

Guide d'installation

Câble et Mesh 6W

Système de chauffage
ThermalStorage pour
dalle de béton intérieure



WARMALL

TM/MD

1 855 396-5600 - buywarmall.com - info@buywarmall.com

Table des matières

1.	Système chauffant ThermalStorage.....	3
2.	Conformité d'installation	3
3.	Sécurité et Avertissements / informations importantes.....	4
3.1	Circuit	5
4.	Installations approuvées	5
4.1	Chape de béton de 1,5 pouce (4 cm)	5
4.2	Dalle de béton de 4 à 6 pouces (10 cm à 15 cm)	5
4.3	Douche	5
4.4	Câble chauffant par rapport aux obstacles	5
4.5	Environnements humides.....	6
4.6	Revêtement de sol	7
5.	Spécifications du câble et du Mesh (tapis) ThermalStorage 6W.....	7
6.	Préparation de la surface	9
6.1	Mesh métallique.....	9
7.	Directives générales d'installation ThermalStorage.....	9
7.1	Mesh et câbles	9
7.2	Installation du câble chauffant sur la barre d'armature.....	10
7.3	Modification du mesh	10
8.	Installation détaillée dans une dalle de béton de ThermalStorage	11
8.1	Conception d'un plan.....	11
8.2	Dessiner votre installation	11
8.3	Installation de la sonde de plancher et du conduit.....	11
8.4	Installation du câble	12
8.5	Couler la dalle de béton	14
8.6	Brancher l'alimentation et le thermostat.....	14
9.	Enregistrer l'information et poser les étiquettes	14
10.	Apprécier le confort de ThermalStorage.....	14
11.	Tests de vérification du câble	15
11.1	Mesure de la résistance	15
12.	Raccordement électrique	16
12.1	Circuit	16
13.	Câble non chauffant.....	16
	GARANTIE / Réclamations	16

1. Système chauffant ThermalStorage

Ce guide explique l'installation du câble chauffant (6CTS) et du mesh (6MTS) de WarmAll, c'est à dire comment préparer l'installation et installer le câble dans la dalle de béton. Il est important de lire et de comprendre ce guide ainsi que celui du thermostat avant de procéder à l'installation. Pour plus d'information, communiquer avec WarmAll.

La sécurité et la fiabilité de tout système de plancher chauffant dépendent de la conception d'un plan, de l'installation et des tests effectués sur les câbles. Toutes les directives et les instructions contenues dans ce guide sont importantes. Veuillez lire et comprendre ce guide. Veuillez le conserver pour références future.

Le système de câbles chauffants est conçu uniquement pour des fins de chauffage sous un plancher. Ce système doit être installé uniquement par des professionnels certifiés qui connaissent les dimensions, l'installation, la construction, le branchement et l'exploitation du système de plancher chauffant tout en étant conscients des risques encourus.

2. Conformité d'installation

L'installation doit être effectuée selon les instructions du fabricant et du Code national du bâtiment et selon les normes d'un code électrique local en vigueur. L'installation doit être conforme à la partie 426, ANSI/NFPA70 (American National Standard Institute / National Fire Protection Association), NEC (National Electrical Code (NFPA 70)) et le Code canadien de l'électricité (CCE), (CSA C22,1 Partie 1. Vous devez utiliser un appareil de protection de mise à la terre (DDFT), (CFCI en anglais).

Tous les codes en vigueur concernant les bâtiments, les installations électriques doivent être respectés indépendamment des instructions fournies dans ce manuel. Si les règlements sont contradictoires aux instructions de ce manuel, veuillez contacter WarmAll.

Les structures de métal ou les matériaux utilisés pour supporter ou installer le système chauffant WarmAll doivent être mis à la terre selon les normes C22.1 du CSA, section 10 et le NEC.

Il est recommandé d'installer le système mesh et câbles ThermalStorage avec un limiteur de température intégré au contrôle et un DDFT (disjoncteur-détecteur de fuite à la terre);

CSA : CÂBLE CHAUFFANT ÉQUIPÉ EN SÉRIE TYPE G ET W AU CANADA ET TYPE C AUX ÉTATS-UNIS.

Ce système peut être utilisé comme source de chauffage principale. La perte de chaleur de la pièce doit être inférieure à la puissance de chauffage du système. Le thermostat peut être réglé avec la sonde de plancher ou avec la température ambiante. Reportez-vous aux instructions du thermostat pour plus d'informations.

Ce produit doit être installé par une personne qualifiée et en conformité avec ce manuel d'installation et au Code électrique canadien, Partie I (Canada) ou le National Electric Code (É.-U.) le cas échéant. Toutes les connexions électriques doivent être effectuées par un électricien qualifié, selon les codes électriques et de construction en vigueur dans votre région.

Ce système est certifié pour un environnement sec ou humide (douche). Ce système de plancher chauffant est un produit électrique et doit être installé en conformité avec les règlements en vigueur selon le code électrique canadien et/ou américain pour le pays, l'État ou la province ou le système sera installé.

Veuillez consulter le code électrique national, régional ou municipal selon la réglementation en vigueur.

Vous devez également suivre les recommandations et les exigences des code du bâtiment en vigueur dans la région où le système sera installé. De plus, le NTCA et le CTDA émettent également des recommandations d'installation utiles et importantes à suivre. Installation est de Type C : Plancher chauffant enfoui.

Attention : risque d'électrocution ou de feu

Si le système de plancher chauffant n'est pas installé conformément aux instructions ou si le câble est endommagé, un risque d'électrocution ou de feu est probable.

Garantie limitée de 25 ans sur câble et de 5 ans sur thermostat

WarmAll garantit le câble chauffant pour une période de 25 ans. Cette garantie limitée sera valide uniquement si l'installateur a suivi les techniques d'installation approuvée et a procédé à tous les tests de conductivité du câble. Remplir la fiche de consignation du test (Test Log Sheet) la feuille de garantie et faire parvenir le tout à WarmAll.

Veillez consulter le document de garantie pour prendre connaissance de toutes les informations.

3. Sécurité et avertissements / informations importantes

- Avant toute manipulation avec le câble, mettre le système hors tension.
- Si le système de câble est endommagé, il doit être remplacé. Ne pas tenter de raccorder ou réparer une partie du système.
- Pour application à l'intérieur seulement.
- Le système doit être branché à un circuit électrique muni d'un détecteur de fuite à la terre (DDFT).
- Si vous utilisez le câble avec les gabarits de métal, les espacements approuvés sont de 5 et 6 pouces (6 pouces étant la norme).
- Ne jamais alimenter le câble s'il est sur la bobine.
- Ne jamais installer un câble conçu pour une source d'alimentation 120 V sur une source d'alimentation 240/208 V.
- Le système ne doit pas être installé sous les meubles fixes où l'air ne circule pas.
- Le câble ne doit jamais être installé sur un joint de dilatation.
- Il est important de respecter le temps de séchage du ciment avant d'énergiser le système. Veuillez consulter le fabricant du ciment.
- Utiliser des câbles de raccordement en cuivre.
- Le thermostat ne doit pas être installé là où il sera accessible de la douche ou du bain.
- Ne pas installer ce produit si le sceau de l'emballage de la boîte a été rompu.
- Le système de câble ne doit pas dépasser la pièce ou la zone dans laquelle il est installé.
- Vérifier si le voltage fourni correspond au voltage requis pour le produit Thermal Storage;
- Le câble ne peut être chevauché, coupé ou modifié.
- Ne jamais croiser le câble chauffant avec celui de la sonde de plancher.
- Toute la partie chauffante du câble (y compris le joint) doit être fixée au sol et recouverte de ciment-colle ou un auto-nivelant.
- Le câble chauffant ne doit jamais être installé dans / sur les murs.
- Le câble ne doit jamais être submergé.
- Le sous-plancher doit respecter ou excéder les exigences du code national du bâtiment ou toute autre réglementation en vigueur dans votre région pour ce type d'installation.
- Il est recommandé d'installer un détecteur de bris de câble tout au long de l'installation.
- Le joint mécanique ne doit pas être plié. (Jonction entre parties froide et chaude du câble).
- La partie chauffante du câble et sa connexion au câble de raccordement doivent être complètement enfouies dans le ciment.

ATTENTION

Le câble ne doit jamais être installé sous une cloison, un mur.

Il est important de communiquer avec le fabricant du couvre-plancher pour satisfaire à leurs exigences d'installation avec des câbles chauffants. Également, l'installateur doit respecter les recommandations de tout produit installé en dessous et au-dessus des câbles chauffants.

3.1 Circuit

Ce système de plancher chauffant doit être sur un circuit électrique dédié. La charge maximale de notre thermostat est de 15 ampères sur 120 ou 240 volts. Si l'installation requiert plus de 15 ampères, il est possible d'ajouter une unité d'expansion ou un second thermostat.

Le système peut être installé :

- sur un isolant et recouvert d'un minimum de 1,5 pouce de béton;
- sur un contreplaqué et recouvert d'un minimum de 1,5 pouce de béton;
- sur un plancher de béton et recouvert d'un minimum de 1,5 pouce de béton.

4. Installations approuvées

4.1 Chape de béton de 1,5 pouce (4 cm)

Les matériaux qui constituent le sous-plancher et qui est en contact avec le câble, doit avoir une température d'utilisation d'au moins 90 C (194 F).

4.2 Dalle de béton de 4 à 6 pouces (10 cm à 15 cm)

- Isolant thermique haute densité.
- Isolant thermique en mousse de polyuréthane giclé possédant une température d'utilisation d'au moins 70 C (158 F).

4.3 Douche

Il est possible d'installer le câble chauffant sous une douche. Le plancher de la douche doit être fait de céramique ou de pierre naturelle. De plus, une membrane d'imperméabilité doit être installée pour garder le câble au sec. Il est recommandé d'utiliser un câble indépendant pour ce type d'installation. L'installation aux États-Unis doit être conforme à la norme (NFPA 70) National Electrical Code et/ou autres codes applicables et elle doit avoir reçu l'approbation des personnes responsables locales.

4.4 Câble chauffant par rapport aux obstacles

- Le câble de chauffage doit être d'au moins 8 pouces (20 cm) à l'abri de toute source de chaleur.
- Installez uniquement les câbles si la température est de plus de 40 degrés Fahrenheit ou 5 degrés Celsius.
- Le câble doit être installé à une distance minimale de 3 pouces (7,6 cm) de la base d'un comptoir.
- Le câble doit être installé à une distance minimale de 6 pouces (15 cm) de tout mur extérieur.
- Le câble doit être installé à une distance minimale de 6 pouces (15 cm) de tout type de drain.
- Le câble doit être installé à une distance minimale de 10 pouces (25 cm) d'un drain de toilette.
- 8 pouces (20 cm) de tout système de chauffage fixé au sol.
- Le câble doit être installé à une distance minimale de 3 pouces (7,6 cm) de tout mur intérieur.
- La longueur maximale permise pour l'installation en ligne droite du câble est de 12 pieds (3,75 m)

- 2 pouces (5 cm) d'espace entre la surface du plancher et un meuble fixe.

Le principe du chauffage thermique consiste à chauffer une dalle de béton avec câble électrique. C'est très économique puisque le système utilise l'électricité hors des heures de pointe. La dalle emmagasine la chaleur, qui est ensuite redistribuée au bâtiment pendant toute la journée, fournissant ainsi une chaleur confortable, efficace et fiable.

Les avantages du système ThermalStorage comparativement aux autres systèmes de chauffage sont nombreux :

- Coût d'exploitation faible
- Installation facile et flexible combinée à un point de raccordement unique
- Une plus grande surface de plancher libre (pas de calorifère ou de chaudière)
- Liberté de décoration (pas de bouche de chaleur)
- Silencieux, sans risque et fonctionnement efficace
- Pas d'endroit froid
- Efficacité énergétique
- Réduit la poussière et les allergènes
- Confort accru.

Polyvalent et facile à installer, le système ThermalStorage est la façon optimale de chauffer votre bâtiment résidentiel, commercial ou industriel.

ATTENTION!

ThermalStorage est un système de chauffage qui peut être utilisé comme seule source de chaleur. Il devient donc le seul système de chauffage du bâtiment.

WarmAll recommande fortement de consulter un ingénieur, un architecte ou un professionnel qualifié, afin de vous assurer que le système ThermalStorage choisi est adéquat en fonction de l'usage que vous voulez en faire.

- Le périmètre de l'endroit à chauffer doit être isolé avec au moins 2 pouces (5 cm) de polystyrène expansé rigide (de style Styrofoam) ou un équivalent qui convient à l'installation sous terre. La mousse d'uréthane ou de polystyrène n'est pas acceptable, puisque l'humidité réduit ses propriétés d'isolation.
- Si le système est installé sur de la pierre concassée, il est préférable d'installer de l'isolation sur la pierre. Utiliser une isolation à haute densité thermique. Consulter le code du bâtiment local pour prendre connaissance de la réglementation sur l'isolation.
- Si vous utilisez un coupe-vapeur, vous devez installer le système de mesh, rouleaux et câbles par-dessus.
- Il ne doit pas y avoir d'eau souterraine à l'endroit de construction. L'humidité naturelle du sol est acceptable. Si vous avez des doutes, veuillez communiquer avec WarmAll.

4.5 Environnements humides

Attention : Ce type d'installation doit être approuvée par les autorités locales.

- Ne jamais faire de raccordement ou toute autre modification sur le câble dans un environnement humide.
- Ne jamais commencer une installation dans un environnement mouillé. Le fil de raccordement et le joint doivent être complètement recouverts de béton dans un environnement sec à au moins 1 pouce de l'environnement humide.
- Le contrôle/thermostat ne doit pas être accessible à partir d'un environnement humide.

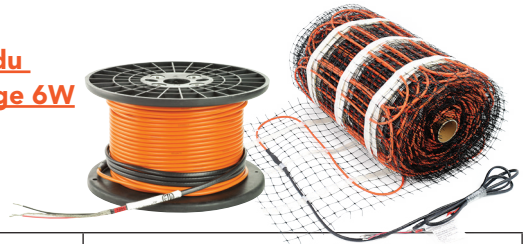
4.6 Revêtement de sol

Le système chauffant est plus efficace lorsqu'il est installé sous un revêtement de céramique, de pierre ou de béton.

Si vous décidez d'installer un revêtement de tapis, de linoléum, de bois ou autres matériaux, veuillez consulter le fabricant de ces produits de recouvrement pour les recommandations et garanties appropriées.

Recouvrement du câble avec gypcret

5. Spécifications du câble et du Mesh (tapis) ThermalStorage 6W



Fabrication du câble :	Cable coaxial (parallèle)
Voltage :	240 V
Puissance (câble) :	5.5W/pi.li. (18W/m)
Puissance (Mesh) :	11W/pi ² (118W/m ²)
Taille de l'élément chauffant (câble) :	55 po (16.8 m) à 680 po (207.3 m)
Taille de l'élément chauffant (Mesh) :	2.5 pi (3.8 m) – 117.5 pi (35.8m) longueur x 2 pi (0.6 m) largeur
Rayon de courbure :	1.5 po (38 mm)
Diamètre du câble :	1/4 po (6.5 mm)
Isolation du conducteur :	Fluoropolymère et XLPE
Isolation extérieure :	PVC
Température maximum :	220 °F (105 °C)
Température d'installation minimum :	40 °F (5 °C)
Câble de raccordement :	10 pi (3 m) longueur

Câble d'enfouissement pour dalle de béton intérieure



	Modèle	Longueur		Couverture (pi ²)			Puissance fournie		
		pi	m	4 po	5 po	6 po	Watts	Amps	Ohms
				16,5W	13,2W	11W			
240 V	6CTS-240V-015	30	9.1	10.0	12.5	15.0	165	0.7	349.1
	6CTS-240V-020	40	12.2	13.3	16.7	20.0	220	0.9	261.8
	6CTS-240V-025	50	15.2	16.7	20.9	25.0	275	1.1	209.5
	6CTS-240V-031	62	18.9	20.7	25.9	31.0	341	1.4	168.9
	6CTS-240V-038	76	23.2	25.3	31.7	38.0	418	1.7	137.8
	6CTS-240V-046	92	28.0	30.7	38.4	46.0	506	2.1	113.8
	6CTS-240V-055	110	33.5	36.7	45.9	55.0	605	2.5	95.2
	6CTS-240V-065	130	39.6	43.3	54.2	65.0	715	3.0	80.6
	6CTS-240V-076	152	46.3	50.7	63.4	76.0	836	3.5	68.9
	6CTS-240V-088	176	53.6	58.7	73.4	88.0	968	4.0	59.5
	6CTS-240V-101	202	61.6	67.3	84.2	101.0	1111	4.6	51.8
	6CTS-240V-115	230	70.1	76.7	95.9	115.0	1265	5.3	45.5
	6CTS-240V-130	260	79.2	86.7	108.4	130.0	1430	6.0	40.3
	6CTS-240V-146	292	89.0	97.3	121.8	146.0	1606	6.7	35.9
	6CTS-240V-161	322	98.1	107.3	134.3	161.0	1771	7.4	32.5
	6CTS-240V-177	354	107.9	118.0	147.6	177.0	1947	8.1	29.6
	6CTS-240V-192	384	117.0	128.0	160.1	192.0	2112	8.8	27.3
	6CTS-240V-207	414	126.2	138.0	172.6	207.0	2277	9.5	25.3
	6CTS-240V-222	444	135.3	148.0	185.1	222.0	2442	10.2	23.6
	6CTS-240V-237	474	144.5	158.0	197.7	237.0	2607	10.9	22.1
6CTS-240V-252	504	153.6	168.0	210.2	252.0	2772	11.6	20.8	
6CTS-240V-267	534	162.8	178.0	222.7	267.0	2937	12.2	19.6	
6CTS-240V-282	564	171.9	188.0	235.2	282.0	3102	12.9	18.6	
6CTS-240V-297	594	181.1	198.0	247.7	297.0	3267	13.6	17.6	
6CTS-240V-312	624	190.2	208.0	260.2	312.0	3432	14.3	16.8	
6CTS-240V-325	650	198.1	216.6	271.1	325.0	3575	14.9	16.1	

Tapis d'enfouissement pour dalle de béton intérieure



	Modèle	Longueur		Couverture (pi ²)	Puissance fournie		
		pi	m	6 po	Watts	Amps	Ohms
				11W			
240 V	6MTS-240V-015	7.5	2.3	15.0	165	0.7	349.1
	6MTS-240V-020	10.0	3.0	20.0	220	0.9	261.8
	6MTS-240V-025	12.5	3.8	25.0	275	1.1	209.5
	6MTS-240V-031	15.5	4.7	31.0	341	1.4	168.9
	6MTS-240V-038	19.0	5.8	38.0	418	1.7	137.8
	6MTS-240V-046	23.0	7.0	46.0	506	2.1	113.8
	6MTS-240V-055	27.5	8.4	55.0	605	2.5	95.2
	6MTS-240V-065	32.5	9.9	65.0	715	3.0	80.6
	6MTS-240V-076	38.0	11.6	76.0	836	3.5	68.9
	6MTS-240V-088	44.0	13.4	88.0	968	4.0	59.5
	6MTS-240V-101	50.5	15.4	101.0	1111	4.6	51.8
	6MTS-240V-115	57.5	17.5	115.0	1265	5.3	45.5
	6MTS-240V-130	65.0	19.8	130.0	1430	6.0	40.3
	6MTS-240V-146	73.0	22.3	146.0	1606	6.7	35.9
	6MTS-240V-161	80.5	24.5	161.0	1771	7.4	32.5
	6MTS-240V-177	88.5	27.0	177.0	1947	8.1	29.6
	6MTS-240V-192	96.0	29.3	192.0	2112	8.8	27.3
	6MTS-240V-207	103.5	31.5	207.0	2277	9.5	25.3
	6MTS-240V-222	111.0	33.8	222.0	2442	10.2	23.6
	6MTS-240V-237	118.5	36.1	237.0	2607	10.9	22.1
6MTS-240V-252	126.0	38.4	252.0	2772	11.6	20.8	
6MTS-240V-267	133.5	40.7	267.0	2937	12.2	19.6	
6MTS-240V-282	141.0	43.0	282.0	3102	12.9	18.6	
6MTS-240V-297	148.5	45.3	297.0	3267	13.6	17.6	
6MTS-240V-312	156.0	47.5	312.0	3432	14.3	16.8	
6MTS-240V-325	162.5	49.5	325.0	3575	14.9	16.1	

6. Préparation de la surface

Préparer la surface qui recevra la dalle de béton selon les normes de la construction en vigueur dans votre région. Identifier la ou les pièces à chauffer, l'emplacement des cloisons, les joints d'expansion ainsi que tout autre obstacle à contourner (drain de fond, colonne, meuble fixe, etc.).

Le câble sera fixé au mesh. Le mesh sera déposé sur des cubes qui sont disposés à une distance maximale de 60 cm (24 po) les uns des autres. Les carrés du treillis doivent s'aligner et les feuilles doivent se chevaucher d'un carré complet. Fixer solidement les feuilles entre elles à chaque 30 cm (1 pi) à l'aide d'attaches (de type Tie Wrap). Pour maximiser leur performance, les câbles devraient être placés de 3,75 cm (1,5 po) à 5 cm (2 po) de la surface.

6.1 Treillis métallique

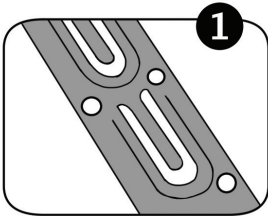
Les structures métalliques utilisées pour la fixation des câbles ou sur lesquels ceux-ci sont installés doivent être mises à la terre conformément au Code Canadien de l'Électricité (CSA C22.1, Section 10 et au National Electrical Code).



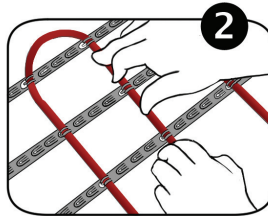
7. Directives générales d'installation ThermalStorage

7.1 Mesh et câbles

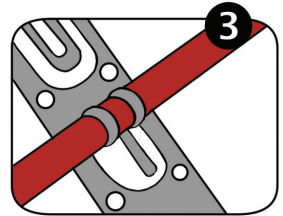
Si vous utilisez les gabarits pour les câbles, suivez les instructions ci-dessous :



Fixer les guides WarmAll au sol (à une distance minimale de 1,829 m [6 pi] entre les deux guides).



Installer le câble à un intervalle idéalement de 15,24 cm (6 po).



Fixer le câble au guide sur le sol.

Les attaches de plastiques suivantes peuvent être utiles pour maintenir les câbles fixés sur l'isolation avant la coulée. Ne pas utiliser d'agrafes ni une agrafeuse pour tenir les câbles en place.



7.2 Installation du câble chauffant sur la barre d'armature

Le câble doit être installé avec un espacement régulier de 6 pouces sur toute la zone à chauffer. Ne pas attacher le câble trop serré, cela pourrait l'endommager.

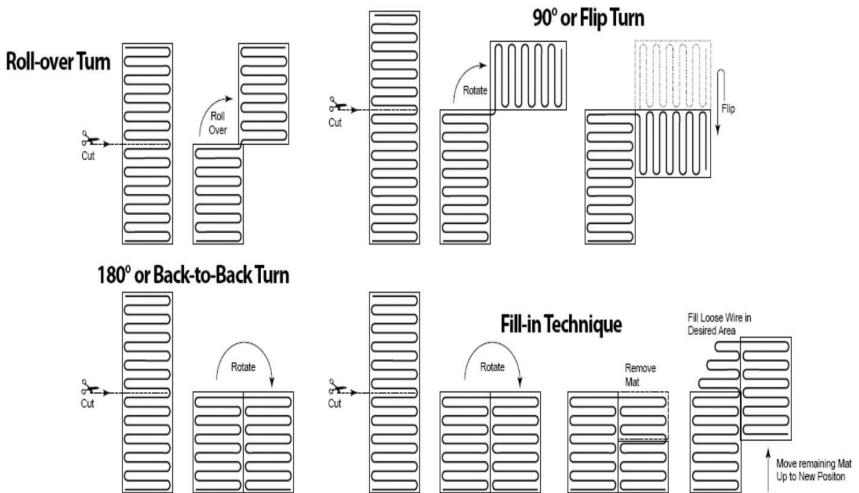
L'espacement entre les gabarits doit être d'environ 6 pi (180 cm) ou moins.

S'il y a des barres d'armatures ou un grillage, les gabarits ne sont pas nécessaires. Les câbles chauffants peuvent être attachés directement sur les barres d'armatures ou du grillage à l'aide d'attaches plastique (Tie Wraps).

Une armature métallique pour béton est nécessaire pour l'installation du câble. Le câble doit être installé avec un espacement de 6 pouces (15 cm) centre. Il est donc important d'installer une armature ou un treillis métallique respectant cet espacement. Pour toutes autres installations avec un espacement différent, consulter WarmAll pour approbation. L'armature ou le treillis métallique doit être adéquatement supporté avec des cubes. Une distance de 24 po (60 cm) est recommandée entre les supports. Il faut s'assurer de bien chevaucher d'un carré complet et aligner les carrés du treillis et de les faire tenir avec des attaches (Tie Wraps). Recouvrir de ruban protecteur toute imperfection de l'armature métallique pour ne pas endommager le câble.

7.3 Modification du mesh

Vous pouvez modifier le mesh pour contourner les éléments de structure, comme un drain. Si vous couper le ruban adhésif du mesh, de nombreuses configurations peuvent prendre forme. Voir le dessin ci-dessous :



ATTENTION : ne pas couper, raccourcir ou réparer le câble chauffant

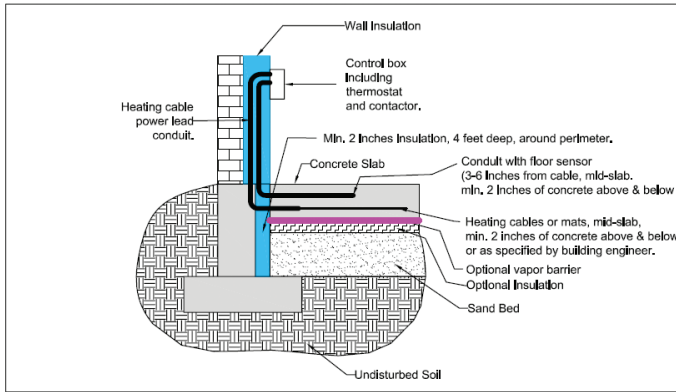
Commencer par attacher le mesh à l'armature à l'aide d'attaches (Tie Wraps). Les câbles doivent être fixés sans être trop serrés, le mesh doit pouvoir bouger. Dérouler le mesh jusqu'au point où il doit tourner, voir la figure ci-haut pour des suggestions.

Couper le ruban adhésif avec un ciseau et tourner le rouleau pour que vous puissiez le dérouler sur la zone à côté de celle que vous venez de couvrir. Ne pas couper le câble !

Le câble peut être détaché du ruban adhésif et laissé libre. Ce détail est très important pour les endroits courbés, autour des drains et autres obstacles structurels.

Schéma typique d'installation

CONCRETE INSTALLATION



8. Installation détaillée dans une dalle de béton de ThermalStorage

8.1 Conception d'un plan

Déterminer l'endroit des drains, tuyaux, conduits électriques et éléments de structures. Il faut garder une distance de 6 pouces (15 cm) autour de ces éléments. Tous les éléments qui doivent se retrouver dans la dalle de béton doivent être installés avant la pose des câbles pour éviter d'endommager les câbles.

Vous devez planifier l'emplacement du thermostat, des sondes et de leur conduit. Le début du câble chauffant devrait être le plus près possible de l'emplacement du thermostat.

8.2 Dessiner votre installation

L'utilisation de la peinture en aérosol est un bon moyen pour dessiner votre installation sur l'isolation, le contreplaqué ou le béton. Indiquer les murs qui limiteront les pièces et les systèmes. Chaque pièce doit posséder son propre système. Indiquer aussi tous les objets fixes, sources de chaleur, tuyaux, prises électriques et autres éléments, dont vous devrez éviter d'installer le système de trop près.

8.3 Installation de la sonde de plancher et du conduit.

Les sondes de plancher doivent préférablement être installées dans un conduit rigide. Le conduit protège les sondes et facilite le remplacement de celle-ci dans le cas où elle serait défectueuse.

La sonde et le conduit doivent être installés selon le plan de construction et branchés à une date ultérieure. Veuillez prendre les précautions suivantes :

1. Assurez-vous que le conduit est scellé avant que le béton soit coulé.
2. Le conduit doit être installé entre les câbles chauffants, habituellement dans le milieu de la dalle de béton.
3. WarmAll recommande de garder le conduit le plus court possible et le plier le moins possible afin de faciliter l'installation de la sonde.

4. Placez les sondes dans le tube jusqu'à ce qu'elles excèdent le conduit de 1 pouce (2,54 cm).
5. La sonde et le conduit doivent être entre 3 et 6 pouces (7,6 et 15,2 cm) des câbles chauffants et être entourés d'au moins 2 pouces de béton ou de sable.
6. La sonde du plancher doit être installée à au moins 3 pi (1 m) dans la zone chauffée.
7. La sonde du plancher a un câble standard de 12 pi (3 m) qui peut être allongé avec un câble de 20 AWG.
 - Il y a une sonde dans la boîte du câble et une dans la boîte du thermostat;
 - La sonde ne devrait jamais être installée près d'une source de chaleur ou de refroidissement;
 - Vérifier la sonde avec un appareil adéquat (voir les instructions du thermostat);
 - La sonde ne doit jamais chevaucher ou être à moins de 2 pouces d'un câble chauffant;
 - Les sondes doivent être installées à 1 pouce (2,5 cm) de la surface du béton;

**Fixer les 2 sondes directement au centre des 2 câbles chauffants.
Ceci assurera une lecture juste et plus exacte du thermostat.**

Vous devez indiquer cette mesure sur la carte de garantie.

8.4 Installation du câble

Le câble et la trame sont habituellement attachés à l'armature ou au grillage de la fondation. Pour les détails, voir la section 8.4 de ce manuel. Pour l'installation du câble vous pourriez avoir besoin d'attaches pour câble et trame de WarmAll. Les câbles doivent être, environ, au centre de l'épaisseur de la dalle, mais dans tous les cas, il doit y avoir au moins 1,5 pouce (3,8 cm) de béton au-dessus du câble.

Le câble d'alimentation jusqu'à la jonction et un minimum de 12 pouces (30 cm) du câble d'alimentation doivent être recouverts dans le béton. Le reste du câble d'alimentation doit être dans un conduit qui va jusqu'au thermostat ou contacteur. Le câble d'alimentation doit être allongé, si nécessaire.

Conseil : WarmAll recommande de prendre une photo de l'emplacement du câble pendant l'installation ainsi qu'une photo de l'emplacement du conduit. Cette étape facilitera la réparation des câbles, si tel devait être le cas ou pour une réclamation.

Supportez les câbles avant la coulée.

Faire tenir le câble de la liaison froide ainsi que les 2 fils des sondes avec une ficelle qui devra être fixé sur une solive de plafond ou tout autre support adéquat.

S'assurer que la liaison froide et les fils de sonde sont assez longs pour rejoindre le thermostat.

Brancher l'indicateur de défaillance à la liaison froide et le mettre en marche si on procède immédiatement à l'installation du câble chauffant.



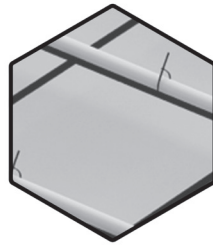
1

Thermostat



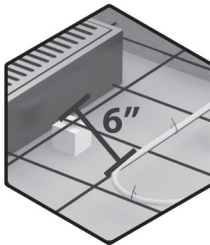
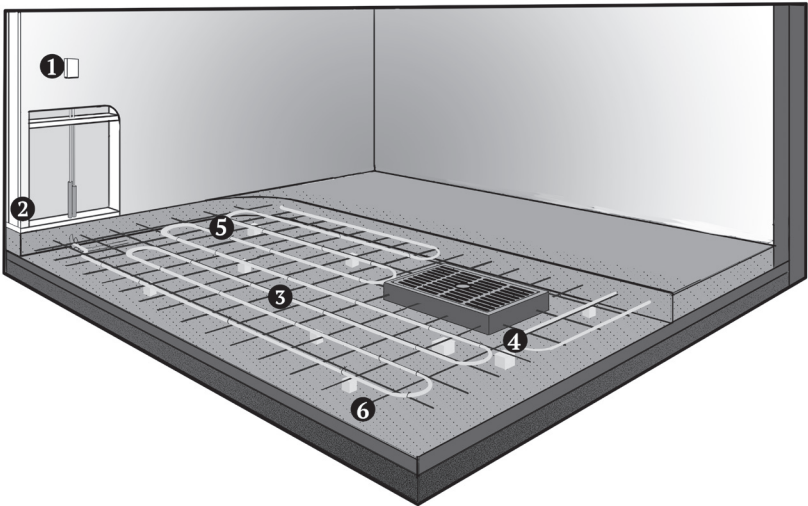
2

Conduits de câble
pour entrée à froid



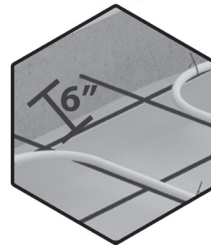
3

Fixer avec attaches
pour câbles



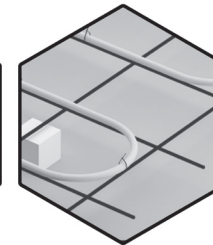
4

Attaches
pour planchers



5

Dégagement entre
le drain et les
obstacles fixés



6

Dégagement par
rapport aux murs
extérieurs

8.5 Couler la dalle de béton

Couler la dalle de béton. Assurez-vous que les entrepreneurs soient prudents et qu'ils n'endommagent pas les câbles avec les outils, la machinerie lourde, etc. Une fois que la dalle est coulée et que le béton est encore mouillé, mesurer la résistance tel que mentionné à l'étape 3 et noter l'information sur la carte de garantie. Attendre environ 30 jours afin que le béton soit sec avant de mettre en marche l'alimentation des câbles. Vérifier avec le manufacturier de béton pour connaître le temps de séchage exact. En agissant ainsi, vous vous assurez de la qualité de la dalle ainsi que du fonctionnement adéquat des câbles et rouleaux ThermalStorage.

8.6 Brancher l'alimentation et le thermostat

Le raccordement du thermostat doit être fait par un électricien certifié, habitué de travailler avec les câbles chauffants, selon les exigences du Code national de l'électricité (NEC) et du Code canadien de l'électricité (CEC).

Attention de bien faire la mise à la terre du câble tressé entourant le câble chauffant.

Vous devez maintenant vous assurer que la sonde soit bien installée dans le conduit. La sonde doit atteindre le bout scellé du conduit. Brancher le thermostat et la sonde selon le diagramme du manuel d'installation du thermostat.

Une dernière mesure de la résistance doit être faite et, tel que mentionné à l'étape 3, noter l'information sur la carte de garantie.

9. Enregistrer l'information et poser les étiquettes

S'assurer que toutes les mesures de résistance des étapes 3 à 6 soient notées sur la carte de garantie.

Le numéro de produit que vous trouverez sur l'étiquette du câble ThermalStorage doit être noté sur la carte de garantie.

Installez l'étiquette pour panneau électrique sur le panneau électrique, celui-ci indique l'emplacement du câble.

Installez l'étiquette d'Avertissement dans une zone visible du plancher pour la durée de la construction.

Il est recommandé de garder l'étiquette d'identification du câble dans un endroit approprié pour la durée de la garantie.

10. Apprécier le confort de Thermal Storage

Le système de chauffage ThermalStorage est maintenant prêt à l'utilisation. Augmenter graduellement la température du thermostat et l'ajuster jusqu'au niveau désiré.

Noter qu'il peut y avoir quelques heures de délai avant que la masse thermique ne réchauffe le plancher lors de la première utilisation ou suite à une longue période d'inactivité.

La majorité des fabricants de plancher en laminé ou de bois recommandent que le système de chauffage ne dépasse pas 82° F à 84° F (27° C à 28° C). Vérifier cette information avec le fabricant de votre revêtement de sol.

Les tests de câble doivent être effectués par un électricien.

11. Tests de vérification du câble

Vous devez suivre les cinq étapes de vérification du câble pour l'obtention de la garantie :

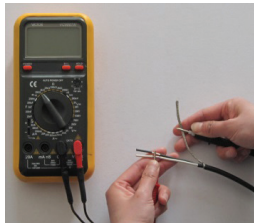
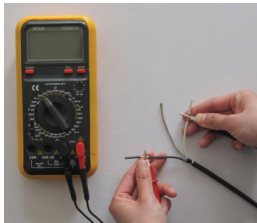
1. Lors de la réception du câble et avant de briser le plastique de protection;
 2. Après l'installation du câble;
 3. Après avoir recouvert le câble de ciment;
 4. Après l'installation du recouvrement de plancher;
 5. Avant le raccordement au réseau électrique.
- Enregistrer les résultats des 5 tests sur la fiche de consignation de test (test log sheet).
 - Les 5 étapes de test de câble doivent être inscrites sur la fiche de consignation de test pour bénéficier de la garantie.

L'appareil de vérification de câble, ci-contre, prendra la résistance de façon continue du câble chauffant pendant toute l'installation. Si le câble est coupé ou endommagé pendant l'installation, l'appareil émettra un signal sonore. Vous devez vous assurer que l'appareil est fonctionnel avant de commencer l'installation; faites un test avec le câble en débranchant un des 3 fils relié à l'appareil. Il devrait sonner. Si l'appareil émet un bruit sonore lors de l'installation, arrêter les travaux et communiquer avec WarmAll.



11.1 Mesure de la résistance

Chacun des câbles a subi un test diélectrique de l'isolation de 1500V en usine et un test de résistance des conducteurs.



La résistance doit être mesurée entre le conducteur noir et blanc, en utilisant un ohmmètre ou un multimètre. Comparer la mesure de la résistance à celle inscrite sur l'étiquette du produit. Si le multimètre est manuel, le régler sur 200 (OHMS).

Il est également obligatoire d'effectuer le test de l'isolation du câble avec un mégohmmètre (Megger). Prendre la mesure entre le câble noir et le câble de mise à la terre *ground* et entre le câble blanc et le câble de mise à la terre pour vérifier l'isolation du câble. Les deux mesures devraient lire une résistance infinie. Vous devez utiliser un mégohmmètre (Megger) avec un voltage réglé à 1000V. S'il y a une fuite de courant entre l'élément et l'isolation, l'appareil lira une valeur entre zéro, soit environ 500 ohms.

Inscrire la résistance sur la fiche de consignation de test (test log sheet). Inscrire la valeur de résistance à chacune des cinq étapes de vérification du câble, afin d'honorer la garantie. Si la résistance ne satisfait pas aux valeurs attendues (+/-10%), le câble est peut-être endommagé et devra être réparé; contacter WarmAll pour obtenir les démarches à suivre.

Vous devez également mesurer la résistance des sondes du plancher. Elles devraient être de 10k Ω à la température ambiante (77° F/25° C).

12. Raccordement électrique

12.1 Circuit

Les systèmes de planchers chauffants doivent être raccordés à un circuit dédié. Pour déterminer la puissance du circuit qui devra alimenter le système, voir la puissance utilisée par le câble sur l'étiquette du câble.

La charge maximale supportée par le thermostat est de 15A. Si votre système requiert plus de 15 A vous aurez besoin de plus d'un circuit électrique dédié. Pour une charge de plus de 15A, une unité d'expansion est requise. Consulter le manuel d'instruction du thermostat pour le branchement et le fonctionnement des unités d'expansion.

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

Utiliser une boîte de type *Iberville #3004LH-RT* ou plus gros pour le branchement du système. Prévoir une boîte par circuit de 15A de charge. Une longueur de 3 m (10 pi) de câble non chauffant est disponible à l'extrémité pour effectuer le raccordement à la boîte.

13. Câble non chauffant

Le câble non chauffant est raccordé au câble chauffant par un joint mécanique. Ce joint mécanique doit lui aussi être enfoui dans la dalle de béton.

Localiser l'endroit où le joint mécanique sera fixé. Il est recommandé d'insérer la partie du câble non chauffant dans une canalisation approuvée et installé selon le code électrique de votre région. Insérer le câble non chauffant à l'intérieur de la canalisation. Tirer ensuite sur le câble jusqu'à ce que le joint mécanique se retrouve à environ 30 cm (12 po) de l'extrémité inférieure de la canalisation (figure 3).



GARANTIE LIMITÉE

VOIR LA CARTE DE GARANTIE SE TROUVANT DANS LA BOÎTE DU PRODUIT.

MERCI



TM/MD