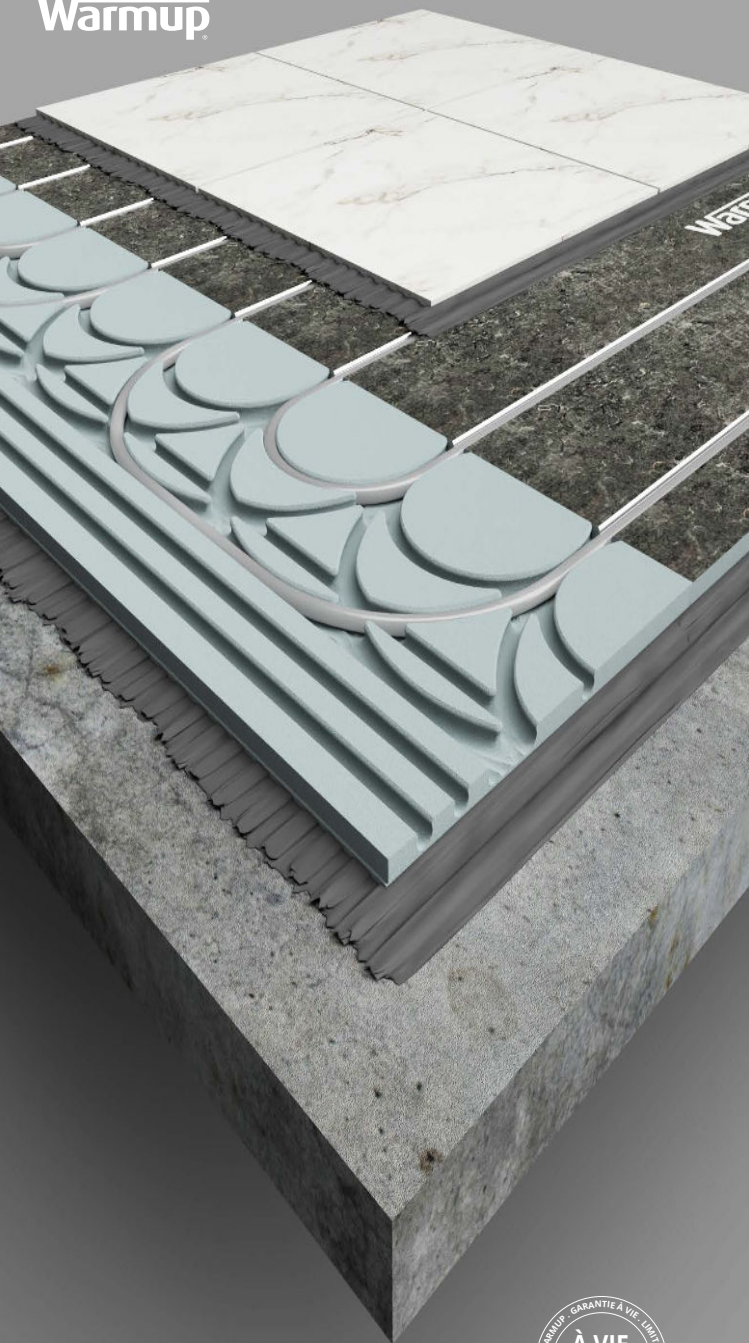


Warmup



## Ultra-12

Système faible épaisseur

Manuel d'installation



SAFETYNet™  
GARANTIE D'INSTALLATION



**Warmup**



# 6 iE<sup>TM</sup> Thermostat Wi-Fi

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

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Résumé de l'installation .....                            | 4  |
| Matériel disponible auprès de Warmup .....                | 6  |
| Informations importantes d'installation .....             | 7  |
| Étape 1 - Méthode d'installation .....                    | 8  |
| Sols carrelés .....                                       | 8  |
| Tous les revêtements de sol - collés .....                | 9  |
| Revêtement parquet flottant .....                         | 10 |
| Toutes les finitions de sol souple .....                  | 11 |
| Étape 2 - Considérations relatives au support .....       | 12 |
| Étape 3 - Installation de l'Ultra-12 .....                | 13 |
| Étape 4 - Pose du tube 12mm .....                         | 15 |
| Étape 5A - Pose d'un revêtement de sol en carrelage ..... | 19 |
| Étape 5B - Tous les revêtements - collés .....            | 20 |
| Étape 5C - Pose d'un revêtement parquet flottant .....    | 21 |
| Étape 5D - Tous les revêtements de sol - pose sèche ..... | 22 |
| Informations sur les tests .....                          | 23 |
| Résolution des problèmes .....                            | 24 |
| Caractéristiques techniques .....                         | 25 |
| Garantie .....                                            | 26 |
| Performances acoustiques .....                            | 28 |
| Performance du système .....                              | 29 |

Ce système de chauffage par le sol Warmup® a été conçu pour que l'installation soit simple et rapide, mais il est important que les instructions de ce manuel soient suivies pour garantir que le système de chauffage par le sol fonctionne correctement. Veuillez vous assurer que les composants et les dessins d'exécution nécessaires à ce système ont été sélectionnés avant de commencer l'installation.

Warmup plc n'accepte aucune responsabilité, expresse ou implicite, pour toute perte ou dommage consécutif subi à la suite d'installations qui contreviennent de quelque manière que ce soit aux instructions qui suivent.

Il est important qu'avant, pendant et après l'installation, toutes les exigences soient respectées et comprises. Si les instructions sont suivies, il ne devrait y avoir aucun problème. Si une assistance est nécessaire à n'importe quelle étape, veuillez contacter la ligne d'assistance.

Un exemplaire de ce manuel, des instructions de câblage et d'autres informations utiles, sont également disponibles sur notre site web :

**[www.warmupfrance.fr](http://www.warmupfrance.fr)**

## Résumé de l'installation

Veuillez également lire les instructions complètes qui suivent cette page.

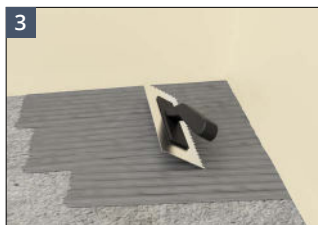


- Assurez-vous que le sous-plancher est propre, sec et préparé selon le DTU en vigueur. Voir la page des considérations relatives au sous-plancher pour plus d'informations.



- Pour les poses collées dans des zones sèches, un adhésif acrylique haute température peut être utilisé pour coller les panneaux Ultra-12 au support.

Appuyez fermement sur les panneaux dans l'adhésif pour créer l'adhérence nécessaire.



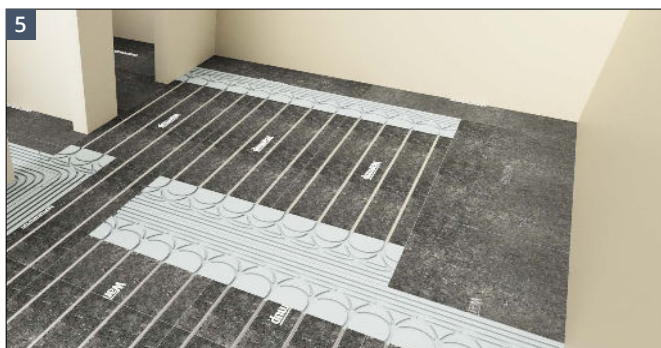
- Pour les poses collées dans des zones humides ou sèches, un mortier colle carrelage flexible S1 ou S2 compatible est recommandé.

Appuyez fermement sur les panneaux dans la colle pour créer l'adhérence nécessaire.

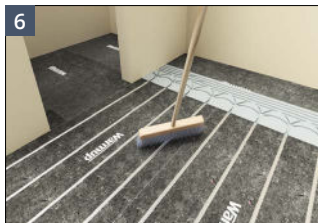


- En partant de l'emplacement du collecteur, installez les panneaux de service en suivant la disposition des tubes indiquée sur les dessins d'exécution.

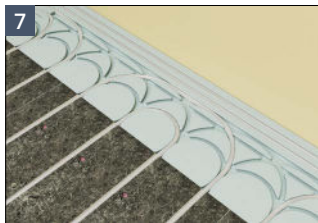
- Pour les virages, utilisez les panneaux de service incurvés, encliquetant ou coupant les panneaux de service droits à 45° et en les emboîtant fermement.



- Installer les panneaux incurvés à l'extrémité de la pièce en se référant aux dessins d'exécution.
- Remplissez la zone chauffée avec les panneaux droits.
- Les panneaux pleins peuvent alors être utilisés dans les zones où le chauffage au sol ne sera pas installé, exemple : sous les meubles de cuisine.



- Avant d'installer la tuyauterie dans les panneaux, il est conseillé de balayer ou d'aspirer le sol pour éliminer tous les débris.



- Installer le tube conformément aux plans d'exécution des projets, en le pressant dans les rainures des panneaux Ultra-12. Assurez-vous que le tube est fermement fixé dans les rainures.
- Si vous installez un thermostat, réalisez un canal de 6 mm dans le panneau Ultra-12 pour que la sonde de sol soit encastrée et installez-la à au moins 300 mm dans la zone chauffée.



- Mesurez et coupez le tube de manière à ce qu'il atteigne les orifices de départ et de retour du collecteur.
- Se reporter au manuel du collecteur pour des informations détaillées sur le montage, les tests de pression et la mise en service.



- Utilisez les supports coude pour tubes Warmup afin de maintenir le tube de départ et de retour à un angle de 90° lorsqu'il sort du sol vers le collecteur.

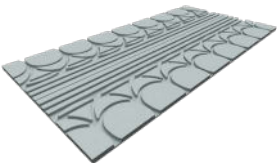
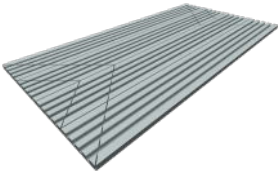
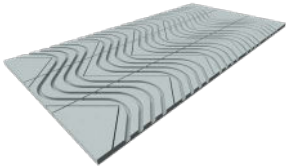


- Posez la finition de sol choisie conformément aux instructions du fabricant du revêtement.



- Installez le thermostat Warmup en vous référant à ses instructions d'installation. Le système peut être connecté et contrôlé avec un thermostat et un capteur.

## Matériel disponible auprès de Warmup

| CODE PRODUIT                                                                                             | Description                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <br>ULTRA12-SP-PANEL     | <b>A</b> Ultra-12 Panneau droit              |
| <br>PANNEAU ULTRA12-CP   | <b>B</b> Ultra-12 Panneau incurvé            |
| <br>PANNEAU ULTRA12-SS  | <b>C</b> Ultra-12 Panneau de service droit   |
| <br>PANNEAU ULTRA12-CS | <b>D</b> Ultra-12 Panneau de service incurvé |
| <br>ULTRA12-PP-PANEL   | <b>E</b> Ultra-12 Panneau plein              |
| PERT-12xXX<br><i>XX = longueurs, 50, 60, 70m</i>                                                         | Tube PE-RT Warmup 12 mm                      |
| WHS-P-BEND12                                                                                             | Supports coude pour tubes                    |
| ACC-PIPECLIPS12                                                                                          | Colliers de serrage                          |

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

Collecteur, unité de mélange, actionneurs, vannes et connecteurs euroconus

---

Centre de câblage

---

Thermostats Warmup

---

Bande périphérique Warmup

---

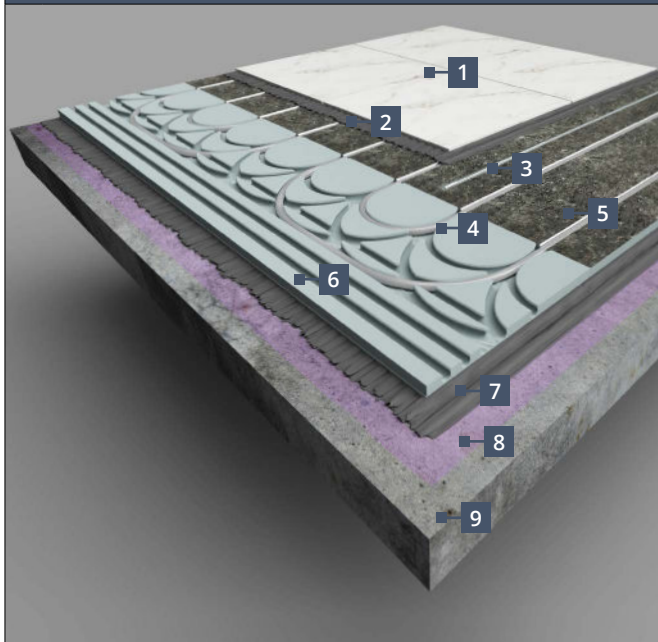
## Informations importantes sur l'installation

---

-  À la livraison des panneaux Ultra-12, assurez-vous qu'ils sont stockés dans un endroit sec et étanche, à l'abri des produits chimiques, et qu'ils sont empilés horizontalement sur une surface plane et horizontale.
-  Effectuez une inspection du site. Les mesures et autres exigences sur le site doivent correspondre aux dessins d'exécution. Assurez-vous que toutes les zones sont correctement préparées, sèches et protégées des intempéries.
-  Assurez-vous que le support est préparé selon le DTU en vigueur. Si ce n'est pas le cas, vous risquez d'obtenir un sol fini instable et bruyant.
-  Inspectez le site pour détecter ce qui pourrait endommager le tube, comme des clous, des agrafes, des matériaux ou des outils.
-  Utilisez un coupe-tube conçu pour les tubes en plastique en vous assurant qu'il n'y a pas de bavures sur les extrémités des tuyaux. Il est important d'obtenir une coupe nette.
-  Ne tirez pas le tube de la bobine lorsqu'il est à plat. Il doit être déroulé de la bobine, en faisant tourner la bobine au fur et à mesure que le tube est tiré de l'intérieur.
-  Ne forcez pas le tube dans les coudes. Il est plus facile de poser le tube avec un grand rayon, puis de tirer doucement le tube jusqu'à la courbure requise. Le rayon de courbure minimum est de 5 fois le diamètre du tube.
-  Ne pas pincer le tube. Une flexion excessive du tube peut le faire pincer, ce qui risque d'obstruer ou de réduire le débit. Un tube pincé doit être réparé ou remplacé. Pour réparer, redressez le tube et chauffez la zone avec un pistolet à air chaud jusqu'à ce que le pincement disparaisse.
-  Si vous utilisez un ragréage fibré sur l'Ultra-12, assurez-vous qu'il convient à une utilisation avec des panneaux de chauffage par le sol compressibles et qu'il est appliqué en une seule couche.
-  Avant d'installer le revêtement de sol, il convient de vérifier s'il convient à une utilisation avec un plancher chauffant et si sa température maximale de fonctionnement correspond aux conditions d'utilisation du système.
-  Le chauffage par le sol est le plus efficace avec des revêtements de sol conducteurs et à faible résistance tels que la pierre et le carrelage. Il faut tenir compte de la résistance thermique et des limites de température du revêtement de sol choisi et de son impact sur la production de chaleur du système.

## Étape 1 - Méthode d'installation

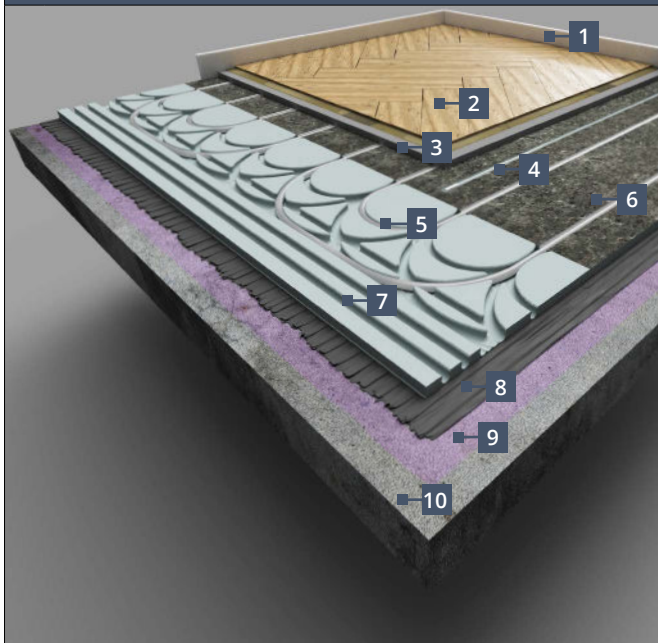
### Sols carrelés



- |   |                                                                                                                                                                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Revêtement carrelage                                                                                                                                                                                        |
| 2 | Mortier colle flexible<br><i>La colle à carrelage utilisée doit être compatible avec les panneaux compressibles tels que l'Ultra-12.</i>                                                                    |
| 3 | Sonde de sol<br><i>Doit être encastré dans le panneau Ultra-12 et fixé en position avec du ruban adhésif.</i>                                                                                               |
| 4 | Tube PE-RT 12 mm Warmup                                                                                                                                                                                     |
| 5 | Ultra-12 - Panneau droit                                                                                                                                                                                    |
| 6 | Ultra-12 - Panneau incurvé                                                                                                                                                                                  |
| 7 | Mortier colle flexible<br><i>par exemple Colle à carrelage flexible S1/S2 en utilisation dans les zones humides ou sèches ; ou colle acrylique haute température pour utilisation dans les zones sèches</i> |
| 8 | Primaire d'accrochage<br><i>Se référer aux instructions du fabricant du mortier colle pour les exigences en matière de primaire.</i>                                                                        |
| 9 | Sous-plancher avec une régularité de surface conforme au DTU en vigueur                                                                                                                                     |

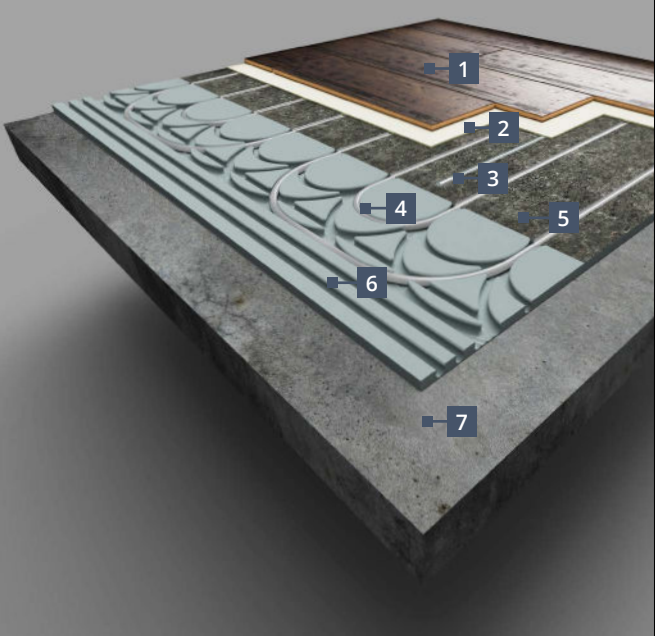
## Étape 1 - Méthode d'installation

### Tous les revêtements de sol - collés



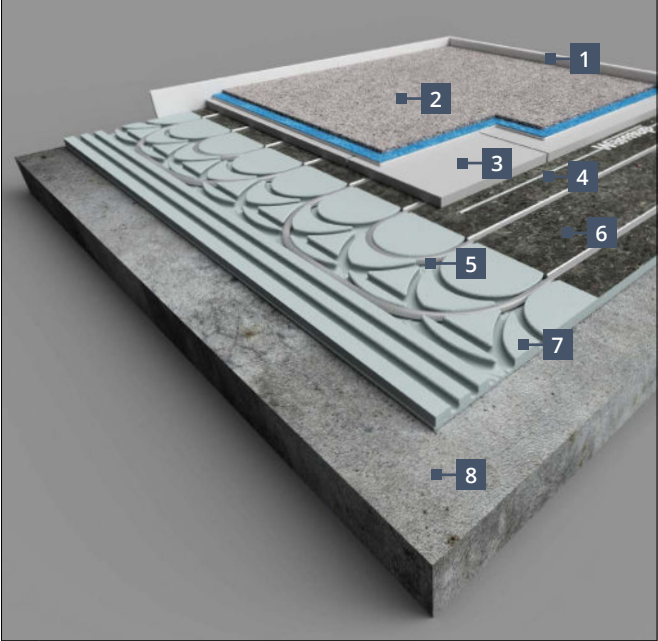
- |    |                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Bande périphérique<br><i>Pour permettre un mouvement différentiel entre le niveau du sol fini et les murs</i>                                                                                               |
| 2  | Revêtement                                                                                                                                                                                                  |
| 3  | Une seule couche d'au moins 12 mm de ragréage fibré compatible                                                                                                                                              |
| 4  | Sonde de sol<br><i>Doit être encastré dans le panneau Ultra-12 et fixé en position avec du ruban adhésif.</i>                                                                                               |
| 5  | Tube PE-RT 12 mm Warmup                                                                                                                                                                                     |
| 6  | Ultra-12 - Panneau droit                                                                                                                                                                                    |
| 7  | Ultra-12 - Panneau incurvé                                                                                                                                                                                  |
| 8  | Mortier colle flexible<br><i>par exemple Colle à carrelage flexible S1/S2 en utilisation dans les zones humides ou sèches ; ou colle acrylique haute température pour utilisation dans les zones sèches</i> |
| 9  | Primaire d'accrochage<br><i>Se référer aux instructions du fabricant du mortier colle pour les exigences en matière de primaire.</i>                                                                        |
| 10 | Sous-plancher avec une régularité de surface conforme au DTU en vigueur                                                                                                                                     |

# Étape 1 - Méthode d'installation

| Revêtement parquet flottant                                                                        |                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                               |
| 1                                                                                                  | Parquet flottant                                                                                              |
| 2                                                                                                  | Sous-couche compatible avec le chauffage au sol                                                               |
| 3                                                                                                  | Sonde de sol<br><i>Doit être encastré dans le panneau Ultra-12 et fixé en position avec du ruban adhésif.</i> |
| 4                                                                                                  | Tube PE-RT 12 mm Warmup                                                                                       |
| 5                                                                                                  | Ultra-12 - Panneau droit*                                                                                     |
| 6                                                                                                  | Ultra-12 - Panneau incurvé*                                                                                   |
| 7                                                                                                  | Sous-plancher avec une régularité de surface conforme au DTU en vigueur                                       |
| * Les panneaux Ultra-12 peuvent également être collés au sous-plancher pour améliorer la stabilité |                                                                                                               |

# Étape 1 - Méthode d'installation

## Toutes les finitions de sol souple



|                                                                                                    |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                  | Bande périphérique<br><i>DCM-E-25</i>                                                                                    |
| 2                                                                                                  | Revêtement                                                                                                               |
| 3                                                                                                  | Plancher flottant<br><i>Tels que les panneaux de particules Fermacell. Installer en se référant à leurs instructions</i> |
| 4                                                                                                  | Sonde de sol<br><i>Doit être encastré dans le panneau Ultra-12 et fixé en position avec du ruban adhésif.</i>            |
| 5                                                                                                  | Tube PE-RT 12 mm Warmup                                                                                                  |
| 6                                                                                                  | Ultra-12 - Panneau droit*                                                                                                |
| 7                                                                                                  | Ultra-12 - Panneau incurvé*                                                                                              |
| 8                                                                                                  | Sous-plancher avec une régularité de surface conforme au DTU en vigueur                                                  |
| * Les panneaux Ultra-12 peuvent également être collés au sous-plancher pour améliorer la stabilité |                                                                                                                          |

## Étape 2 – Considérations relatives au support

---

La solution Ultra-12 ne peut être posée que sur des sous-planchers porteurs structurellement sains qui sont suffisants pour supporter la charge supplémentaire du système, répondre aux exigences de la finition du sol et de l'utilisation prévue des sols.

Assurez-vous que le sous-plancher est sec et lisse, exempt d'huile, de graisse et de poussière. Si nécessaire, un enduit de lissage ou de nivellement approprié doit être appliqué.

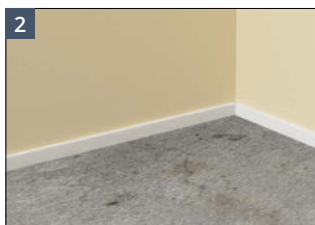
Lorsque des carreaux de céramique doivent être utilisés, assurez-vous que le sous-plancher respecte les spécifications du DTU en vigueur.

-  Les sous-planchers doivent être préparés selon le DTU correspondant.
-  Pour les revêtements de sol collés, les panneaux Ultra-12 doivent être collés au sous-plancher.
-  Si vous utilisez des matériaux sensibles à la température au-dessus de l'Ultra-12, tels que des systèmes de protection contre l'humidité ou des réservoirs, contactez le fabricant pour obtenir des conseils.
-  Ne commencez pas l'installation des panneaux Ultra-12 sans vous assurer que la construction de plancher qui en résulte répondra aux exigences de l'utilisation prévue du plancher et de sa finition.

## Étape 3 - Installation de l'Ultra-12



- Assurez-vous que le sous-plancher est sec, propre, de niveau selon le DTU correspondant et exempt de poussière ou d'autres substances qui empêcheraient l'adhérence.
- Apprêtez le sous-plancher conformément aux instructions du fabricant du mortier colle.



- Si vous prévoyez d'utiliser un ragréage fibré sur l'Ultra-12, installez une bande périphérique Warmup autour du périmètre de la pièce et de toute structure permanente pour permettre un mouvement différentiel entre le sol fini et les murs.

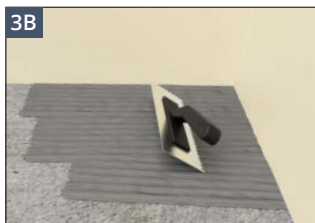


- Pour les poses collées dans des zones sèches, un adhésif acrylique haute température peut être utilisé pour coller les panneaux Ultra-12 au support.

Appliquer l'adhésif en suivant ses instructions.

Pour les adhésifs acryliques à haute température, un peigne à encoche en V de 1 à 1,5 mm est recommandée.

Appuyez fermement sur les panneaux dans l'adhésif pour créer l'adhérence nécessaire.



- Pour les poses collées dans des zones humides ou sèches, un mortier colle carrelage flexible S1 ou S2 compatible est recommandé.

Appliquer la colle en suivant ses instructions.

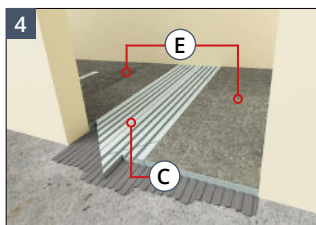
Pour les colles à carrelage flexibles, un peigne de 6 mm est recommandé.

Appuyez fermement sur les panneaux dans la colle pour créer l'adhérence nécessaire.

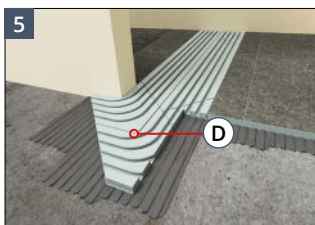


Pour les surfaces irrégulières, une plus grande encoche de peigne peut être nécessaire.

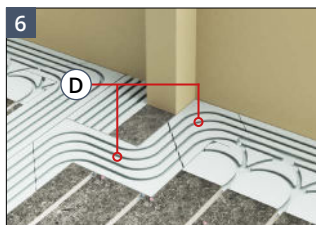
## Étape 3 - Installation de l'Ultra-12



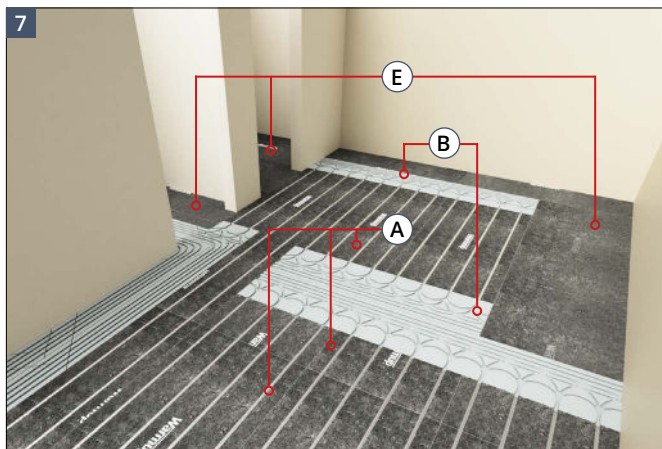
- En partant de l'emplacement du collecteur, installez les panneaux de service droits, **C**, en suivant la disposition des tubes indiquée sur les dessins d'exécution. Utilisez les panneaux pleins, **E** le cas échéant.



- Pour les virages, utilisez les panneaux de service incurvés, **D**, en encliquetant ou en coupant les panneaux de service droits à 45° et en les emboîtant fermement.



- Les panneaux de service incurvés, **D**, peuvent être coupés pour être utilisés pour contourner les obstacles, comme illustré.



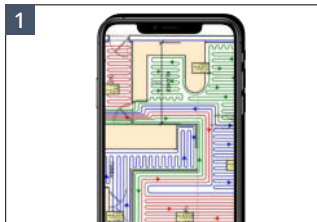
- Installez les panneaux incurvés, **B**, à la fin de la pièce en se référant aux dessins d'exécution. Les panneaux pleins, **E**, peuvent alors être utilisés dans les zones où le chauffage au sol ne sera pas installé, par exemple sous les meubles de cuisine.
- Remplissez la zone chauffée avec les panneaux droits, **A**.



Les panneaux peuvent être coupés à l'aide d'un cutter. Pour éviter d'endommager le tube, retirez les arêtes tranchantes et les bavures des bords des canaux de tubes en aluminium.

## Étape 4 - Pose du tube 12mm

Si le projet a été fourni avec un plan de pose, suivez la disposition des tubes fournie. Assurez-vous que les détails de chaque circuit sont enregistrés dans le journal de mise en service fourni dans le manuel d'installation des collecteurs Warmup.



- Planifiez la disposition du circuit en vous assurant que les tubes de départ et de retour peuvent se connecter du collecteur à leur zone chauffée respective sans se croiser.



- Avant d'installer la tuyauterie, assurez-vous que l'adhésif a durci là où il a été utilisé. Balayez ou passez l'aspirateur sur les panneaux pour éliminer tous les débris.



- Assurez-vous qu'il y a un excès de débit et de de retour de tube à l'emplacement du collecteur, cela peut être coupé plus tard après la pose du tube.

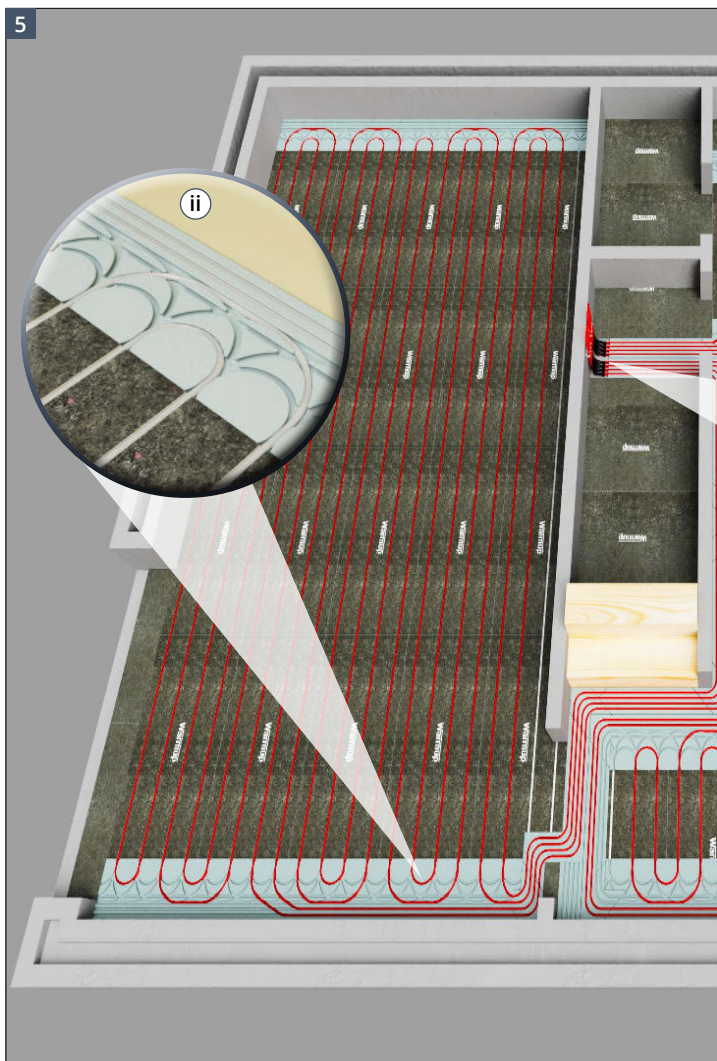


- Fixez les supports de coude pour tubes afin de maintenir le tube à un angle de 90° lorsqu'il pénètre dans le sol. Positionnez le support de manière à ce que le tube monte droit vers le collecteur avec environ la moitié du support dans le sol.
- Laissez un espace de 150 mm sur la largeur des bras du collecteur pour les supports courbés de tubes.

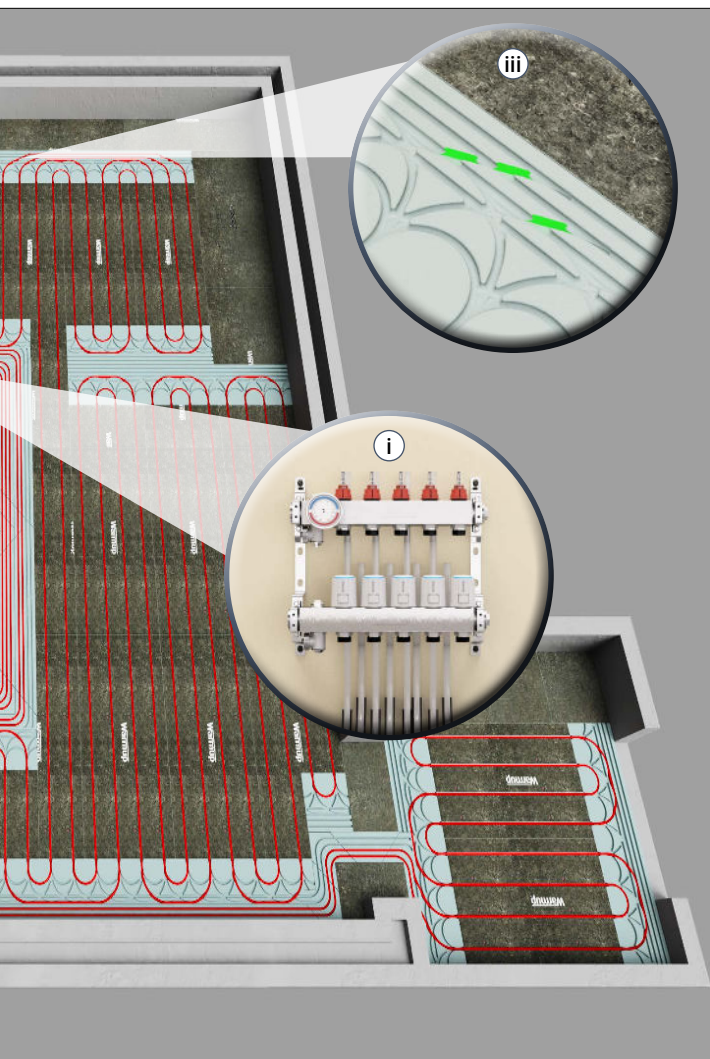


Les tuyaux d'alimentation passent normalement par les portes, mais pour minimiser la congestion, les tuyaux peuvent être alimentés à travers les murs. Assurez-vous que les trous percés dans le mur sont sous le niveau du sol et que le tuyau est protégé par un conduit.

5



- En partant de l'emplacement du collecteur, **(i)**, en suivant les dessins d'exécution du projet, commencez à poser le tube, en le clipsant dans les canaux,
- Posez le tube de haut en bas sur le sol en utilisant les virages à grand et petit rayon pour créer la première moitié d'un motif à double boucle. Une fois que le point médian du modèle de tube est atteint, doublez et remplissez les canaux restants. Le motif à double boucle résultant, **(ii)**, assurera une température du sol plus uniforme.
- Si nécessaire, acheminez les canaux dans les panneaux Ultra-12 comme illustré **(iii)**.



## Étape 4 - Pose du tube 12mm



- Réalisez un canal de 6 mm dans le panneau Ultra-12 pour y encastrer le capteur de sol si un thermostat pour plancher chauffant est installé.
- Installez le capteur à au moins 300 mm dans la zone chauffée qu'il va contrôler. Il doit être situé au centre entre deux conduits parallèles et non dans une zone influencée par d'autres sources de chaleur.
- Le capteur peut être fixé au sous-plancher à l'aide de ruban adhésif.

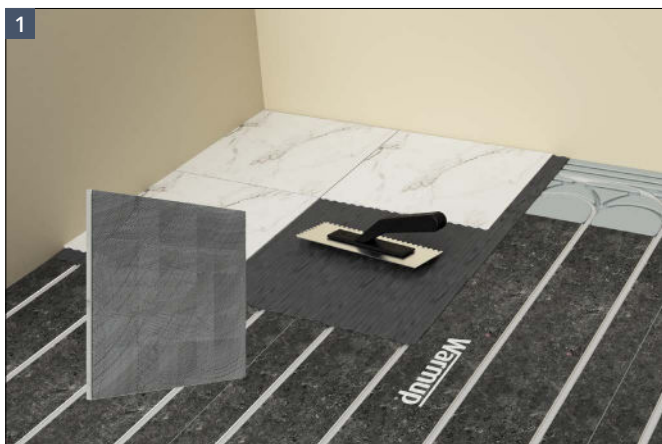


- Mesurez et coupez le tube de manière à ce qu'il atteigne à la fois les ports de départ et de retour du collecteur.
- Se reporter au manuel du collecteur pour des informations détaillées sur le montage, les tests de pression et la mise en service.

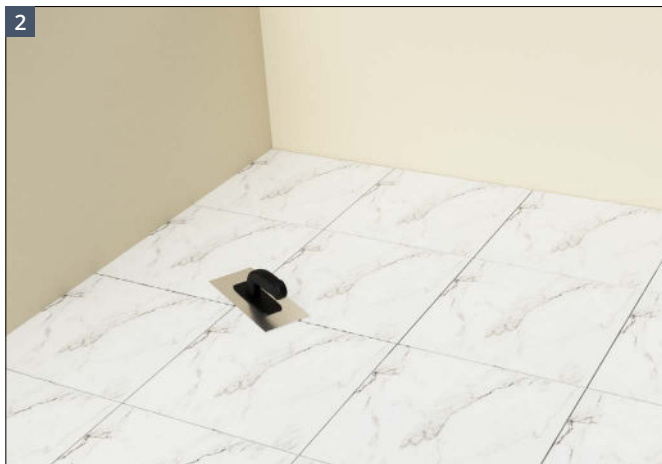


**Testez la résistance du capteur de sol à ce stade**

## Étape 5A - Pose d'un revêtement de sol en carrelage



- Couvrir le système Ultra-12 avec un mortier colle carrelage flexible compatible S2 à l'aide d'un peigne cranté en veillant à ce qu'il n'y ait pas d'espace d'air.
- Après avoir posé le premier carreau, retirez-le et assurez-vous que le carreau reçoit une couverture complète de colle. Assurez-vous que la méthode de collage est conforme aux instructions du fabricant pour la taille et le type de carreaux utilisés.



- Réaliser les joints dès que possible, conformément aux instructions du fabricant de mortier colle.



Les carreaux ne doivent pas être enlevés une fois que l'adhésif a pris, cela pourrait endommager les tubes.



NE PAS allumer le système tant que la colle carrelage et les joints n'ont pas complètement durci. N'utilisez PAS le système pour accélérer le processus de durcissement de la colle ou du ragréage fibré.



La plus petite taille de carreaux autorisée sur Ultra-12 est de 100 mm x 100 mm, un ragréage fibré compatible doit d'abord être appliqué lors de l'utilisation de carreaux plus petits, voir 5B. Toute colle à carrelage utilisée doit être compatible avec les panneaux compressibles tels que l'Ultra-12.

## Étape 5B - Tous les revêtements - collés

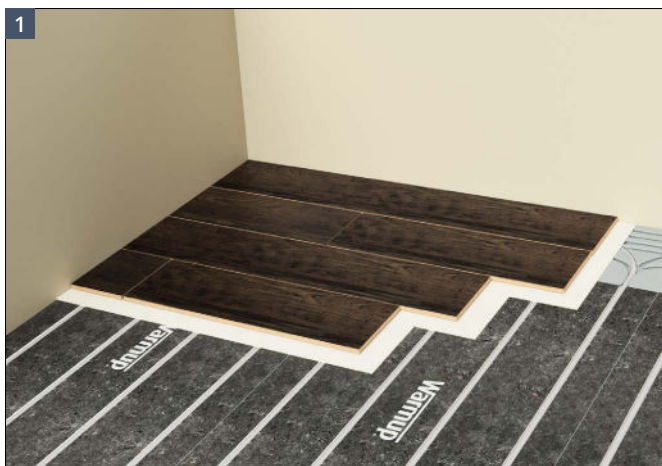


- Appliquer une seule couche d'au moins 12 mm de ragréage fibré compatible sur les panneaux Ultra-12.

Lorsqu'il est appliqué en bonne quantité, le ragréage fibré doit finir au ras du haut de la bande périphérique.



- Poser le revêtement de sol en respectant les instructions du fabricant du revêtement. Si vous collez la finition du sol, assurez-vous que la colle est adaptée à une utilisation avec un chauffage par le sol.

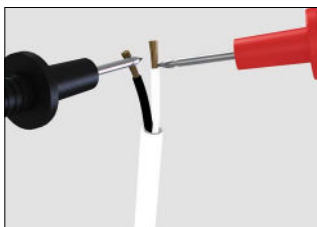


- Couvrir le système Ultra-12 avec une sous-couche compatible avec le chauffage au sol.
- Posez la finition du sol à un angle de 90° par rapport aux tubes, en suivant les instructions du fabricant du sol et les DTU correspondants lors de la pose du sol.



- Posez une plate-forme de plancher flottant, telle que les panneaux Fermacell. Reportez-vous au manuel du fabricant du plancher pour une installation correcte.
- Enfin, posez le revêtement de sol en respectant les instructions du fabricant du revêtement. Si vous collez la finition du sol, assurez-vous que la colle est adaptée à une utilisation avec un chauffage par le sol.

### Test de résistance de la sonde de sol



- Assurez-vous que le capteur est testé avant recouvrement. Les thermostats Warmup utilisent généralement un capteur de 10 k $\Omega$ . Veuillez vous référer au manuel du thermostat pour plus de détails.

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

#### Résistance de la sonde de sol en fonction de la température - NTC10K

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

| PROBLÈME 1 - Mouvement excessif ou grincement                                                                                                                  |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROBLÈME                                                                                                                                                       | SOLUTION                                                                                         |
| Le sous-plancher n'est pas structurellement solide ou de niveau, ce qui fait fléchir et frotter les panneaux Ultra-12                                          | Installez les panneaux conformément à ce manuel.                                                 |
| PROBLÈME 2 - Carreaux fissurés                                                                                                                                 |                                                                                                  |
| PROBLÈME                                                                                                                                                       | SOLUTION                                                                                         |
| Sous-plancher en bois - Il y a un mouvement excessif dans le sous-plancher, ce qui provoque une flexion du sol et des carreaux fissurés                        | Le problème avec le sous-plancher doit être résolu sinon les carreaux continueront à se fissurer |
| Le sous-plancher n'était pas suffisamment de niveau avant l'installation du système et il y a des vides d'air entre les panneaux Ultra-12 et le sous-plancher. | Le problème avec le sous-plancher doit être résolu sinon les carreaux continueront à se fissurer |
| PROBLÈME 3 - Les panneaux Ultra-12 sont instables lors de l'installation                                                                                       |                                                                                                  |
| PROBLÈME                                                                                                                                                       | SOLUTION                                                                                         |
| Le sous-plancher n'est pas de niveau                                                                                                                           | Assurez-vous que le sous-plancher est lisse, plat et de niveau selon le DTU en vigueur           |
| Tension excessive dans le tube                                                                                                                                 | Collez les panneaux Ultra-12 au sous-plancher                                                    |
| PROBLÈME 4 - Production de chaleur excessive/insuffisante                                                                                                      |                                                                                                  |
| PROBLÈME                                                                                                                                                       | SOLUTION                                                                                         |
| Mauvaise température de l'eau                                                                                                                                  | Reportez-vous au tableau des performances du système pour calculer la température d'eau requise  |

## Caractéristiques techniques

### Panneaux Ultra-12 - Composition de l'isolant

|                                                                  |                       |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Densité                                                          | 50 kg/m <sup>3</sup>  |
| Conductivité thermique<br>(initial - >5 ans)                     | 0,027 – 0,034 W/mK    |
| Résistance à la compression<br>(10% de déflexion)                | 500 kN/m <sup>2</sup> |
| Absorption de l'eau<br>(immersion de 2 jours)                    | <1,0% en volume       |
| Absorption de l'eau<br>(Capillaire)                              | Zéro                  |
| Coefficient d'expansion linéaire                                 | 0,07 mm/mK            |
| Facteur de résistivité de diffusion de<br>vapeur d'eau ( $\mu$ ) | 110 – 225             |
| Comportement au feu                                              | Euroclasse E          |
| PACO<br>(Potentiel d'Appauvrissement de la<br>Couche d'Ozone)    | Zéro                  |
| PRG<br>(Potentiel de Réchauffement Global)                       | < 0,29                |

### Panneau droit Ultra-12 faible épaisseur

|                      |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code produit         | ULTRA12-SP-PANEL                                                                                                                                                                                  |
| Composition          | Polystyrène extrudé avec une couche de<br>feuille d'aluminium 150µm, avec une maille<br>de renforcement en fibre de verre et un voile<br>en polyester 100% recyclé sur le dessus et le<br>dessous |
| Espacement des tubes | 150 mm                                                                                                                                                                                            |
| Dimensions           | 600 x 1200 x 18 mm                                                                                                                                                                                |
| Poids du panneau     | 1 kg                                                                                                                                                                                              |

### Ultra-12 Panneau incurvé, panneau de service droit, panneau de service incurvé

|                  |                                                                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CODE PRODUIT     | ULTRA12-CP-PANEL, ULTRA12-SS-PANEL,<br>ULTRA12-CS-PANEL                                                                       |
| Composition      | Polystyrène extrudé avec une maille de<br>renforcement en fibre de verre et un voile en<br>polyester 100% recyclé sur le fond |
| Dimensions       | 600 x 1200 x 18 mm                                                                                                            |
| Poids du panneau | 0,5 kg                                                                                                                        |

### Ultra-12 Panneau plein

|                  |                                                                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code produit     | ULTRA12-PP-PANEL                                                                                                                                 |
| Composition      | Polystyrène extrudé avec une maille de<br>renforcement en fibre de verre et un voile<br>en polyester 100% recyclé sur le dessus et le<br>dessous |
| Dimensions       | 600 x 1200 x 18 mm                                                                                                                               |
| Poids du panneau | 0,7 kg                                                                                                                                           |

### Garantie limitée Warmup plc – Tube de chauffage au sol hydronique



L'inscription peut se faire en ligne sur **www.warmupfrance.fr**.  
En cas de réclamation, une preuve d'achat est requise sous la forme d'une facture ou d'un reçu.

CETTE GARANTIE NE S'ÉTEND PAS AUX AUTRES COMPOSANTS QUI SONT COUVERTS PAR DES GARANTIES DISTINCTES. CETTE GARANTIE N'AFFECTE PAS VOS DROITS STATUTAIRES.

#### Garantie limitée:

Warmup® le tube de chauffage par le sol est garanti par Warmup plc (« Warmup ») être libre contre les défauts de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien, et est garanti qu'il le restera sous réserve des limitations et conditions décrites ci-dessous.

Cette période de garantie commence à la date d'achat. La garantie à vie ne s'applique que si le produit est enregistré auprès de Warmup dans les 30 jours suivant l'achat et enregistré en ligne sur [www.warmupfrance.fr](http://www.warmupfrance.fr). L'inscription n'est confirmée que lorsque la confirmation de réception est transmise par Warmup

#### Durée de la garantie

- Le tube de chauffage par le sol PE-RT est garanti **À VIE** du revêtement sous lequel il est équipé, sauf dans les cas prévus ci-dessous ; votre attention est attirée sur les exclusions listées et la fin de cette garantie.

La notification d'une défaillance suspectée doit être reçue par écrit par Warmup dans les trente (30) jours suivant la défaillance suspectée. Les produits considérés comme défectueux doivent être mis à la disposition de Warmup pour les tests et la détermination de la cause.

Dès l'acceptation de toute demande de garantie, Warmup disposera de quatre-vingt-dix (90) jours ouvrables pour enquêter et déterminer s'il reconnaît la responsabilité de tout défaut présumé de matériau ou de fabrication et détermine la ligne de conduite appropriée à prendre.

Il est expressément convenu que les seuls recours en vertu de cette garantie limitée seront à la discrétion de Warmup, plc soit : émettre un remboursement, réparer ou remplacer tout article qui s'avère défectueux. Toutes les indemnités accordées aux clients pour le transport, la main-d'œuvre, les réparations ou tout autre travail sont à la discrétion exclusive de Warmup et doivent être autorisées par écrit, à l'avance, par Warmup. Ce coût ne s'étend à aucun coût autre que les coûts directs de réparation ou de remplacement par Warmup et ne s'étend pas aux coûts de relais ou de réparation de tout revêtement de sol ou sol.

### La garantie à vie s'applique aux tubes s'ils :

1. Sont enregistrés auprès de Warmup dans les 30 jours suivant l'achat.
2. Ne pas avoir fonctionné à une pression supérieure à 8 Bar.
3. N'ont pas fonctionné à une température supérieure à 60°C.
4. Sont remplis d'eau traitée pour une utilisation avec des tubes en PE.
5. Sont installés conformément à toutes les exigences applicables du code du bâtiment.
6. Sont sélectionnés, conçus et installés par un entrepreneur qualifié conformément aux instructions d'installation fournies par Warmup qui sont à jour à la date d'installation applicable.
7. Restent à leur emplacement d'installation d'origine, de sorte que le revêtement de sol ou la chape sur le produit ne soit pas endommagé, soulevé, remplacé, réparé ou recouvert de couches de revêtement de sol ultérieures.
8. Ne présentent pas de preuves de dommages accidentels, de mauvaise utilisation, de manque de soin, de falsification, de réparation ou de modification sans l'approbation écrite préalable de Warmup plc.



Directives d'installation SafetyNet™ : Si une erreur est commise et que le tube est endommagé avant qu'il ne soit recouvert d'une chape, d'un ragréage fibré ou d'un revêtement de sol, retournez le tube endommagé à Warmup dans les 30 jours avec le reçu de vente original daté. WARMUP REMPLACERA LA BOBINE DE TUBE (MAXIMUM 1 BOBINE PAR COMMANDE) PAR UNE AUTRE BOBINE DE LA MÊME MARQUE ET DU MÊME MODÈLE - GRATUITEMENT.

**Enregistrez-vous pour la garantie Warmup® en ligne sur  
[www.warmupfrance.fr](http://www.warmupfrance.fr)**

- (i) Les tubes réparés par Warmup bénéficient d'une garantie de 5 ans seulement. En aucun cas, Warmup n'est responsable de la réparation ou du remplacement des carreaux / revêtements de sol qui pourraient être enlevés ou endommagés afin d'affecter la réparation.
- (ii) La garantie d'installation SafetyNet™ est nulle et non avenue une fois que le tube est recouvert d'une chape, d'un composé de nivellement, d'une colle ou d'un revêtement de sol.
- (iii) Les dommages au tube qui se produisent après le recouvrement, tels que le soulèvement d'un carreau endommagé une fois que l'adhésif a pris, ou le mouvement du sous-plancher causant des dommages au sol, ne sont pas couverts par la garantie SafetyNet™.

## Performances acoustiques

Les performances acoustiques du Warmup VLo Ultra-12 ont été testées et évaluées par Intertek Building & Construction conformément aux normes ISO 10140-2 et ISO 10140-3. Les résultats obtenus sont des valeurs testées et ont été obtenus en utilisant les méthodes d'essai désignées dans des chambres d'essai qui répondent aux exigences de laboratoire spécifiées dans la norme ISO 10140-5.

Chaque construction testée comprenait une couche de 1/2 po (12 mm) de cagréage fibré colle posés sur VLo Ultra-12 installé conformément à son manuel. Ces couches d'installation sont communes et couvrent toutes les constructions de sol\* détaillées ci-dessous.

| 1/2" (12 mm) Ragréage fibré                                                                                                                                       |                                         |                                                               |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|
| 11/16" (18 mm) Warmup VLo Ultra-12                                                                                                                                |                                         |                                                               |                    |
| 1/8" (3 mm) Mortier colle flexible                                                                                                                                |                                         |                                                               |                    |
| Construction du plancher*                                                                                                                                         | Normes                                  | Résultat                                                      | Rapport n°.        |
| Panneau OSB (19 mm)<br>Solives à âme ouverte (450 mm)<br>Isolation en fibre de verre (90 mm)<br>Canal résilient Deluxe RC (12,7 mm)<br>Plaque de plâtre (15,9 mm) | ISO 717-1<br>ISO 10140-2<br>ISO 10140-3 | Rw 58 dB<br>L <sub>n,w</sub> 58 dB                            | Q5049.02-113-11R0  |
| Dalle béton 75 lb/ft <sup>2</sup> (350 kg/m <sup>2</sup> )                                                                                                        | ISO 717-1<br>ISO 10140-2<br>ISO 10140-3 | Rw 56 dB<br>L <sub>n,w</sub> 59 dB<br>ΔL <sub>n,w</sub> 15 dB | Q5049.01-113-11-R0 |

\* Construction de haut en bas

**REMARQUE:**

Rw = Indice d'affaiblissement acoustique

L<sub>n,w</sub> = Niveau de pression acoustique d'impact normalisé

ΔL<sub>n,w</sub> = Amélioration de l'isolation aux bruits d'impact lorsque VLo Ultra-12 est ajouté

# Performance du système

| k <sub>H</sub> Valeur - W/m²K        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Résistance du revêtement de sol, tog | 0,00 | 0,25 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 |
| Espacement des tubes de 150 mm*      | 6,96 | 5,74 | 4,90 | 4,27 | 3,79 | 3,41 | 3,09 | 2,84 | 2,62 | 2,43 | 2,27 | 2,13 | 2,00 |

\* 150 mm entre les tubes, sans surcharge ni produit de nivellement. En cas d'utilisation d'un plancher flottant sur Ultra-12 mais sous la finition du sol, sa résistance thermique doit également être incluse dans cette valeur, par exemple :

Panneau de particules 18 mm, R = 1,25 tog  
18 mm HiDECK 18, R = 0,45 tog

|                                                 |                                                           |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| q = puissance calorifique spécifique, W/m²      | k <sub>H</sub> = facteur de performance du système, W/m²K |
| J <sub>eau</sub> = température moyenne de l'eau | J <sub>air</sub> = température de l'air ambiant           |

Utilisation de la valeur k<sub>H</sub> du système pour calculer la puissance calorifique du système :  
**q = k<sub>H</sub> x ( T<sub>eau</sub> -T<sub>air</sub> )**

**Exemple:**  
La chaleur dégagée par un plancher en bois de 18 mm d'épaisseur (environ 1,25 tog), installé sur Ultra-12 dans une pièce à 21 °C chauffée avec de l'eau à 40 °C est ;

**q = 3,41 x ( 40 - 21 ) = 3,41 x 19 = 65 W/m²**

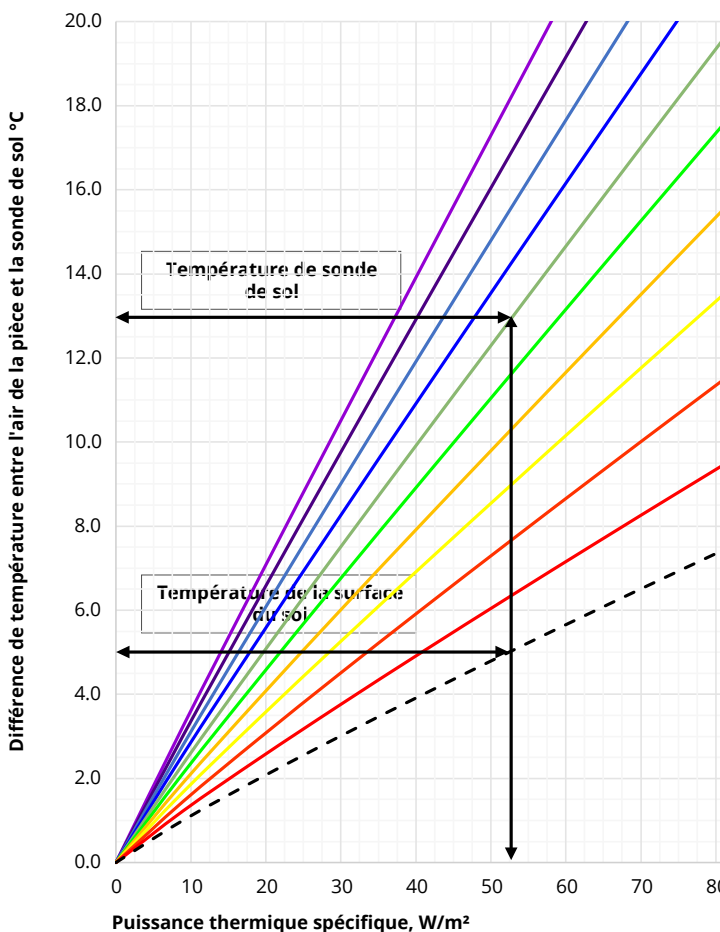
Alternativement, en utilisant le système k<sub>H</sub> valeur pour calculer la température d'eau requise, lorsque la puissance calorifique requise est connue :

**T<sub>eau</sub> = ( q / k<sub>H</sub> )+ T<sub>air</sub>**

**Exemple:**  
La température de l'eau nécessaire pour produire une puissance calorifique de 55 W/m², à travers une finition de sol en carreaux de vinyle de luxe de 3 mm d'épaisseur sur HiDECK 18 (0,30 + 0,45 = 0,75 tog), sur des panneaux Ultra-12 dans une pièce à 22 °C est ;

**T<sub>eau</sub> = ( 55 / 4,27 ) + 22 = 13 + 22 = 35 °C**

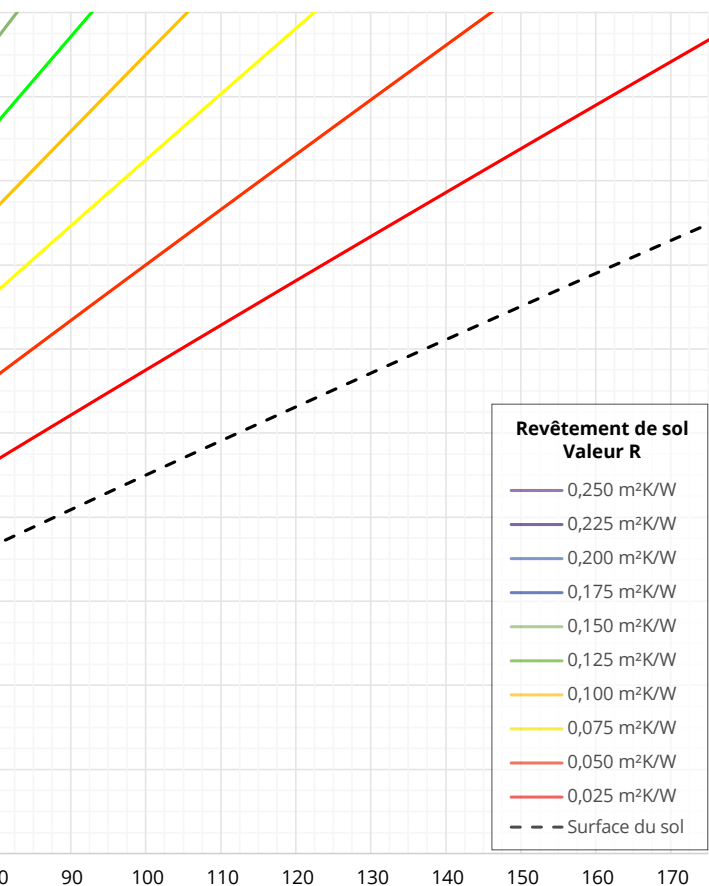
### Réglage de la sonde de sol pour la puissance thermique cible



La pièce dont la température de l'eau est la plus élevée définit la température de conception de l'eau pour l'ensemble du système en fonction des calculs de la section précédente.

À l'aide du graphique ci-dessus, il est possible de limiter la puissance calorifique spécifique à la valeur requise.

L'exemple ci-dessus montre une température ambiante de conception de 20 °C et une puissance calorifique de conception de 52,5 W/m². Basé sur une finition de sol de 0,150 m²K/W (1,5 tog), le capteur de sol doit être réglé sur 33 °C (air ambiant 20 °C + différence de température 13 °C) pour obtenir une température de surface du sol de 25 °C (air ambiant 20 °C + 5 °C de différence de température).



**Puissance thermique spécifique, W/m²**



La différence de température de la surface du sol ne doit pas être plus de 9 °C dans les zones occupées, 15 °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 à 40 °C.



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



## **Warmup France**

[www.warmupfrance.fr](http://www.warmupfrance.fr)

[fr@warmup.com](mailto:fr@warmup.com)

**T: +33 800 991 302**

**Warmup**

Le mot WARMUP et les logos associés sont des marques déposées.  
© 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 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE

Warmup- IM- Ultra-12- V1.5- 2024-01-17\_FR