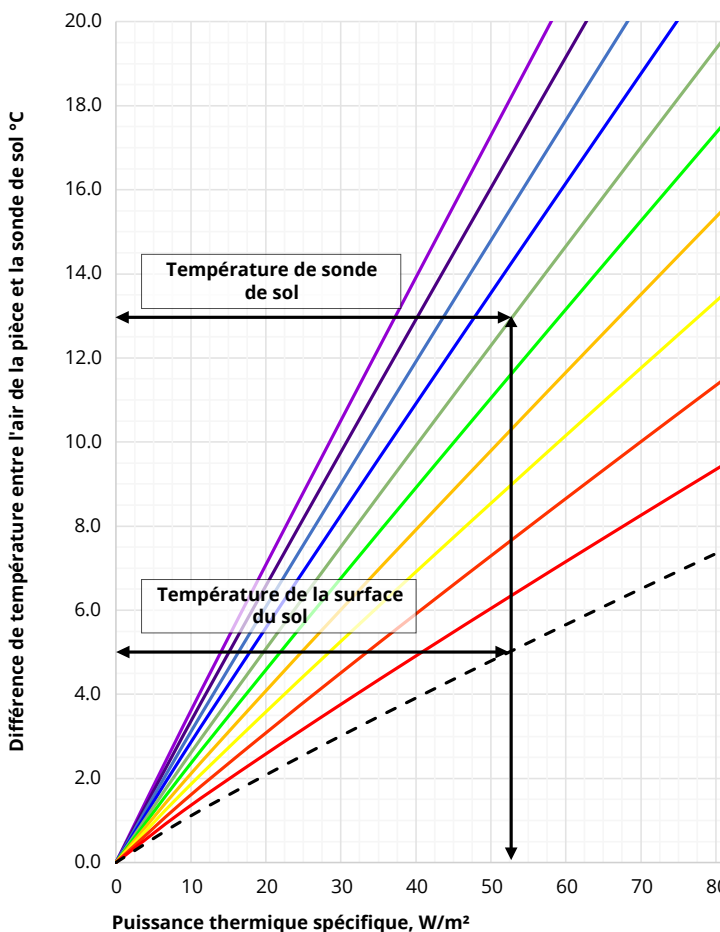
Code produit	Taille de trame (m)	Puissance (W)	Intensité (A)	Résistance (Ω)	Bande de résistance (Ω)
ISM-100-2.0	0,8 x 2,50	200	0,87	264,50	251,28 - 277,73
ISM-100-4.0	0,8 x 5,00	400	1,74	132,25	125,64 - 138,86
ISM-100-6.0	0,8 x 7,50	600	2,61	88,17	83,76 - 92,58
ISM-100-8.0	0,8 x 10,00	800	3,48	66,13	62,82 - 69,44
ISM-100-10.0	0,8 x 12,50	1000	4,35	52,90	50,26 - 55,55
ISM-100-12.0	0,8 x 15,00	1200	5,22	44,08	41,88 - 46,28
ISM-100-14.0	0,8 x 17,50	1400	6,09	37,79	35,90 - 39,68
ISM-100-16.0	0,8 x 20,00	1600	6,96	33,06	31,41 - 34,71
ISM-100-18.0	0,8 x 22,50	1800	7,83	29,39	27,92 - 30,86

80 W/m²

Code produit	Taille de trame (m)	Puissance (W)	Intensité (A)	Résistance (Ω)	Bande de résistance (Ω)
ISM-80-2.5	0,8 x 3,13	200	0,87	264,50	251,28 - 277,73
ISM-80-5.0	0,8 x 6,25	400	1,74	132,25	125,64 - 138,86
ISM-80-7.5	0,8 x 9,38	600	2,61	88,17	83,76 - 92,58
ISM-80-10.0	0,8 x 12,50	800	3,48	66,13	62,82 - 69,44
ISM-80-12.5	0,8 x 15,63	1000	4,35	52,90	50,26 - 55,55
ISM-80-15.0	0,8 x 18,75	1200	5,22	44,08	41,88 - 46,28
ISM-80-17.5	0,8 x 21,88	1400	6,09	37,79	35,90 - 39,68
ISM-80-20.0	0,8 x 25,00	1600	6,96	33,06	31,41 - 34,71
ISM-80-22.5	0,8 x 28,13	1800	7,83	29,39	27,92 - 30,86

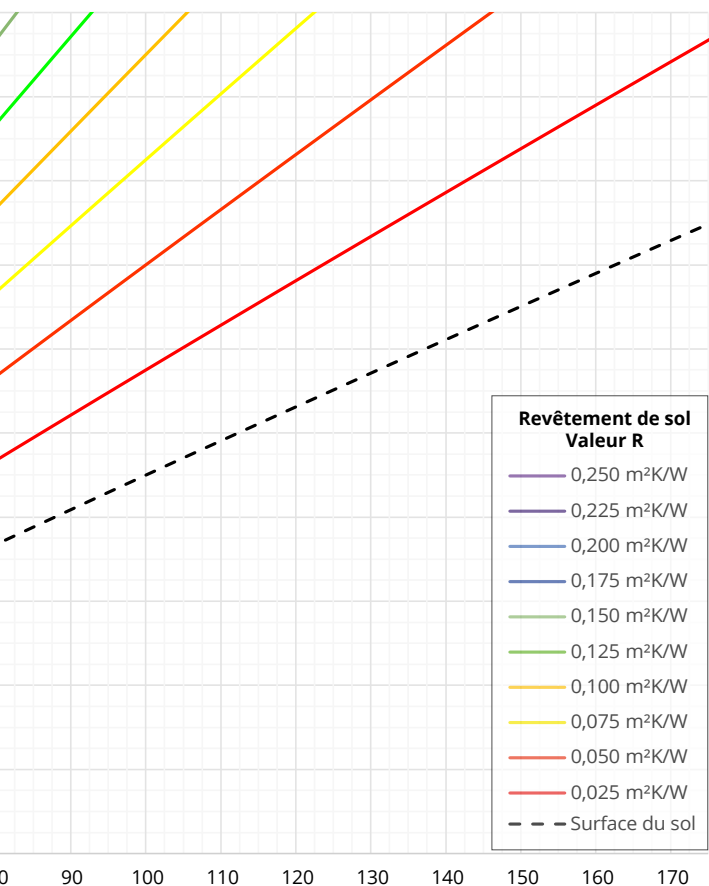
* La puissance surfacique des éléments chauffants ne peut être supérieure à 80W/m² que si, le plancher radiant électrique est régulé par un thermostat d'ambiance, bénéficie de la certification « eu.bac » délivrée par l'association « European Building Automation Controls ». Association » (certification basée sur la norme NF EN 15500 « Régulateur électronique de zone pour chauffage »)

Réglage de la sonde de sol pour la puissance thermique cible



À l'aide du graphique ci-dessus, il est possible d'obtenir la puissance calorifique spécifique d'un système de chauffage électrique par le sol en fonction de la différence de température entre la température de l'air ambiant et la température de la sonde du sol, selon la finition du sol.

L'exemple ci-dessus montre une température de l'air de la pièce de 20 °C et une température de la surface du sol de 25 °C. Sur la base d'une différence de température de 5 °C, la puissance thermique résultante serait de 52,5 W/m. Sur la base d'une finition de sol de 0.15 m².k/W (1,5 tog), le capteur de plancher devrait être réglé à 33 °C pour atteindre cette puissance thermique.



Puissance thermique spécifique, W/m^2



La différence de température de la surface du sol ne doit pas être plus de $9^{\circ}C$ dans les zones occupées, $15^{\circ}C$ dans les zones inoccupées.



La puissance de chauffe est limitée par la résistance du revêtement de sol combinée au réglage maximal de la sonde de $40^{\circ}C$.



Les limites de température du revêtement de sol ou de son adhésif peuvent limiter la puissance calorifique nominale.



Warmup plc («Warmup») garantit que le système Warmup® le chauffage par le sol est exempt de vice de matériau et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et de maintenance, et il est garanti de rester ainsi soumis aux limitations et conditions décrites ci-dessous. Le système Warmup PRE est garanti 10 ans sous le revêtement de sol sous lequel il est installé, à l'exception de ce qui est prévu ci-dessous (votre attention est attirée sur les exclusions énumérées à la fin de cette garantie).

La garantie de 10 ans s'applique :

- 1 Seulement si l'appareil est enregistré auprès de Warmup dans les 30 jours suivant l'achat. L'inscription peut être complétée en ligne sur www.warmup.fr. En cas de réclamation, une preuve d'achat est nécessaire. Conservez donc votre facture et votre reçu. Cette facture et ce reçu devraient indiquer le modèle exact acheté.
- 2 Uniquement si l'appareil de chauffage a été mis à la terre et protégé par un disjoncteur adapté dès la mise en service.



La garantie est annulée si le revêtement de sol recouvrant la ou les trames chauffantes est endommagé, soulevé, remplacé, réparé ou recouvert de couches supplémentaires. La période de garantie commence à la date d'achat. Pendant la période de garantie, Warmup fera réparer la trame chauffante ou (à sa discrétion) fera remplacer des pièces gratuitement. Le coût de la réparation ou du remplacement est votre seul recours en vertu de cette garantie, qui n'affecte pas vos droits légaux.

Ces coûts ne couvrent aucun coût autre que les coûts directs de réparation ou de remplacement par Warmup et ne comprennent pas les coûts de transfert, de remplacement ou de réparation des revêtements de sol. Si la trame chauffante tombe en panne en raison de dommages causés lors de l'installation ou du carrelage, cette garantie ne s'applique pas. Il est donc important de vérifier que la trame chauffante fonctionne (comme spécifié dans le manuel d'installation) avant de carrelage.

WARMUP PLC NE PEUT EN AUCUN CAS ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, DES FRAIS OU DES DOMMAGES SUPPLÉMENTAIRES À DES BIENS IMMOBILIERS.

WARMUP PLC n'est pas responsable de :

- 1 Les dommages ou les réparations nécessaires à la suite d'une installation ou d'une application défectueuse.
- 2 Dommages causés par inondations, incendies, vents, éclairages, accidents, atmosphère corrosive ou autres conditions indépendantes de la volonté de Warmup plc.
- 3 Utilisation de composants ou accessoires non compatibles avec cet appareil.
- 4 Les produits installés en dehors de tout pays ou territoire dans lequel Warmup opère.
- 5 Entretien normal, tel que décrit dans le manuel d'installation et d'utilisation, tel que le nettoyage du thermostat.
- 6 Pièces non fournies ou conseillées par Warmup.
- 7 Les dommages ou réparations nécessaires à la suite d'une utilisation, d'une maintenance, d'un fonctionnement ou d'une maintenance inappropriée.

Garantie

- 8 Problème de démarrage due à une interruption et / ou à une alimentation électrique inadéquate.
- 9 Tout dommage causé par des canalisations d'eau gelées ou cassées en cas de défaillance de l'équipement.
- 10 Changements dans l'apparence du produit n'affectant pas ses performances.



Consignes d'installation SafetyNet™: Si vous faites une erreur et endommagez la trame chauffante avant de poser le revêtement de sol, renvoyez la trame endommagée à Warmup dans les 30 jours avec votre facture d'achat datée. **WARMUP REMPLACEMENT PAR LE MEME PRODUIT (MAXIMUM 1 SYSTÈME) - GRATUITEMENT.**

- 1 Les produits réparés ne bénéficient que d'une garantie de 5 ans. Warmup n'est en aucun cas responsable de la réparation ou du remplacement de tout carrelage ou revêtement de sol qui aurait été retiré ou endommagé pour effectuer la réparation.
- 2 La garantie d'installation SafetyNet™ ne couvre aucun autre type de dommage, d'utilisation non conforme ou d'installation incorrecte en raison d'adhésifs inadéquats ou de l'état du support. Limité à un produit de remplacement offert par client ou installateur.
- 3 La garantie SafetyNet™ ne couvre pas les dommages causés au câble chauffant après la pose du revêtement, tels que le soulèvement d'un carreau une fois posé, ou le mouvement du sous-plancher causant des dommages au sol.

**Enregistrez votre garantie Warmup® en ligne
sur www.warmupfrance.fr**

Plan de pose



Dessinez un plan montrant la disposition et l'emplacement du ou des câbles chauffants

A large grid for drawing the layout of heating cables. The grid consists of 15 columns and 30 rows of squares, providing a space for the user to draw the cable layout.

Attention!

ATTENTION! Planchers chauffants électriques - Risque de choc électrique

Les câbles électriques et les trames chauffantes sont dans le sol. NE PAS percer avec des clous, des vis ou des appareils similaires.

Emplacement du chauffage

Puissance totale en watts

Liste de contrôle - Installateur				
La trame chauffante, y compris les joints préfabriqués, est-elle positionnée dans la chape ?				<input type="checkbox"/>
Veuillez confirmer que les joints fabriqués et l'extrémité du capteur de sol n'ont PAS été recouverts de ruban adhésif pendant l'installation ?				<input type="checkbox"/>
Modèle de trame chauffante	Résistance de l'élément chauffant avant	Résistance de l'élément chauffant pendant	Résistance de l'élément chauffant après	Résistance du capteur de sol
Nom de l'installateur, société				
Signature Installateur			Date	

Liste de contrôle - Électricien				
Assurez-vous que l'installation soit protégée par un interrupteur différentiel dédié de 30 mA Les interrupteur à temporisation ne doivent pas être utilisés.				<input type="checkbox"/>
Le système est-il séparé de l'alimentation électrique par un disjoncteur de valeur nominale appropriée qui déconnecte tous les pôles avec une séparation de contact d'au moins 3 mm?				<input type="checkbox"/>
Modèle de trame chauffante	Résistance de l'élément chauffant avant	Résistance de l'élément chauffant après	Résistance de l'élément chauffant après	Résistance du capteur de sol
Nom de l'électricien, société				
Signature Électricien			Date	

Ce formulaire doit être rempli dans le cadre de la garantie Warmup. Assurez-vous que les valeurs soient conformes au manuel d'utilisation. Le plan de pose montrant la disposition des trames chauffantes doit être remis à l'utilisateur.

Warmup France www.warmupfrance.com **Tel:** 0805 10 14 49 **Fax:** 0805 10 14 50

Warmup plc ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK

Warmup GmbH ■ Ottostraße ■ 27793 Wildeshausen ■ DE





Warmup France
www.warmupfrance.fr
fr@warmup.com
Tél: 08 05 10 14 49

Warmup

The WARMUP word and associated logos are trade marks. © Warmup Plc. 2023 – Regd.™ Nos. 1257724, 4409934, 4409926, 5265707. E & OE.

Warmup plc ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK

Warmup GmbH ■ Ottostraße ■ 27793 Wildeshausen ■ DE

Warmup - IM - PRE_ISM - V1.4 - 2023-01-05_FR