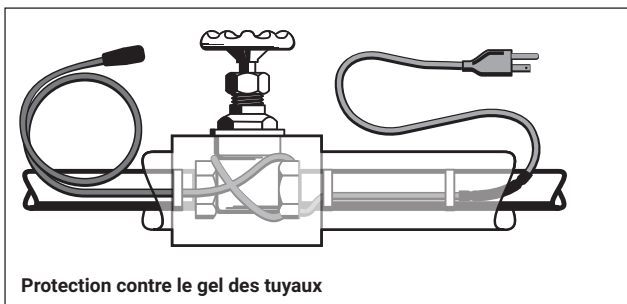
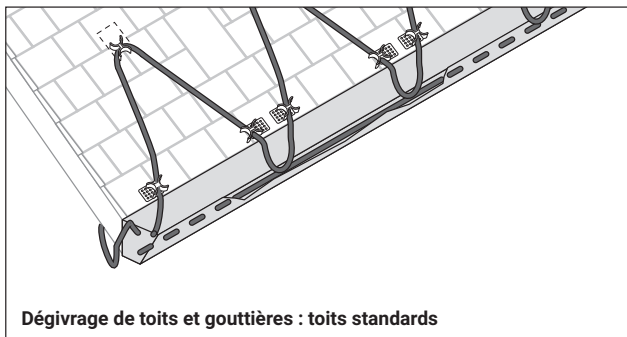


FrostGuard 120 V

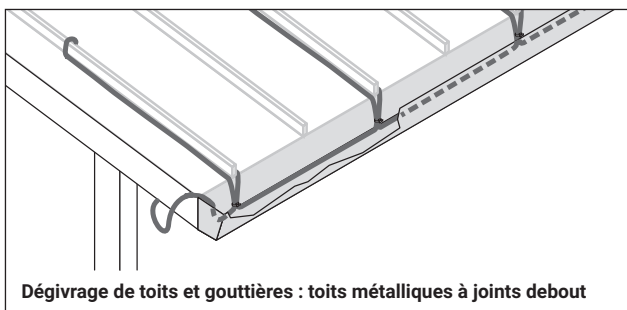
Directives D'installation – Câbles Chauffants Électriques Préassemblés 120 V Pour Protéger Les Tuyaux Contre Le Gel Et Dégivrer Les Toits Et Gouttières



Protection contre le gel des tuyaux



Dégivrage de toits et gouttières : toits standards



Dégivrage de toits et gouttières : toits métalliques à joints debout

DESCRIPTION

Les câbles chauffants Raychem FrostGuard à 120 V sont pré-assemblés en longueur de 6, 12, 18, 24, 36, 50, 75 et 100 pieds. Les câbles 120 V offrent une installation « plug-and-play » grâce à un cordon d'alimentation intégré de 6 pieds et une prise mâles à 3 broches éclairée qui indique quand le câble est sous tension. Le FrostGuard à 120V est idéal pour le déglacage des toits et des gouttières et pour la protection contre le gel des tuyaux sur les tuyaux en métal ou en plastique jusqu'à un diamètre de 2-1/2 pouces.

CONTENU DE LA TROUSSE

- 1 câble chauffant électrique préassemblé FrostGuard
- 2 étiquettes pour toits et gouttières
- 2 étiquettes pour tuyaux

AUTRES ARTICLES REQUIS, MAIS NON FOURNIS POUR APPLICATIONS TUYAUX

- Prise avec dispositif de protection contre les défauts de terre (GFCI)
- Isolation thermique hydrofuge (par ex., mousse préformée)
- Ruban d'application Raychem H903 et étiquettes de traçage électrique

AUTRES ARTICLES REQUIS, MAIS NON FOURNIS POUR APPLICATIONS TOITS ET GOUTTIÈRES

- Brides de toit Raychem H913/H914 (10 brides pour chaque 7 pieds linéaires de bordure de toit)
- Support Raychem H915 (1 pour chaque descente, 2 pour bouclage)
- Attaches en plastique résistantes aux UV
- Prise avec dispositif de protection contre les défauts de terre (GFCI)

APPROBATIONS



⚠ WARNING:

RISQUE D'INCENDIE ET DE DÉCHARGE

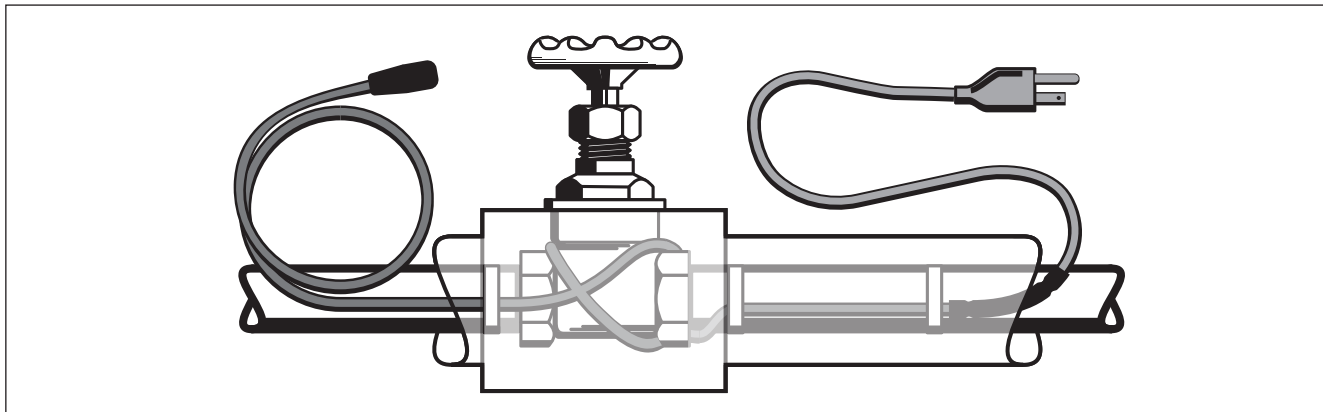
ÉLECTRIQUE. Ce produit est un dispositif électrique qui doit être installé correctement afin d'assurer son bon fonctionnement, tout en évitant un incendie ou une décharge électrique. Bien lire ces importants avertissements et bien suivre toutes les directives d'installation.

- Il faut utiliser un dispositif de protection contre les défauts de terre sur chaque circuit de dérivation des câbles chauffants pour minimiser le risque d'incendie causé par des arcs électriques soutenus si le câble est endommagé

ou mal installé et aussi pour se conformer aux exigences des certification Chemelex et aux divers codes de l'électricité. Un arc électrique risque de ne pas être neutralisé par des disjoncteurs courants.

- Pour la protection des tuyaux contre le gel, utiliser uniquement des matériaux d'isolation ignifuges, comme de la mousse préformée ou de la fibre de verre.
- Ne jamais endommager le câble chauffant, le cordon d'alimentation ou la fiche. Enlever et ne pas utiliser immédiatement tout câble endommagé.

- Ne jamais utiliser des brides en métal pour fixer les câbles aux tuyaux. Utiliser plutôt du ruban adhésif (largeur de 1/2 po à 12 po) ou des attaches en plastique.
- Ne jamais installer un câble chauffant sous toute couverture pour dégivrer toits et gouttières.
- Laisser ces directives d'installation avec l'utilisateur pour consultation ultérieure.



Exigences générales en matière de protection contre le gel des tuyaux :

- Les câbles chauffants FrostGuard peuvent être utilisés sur des tuyaux d'eau en métal et en plastique, mais non pas sur des tuyaux en vinyle flexibles (comme des tuyaux d'arrosage).
- Les câbles chauffants FrostGuard ne peuvent pas être utilisés à l'intérieur de tout tuyau pour la protection contre le gel de liquides autres que l'eau ni dans des endroits classifiés dangereux.
- Installer avec du matériau d'isolation thermique ignifuge d'un minimum de 1/2 po.
- Ne jamais utiliser sur des tuyaux dont la température peut excéder 65 °C (150 °F).
- Ne pas utiliser une rallonge électrique.

Directives générales

- Installer seulement dans des endroits accessibles; ne pas installer derrière un mur où le câble pourrait être caché.
- Ne pas installer à travers des murs, des plafonds ou des planchers.
- Brancher uniquement à des prises avec dispositif de protection contre les défauts de terre (GFCI) installées conformément à tous les codes du bâtiment locaux et nationaux en vigueur et protégés contre la pluie et toute autre source d'eau.

Codes de l'électricité

L'installation des câbles chauffants FrostGuard pour protéger contre le gel des tuyaux est régie par les articles 422 et 427 du National Electrical Code (NEC) des États-Unis et le Code canadien de l'électricité (CCE), partie 1, Article 62 et doit se conformer à ces codes. Note importante : Vous devez vous conformer à toutes les exigences de ces directives afin de respecter la garantie de Chemelex.

Toute information sur la conception thermique donnée dans le présent document est basée sur une installation « standard » avec les câbles chauffants fixés à des tuyaux isolés. Pour toute autre application ou méthode d'installation, consulter Chemelex au 1-800- 545-6258.

Choix de câbles chauffants FrostGuard 120 V (FG1) pour protéger les tuyaux contre le gel :

Utiliser les tableaux suivants pour choisir les câbles chauffants appropriés. Ajouter 1 pied à la longueur de vos tuyaux pour chaque soupape ou robinet dans votre système de tuyauterie. Ces tableaux présument que la plus basse température extérieure sera de -18 °C (0 °F), avec du matériau d'isolation thermique ignifuge d'un minimum de 1/2 po (mousse préformée). Pour une protection à des températures de -29 °C (-20 °F), utiliser un 1 po d'épaisseur.

Note importante : Toute information sur la conception thermique donnée dans le présent document est basée sur une installation « standard » : câbles chauffants fixés à des tuyaux thermiquement isolés. Pour toute autre application ou méthode d'installation, consulter Chemelex au 1-800-545-6258.

Tableau 1. : Tuyaux en métal

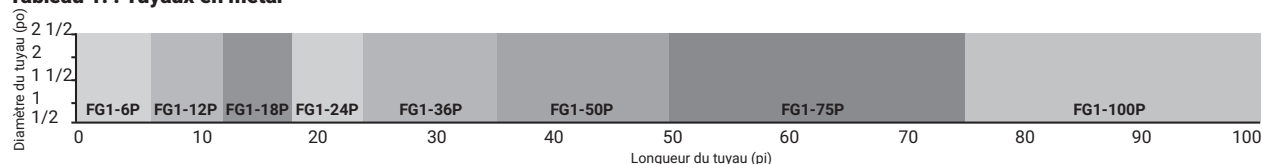
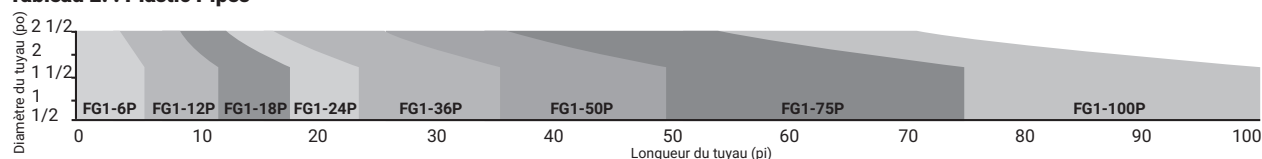


Tableau 2. : Plastic Pipes



Ajouter 1 pied à la longueur de vos tuyaux pour chaque soupape ou robinet dans votre système de tuyauterie. Si les câbles choisis sont plus longs que les tuyaux, il faut les spiraler également sur toute leur longueur.

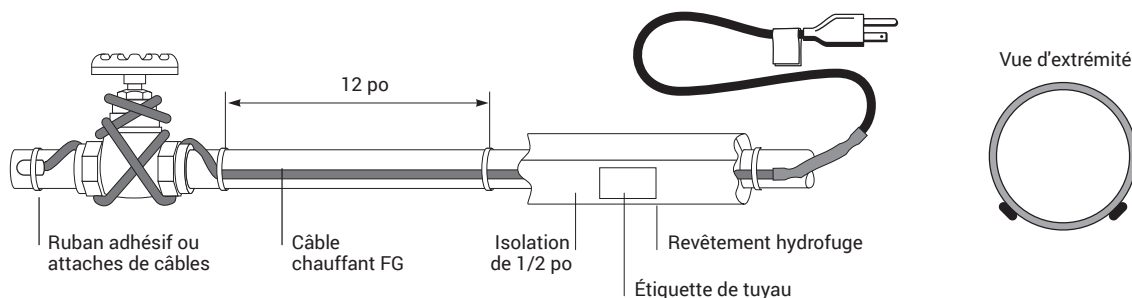


Figure 1. Installation en tracé rectiligne

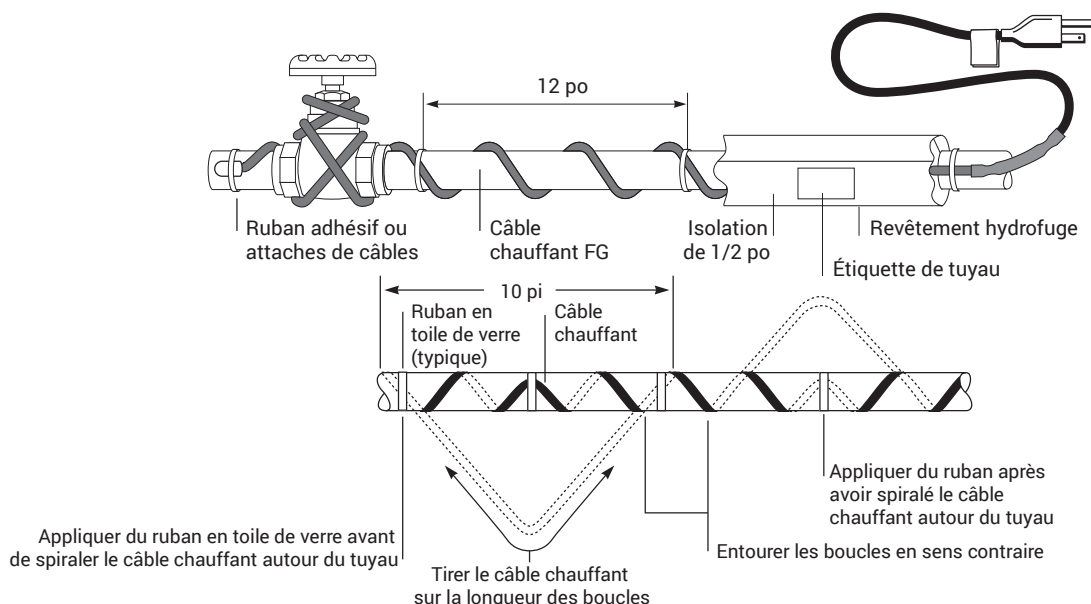


Figure 2. Installation en tracé spiralé

Installation – Câble chauffant

1. Préparer l'installation.

- Ranger les câbles chauffants à un endroit propre et sec.
- Effectuer un essai de pression sur les tuyaux.
- Avant d'installer le câble, enlever toute rugosité pointue sur le tuyau qui pourrait endommager le câble.
- Examiner le schéma du câble chauffant FrostGuard et le comparer au matériel reçu pour s'assurer d'avoir le câble chauffant approprié.
- Marcher la longueur du système et planifier le tracé du câble chauffant FrostGuard le long du tuyau.

2. Placer et fixer le câble chauffant sur le tuyau.

- S'assurer que tous les tuyaux à protéger sont secs.
- Installer le câble chauffant en tracé rectiligne (figure 1) ou spiralé (figure 2).
- En tracé rectiligne, installer le câble à la moitié inférieure du tuyau. Par exemple, en position seize heures ou vingt heures.
- S'assurer d'installer tout câble additionnel requis pour soupapes, brides, etc. (voir figures 1 et 2).

- Lorsque l'installation en spirale s'impose, commencer en suspendant une boucle à chaque section de 10 pieds (voir figure 2). Pour déterminer la longueur de la boucle, diviser la longueur du câble par la longueur du tuyau, puis multiplier par 10. Par exemple, si on utilise un câble de 50 pi sur un tuyau de 40 pi, il faut laisser une boucle de câble de 12 pi pour chaque section de 10 pi de tuyau. Saisir la boucle à son centre et l'enrouler autour du tuyau. Égaliser la distance entre les spirales en glissant les enroulements le long du tuyau. Utiliser du ruban en toile de verre pour fixer le centre de la boucle au tuyau.
- Fixer le câble chauffant FrostGuard au tuyau à intervalles de 1 pi en utilisant du ruban en fibre de verre H903 ou des attaches de câble en nylon. Ne pas utiliser du ruban électrique en vinyle, du ruban en toile, des bandes métalliques ou du fil.
- S'il y a un excès de câble à l'extrémité du tuyau, faites-le revenir de long du tuyau.

3. Vérifier l'installation.

- Avant d'installer l'isolant thermique, s'assurer que le câble chauffant n'a pas de dommage mécanique (coupures, déchirures, etc.) ni de dommage thermique (surchauffe, soudure, etc.).

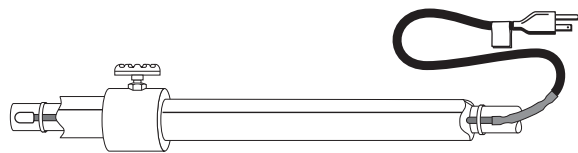


Figure 3. Isolation

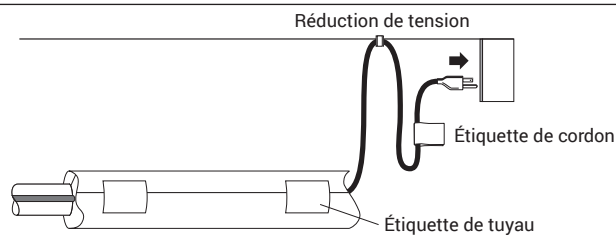


Figure 4. Réduction de tension

Note : Les tuyaux doivent être entièrement isolés.

4. Installer l'isolant thermique.

- Un système FrostGuard fiable dépend d'un isolant thermique parfaitement sec, protégé contre les intempéries et installé de façon appropriée.
- S'assurer d'installer au moins 1/2 po de mousse préformée, ou d'isolant thermique équivalent, et que tous les tuyaux, y compris soupapes, robinets, joints et pénétrations dans le mur, ont été entièrement isolés (voir figure 3).
- Pour une protection à des températures de -20 °F (-29 °C), utiliser un isolant d'un pouce d'épaisseur.
- Installer l'isolant sur les tuyaux dès que possible pour réduire le risque de dommage mécanique après l'installation.
- S'assurer que l'étiquette FrostGuard 120 V est visible à l'extérieur de l'isolant thermique.

5. Finir l'installation.

- Pour prévenir tout dommage au câble chauffant ou au cordon, fixer ce dernier (conducteur froid) à l'aide d'une attache en plastique, du ruban en toile de verre ou du ruban en toile (voir figure 4).
- Deux étiquettes indiquant la présence de câble chauffant électrique sont incluses avec le câble. Apposer deux étiquettes de traçage électrique à la surface extérieure de l'isolant du tuyau à intervalles réguliers appropriés pour indiquer la présence du câble chauffant FrostGuard.

6. Démarrer le système.

- Chemelex recommande que le système soit testé selon la section Test et entretien des câbles ci-dessous.
- Brancher le câble chauffant dans une prise avec dispositif de protection contre les défauts de terre de 120 V.
- Vérifier le coupe-circuit pour assurer que le câble est alimenté.
- L'eau stagnante dans le tuyau devrait être chaude dans l'espace d'une heure.

Test et entretien des câbles

À l'aide d'un mégohmmètre de 2 500 Vdc, vérifier la résistance d'isolement entre les deux broches (alimentation) rectangulaires de la fiche et la broche ronde (terre/masse) après l'installation du câble chauffant. La lecture minimum doit être de 1 000 mégohms.

Noter les valeurs originales pour chaque circuit et comparer les lectures subséquentes prises durant les intervalles d'entretien régulier aux valeurs originales.

Si les lectures sont en bas de 1 000 mégohms, remplacer le câble FrostGuard par un câble neuf. Ne tenter aucune réparation.

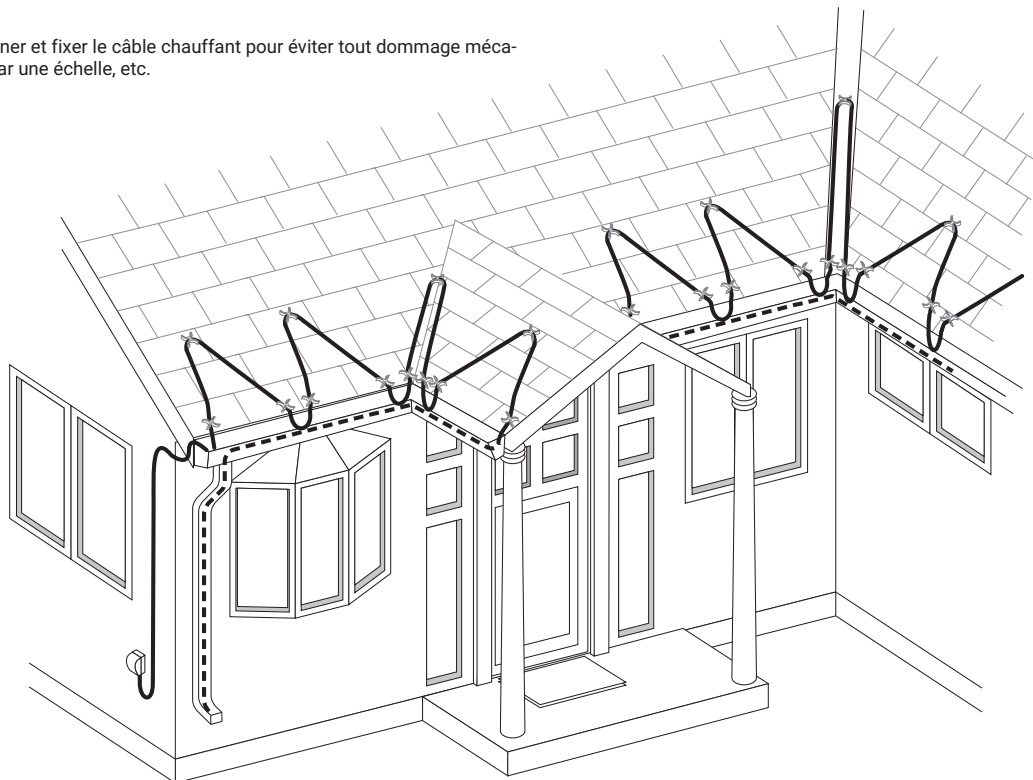


AVERTISSEMENT : Risque d'incendie et de décharge électrique.

Tout câble chauffant endommagé peut causer une décharge électrique, la formation d'un arc et un incendie. Ne jamais tenter de réparer ou d'alimenter un câble chauffant endommagé. Il faut l'enlever immédiatement et le remplacer par un neuf.

Dégivrage de toits et gouttières

Note : Acheminer et fixer le câble chauffant pour éviter tout dommage mécanique causé par une échelle, etc.



Exigences générales pour dégivrage de toits et gouttières

- FrostGuard est conçu pour enlever l'eau de fonte et non pas la neige accumulée.
- FrostGuard n'empêchera pas la neige ou la glace de tomber du toit. Il faut utiliser des barrières pare-neige pour éliminer tout glissement de neige. Pour obtenir le nom de fabricants de barrières pare-neige, communiquer avec Chemelex au 1-800-545-6258.
- Voici des exemples d'utilisation de câbles chauffants FrostGuard :
 - Toits fabriqués avec tous les types de matériaux de toiture standard, y compris tuiles, bardeaux, caoutchouc, bois, métal et plastique.
 - Gouttières fabriquées avec des matériaux standard, dont métal et plastique.
 - Descentes fabriquées avec des matériaux standard, dont métal et plastique.
- Ne pas utiliser une rallonge électrique.
- Ne jamais installer un câble chauffant sous toute couverture pour dégivrer toits et gouttières.
- Installer seulement dans des endroits accessibles; ne pas installer derrière un mur où le câble pourrait être caché.
- Ne pas installer à travers des murs, des plafonds ou des planchers.
- Brancher uniquement à des prises avec dispositif de protection contre les défauts de terre (GFCI) installées conformément à tous les codes du bâtiment locaux et nationaux en vigueur et protégés contre la pluie et toute autre source d'eau.

Codes de l'électricité

L'installation des câbles chauffants FrostGuard pour dégivrer toits et gouttières est régie par l'article 426 du National Electrical Code (NEC) des États-Unis et le Code canadien de l'électricité (CCE), partie 1, Article 62 et doit se conformer à ces codes.

Important : Vous devez vous conformer à toutes les exigences de ces directives afin de respecter la garantie de Chemelex.

Toute information en matière de conception donnée dans le présent document est basée sur l'installation de bardeaux de toit « standards ». Pour toute autre application ou méthode d'installation, consulter Chemelex au 1-800-545-6258.

Choix de câbles chauffants FrostGuard 120 V (FG1) pour dégivrer toits et gouttières

1. Calculer la longueur du câble chauffant.

Déterminer le nombre de pieds de câble chauffant requis par pied de bordure de toit (voir tableau 3). Ensuite, calculer la longueur totale de câble chauffant requise en utilisant la formule suivante :

Longueur = A + B + C + D

A Longueur de bordure de toit (pi) x longueur de câble par pied de bordure de toit (pi).

B Rallonge de toit : Bordure de toit (pi) x 0,5*

C Gouttière : Longueur de gouttière totale (pi)

D Descente : Longueur de descente totale (pi) + 1 (pi)
[doubler en cas de bouclage]

= Longueur totale de câble chauffant (pi)

* Rallonge de toit : Cette longueur permet au câble chauffant de se prolonger dans la gouttière pour assurer un chemin d'écoulement continu ou, s'il n'y a pas de gouttière, se prolonger au-delà de la bordure de toit pour former une boucle d'écoulement.

Exemple : (toit en bardeaux)

Avant-toit en surplomb : 1 pi/12 po

Bordure de toit : 15 pi

Gouttière : 15 pi

Tuyau de descente : 15 pi

FrostGuard câble additionnel requis :

A Bordure de toit : 15 pi x 2,8 = 42 pi

B Rallonge de toit : 15 pi x 0,5 = 7,5 pi

C Gouttière : 15 pi = 15 pi

D Descente : 15 pi + 1 pi = 16 pi

Chauffage total requis : = 80,5 pi

FrostGuard requis : FG1-100P

Tableau 3. Espacement typique et mesures de disposition

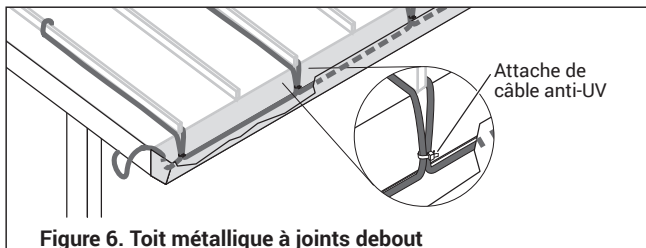
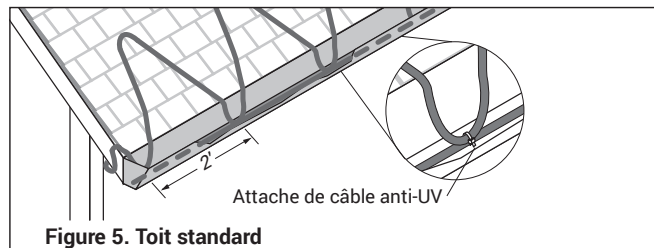
Longueur de câble chauffant par pied de bordure de toit (pi)

Surplomb d'avant-toit (po)	Couverture à joints debout en métal		
	Toit en bardeaux	Joint 18 po	Joint 24 po
Aucun	2	2,5	2
12	2,8	2,8	2,4
24	3,8	3,6	2,9
36	4,8	4,3	3,6

Note : Chemelex recommande l'utilisation de gouttières et de descentes pour assurer l'écoulement ininterrompu de l'eau de fonte.

- Si la descente est au milieu de la longueur, boucler le câble FrostGuard vers le bas puis vers le haut. Doubler la longueur de la descente pour déterminer la longueur du câble FrostGuard à installer.
- Dans le cas de vallées, faire courir le câble aux deux tiers du tracé vers le haut et vers le bas de la vallée.
- Dans le cas de gouttières d'une largeur de 5 à 6 pouces, utiliser deux longueurs de câble chauffant.
- Dans le cas de gouttières d'une largeur de plus de 6 pouces, communiquer avec Chemelex au 1-800-545-6258.

Installation du câble chauffant



1. Préparer l'installation.

- Ranger les câbles chauffants à un endroit propre et sec.
- Utiliser uniquement les accessoires suivants de Chemelex pour se conformer aux codes et aux exigences d'agences gouvernementales :
 - Support H915
 - Brides de toit H913/H914
- S'assurer que les gouttières et les descentes ne sont pas obstruées par des feuilles ou autres débris.
- Planifier soigneusement le tracé du câble chauffant pour dégivrer toits et gouttières.

2. Placer et fixer le câble chauffant au toit.

- Faire passer le câble sur la partie en surplomb du toit. Il s'agit de la partie qui se prolonge au-delà du mur de l'immeuble. Prolonger la partie inférieure de chaque boucle de câble chauffant par-dessus la bordure du toit et, à l'aide d'une attache de câble anti-UV, connecter wla partie inférieure de chaque boucle au câble dans la gouttière pour assurer un canal d'écoulement du toit à la gouttière et à la descente. Le câble dans la gouttière doit demeurer bien au fond de celle-ci comme il est illustré aux figures 5 et 6.

Tableau 4. Hauteurs de traçage pour différents types de toit

Toit en bardeaux			Pieds de câble FrostGuard par pied de bordure de toit
Surplomb de toit (po)	Largeur de traçage (po)	Hauteurs de traçage (po)	
Aucune*	2	18	2
12	2	18	2,8
24	2	30	3,8
36	2	42	4,8

Toit métallique à joints debout**			
Surplomb d'avant-toit (po)	Espacement pour toit à joints debout (po)	Hauteurs de traçage (po)	Pieds de câble FrostGuard par pied de bordure de toit
Aucune*	18	18	2,5
12	18	24	2,8
24	18	36	3,6
36	18	48	4,3
Aucune*	24	18	2,0
12	24	24	2,4
24	24	36	2,9
36	24	48	3,6

* Gouttière requise

** Aucun câble chauffant additionnel n'est requis pour gouttières en traçant des toits métalliques à joints debout.

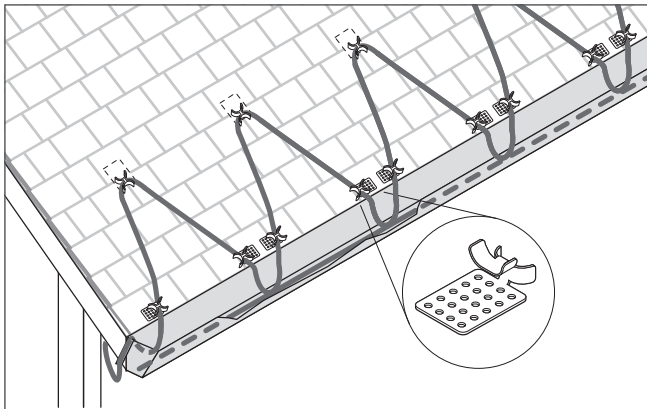


Figure 7. Brides de toit standard

- Prolonger la partie supérieure de chaque boucle de câble chauffant au-delà d'où le mur rejoint le toit.
- Tracer une double longueur de câble aux deux tiers de la vallée vers le haut, comme il est illustré à la figure 8.
- Utiliser des brides de toit Raychem H913/H914 pour acheminer le câble chauffant dans et hors de la gouttière de façon à prévenir le frottement du câble. Protéger toute partie du câble qui dépasse l'ouverture inférieure de la descente.
- Une trousse H913 contient 10 brides pour environ 7 pieds linéaires de bordure de toit. Une trousse H914 contient 50 brides pour environ 35 pieds linéaires de bordure de toit.

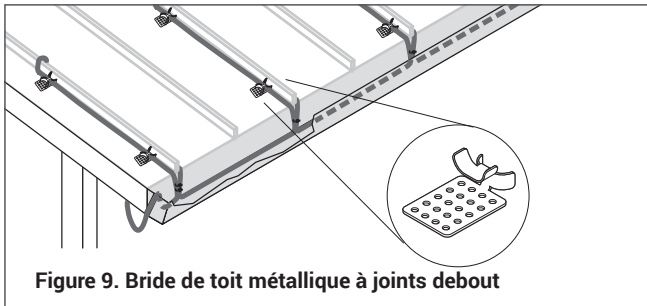


Figure 9. Bride de toit métallique à joints debout

- Les brides peuvent être fixées à un toit en bardeaux avec des clous ou des vis, comme il est illustré à la figure 7. Les brides peuvent être fixées à un toit métallique avec des clous, des vis, ou un adhésif comme il est illustré à la figure 9. (Voir les directives d'installation H56723 pour plus de détails.) Au besoin, assurer l'étanchéité des trous de clou ou de vis avant d'installer le câble chauffant dans les brides.
- Une barrière pare-neige peut être placée sur le toit au-dessus du câble chauffant. Cela empêchera d'endommager le câble, tout en protégeant aussi l'installation contre des glissements de glace. Le câble chauffant peut être fixé à la barrière avec des attaches anti-UV au lieu de brides de toit, si désiré. Ne pas utiliser des fils métalliques ni autres matériaux pour éviter tout dommage au câble chauffant.

Gouttières et descentes

- Installer le câble chauffant dans des gouttières et des descentes se terminant sous le niveau de congélation. Il n'est pas nécessaire de fixer le câble au fond de la gouttière de façon permanente. Boucler le câble chauffant dans les descentes. Ne pas laisser l'extrémité du câble FrostGuard exposé à l'extrémité de la descente, comme il est illustré à la figure 10.
- Utiliser des supports H915 à la transition de la gouttière à la descente pour empêcher le câble chauffant de s'effiloche et d'être endommagé par des arêtes vives et aussi pour réduire la tension, comme il est indiqué à la figure 11. Se reporter aux directives contenues dans la trousse H915 pour obtenir les détails d'installation.
- Acheminer et fixer le câble chauffant pour éviter tout dommage mécanique causé par une échelle, etc.

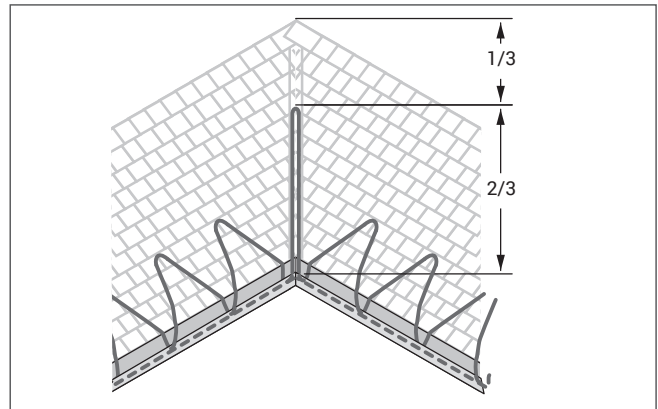


Figure 8. Vallées

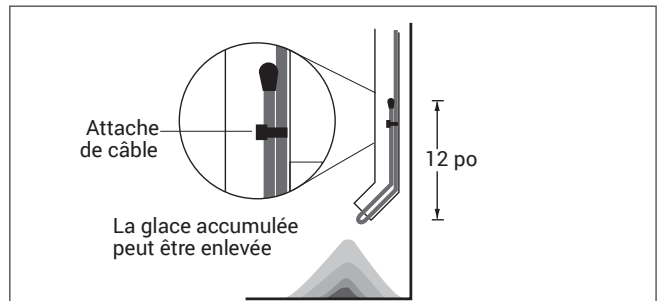


Figure 10. Câble chauffant dans la descente

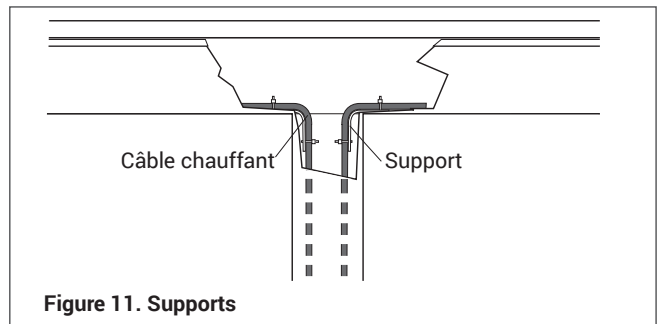


Figure 11. Supports

3. Marquer l'installation

Deux étiquettes indiquant la présence d'équipement électrique de dégivrage et de fonte de neige sur place sont incluses avec le câble chauffant. Une étiquette doit être apposée sur le couvercle de la prise de courant. L'autre étiquette doit être apposée au panneau à fusibles ou à disjoncteurs. Ces étiquettes doivent être clairement visibles.

4. Vérifier l'installation

- Avant de brancher le système, s'assurer que le câble chauffant n'a pas de dommages mécaniques (coupures, colliers, etc.).
- À l'aide d'un mégohmmètre, tester chaque circuit selon les directives à la section Test et entretien des câbles chauffants à la page suivante.

5. Démarrer le système

- Chemelex recommande que le système soit testé selon la section Test et entretien des câbles chauffants ci-dessous.
- Brancher le câble chauffant dans une prise avec dispositif de protection contre les défauts de terre de 120 V.
- Vérifier le coupe-circuit pour assurer que le câble est alimenté.

Test et entretien des câbles chauffants

S'assurer que les gouttières et tuyaux de descente ne sont pas bloqués par des feuilles et autres débris avant la saison hivernale.

À l'aide d'un mégohmmètre de 2 500 Vdc (minimum), débrancher le câble FrostGuard et le tester en vérifiant la résistance d'isolement entre la lame plate et le contact à la masse de la prise. La lecture minimum doit être de 1 000 mégohms, peu importe la longueur du câble FrostGuard.

Noter les valeurs originales pour chaque circuit. Faire des lectures additionnelles et comparer les lectures subséquentes prises durant les intervalles d'entretien régulier aux valeurs originales. Si les lectures sont au-dessous de 1 000 mégohms, inspecter les câbles chauffants et l'isolant pour tout dommage.



AVERTISSEMENT : Risque d'incendie et de décharge électrique

Tout câble chauffant endommagé peut causer une décharge électrique, la formation d'un arc et un incendie. Ne jamais tenter de réparer ou d'alimenter un câble chauffant endommagé. Il faut l'enlever immédiatement et le remplacer par un neuf.

Fiche technique

	FG1-6P	FG1-12P	FG1-18P	FG1-24P	FG1-36P	FG1-50P	FG1-75P	FG1-100P
Longueur du câble (pi/m)	6 (1,8)	12 (3,7)	18 (5,5)	24 (7,3)	36 (11)	50 (15)	75 (23)	100 (30)
Puissance minimum à 40 °F (4 °C) sur les tuyaux (watts)	36	72	108	144	216	300	450	600
Puissance nominale pour glace et neige (watts)	48	96	144	192	288	400	600	800

Spécifications générales pour tous les produits FG 1

Largeur de câble minimum (po/mm)	0,45 (11,4)
Épaisseur de câble minimum (po/mm)	0,24 (6,1)
Calibre du fil collecteur du câble chauffant (AWG)	16
Tension nominale (VAC)	110–120
Intensité à la prise	15
Calibrage minimum des disjoncteurs (ampères)	15 A max.
Longueur des conducteurs froids (pi/m)	6 (1,83)
Température d'exposition maximale continue	150 °F (65 °C)
Température d'installation minimum	5 °F (–15 °C)
Rayon de courbe maximum (po/mm)	5/8 (16)
Classe électrique	Endroits non dangereux seulement
Exposition aux produits chimiques	Aucune

Amérique Du Nord

Tel +1 800 545 6258
info@chemelex.com

chemelex
excellence is everything

Raychem

Tracer

Pyrotenax

Nuheat