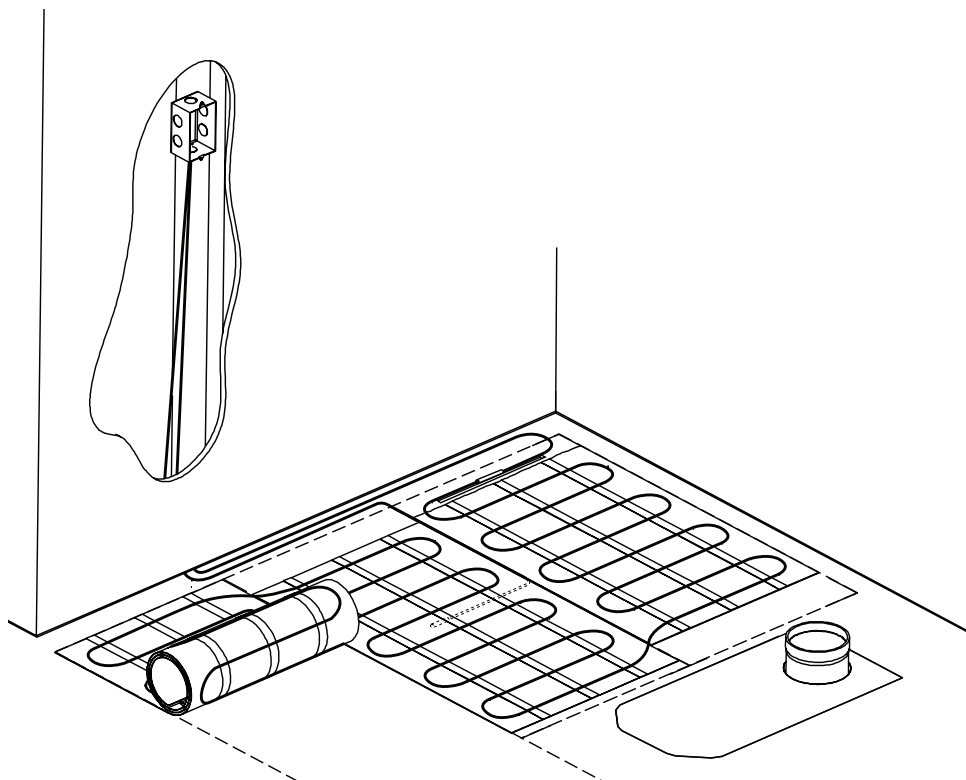


EFMA

Système de plancher chauffant

GUIDE D'INSTALLATION

Édition Octobre 2011



1. Système de plancher chauffant EFMA	4
1.1 Renseignements généraux	4
(Identification des composantes, figure 1.1)	5
1.2 Toujours	6
1.3 Ne jamais	7
2. Information technique	8
2.1 Surfaces et puissances des produits EFMA	8
2.2 Test d'isolation	10
2.3 Test de résistance	11
3. Types de chauffage et recouvrement	12
3.1 Réchauffement de plancher.	12
3.2 Chauffage ambiant par le sol	12
3.3 Recouvrements de sol typiques.	13
4. Instructions d'installation	14
4.1 Planification des travaux	14
4.2 Préparation du sous-plancher	15
4.3 Marquage du plancher	15
4.4 Installation du plancher chauffant	17
4.4.1 Contourner les murs et obstacles	18
4.4.2 Ondulation du treillis	19
4.5 Installation de la sonde de température	20
4.6 Application du ciment autonivelant	21
4.7 Branchement	22
4.8 Mesure des résistances et tableau des mesures	22
4.9 Utilisation	23
5. Dispositif de contrôle	23
6. Foire aux questions (FAQ)	24
6.1 Système de plancher chauffant	24
6.2 Installation	24
7. Conseils d'expert: installation et recouvrement	26
7.1 Conseils d'installation.	26
7.2 Conseils de recouvrement	26
8. Garantie	27
8.1 Énoncé de garantie	27

1.1 Renseignements généraux



ATTENTION!

L'installation doit satisfaire aux exigences des codes ci-dessous là où ils s'appliquent :

- Code canadien de l'électricité (CSA C22.1)
- American National Electricity Code (ANSI/NFPA 70)
- Tout autre code national ou local

Le système de plancher chauffant EFMA est l'assemblage d'un câble chauffant fixé à un treillis de fibre de verre autocollant, combiné à une liaison permettant le raccord à une source d'alimentation électrique. Le système de plancher chauffant EFMA répond à la désignation suivante: ensemble de câble chauffant en série (selon le code électrique canadien).



ATTENTION!

Couper l'alimentation électrique du système de chauffage afin d'éviter tout risque de choc électrique.

Informations importantes

- Le système de plancher chauffant EFMA est destiné uniquement au chauffage de plancher intérieur. EFMA n'est pas conçu pour le déneigement ou toute autre application extérieure;
- Le système EFMA est un produit principalement destiné à servir d'appoint au chauffage principal du bâtiment: soit comme source thermique secondaire d'une pièce (réchauffement de plancher), soit comme source de chauffage principale d'une pièce (chauffage ambiant par le sol);
- Pour chauffer une pièce par le sol à l'aide du système EFMA uniquement, se reporter à la section 3;
- La température du plancher varie en fonction de l'isolation et des propriétés du plancher;
- Le système EFMA peut être installé sous une douche seulement si le plancher de celle-ci est en céramique ou en pierre naturelle. Une membrane imperméable doit être utilisée pour maintenir le câble chauffant dans un environnement sec. Canada: un disjoncteur-détecteur de fuites à la terre (DDFT) doit être utilisé avec ce système de chauffage dans les salles de bain. USA: un disjoncteur-détecteur de fuites à la terre (DDFT) doit être utilisé avec ce système de chauffage dans les salles de bain et dans les pièces contenant des cuves d'hydro-massage;
- Le système EFMA doit obligatoirement être complètement enrobé dans le ciment ou autre liant équivalent (colle à base de ciment, colle à céramique, ciment autonivelant);
- Le système de plancher EFMA doit être installé par un maître électricien qui est familier avec l'évaluation correcte des résistances de la puissance requise et des risques associés au travail d'installation, avec les techniques de construction ainsi que l'installation et l'utilisation du système de plancher chauffant EFMA;
- Le système de chauffage de plancher EFMA ne constitue qu'une étape de la construction du plancher. Chaque corps de métier impliqué engage sa responsabilité vis-à-vis de son travail et s'assure que le travail effectué par le corps de métier qui l'a immédiatement précédé est bel et bien terminé et accompli selon les règles de l'art. Chacun est partie prenante du processus de pose et en partage solidairement la responsabilité.

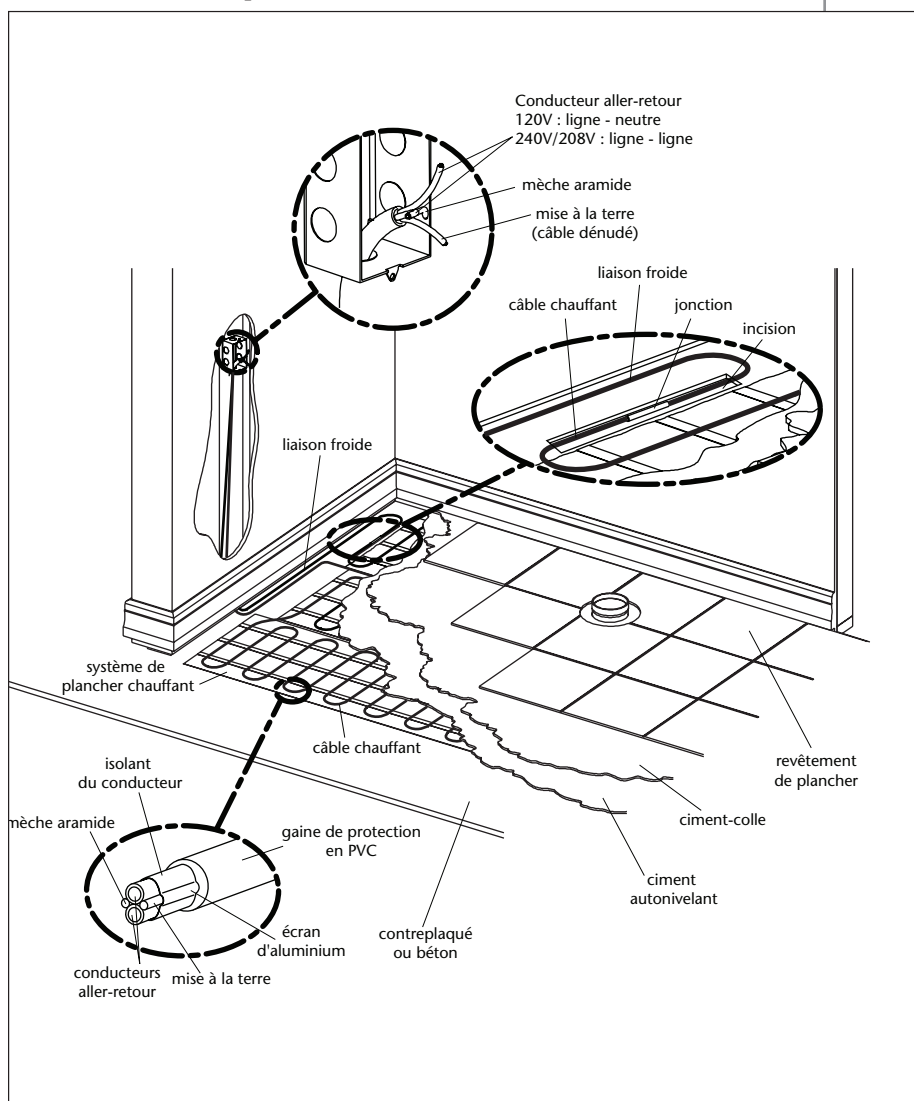


Figure 1.1

1.2 Toujours

- Lire ce guide en entier avant de procéder à l'installation du produit;
- Installer le système EFMA avec un dispositif de contrôle de température;
- Utiliser des fils d'alimentation de cuivre uniquement;
- Effectuer les tests requis dans ce guide et en consigner les résultats sur le tableau des mesures;
- Utiliser uniquement du ciment ou autre liant équivalent (colle à base de ciment, colle à céramique, ciment autonivelant) compatibles avec les systèmes de plancher chauffant;
- S'assurer que le câble chauffant noir est complètement enrobé dans le ciment ou autre liant équivalent (colle à base de ciment, colle à céramique, ciment autonivelant);
- S'assurer que la tension d'alimentation est équivalente à la tension nominale du système EFMA;
- Effectuer des réparations du produit EFMA seulement à l'aide de la trousse de réparation EFMA disponible chez votre dépositaire autorisé de produits REZNOR;
- Consulter l'équipe de techniciens spécialisés de REZNOR pour toute question ou toute information supplémentaire;
- Installer EFMA à une température supérieure à 5 °C (40 °F);
- Les câbles chauffants doivent être éloignés d'au moins 13 mm de toute surface combustible.
- Les structures ou matériaux métalliques utilisés pour le soutien des câbles ou sur lesquels ceux-ci sont installés doivent être mis à la terre conformément au Code canadien de l'électricité (CSA C22.1, Section 10 et « National Electrical Code »);
- L'installateur des ensembles de câble chauffant en série doit inspecter et enlever les ensembles endommagés ou défectueux de câble chauffant avant qu'ils soient enrobés et recouverts;
- L'installateur des ensembles de câble chauffant en série doit marquer le disjoncteur spécifique (étiquette) qui alimente le circuit de câbles chauffants électriques.

1.3 Ne jamais

- Installer des sections de EFMA de sorte que les câbles chauffants noirs soient à moins de 76 mm (3 po) l'un de l'autre. La température pourrait alors être trop élevée et causer des dommages;
- Diminuer la longueur du câble chauffant noir ni altérer le câble EFMA sur quelque partie que ce soit de sa surface (figure 1.3);
- Croiser, chevaucher ou superposer les câbles chauffants noirs (ceux-ci ne doivent pas se toucher);
- Brancher à 240 V / 208 V un produit destiné à 120 V;
- Imposer un rayon de pliage inférieur à 20 mm ($\frac{3}{4}$ po);
- Installer le contrôle de température (thermostat ou autre) à un endroit où il est accessible à partir de la douche ou du bain (l'installer pour qu'il soit à plus de 1 m [3 pi 4 po]);
- Agrafer le câble chauffant ou l'extrémité de la sonde de température au sous-plancher (figure 1.3);
- Installer le système de plancher chauffant EFMA si le sceau d'intégrité est brisé;
- Installer le système EFMA sous une penderie, armoire ou ameublement fixe;
- Les ensembles de câbles chauffants en série ne doivent pas s'étendre au-delà de la pièce desquels ils commencent à être déroulés;
- Les ensembles de câbles chauffants en série ne doivent pas être installés dans les murs.

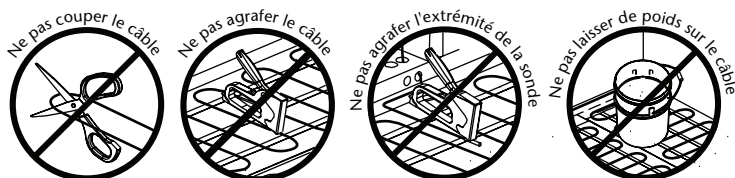


Figure 1.3

2.1 Surfaces et puissances des produits EFMA

N° de produit 120 V	Largeur	Longueur	Surface	Puissance	Résistance
	po	pi	pi ²	Watts	Ohm
EFMA85AK1ELNG1	16	6'	8	85	169,4
EFMA120AK1ELNG1	16	7' 6"	10	120	120,0
EFMA150AK1ELNG1	16	10'	13	150	96,0
EFMA170AK1ELNG1	16	11' 6"	15	170	84,6
EFMA240AK1ELNG1	16	15'	20	240	59,9
EFMA300AK1ELNG1	16	19'	25	300	47,5
EFMA360AK1ELNG1	16	22' 6"	30	360	39,6
EFMA420AK1ELNG1	16	26' 6"	35	420	33,7
EFMA475AK1ELNG1	16	30'	40	475	29,8
EFMA600AK1ELNG1	16	37' 6"	50	600	23,3
EFMA720AK1ELNG1	16	45'	60	720	19,0
EFMA840AK1ELNG1	16	52' 6"	70	840	16,2
EFMA960AK1ELNG1	16	60'	80	960	14,2
EFMA840AK1ELNG2	32	26' 3"	70	840	16,2
EFMA960AK1ELNG2	32	30'	80	960	14,2

N° de produit 240 V/208V	Largeur	Longueur	Surface	Puissance	Résistance
	po	pi	pi ²	Watts	Ohm
EFMA170AK3ELNG1	16	11' 6"	15	170	338,8
EFMA240AK3ELNG1	16	15'	20	240	240,0
EFMA300AK3ELNG1	16	19'	25	300	192,0
EFMA360AK3ELNG1	16	22' 6"	30	360	159,8
EFMA420AK3ELNG1	16	26' 6"	35	420	137,0
EFMA475AK3ELNG1	16	30'	40	475	121,1
EFMA600AK3ELNG1	16	37' 6"	50	600	95,0
EFMA720AK3ELNG1	16	45'	60	720	79,2
EFMA840AK3ELNG1	16	52' 6"	70	840	67,4
EFMA960AK3ELNG1	16	60'	80	960	59,0
EFMA1080AK3ELNG1	16	67' 6"	90	1080	51,8
EFMA1200AK3ELNG1	16	75'	100	1200	46,6
EFMA1440AK3ELNG1	16	90'	120	1440	37,9
EFMA1600AK3ELNG1	16	105'	140	1600	34,1
EFMA1920AK3ELNG1	16	120'	160	1920	28,4
EFMA840AK3ELNG2	32	26' 3"	70	840	67,4
EFMA960AK3ELNG2	32	30'	80	960	59,0
EFMA1080AK3ELNG2	32	33' 9"	90	1080	51,8
EFMA1200AK3ELNG2	32	37' 6"	100	1200	46,6
EFMA1440AK3ELNG2	32	45'	120	1440	37,9
EFMA1600AK3ELNG2	32	52' 6"	140	1600	34,1
EFMA1920AK3ELNG2	32	60'	160	1920	28,4

208V = 75% du wattage à 240 V.

2.2 Test d'isolation



Mesurer la résistance d'isolation du produit EFMA à chaque étape à l'aide d'un mégohmmètre (figure 2.2) et inscrire les valeurs sur le tableau des mesures autocollant disponible dans l'enveloppe lors de l'ouverture du produit.



ATTENTION!

Pour bénéficier de la garantie, remplir le tableau de mesures et s'assurer que les 10 mesures y ont été correctement annotées.

La résistance d'isolation du système doit être déterminée par un électricien qualifié à l'aide de la méthode suivante:

- Utiliser un mégohmmètre calibré seulement;
- Mesurer la résistance d'isolation à l'extrémité libre de la liaison froide, entre le conducteur de phase et la mise à la terre;

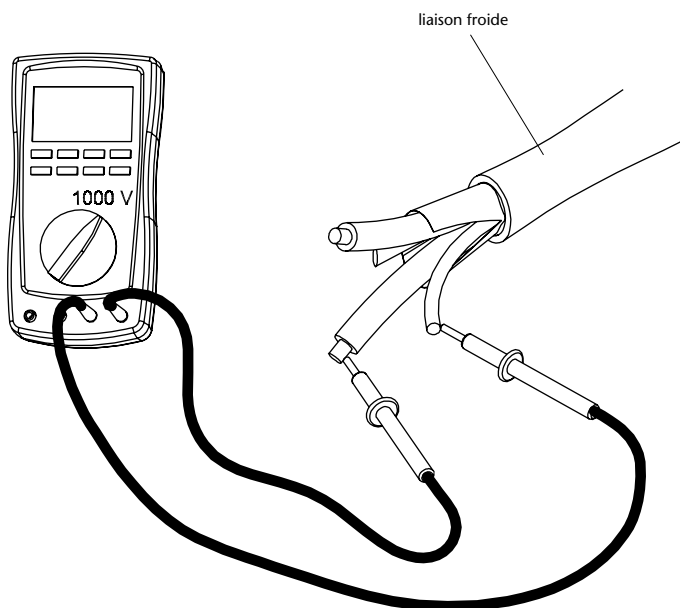


Figure 2.2



ATTENTION! Test dangereux

- Inscrire la valeur mesurée dans le tableau des mesures;
- Cette valeur doit être supérieure à 1 000 000 ohms;
- Si la valeur est inférieure à 1 000 000 ohms, suspendre les travaux et communiquer avec les techniciens spécialisés de REZNOR au 1 800 695-1901.

2.3 Test de résistance



Mesurer la résistance du câble chauffant EFMA à chaque étape à l'aide d'un multimètre (figure 2.3) et inscrire les valeurs sur le tableau des mesures.



ATTENTION!

Pour bénéficier de la garantie, remplir le tableau des mesures et s'assurer que les 10 mesures y ont été correctement annotées.

La résistance du système doit être mesurée par un électricien qualifié à l'aide de la méthode suivante :

- Utiliser un multimètre calibré seulement;
- Mesurer la résistance à l'extrémité libre de la liaison froide, entre les deux conducteurs de puissance;
- Inscrire la valeur mesurée dans le tableau des mesures;

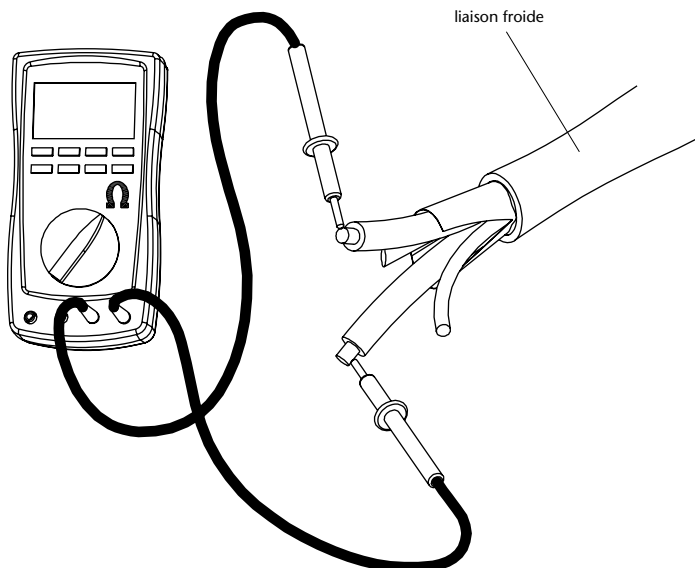


Figure 2.3

- Vérifier l'intégrité du câble chauffant en comparant la valeur mesurée à la valeur inscrite sur l'étiquette située sur la liaison froide;
- Si la valeur mesurée est en dehors des tolérances (référence tableau 2.1) à n'importe laquelle des étapes, suspendre les travaux et communiquer avec les techniciens spécialisés de REZNOR au 1 800 695-1901.

Le système de plancher chauffant EFMA peut viser deux objectifs différents d'optimisation du confort. Utilisé comme source thermique secondaire (réchauffement de plancher), il permettra de maintenir le recouvrement de sol à une température confortable en toutes saisons. Utilisé comme source de chauffage principale d'une pièce (chauffage ambiant par le sol), il procurera aux occupants une chaleur ambiante uniforme, confortable et enveloppante. Dans ce dernier cas, il est important de suivre les recommandations particulières à cet usage qui sont énoncées ci-dessous.

Compte tenu des paramètres liés à l'environnement qui ne dépendent pas de la volonté de REZNOR, tels que l'isolation thermique, la surface disponible, l'émissivité du recouvrement de sol, les déperditions, etc., l'installation de plancher chauffant, aussi rigoureuse soit-elle, ne peut garantir l'obtention d'une température de surface totalement uniforme dans tous les cas. En conséquence, REZNOR ne peut être tenue responsable des insuffisances de confort (par exemple, une zone froide ponctuelle sur le sol) qui résultent de paramètres déficients, la responsabilité de REZNOR étant limitée au bon fonctionnement de ses produits.

3.1 Réchauffement de plancher

Type de chauffage de confort et/ou chauffage d'appoint (supplémentaire) au chauffage principal de la pièce. Ce type de chauffage permet de maintenir le recouvrement de sol à une température agréable, et ce en tout temps.

C'est l'installation la plus simple qui soit : il suffit de dérouler le système de plancher chauffant autocollant EFMA directement sur le sol, d'enrober complètement le câble chauffant de ciment ou autre liant équivalent (colle à base de ciment, colle à céramique, ciment autonivelant) et de procéder au recouvrement de sol. Il faut s'assurer de respecter le recouvrement de sol typique présenté à la section 3.3 et de brancher le système EFMA à un contrôle de température approprié, dont la description est donnée à la section 5.

3.2 Chauffage ambiant par le sol

Type de chauffage principal de pièce. Ce mode de chauffage permet de chauffer une pièce à l'aide du système EFMA uniquement. Il est important de suivre les recommandations suivantes :

- Brancher le système à un contrôle de température ambiante ;
- Effectuer un calcul de perte de chaleur pour s'assurer de disposer de la puissance nécessaire au chauffage ;
- Il est très important d'isoler suffisamment le sous-plancher. Cette isolation est pour s'assurer que la chaleur monte dans la pièce à chauffer ;
- S'assurer d'avoir un recouvrement de sol conforme aux spécifications du tableau 3.3.



ATTENTION!

L'installation d'un plancher chauffant aux fins de chauffage ambiant par le sol est inappropriée sur un plancher non isolé ou mal isolé, ou au-dessus d'un vide sanitaire.

Ce mode de chauffage principal d'une pièce requiert des conditions préalables pour fournir le rendement escompté, telles qu'un espace surfacique suffisant, un recouvrement de sol supportant l'apport thermique, une qualité d'isolation des parois extérieures appropriée, etc. Il est donc avisé de procéder à la vérification de certains paramètres et de s'informer auprès d'experts avant d'engager temps et argent.

3.3 Recouvrements de sol typiques



ATTENTION!

La résistance thermique du recouvrement de sol ne doit pas excéder $R = 1,40$ ($RSI = 0,246$). Il n'y a aucune limite d'isolation thermique sous le plancher.

Tableau 3.3 Valeurs de résistance thermique des recouvrements de sol

Recouvrement de sol	Résistance	
	R	RSI
Tuile de vinyle	0,20	0,035
Linoléum (préart)	0,22	0,039
Céramique	0,25	0,044
Tapis ras	0,70	0,123
Parquet collé	0,70	0,123
Plancher flottant 10 mm à 16 mm ($3/8"$ à $5/8"$)	0,70	0,123
Bois sur lattes (fourrures)*	2,10	0,368

* Le recouvrement de sol surligné de gris est fortement déconseillé.



ATTENTION!

Pour les planchers de bois franc multicouches (engineered), laminés, recouvrements de vinyle, linoléum (préart) collés sur une surface de béton, consulter le fabricant de recouvrement de planchers pour s'assurer de la compatibilité avec les systèmes de plancher chauffant.

4.1 Planification des travaux

Matériel fourni par REZNOR

- Rouleau de système de plancher chauffant EFMA
- Instructions d'installation
- Étiquette de panneau électrique
- Sonde de température de sol

Matériel requis

- Dispositif de régulation de la température avec DDFT (Disponible chez REZNOR)
- Indicateur de défaillance électrique (Disponible chez REZNOR)
- Agrafeuse
- Lunettes protectrices
- Ruban à mesurer
- Balai
- Serpillière (moppe) et seau d'eau
- Marqueur feutre
- Ruban adhésif
- Pistolet colle chaude
- Ciseau à bois
- Marteau
- Multimètre et mégohmmètre
- Outils d'électricien
- Ruban électrique

Pour installation sur béton ajouter les outils :

- Colle en aérosol
- Tranche à béton

Plan de la pièce et produit EFMA correspondant

- Faire un plan à l'échelle de la pièce (pour optimiser la précision, utiliser le formulaire conçu à cet effet de REZNOR);
- Indiquer tous les éléments fixes (toilette, bain, douche, comptoirs, commodes et ameublement permanent) et s'assurer de ne jamais installer le câble chauffant sous ces éléments fixes (figure 4.1);
- Déterminer l'emplacement du thermostat ou du dispositif de contrôle;
- Indiquer toutes les dimensions de l'espace à chauffer;
- Déterminer l'emplacement de la liaison froide;
- Calculer la superficie à chauffer en pieds carrés (pi^2);
- Sélectionner dans le tableau 2.1 le produit EFMA recouvrant 80 % de la surface, ou retrancher un minimum de 50 mm (2 po) autour des murs et des objets fixes.

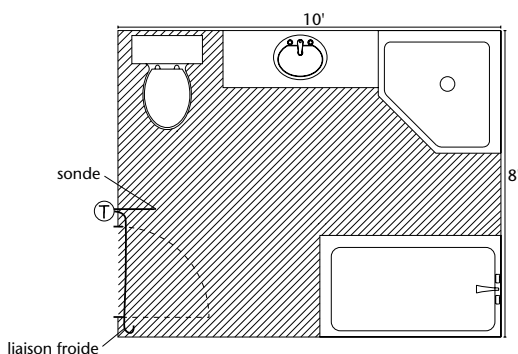


Figure 4.1



Pour optimiser votre tracé de déroulement EFMA sur le plancher, faites parvenir votre plan par télécopie au (724) 662-3957. Prenez soin de bien indiquer toutes les dimensions sur le plan. Au minimum, une mesure horizontale et une mesure verticale sont nécessaires pour valider l'échelle.

4.2 Préparation du sous-plancher

- Nettoyer et enlever toutes les aspérités, la poussière ou tout objet coupant du plancher qui risque d'endommager le câble chauffant. La surface doit être propre et sèche pour que la partie collante du treillis adhère parfaitement au sous-plancher ;
- Les fissures du sous-plancher de contreplaqué doivent être obturées avec une pâte à bois polyester ;
- Le sous-plancher doit être solidement fixé pour éviter qu'il ne se déplace. L'application d'un niveleur à plancher est recommandé afin de prévenir d'éventuels dommages à la céramique causés par le déplacement du sous-plancher ;
- Sur un sous-plancher de béton et selon les recommandations du fabricant de produits de ciment-colle, appliquer un apprêt à plancher compatible avec les systèmes de chauffage électrique et s'assurer d'enduire complètement le sous-plancher de béton d'apprêt ;
- Laisser sécher avant de procéder à l'installation de EFMA (se reporter aux instructions de l'apprêt ou du scellant pour connaître les temps de séchage requis).

4.3 Marquage du plancher



Marqueur feutre

- Dans une pièce vide (en construction ou rénovation), dessiner au marqueur sur le plancher la position des éléments fixes (toilette, bain, douche, comptoirs, commodos, ameublement permanent) qui seront installés par la suite. Ces marques serviront à délimiter la zone à chauffer afin d'éviter que le plancher chauffant EFMA se retrouve sous les éléments fixes (figure 4.3 a) ;
- Dessiner au sol des lignes de la largeur du treillis du système de plancher chauffant 0,41 mm (16 po) ou 0,82 m (32 po) ;
- Planifier le sens de déroulement du système de plancher chauffant EFMA ;

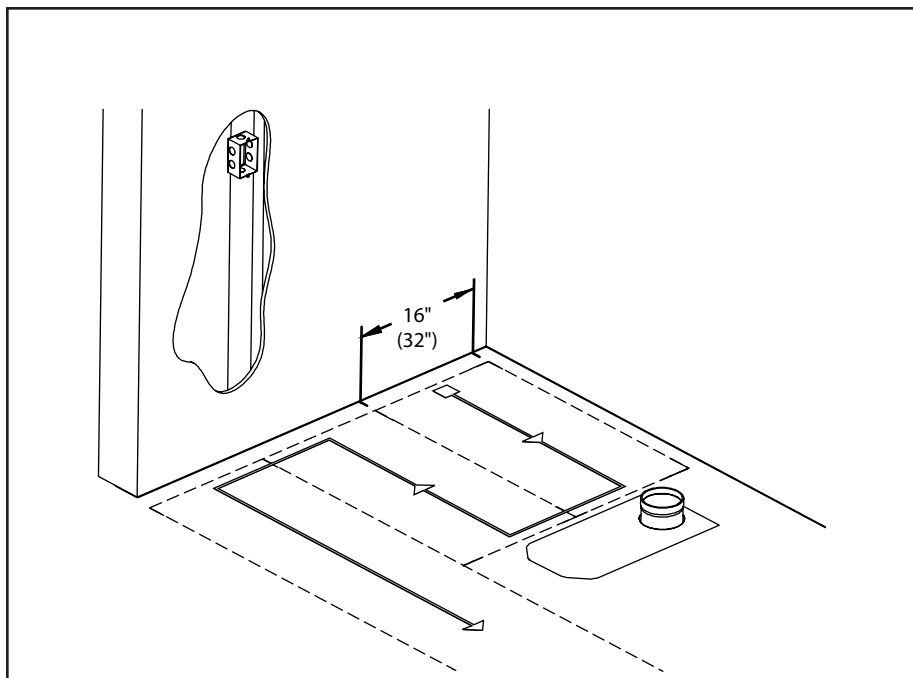


Figure 4.3 a

- La sonde de température devra être centrée entre deux câbles chauffants parallèles, sous le treillis du système EFMA (figure 4.3 b). L'endroit idéal d'installation de la sonde de température est un endroit susceptible d'être dégagé de tout objet (porte intérieure ou corridor) et à l'abri des influences extérieures (rayons de soleil) susceptibles de fausser la lecture de la température du sol. Pour obtenir un confort optimum, il est impératif de dégager la zone au-dessus de la sonde.

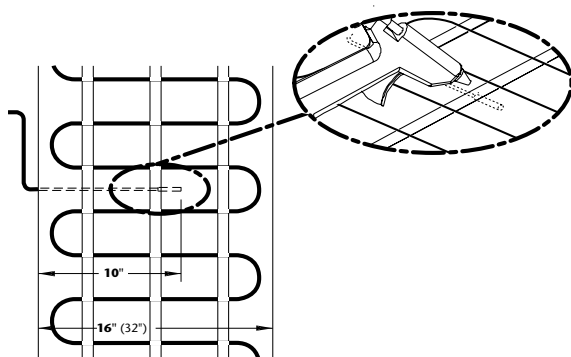


Figure 4.3 b

4.4 Installation du plancher chauffant



Ruban adhésif, colle en aérosol, agrafeuse



En sortant le produit de la boîte, vérifier la résistance électrique et d'isolation du câble.

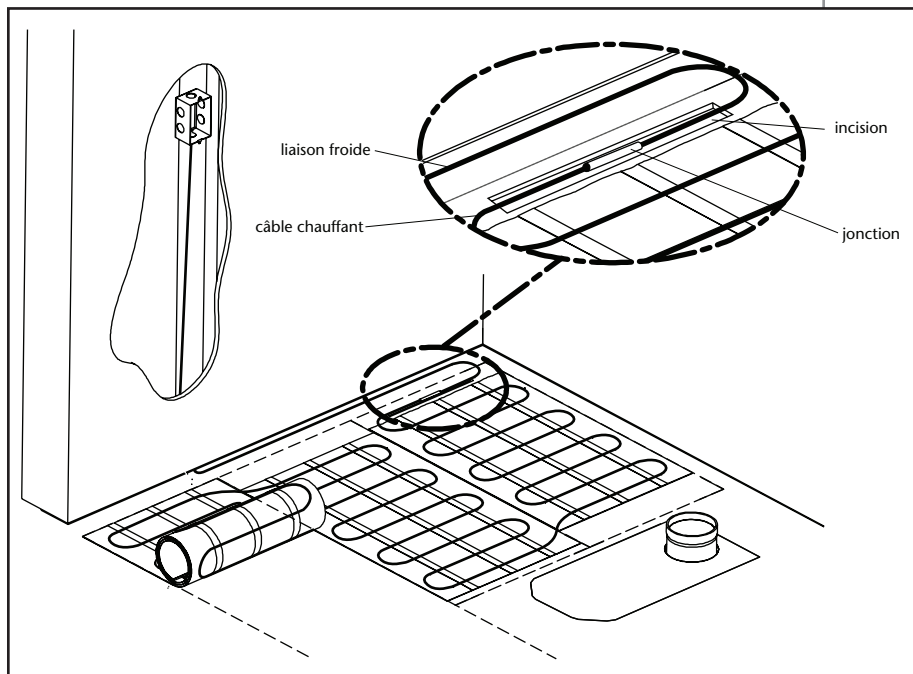


Figure 4.4 a

- Dérouler le rouleau EFMA, face collante contre le sol (figure 4.4 a);
- S'assurer que la liaison froide est assez longue pour être reliée au thermostat ou à la boîte de branchement;
- Pour minimiser la hauteur du plancher, encaver le sous-plancher à la jonction de la liaison froide et du câble chauffant (câble noir) EFMA. Cette jonction est reconnaissable à son diamètre légèrement supérieur à celui du câble chauffant et à sa gaine isolante supplémentaire. Creuser une cavité de 10 mm X 10 mm X 250 mm ($\frac{3}{8}$ po X $\frac{3}{8}$ po X 10 po) pour recevoir cette jonction;
- Étendre ensuite EFMA sur le sol en contournant les éléments fixes préalablement tracés (se reporter à la section suivante 4.4.1);
- Au besoin, repositionner EFMA: son adhésif est conçu pour permettre de positionner le treillis plus d'une fois;
- Il est possible d'utiliser de la colle chaude ou un ruban adhésif pour sécuriser le treillis EFMA au sous-plancher;

- Sur un sous-plancher de contreplaqué, pour éviter que les extrémités du treillis ne retroussent,agrafer le treillis (figure 4.4 b);
- Sur un sous-plancher de béton, utiliser la colle en aérosol pour fixer le treillis à la dalle de béton (figure 4.4 c).

Sécuriser le treillis sous-plancher de contreplaqué

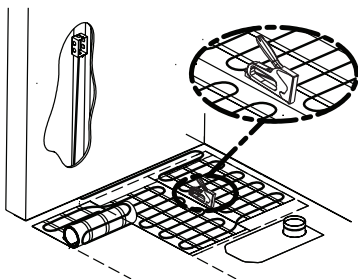


Figure 4.4 b

Sécuriser avec une colle en aérosol sous-plancher de béton

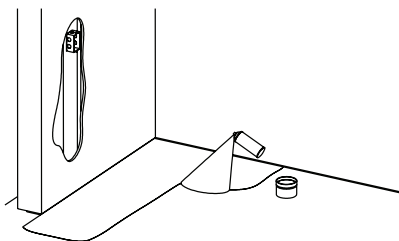


Figure 4.4 c



ATTENTION!

Ne jamais agrafer directement le câble chauffant noir
au sous-plancher.



4.4.1 Contourner les murs et obstacles

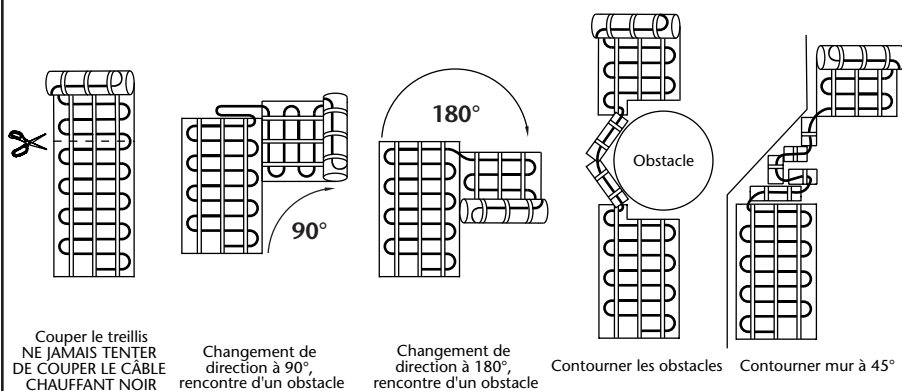


Figure 4.4 1

- Lorsque le rouleau EFMA rencontre un mur ou un obstacle, il suffit de couper son treillis autocollant et de le faire pivoter dans une autre direction (figure 4.4.1);



ATTENTION!

Ne jamais couper ou tenter de diminuer la longueur du câble chauffant noir.



- S'assurer que la surface de EFMA est bien étendue sur le sous-plancher;
- Éviter de marcher sur le système EFMA, à moins de porter des chaussures à semelles souples;
- Toujours conserver une distance minimale de 50 mm (2 po) à partir des murs pour débiter le déroulement de EFMA;
- Pour contourner chacun des éléments fixes de la pièce, détacher un bout de câble chauffant (câble noir) directement du treillis EFMA et recouvrir l'espace exigu ou contourner l'élément;
- Il est important de ne pas soumettre le câble chauffant à tout effort mécanique (étirement, pli de rayon inférieur à 20 mm [$\frac{3}{4}$ po], entaille).

4.4.2 Ondulation du treillis

- Pour que le câble chauffant ou le treillis soient entièrement enfouis sous la couche de ciment ou autre liant équivalent (colle à base de ciment, colle à céramique, ciment autonivelant) qu'on appliquera à l'étape suivante, bien aplatir le treillis au sous-plancher;
- Si des ondulations surviennent dans le treillis, pratiquer une entaille au centre de la partie ondulée du treillis et aplatir les rebords (figure 4.4.2).

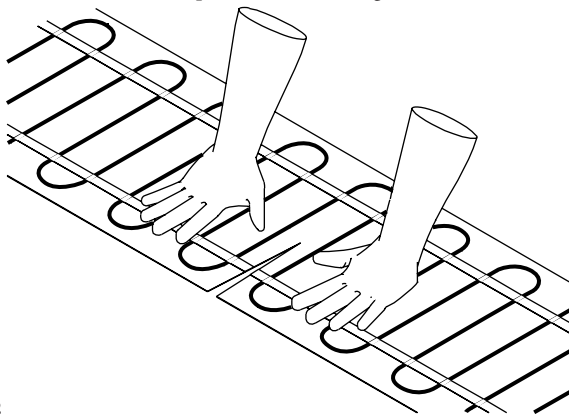


Figure 4.4.2



ATTENTION!

Ne jamais couper ou entailler le câble chauffant noir.



Mesurer la résistance électrique et d'isolation du câble et inscrire les valeurs à la ligne 2) Après la pose du câble chauffant du tableau des mesures.

4.5 Installation de la sonde de température



Pistolet à colle chaude, marteau, ciseau à bois ou tranche à ciment

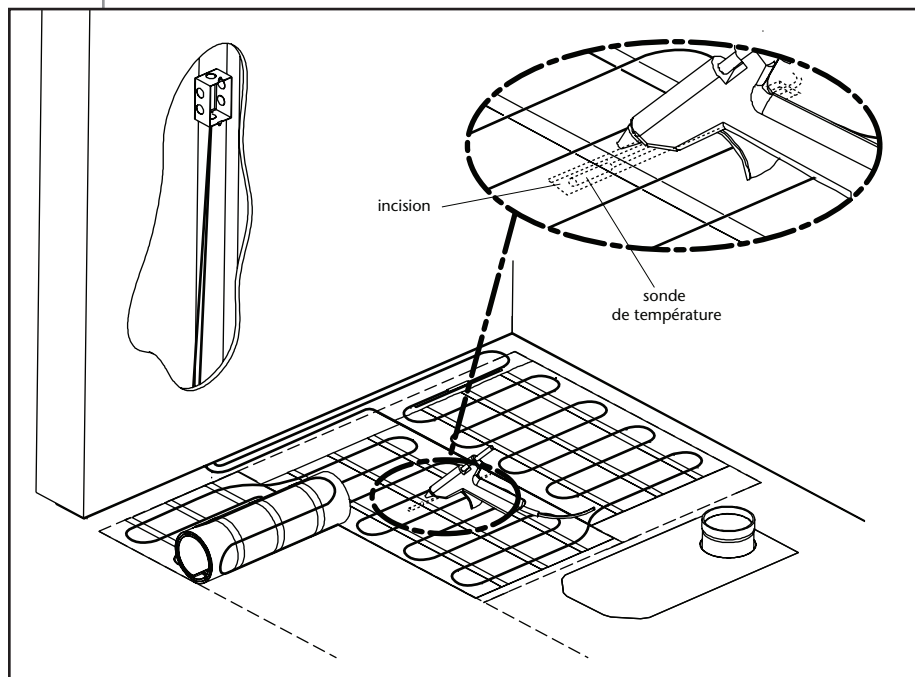


Figure 4.5

- Pour minimiser la hauteur du plancher, encaver le sous-plancher (contreplaqué ou béton) à l'endroit de la sonde de température. Creuser une cavité à l'aide d'un ciseau à bois ou d'une tranche à ciment de 10 mm X 10 mm X 250 mm ($\frac{3}{8}$ po X $\frac{3}{8}$ po X 10 po) pour recevoir la sonde de température;



ATTENTION!

La sonde doit être enrobée dans le ciment ou autre liant équivalent (colle à base de ciment, colle à céramique, ciment autonivelant).

- Coller la sonde au sous-plancher (figure 4.5). Celle-ci doit être solidement fixée au sous-plancher afin de rester en place au moment de verser le ciment ou autre liant équivalent (colle à base de ciment, colle à céramique, ciment auto-nivelant).

4.6 Application du ciment autonivelant

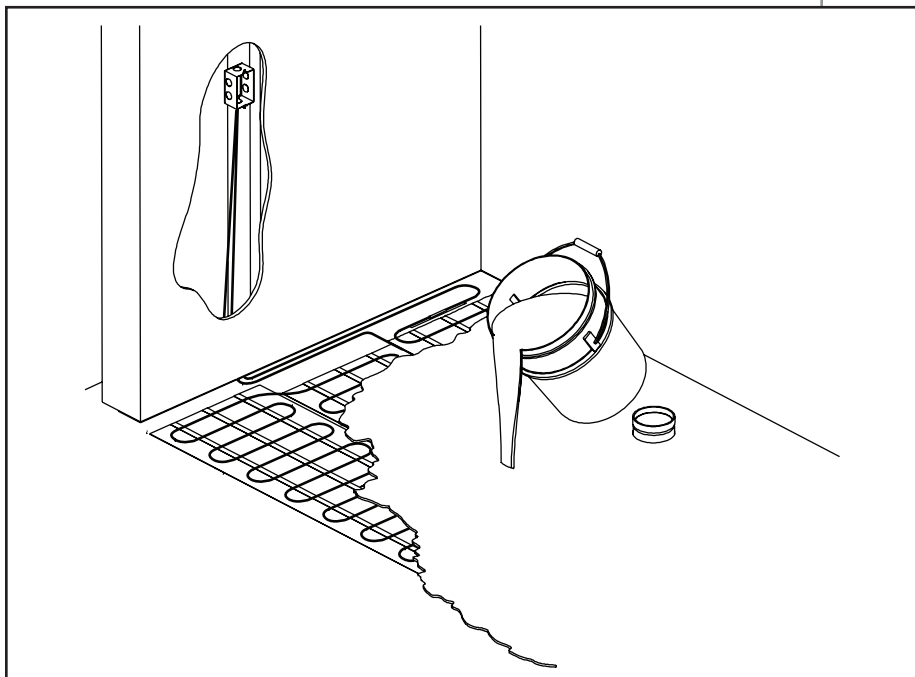


Figure 4.6



Mesurer la résistance électrique et d'isolation du câble et inscrire les valeurs à la ligne 3) Avant l'enrobage dans le ciment du tableau des mesures.

- Selon le type de recouvrement, consulter les instructions du fabricant de céramique, linoléum ou autre recouvrement de plancher (consulter la section « Conseils d'expert »);
- Enrober complètement le système du câble chauffant dans le ciment autonivelant (figure 4.6). Il est primordial que TOUT le câble chauffant noir soit enrobé dans le ciment. Aucune partie du câble chauffant ne doit faire saillie;
- Niveler le sous-plancher ainsi formé avec un ciment autonivelant ou installer la pierre ou la céramique en recouvrant le câble d'une couche de colle à base de ciment.



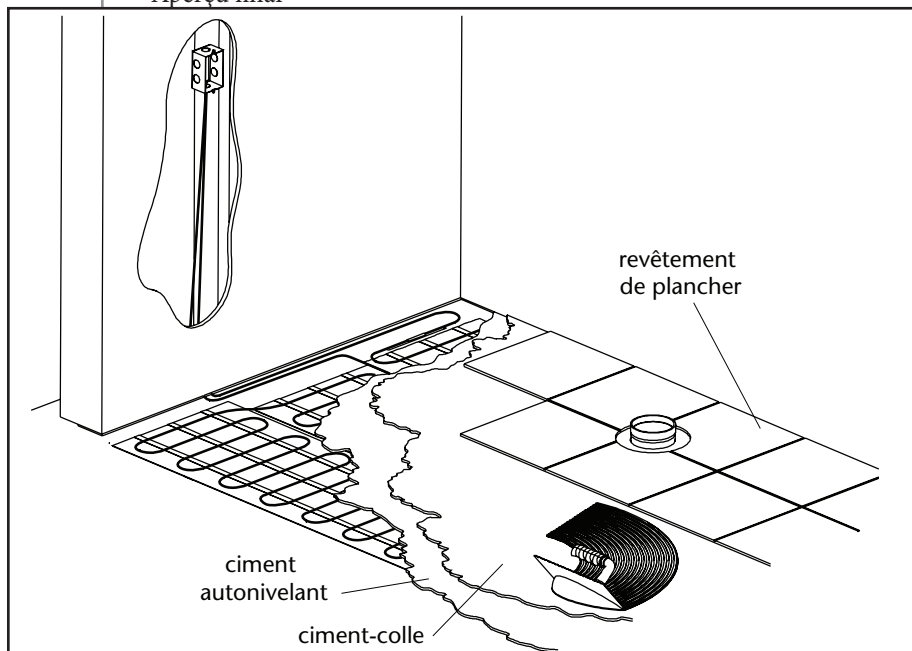
ATTENTION!

Ne pas mettre en service le système de plancher chauffant EFMA avant le séchage complet des ciments, selon les recommandations du fabricant (jusqu'à 30 jours selon le fabricant).



Lorsque le ciment ou autre liant équivalent est bien sec, mesurer la résistance électrique du câble et inscrire la valeur à la ligne 4) Après l'enrobage dans le ciment du tableau des mesures.

Aperçu final



4.7 Branchement



ATTENTION!

Le branchement électrique doit être confié à un maître électricien.

Liaison froide

- Connexion 240 V / 208 V :

Ligne 1 - Noir

Ligne 2 - Rouge

Conducteur nu - mise à la terre

- Connexion 120 V :

Ligne - Noir

Neutre - Blanc

Conducteur nu - mise à la terre



Mesurer la résistance électrique du câble et inscrire la valeur à la ligne 5) À l'installation du thermostat du tableau des mesures.

4.8 Mesure des résistances et tableau des mesures

- Le maître électricien qui a installé et branché le système EFMA doit remplir le tableau des mesures (autocollant disponible à l'ouverture du produit) et le remettre à son client. Cette fiche doit être placée près de l'entrée électrique.



ATTENTION!

Si ce tableau n'est pas dûment rempli, la garantie peut être annulée. Les conditions de garantie sont définies à la section 8.

4.9 Utilisation

- Le système de plancher chauffant EFMA est prêt pour la mise en service (toutefois, avant de procéder à la mise en service, il faut que la période d'attente exigée par le fabricant du ciment ou du produit équivalent soit écoulée). En fonction des besoins et du niveau de confort souhaité, régler la température du thermostat.

5. IMPORTANT !

Le système EFMA doit être contrôlé par un système de régulation de température.

Dans le cas d'une installation aux fins de réchauffement du plancher, il est recommandé d'utiliser un dispositif électronique de réglage de température du plancher avec sonde de plancher pour que l'apport thermique n'excède jamais la température maximum tolérée par le type de recouvrement utilisé.

Dans le cas d'une installation aux fins de chauffage ambiant par le sol, le dispositif de régulation thermique est le thermostat ambiant. Comme le thermostat réagit à la température ambiante et non à celle du plancher, le recouvrement de plancher doit être choisi en fonction d'un niveau de tolérance plus élevé.

Le thermostat ambiant ou la sonde de température d'un thermostat avec sonde de sol ne devraient jamais être installés là où frappent les rayons du soleil ou dans une zone directement exposée aux courants d'air.



ATTENTION!

Le système de plancher chauffant EFMA doit obligatoirement être alimenté par un circuit doté d'un disjoncteur-détecteur de fuites à la terre (DDFT) lorsqu'il est installé dans une salle de bain. REZNOR recommande fortement ce dispositif DDFT pour toute autre pièce munie de planchers chauffants EFMA.

Dispositifs de contrôle recommandés:

- 1- Thermostat avec sonde de plancher avec DDFT intégré (pour réchauffement de plancher uniquement).
 - 2- Commutateur Rhéostat Minuterie couplé à un dispositif DDFT.
 - 3- Thermostat électronique ambiant couplé à un dispositif DDFT (pour chauffage ambiant de la pièce par le sol).
-

6.1 Système de plancher chauffant

- Q.1: Est-ce qu'on peut couper le câble chauffant du système de plancher chauffant EFMA pour en diminuer la longueur?
- R.1: JAMAIS. Si le rouleau de EFMA est trop long, il faut détacher l'excédent de câble chauffant du treillis et le répartir au sol. Ce faisant, disposer le câble chauffant de la même façon qu'il est fixé sur le treillis, soit en boucles régulières, tout en respectant les distances minimales le long des parois murales et entre les parties parallèles de câble en continu (boucles avec un arc de pliage d'un rayon de 20 mm [$\frac{3}{4}$ po] minimum).
- Q.2: Qu'est-ce qu'il faut faire avant de choisir le produit EFMA qui convient?
- R.2: Il faut faire un plan pour déterminer la surface à couvrir. Pour optimiser votre tracé de déroulement de EFMA sur le plancher, faites parvenir votre plan par télécopie au (724) 662-3957. Une évaluation sera réalisée.
- Q.3: En cas de panne, comment répare-t-on EFMA?
- R.3: D'abord à titre PRÉVENTIF, dès l'installation, il faut tester le câble à chaque fois qu'il est spécifié dans ce guide d'installation. Il faut aussi remplir le tableau des mesures (autocollant disponible à l'ouverture du produit). Toutefois, en cas de panne, un réparateur mandaté par REZNOR intervient pour localiser le défaut et le réparer. Il est recommandé de conserver des céramiques de rechange.
- Q.4: Existe-t-il plusieurs puissances disponibles par pied carré?
- R.4: Non. REZNOR estime que 12 W/pi^2 (130 W/m^2) est une valeur à ne pas dépasser pour optimiser le confort sans entraîner une surchauffe du sol. Par ailleurs, les puissances au pi^2 (m^2) sont identiques en 240 V et en 120 V.
- Q.5: Peut-on croiser, chevaucher ou toucher deux câbles chauffants?
- R.5: JAMAIS, car cela provoque une surchauffe. Il faut réserver au minimum 76 mm (3 po) de distance entre les câbles.
- Q.6: Le câble peut-il être plié à 90° ?
- R.6: Oui, mais il faut s'assurer de conserver un arc de pliage d'un rayon de 20 mm ($\frac{3}{4}$ po) minimum. Un rayon inférieur à 20 mm ($\frac{3}{4}$ po) provoquerait un bris mécanique sur le câble.

6.2 Installation

- Q.7: Peut-on installer deux systèmes de plancher chauffant EFMA l'un sur l'autre?
- R.7: JAMAIS. Cela provoquerait une surchauffe. De plus, on doit se limiter à 12 W/pi^2 (130 W/m^2).
- Q.8: Est-ce que EFMA convient à l'extérieur pour déneiger?
- R.8: Non. EFMA est un produit de confort ou de chauffage pour applications résidentielles intérieures seulement.
- Q.9: Faut-il un DDFT (disjoncteur-détecteur de fuites à la terre [DDFT])?
- R.9: Salle de bain: le DDFT est exigé. Dans toutes les autres pièces, le DDFT est recommandé.
- Q.10: Faut-il une sonde de sol?
- R.10: Oui, pour contrôler ou limiter la température de surface du sol afin que celle-ci n'excède pas la température maximum tolérée par le type de recouvrement de sol utilisé. Même s'il n'est pas obligatoire d'avoir une sonde de sol lorsque

le système est utilisé avec un thermostat ambiant, REZNOR recommande l'utilisation de la sonde de sol.

Q.11: Est-ce qu'on peut brancher deux systèmes de plancher chauffant EFMA sur le même thermostat?

R.11: Oui, et même plus, branchés en parallèle, si la puissance totale ne dépasse pas les capacités du thermostat.

Q.12: Que se passe-t-il en cas d'erreur de branchement de tension(voltage)?

R.12: Un produit destiné au 120 V branché à 240 V / 208 V : il survient une surchauffe et ensuite une panne. Un produit destiné au 240 V / 208 V branché à 120 V : cela ne chauffe presque pas. Il est donc très important de brancher le produit à la bonne tension.

Q.13: Est-ce que EFMA s'installe sur du béton ?

R.13: Oui. Il faut appliquer un apprêt sur le béton avant la pose du système de plancher chauffant EFMA. Consulter la section 4.

Q.14: Est-ce qu'on peut installer un recouvrement de tapis sur EFMA ?

R.14: Oui, lorsque le système de plancher chauffant est entièrement enrobé dans un ciment autonivelant ou un produit similaire. Il est permis d'installer du tapis ras par-dessus la dalle ainsi formée si la résistance thermique de ce tapis n'excède pas $R = 1,40$ ($RSI = 0,246$).

Q.15: Est-ce qu'un recouvrement de sol en bois est autorisé?

R.15: Oui, on peut poser un revêtement de plancher de bois multicouches (engineered). Il faut s'assurer que la résistance thermique de ce revêtement n'excède pas $R = 1,40$ ($RSI = 0,246$).

Q.16: Est-ce que le ciment autonivelant est obligatoire avant la pose des céramiques?

R.16: Si la surface de la pièce est petite, un poseur de céramique expérimenté peut faire un bon travail sans ciment autonivelant, mais ce n'est pas une méthode recommandée. La partie chauffante du câble doit toujours être complètement enrobée dans un ciment ou autre liant équivalent (colle à base de ciment, colle à céramique, ciment autonivelant). Si la surface de la pièce est moyenne ou grande, l'utilisation d'autonivelant est fortement recommandée pour s'assurer du parfait nivellement de la céramique.

7.1 Conseils d'installation

- Il est recommandé de consulter le manufacturier dans le cas d'un recouvrement de plancher de bois multicouches (engineered) ou de linoléum (préart) pour vérifier la compatibilité des matériaux avec un système de plancher chauffant;
- Conserver les bandes de treillis récupérées lors des coupes et les utiliser si nécessaire sur le câble chauffant préalablement détaché du treillis et étendu manuellement (figure 7.1);
- Bien que peu probable, le besoin de remplacer la sonde de température devrait être considéré. REZNOR recommande d'installer un tube de plastique flexible de la sonde jusqu'à la boîte du thermostat au mur;
- Sur un sous-plancher de béton, fixer la liaison froide et la sonde au sol à l'aide d'un adhésif (colle chaude, ruban adhésif, section de treillis récupérée, etc.).

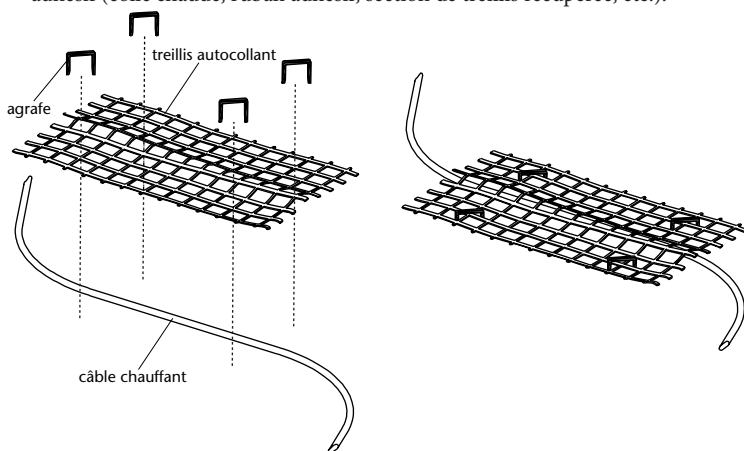


Figure 7.1 a

7.2 Conseils de recouvrement

- Il est fortement recommandé d'enduire le sous-plancher d'un scellant avant d'étendre le ciment autonivelant (qui est très liquide) pour éviter toute fuite sous le plancher;
- Il est recommandé d'utiliser un primaire de latex sur un sous-plancher de béton pour permettre une meilleure adhérence du ciment autonivelant au béton;
- Lorsqu'on utilise un recouvrement de plancher de bois multicouches (engineered), un minimum d'épaisseur de 5 mm ($\frac{3}{16}$ po) d'autonivelant sur le câble chauffant noir EFMA est recommandé. Il est important de bien enrober le câble dans le ciment ou autre liant équivalent (colle à base de ciment, colle à céramique, ciment autonivelant);
- Pour augmenter la stabilité du treillis qu'on a déroulé au sol, on peut appliquer une 2^e couche de colle en aérosol par-dessus le treillis du système de plancher chauffant;
- Il est important de respecter les temps de séchage recommandés par le fabricant afin d'éviter que l'humidité résiduelle empêche la parfaite adhérence des revêtements des couvre-planchers tels que le vinyle, le linoléum (préart) ou le bois.

8.1 Énoncé de garantie

Sous réserve des garanties légales relatives à la qualité et à la durabilité des biens prévues à la Loi sur la protection du consommateur :

REZNOR garantit les câbles chauffants EFMA et de son système de plancher chauffant pendant une période de 25 ans à compter de la date d'achat, contre tout défaut de fabrication ou de fonctionnement.

Limitations et exclusions

Les garanties ci-haut mentionnées se limitent au remboursement du coût d'achat ou au remplacement des câbles chauffants et/ou du thermostat défectueux (ci-après « les équipements ») à l'exclusion de toute autre pièce, et excluent tout coût et tout frais reliés au branchement, à l'enlèvement, à l'installation ou à la pose desdits équipements, y compris les coûts relatifs à la main d'œuvre.

REZNOR laisse à l'acheteur le soin de choisir entre le remboursement du coût d'achat ou le remplacement des équipements défectueux, sujet aux restrictions ci-haut mentionnées.

Les présentes garanties sont accordées à l'acheteur original des équipements ainsi qu'aux acquéreurs subséquents du bâtiment ou de l'édifice où ils ont été installés.

Conditions des garanties

Les présentes garanties sont sujettes au respect des conditions suivantes :

- I L'acheteur doit présenter la facture originale d'achat des équipements défectueux à REZNOR ou à un détaillant autorisé à vendre ses produits ;
- II L'acheteur doit dénoncer par écrit à REZNOR toute défectuosité des équipements visés par les présentes garanties dans un délai raisonnable à compter de la surveillance ou de la connaissance de la défectuosité et permettre aux représentants de REZNOR, le cas échéant, de vérifier les équipements défectueux ;
- III Les équipements visés par les présentes garanties doivent avoir été installés conformément aux directives d'installation de REZNOR ;
- IV Les équipements visés par les présentes garanties doivent avoir été utilisés dans des conditions normales d'utilisation et avoir fait l'objet d'un entretien normal à compter de la date de leur achat.

Nom et adresse de la personne qui accorde les présentes garanties :

REZNOR/THOMAS & BETTS CORP.

Mercer, PA 16137

Téléphone: 1 800-695-1901

www.rezspec.com

(c) 2008 Thomas & Betts. All rights reserved. All other trademarks are the property of their respective organizations.