



par  MOSACK GROUP

Guide d'installation du système d'expansion d'eau potable en PEX-a F1960

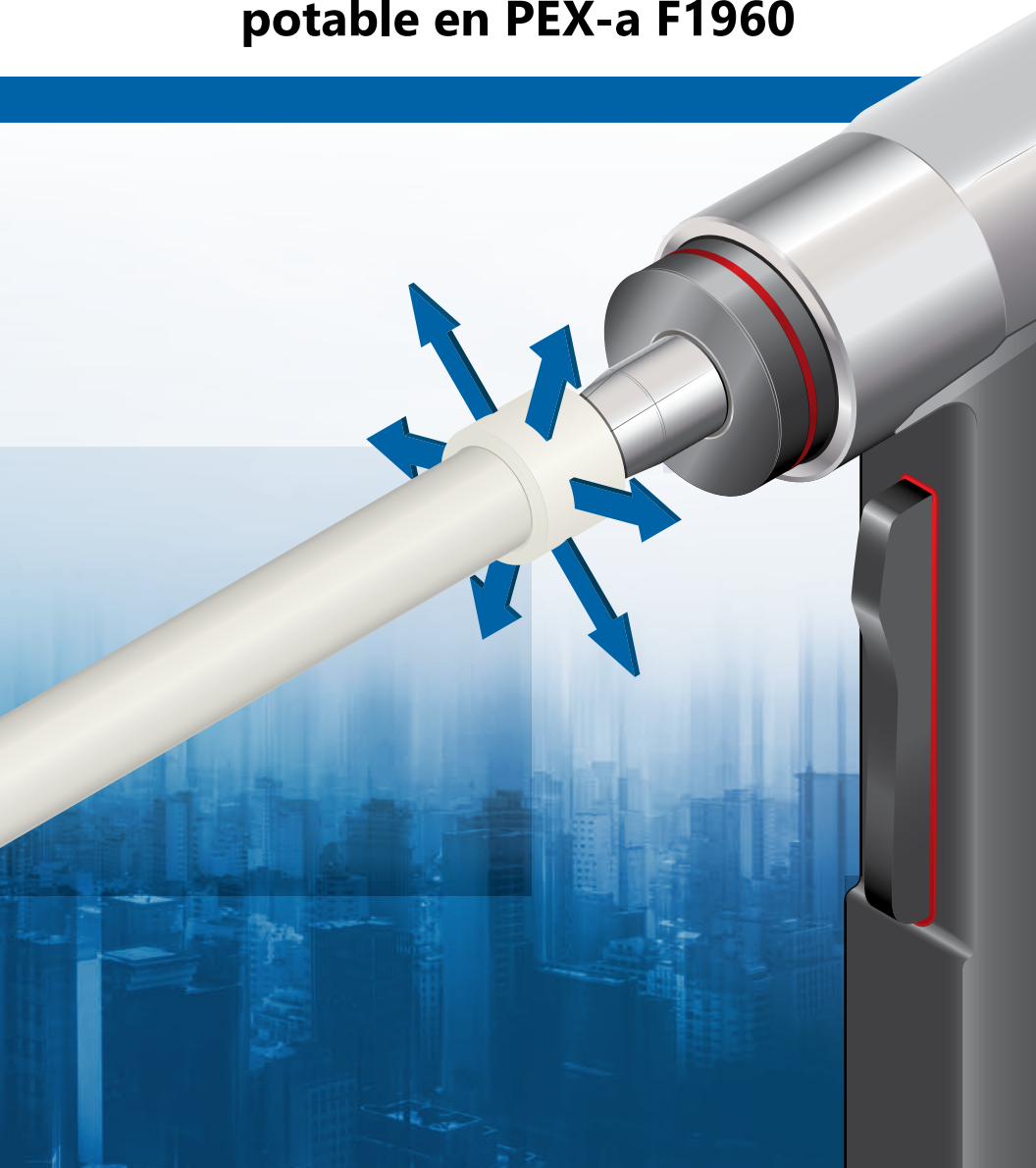


Table des matières

À propos de nous	3
A propos de notre société-mère	3
Introduction	4
Avantages du système d'expansion du PEX-a F1960 HeatLink	4
Valeurs nominales de la tubulure en PEX	5
Valeurs nominales de la tubulure en PEX du Plastics Pipe Institute (PPI)	5
Valeur nominale du plenum	6
Recirculation	7
Paramètres de conception de la recirculation de l'eau chaude domestique :	7
Listes des produits	8
Limites	9
Limites sur la tubulure en PEX PureLink®	9
Limites sur les raccords en HPP et les raccords en T multivoies	9
Limites des raccords en laiton NL	9
Avis important!	9
Directives d'installation PureLink®	10
Pratiques générales	10
Tracé électrique	11
Exigences relatives au support de tubulure en PEX	12
Exigences relatives au support horizontal	12
Exigences relatives au support vertical	15
Autres exigences relatives au support	16
Dilatation et contraction	17
Compensateur en coude	18
Tableau de consultation rapide – compensateur en coude	18
Compensateur de dilatation en U	19
Tableau de consultation rapide – compensateur en « U »	19
Réparation générale et essai	20
Réparation de tubulure déformée	20
Essais de pression	20
Réparation de tubulure endommagée	20
Dégeler la tubulure	20
Instructions de connexion d'expansion	21
Espacement des raccords	23
Connexions pour eau froide	23
Remplacement de raccords	24
Récupération de raccords en laiton pour réutilisation	24
Enjeux d'installation courants	25
Méthodes de tuyauterie	26
Consommation des appareils sanitaires	28
Longueurs de tubulure équivalentes	29
Graphique sur la chute de pression de la tubulure PEX	31
Volume d'eau dans la tubulure en PEX	31



À propos de nous

HeatLink est un fournisseur multisystème, soit de systèmes d'eau potable, de systèmes de chauffage/de refroidissement radiant, électrotechnique, ainsi que de systèmes de fonte de la neige. HeatLink a d'abord été une entreprise familiale desservant plusieurs secteurs, notamment le secteur de CVC.

L'entreprise a pris de l'expansion pour répondre aux besoins des constructeurs, des entrepreneurs et des architectes, et a commencé à concevoir et à installer des systèmes de chauffage radiant en 1985. Depuis lors, HeatLink a pris de l'expansion pour devenir un fabricant, chef de file de l'industrie des systèmes de chauffage et de refroidissement radiants, ainsi que de systèmes d'eau potable pour les applications tant résidentielles que commerciales, partout dans le monde.

Les systèmes de chauffage radiant de HeatLink procurent un milieu de vie confortable et éconergétique, tandis que les systèmes de fonte de la neige de l'entreprise créent des endroits publics et privés plus sécuritaires, qui réduisent la responsabilité des propriétaires et l'entretien, et qui assurent l'accessibilité. Nos systèmes de plomberie bien conçus procurent une tranquillité d'esprit aux propriétaires grâce à une garantie complète. De plus, les constructeurs et les entrepreneurs peuvent l'installer rapidement et efficacement.

HeatLink a mis au point et a fabriqué de nombreuses innovations, notamment le manifold sans outil « TwistSeal » en 1996. L'entreprise s'est mise à fabriquer la tubulure en PEX-a en 1998, et fournit maintenant les systèmes en PEX-a de qualité supérieure à des clients répartis en Amérique du Nord et dans certaines régions de l'Europe et de l'Asie.

HeatLink travaille avec un réseau d'organismes partenaires expérimentés et florissants afin de répondre aux exigences en matière de conception, d'installation de systèmes et de formation du secteur de la construction, des concepteurs et des architectes.

HeatLink est fondée sur un ensemble d'éthiques et de valeurs de travail familiales qui demeure la base de notre croissance continue et de notre rôle de leadership dans l'industrie.

À propos de notre société-mère

Le 24 avril 1928, American Lubricator and Brass Co. and Sterling & Skinner Manufacturing Co., deux fabricants de robinets et raccords en laiton établis à Detroit ont fusionné et adopté un nouveau nom, Consolidated Brass Company.

La société a déménagé ses bureaux à Charlotte, en Caroline du Nord, en 1955. Elle s'est élargie à Pageland, en Caroline du Sud, en 1968, puis à Conway, en Caroline du Sud, en 1982. Le nom de la société est devenu Consolidated Valve Industries en 1975, puis Conbraco Industries, Inc., le 28 juillet 1977.

En juin 2010, Aalberts Industries, une multinationale de technologie hollandaise, a acheté Conbraco. Pendant les dix années suivantes, les Mosacks et Aalberts ont collaboré pour élargir et renforcer le nom des robinets Apollo.

En 2018, Glenn Mosack s'est distancié du groupe et a lancé Mosack Group, Inc., à travers l'acquisition de la division de vente au détail de Conbraco Industries, Inc. En 2020, Mosack Group Inc. achevait la construction d'un siège social de 12 000 m² (126 000 pi²) avec entrepôt à Mint Hill, en Caroline du Nord. Le siège-social a été élargi en 2022 avec l'ajout de 10 000 m² (106 000 pi²) d'entrepôts et d'espaces de fabrication. Aujourd'hui, Mosack Group, Inc. s'efforce continuellement d'être la solution haut de gamme pour les connexions au système de plomberie.

Introduction

Ce guide d'installation est conçu pour les entrepreneurs en plomberie et les directeurs de la construction, et comprend les lignes directrices générales d'installation pour le système d'expansion pour eau potable HeatLink®.

Veuillez consulter notre [site Web](#) pour vous assurer d'avoir la plus récente version de ce guide.

Les installations doivent respecter l'ensemble des codes et règlements locaux en vigueur sur la plomberie et la construction.

Le système d'expansion d'eau potable HeatLink® F1960 en PEX-a est équipé d'une tubulure en PEX-a PureLink® Plus, de raccords en polymère haute performance (HPP) et de raccords en T multivoies, des bagues d'expansion en PEX-a et ne contient aucun raccord en plomb. Le processus PEX-a HeatLink® unique se fonde sur une méthode créée au cours des années 1970 qui utilise du peroxyde organique pour réticuler chimiquement le polyéthylène durant le processus de fabrication. Le processus PEX-a produit un niveau supérieur et une plus grande uniformité dans le réticulage, pour un produit présentant des propriétés matérielles grandement améliorées, quant à la température, à la pression, à la solidité et à la résistance chimique.

La technologie d'expansion du PEX est utilisée depuis des décennies dans les applications de plomberie.

Le système d'eau potable de qualité supérieure de HeatLink détient toutes les approbations nécessaires pour les installations nord-américaines, et offre d'importants avantages comparativement aux systèmes de plomberie en cuivre, en PVC et en PEX utilisés actuellement.

Avantages du système d'expansion du PEX-a F1960 HeatLink

- Propre et non toxique
- Installations flexibles et faciles
- Résiste à l'accumulation de tartre et à la corrosion
- Moins de raccords
- Silencieux – Pas de bruit causé par le coup de bélier
- Chutes de pression égalisées, réduit l'afflux d'eau chaude ou froide
- Peut facilement être réparé si la tubulure est déformée
- Durable/longue durée de vie
- Installations rapides
- Frais de main-d'œuvre grandement réduits
- Léger
- Identification rouge/bleue discrète
- Résistance au chlore
- Résistance au gel et aux produits chimiques
- Faibles pertes de charge par frottement
- Recirculation continue de l'eau chaude domestique approuvée (voir « recirculation » à la [page 7](#))
- Les connexions peuvent être vérifiées visuellement
- Ne peut être ajusté à sec

Valeurs nominales de la tubulure en PEX

Valeurs nominales de la tubulure en PEX du Plastics Pipe Institute (PPI)

Le rapport technique TR-3 du PPI présente les politiques et procédures utilisées pour élaborer les recommandations relatives aux valeurs nominales de résistance des matériaux de tuyauterie ou des tuyaux de thermoplastique commerciaux.

Le terme « base de conception hydrostatique (HDB) » fait référence à la résistance hydrostatique à long terme catégorisée dans la direction circonférentielle ou radiale, pour un ensemble donné de conditions d'utilisations finales, comme établi par la méthode d'essai D 2837 de l'ASTM intitulée « *Standard Test Method for Obtaining Hydrostatic Design Basis for Thermoplastic Pipe Materials* » (méthode d'essai normalisée pour l'obtention d'une base de conception hydrostatique pour les matériaux de tuyaux en thermoplastique).

La contrainte de conception hydrostatique (HDS) est dérivée de la HDB et elle représente la contrainte radiale maximale recommandée qui peut être appliquée en continu avec un degré élevé de certitude que le tuyau ne brisera pas.

Les valeurs nominales de pression (PR) sont calculées à partir du rapport de dimension du tuyau (DR), de la base de conception hydrostatique du matériau (HDB) et du facteur de conception global (DF).

Une valeur nominale HDB/HDS recommandée a été démontrée grâce à des procédures scientifiques et à l'expérience historique, en tant qu'indicateur utile de la résistance relative à long terme d'un matériau thermoplastique.

Les valeurs nominales HDB et HDS recommandées publiées par le PPI visent des conditions équivalentes à celles en vertu desquelles les données d'essai ont été obtenues, par ex., pression constante, température et environnement d'essai précis.

Dans certaines conditions, notamment le cyclage en pression, une température plus élevée, un environnement plus agressif ou la qualité de la manutention et de l'installation, pouvant toutes réduire significativement la durabilité du tuyau, un facteur de conception ou un coefficient de conception plus conservateur doit être choisi.

La tubulure en PEX-a PureLink® Plus est répertoriée avec une valeur nominale de grade standard dans le rapport technique TR-4 du PPI, telle que testée conformément au rapport technique TR-3 du PPI. La tubulure PureLink Plus respecte les valeurs nominales de température et de pression illustrées dans le tableau ci-dessous.

Température	PPI – Base de conception hydrostatique	PPI – Contrainte de conception hydrostatique	Pression Valeur nominale
23 °C/73,4 °F	8 620 kPa/1 250 lb/po ²	4 340 kPa/630 lb/po ²	1 100 kPa/160 lb/po ²
82,2 °C/180 °F	5 520 kPa/800 lb/po ²	2 760 kPa/400 lb/po ²	690 kPa/100 lb/po ²
93,3 °C/200 °F	4 340 kPa/630 lb/po ²	2 170 kPa/315 lb/po ²	550 kPa/80 lb/po ²

L'utilisation de tubulure en PEX dans un système de plomberie à eau chaude potable avec une température de fonctionne qui dépasse 60 °C (140 °F) ou une pression du système supérieure à 550 kPaG (80 psig) ou une qualité d'eau très agressive, ou une combinaison de l'une ou l'autre de ces caractéristiques, peut réduire significativement la durée de vie utile de la tubulure.

HeatLink exige l'utilisation des lignes directrices des notes techniques [TN-53](#) du Plastics Pipe Institute, du *Guide to Chlorine Resistance Ratings of PEX Pipes and Tubing for Potable Water Applications* (guide sur les valeurs nominales de résistance au chlore des tuyaux et de la tubulure en PEX pour les applications d'eau potable) et le document [INFO 37](#) de HeatLink intitulé *Domestic Hot Water Recirculation Systems* (systèmes de recirculation d'eau chaude domestique) à la page 7.

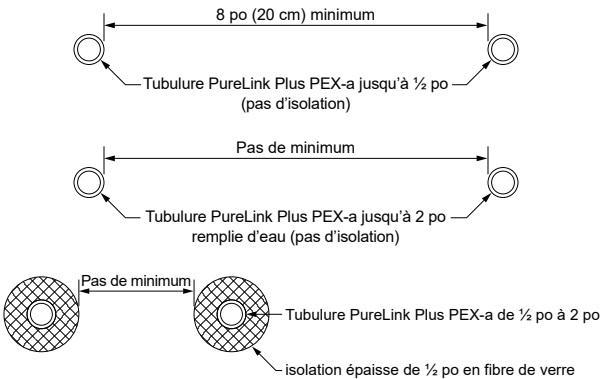
Les conditions d'entretien réelles (ex. coups de pression, qualité de l'eau, méthodes d'installation, contraintes localisées) peuvent affecter la durée de vie utile du PEX. Selon les conditions sur place, il peut être nécessaire de réduire la pression, de réduire la température, de conditionner l'eau ou une combinaison des solutions ci-dessus, en-dessous du maximum.

Valeur nominale du plenum

La tubulure en PEX-a PureLink Plus a été mise à l'essai conformément à la norme CAN/ULC S102.2, *Caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et divers matériaux et assemblages*, et à la norme ASTM E84, *Méthode d'essai normalisée Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction*.

CAN/ULC S102.2 (Canada)

Produit	Dimen-sions	Limites		Indice de propaga-tion des flammes (IPF)	Indice de dévelop-pement de fumée (IDF)
		Isolation requise*	Espacement Exigences		
PureLink® Plus	½ po	Aucune	Min. 20 cm (8 po)	< 25	< 50
PureLink® Plus	Jusqu'à 2 po	Valeur nominale ½ po (13 mm)	Aucune	≤ 25	≤ 50
PureLink® Plus	Tuyau rempli d'eau jusqu'à 2 po	Facultatif	Aucune	≤ 25	≤ 50



ASTM E84 (États-Unis)

Produit	Dimen-sions	Limites		Indice de propaga-tion des flammes (IPF)	Indice de dévelop-pement de fumée (IDF)
		Isolation requise*	Espacement Exigences		

PureLink® Plus	Jusqu'à 2 po	Valeur nominale ½ po (13 mm)	Aucune	≤ 25	≤ 50
----------------	--------------	------------------------------	--------	------	------

* L'isolation doit être cotée à la norme ASTM C547 par une agence agréée

Recirculation

Pour garantir la durée de vie utile prévue du système, HeatLink exige que les systèmes soient conçus à la pression et température de fonctionnement les plus basses possibles et installés conformément à l'ensemble des codes locaux applicables et au guide d'installation de HeatLink.

Les normes de produit ASTM F876 « *Spécification standard pour la tubulure en polyéthylène réticulé (PEX)* » et CSA B137.5 « *Systèmes de tubulure en polyéthylène réticulé (PEX) pour les applications de pression* » définissent les exigences techniques pour le PEX.

Le système doit être dimensionné conformément à la méthode de l'American Society of Plumbing Engineers (ASPE) décrite dans les « *Systèmes de circulation de l'eau chaude* » dans le volume 2, chapitre 6, Systèmes de chauffage d'eau sanitaires, du *Manuel de conception de plomberie*

Paramètres de conception de la recirculation de l'eau chaude domestique :

- Vitesse maximale de 2 pi/s (0,6 m/s) à travers la tubulure en PEX
- Température maximale de fonctionnement de 140 °F (60 °C).
- Pression de fonctionnement maximale de 80 psi (550 kPa).
- Potentiel de réduction oxydative maximale de 825 mV.

Dimensions de la tubulure en PEX	Vitesse pi/s (m/s)	Débit gal/min US (L/min)	Pertes par frottement @ 120°F psi/pi (kPa/m)
½ po	2 (0,6)	1,1 (4,2)	0,0195 (0,4411)
¾ po	2 (0,6)	2,2 (8,3)	0,0126 (0,2850)
1 po	2 (0,6)	3,6 (13,6)	0,0092 (0,2081)
1¼ po	2 (0,6)	5,4 (20,4)	0,0072 (0,1629)
1½ po	2 (0,6)	7,5 (28,4)	0,0059 (0,1335)
2 po	2 (0,6)	12,9 (48,8)	0,0042 (0,0950)

Les conditions d'entretien réelles (ex. coups de pression, qualité de l'eau, méthodes d'installation, contraintes localisées) peuvent affecter la durée de vie utile du PEX. Selon les conditions sur place, il peut être nécessaire de réduire la pression, de réduire la température, de conditionner l'eau ou une combinaison des solutions ci-dessus, en-dessous du maximum.

La tubulure en PEX-a PureLink® Plus de HeatLink a été testée de manière indépendante et répond à la condition d'utilisation minimum de 100 % du temps à 140 °F (60 °C) et 80 psi (550 kPa), parfois dénommée recirculation continue.

HeatLink recommande l'emploi de systèmes de recirculation utilisant un cycle de service minimal pour répondre aux exigences de demande du système.

HeatLink travaille avec PPI, PPFA et d'autres professionnels du secteur pour développer de nouvelles méthodes de test et améliorer le rendement général du PEX. Il est impératif que les systèmes soient conçus à la pression et température de fonctionnement les plus faibles possibles, soient installés correctement et qu'ils ne dépassent jamais les recommandations de recirculation maximale.

Pour plus d'informations, voir :

- Plastics Pipe Institute TN-53, *Guide pour les cotes de résistance au chlore des tuyaux et tubulures en PEX pour les applications d'eau potable.*
- IAPMO IS 31, *Norme d'installation pour les systèmes de tubulure en PEX pour la distribution de l'eau chaude et froide.*
- Codes locaux de plomberie et de l'énergie
- HeatLink L2337, *Systèmes de recirculation de l'eau chaude domestique.*

Listes des produits

Il incombe à l'installateur de s'assurer que le produit et l'installation répondent aux normes locales.

La tubulure en PEX-a PureLink® Plus est approuvée pour une utilisation avec des raccords conformes aux normes ASTM F1807, F1960, F2080, F2098 et F2159. Si vous utilisez une tubulure HeatLink avec des raccords provenant d'autres fabricants, assurez-vous de suivre toutes les exigences d'installation et instructions applicables, ainsi que les codes de bâtiment locaux pour assurer des connexions adéquates.

Veuillez vous reporter aux soumissions de produit individuelles pour disposer des dernières informations.

Gamme de produits	Normes	Listes	
Tubulure PEX-a PureLink® Plus	ANSI/UL 263 ASTM F876 ASTM F877 ASTM F1807 ASTM F1960 ASTM F2023 ASTM F2080 ASTM F2098 ASTM F2159	ASTM F2657 ASTM E84 CAN/ULC S101 CAN/ULC S102.2 CSA B137.5 NSF/ANSI-14 NSF/ANSI-61 et annexe G NSF/ANSI-372 ANSI/CAN/UL 1821†	cNSFus-pw-G ICC-ES PMG 1087 IAPMO UPC PPI TR-4 CSA B137.5 Potable NSF-fs (½ po et ¾ po) cQAlus P371 UL/ULC
Bagues d'expansion HeatLink®	ASTM E84 ASTM F1960 ASTM F877 CSA B137.5 NSF/ANSI 14 ULC S102.2 ANSI/CAN/UL 1821		ICC-ES PMG 1087 NSF-pw cQAlus P371
HeatLink® F1960 raccords en laiton sans plomb	ASTM E84 ASTM F877 ASTM F1960 CSA B137.5 NSF/ANSI 14 NSF/ANSI-61 et annexe G NSF/ANSI-372 ULC S102.2 ANSI/CAN/UL 1821*		ICC-ES PMG 1087 cNSFus-pw cQAlus P371 U.P. Code
HeatLink® F1960 raccords en polymère haute performance (HPP) HeatLink®	ASTM E84 ASTM F1960 ASTM F877 CSA B137.5 NSF/ANSI 14 NSF/ANSI-61 et annexe G NSF/ANSI-372 ULC S102.2 ANSI/CAN/UL 1821*		ICC-ES PMG 1087 cNSFus-pw cQAlus P371 U.P. Code
HeatLink® F1960 Raccords en T multivoies en HPP HeatLink®	ASTM E84 ASTM F1960 ASTM F877 CSA B137.5 NSF/ANSI 14 NSF/ANSI-61 et annexe G NSF/ANSI-372 ULC S102.2 ANSI/CAN/UL 1821*		ICC-ES PMG 1087 cNSFus-pw cQAlus P371 U.P. Code

† À l'exclusion de la tubulure de ½ po

* Non applicable à tous les raccords. Voir [L3245 – Guide d'installation du système de sécurité incendie SureLink^{MLC}](#) pour la liste des raccords agréés.

Limites

Limites sur la tubulure en PEX PureLink®

- **Ne pas** exposer aux flammes nues.
- **Ne pas** exposer en permanence à la lumière UV.
- **Ne pas** utiliser de colle ni de matériaux pouvant altérer les propriétés de base du polyéthylène réticulé.
- **Ne pas** utiliser les caractéristiques assignées susmentionnées.
- **Ne pas** installer de système à moins de 15 cm (6 po) de toute tuyauterie de ventilation d'un appareil au gaz ou à moins de 30 cm (12 po) de tout luminaire encastré. Voir les exceptions à la [page 10](#).
- **Ne pas** souder des connexions de tuyauterie à moins de 40 cm (16 po) de toute tubulure PureLink® dans la même conduite d'eau.
- **Ne pas** laisser le système entrer en contact avec toute mousse pulvérisée. (Veiller à ce que le PEX soit doté de manchons – ou utilisez la tubulure Pipe-in-Pipe – et que les raccords soient enrobés.)
- **Ne pas** laisser le système entrer en contact avec des produits de pétrole à faible poids moléculaire comme les carburants ou les solvants, ou les peintures à l'huile.
- **Ne peut** pas être utilisé pour le gaz de pétrole liquéfié ou de gaz naturel.
- **Ne peut** pas être utilisé pour une masse électrique.
- **Ne pas** laisser le système entrer en contact avec des termiticides ou des pesticides.
- **Ne pas** installer sous des lampes fluorescentes, à moins qu'elles ne soient protégées.
- **Ne pas** installer dans un sol contaminé.
- **Ne pas** laisser la vermine, les insectes ou les rongeurs entrer en contact avec la tubulure en PEX.
- **Ne pas** installer dans un milieu contaminé.
- **Ne pas** dépasser les limites de recirculation (voir « recirculation » à la page 7).

Limites sur les raccords en HPP et les raccords en T multivoies

- **Ne pas** exposer aux flammes nues.
- **Ne pas** utiliser les caractéristiques assignées susmentionnées.
- **Ne pas** réutiliser les raccords.
- **Ne pas** exposer à une contrainte excessive étant donné la charge de flexion ou de dilatation et de contraction du PEX.
- **Ne pas** souder des connexions de tuyauterie à moins de 40 cm (16 po) de tout raccord en HPP ou de tout raccord en T multivoies dans la même conduite d'eau.
- **Ne pas** laisser le système entrer en contact avec le flux de soudure, l'enduit à tuyaux, la colle pour PVC, les acides forts, les bases fortes, les peintures à l'huile, les solvants ou les mousses pulvérisées. Consulter aussi le document INFO 24 – Material Properties of Polysulfone (Propriétés matérielles du polysulfone) ([L2324](#)). Utilisez uniquement le ruban de téflon pour les raccords filetés.
- **Ne pas** laisser le système entrer en contact avec des termiticides ou des pesticides.
- **Ne pas** installer dans un milieu contaminé.

Limites des raccords en laiton NL

- **Ne pas** installer dans des environnements corrosifs (pour de plus amples renseignements, consulter la Copper Development Association).

Avis important!

Les produits HeatLink doivent être installés par un entrepreneur en plomberie certifié. Il incombe à l'installateur de s'assurer que le produit répond aux normes et aux codes locaux.

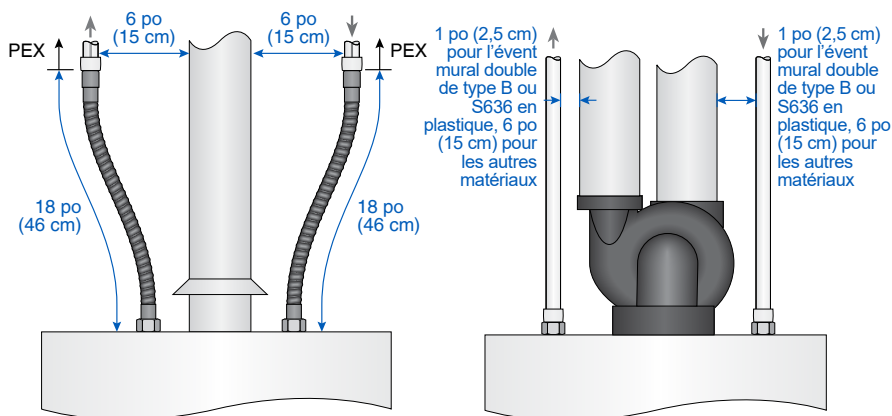
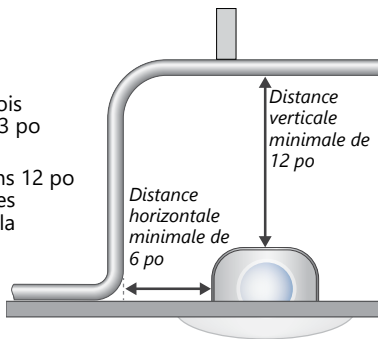
Comme pour la plupart des matériaux de plastique, le polyéthylène réticulé présente un risque de détérioration par les rayons ultraviolets (UV). Il ne doit donc pas être continuellement exposé à la lumière directe ou indirecte du soleil ni aux lampes fluorescentes, au-delà des limites établies. L'entreposage extérieur n'est pas recommandé.

Pour s'assurer de l'intégrité du système et que la garantie demeure valide, ne pas exposer la tubulure en PEX ou les raccords à des produits chimiques inconnus ou non testés.

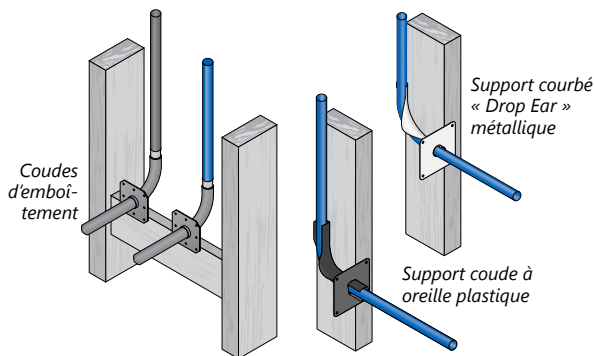
Directives d'installation PureLink®

Pratiques générales

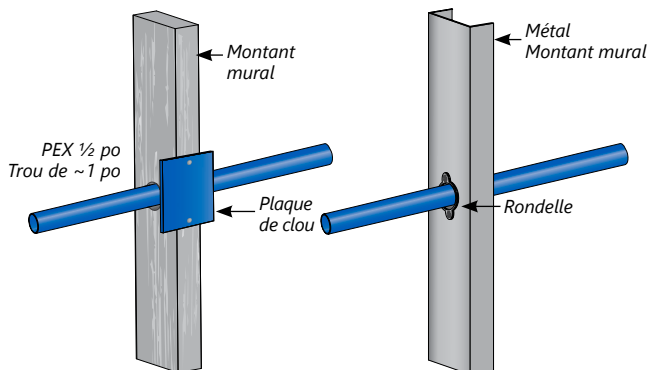
- Le rayon de coude minimum pour le PEX est 6 fois le diamètre extérieur. Par exemple, un rayon de 3 po (77 mm) pour un PEX de 1/2 po.
- Installer la tubulure en PEX PureLink® à au moins 12 po à la verticale ou à 6 po à l'horizontale des sources de chaleur, comme des luminaires encastrés ou la tuyauterie de ventilation d'un appareil au gaz.
- Pour les luminaires à protection thermique de type IC homologués UL1598, le dégagement peut être réduit à 1 po. S'assurer que le luminaire est entièrement hermétique pour qu'aucune émission de rayons UV ne puisse atteindre le PEX.
- La tubulure en PEX peut se connecter directement aux chauffe-eau à évacuation forcée, aux chauffe-eau électriques ou aux chauffe-eau sans réservoir. La tubulure doit être à une distance minimale de 6 po de l'évent d'évacuation.
- Pour la tuyauterie de ventilation à double paroi de type B ou en plastique S636, ce dégagement peut être réduit à 1 po. La tuyauterie de ventilation doit aussi être utilisée pour la finalité précisée et le gaz de combustion ne doit pas dépasser la température indiquée sur le système de tuyauterie de ventilation.
- Il faut utiliser des connecteurs en cuivre d'une longueur de 46 cm (18 po) sur les chauffe-eau atmosphériques au gaz avant de passer aux tubulures PureLink® pour l'entrée et la sortie.



- À l'installation de raccords filetés en HPP, utiliser seulement du ruban téflon. Ne pas utiliser d'autres produits d'étanchéité. Ne serrez pas trop!
- Utiliser des supports courbés pour les virages de 90°. Utiliser des supports coude à oreille ou des emboute de sortie en cuivre pour des virages de 90° à la sortie des murs.



- Pour l'installation de tubulure en PEX dans les montants de mur et les solives de plancher, s'assurer de percer des trous à une dimension supérieure minimale de 13 mm ($\frac{1}{2}$ po) à la tubulure en PEX pour assurer une liberté de mouvement de la tubulure.
- Utilisez des manchons protecteurs ou des rondelles à la pénétration d'un mur de maçonnerie vide ou de montants métalliques.
- Protéger la tubulure avec une plaque de clou si elle se trouve à moins de 5 cm (2 po) des bords d'un montant, d'une plaque ou d'une surface de clouage.



- Les faisceaux de tubulures doivent être protégés par une enveloppe protectrice de forte épaisseur à la zone d'abrasion.
- Si la tubulure en PEX PureLink® est entaillée ou coupée, la section endommagée doit être coupée.
- HeatLink approuve l'enfouissement de la tubulure en PEX-a PureLink® Plus PEX-a dans le béton. L'utilisation de tuyau Pipe-in-pipe (tubulure à manchon) est fortement recommandée.
- HeatLink recommande une tubulure de longueur continue (sans raccords) pour l'installation d'une tubulure en PEX PureLink® dans une dalle de béton ou dessous. L'utilisation de tuyau Pipe-in-pipe (tubulure à manchon) est fortement recommandée.
- À l'entrée ou à la sortie d'une dalle de béton, la tubulure en PEX doit toujours être protégée par un coude de conduit (série 86000) ou un manchon de tubulure.
- Les raccords NL HeatLink conviennent pour un enfouissement direct, non protégé dans des environnements non corrosifs.
- L'utilisation de fils métalliques ou de ruban rigides pour attacher la tubulure en PEX aux barres d'armature ou aux treillis métalliques n'est pas autorisée; seuls des fils métalliques d'attache souples et cassables ou des attaches autobloquantes en plastique doivent être utilisés.

Traçage électrique

Le traçage électrique peut être requis pour la protection contre le gel ou pour maintenir les températures de l'eau chaude.

HeatLink approuve l'utilisation de câbles de traçage électrique autorégulés (autolimitants) avec la tubulure en PEX de HeatLink, à condition que la température ne dépasse pas la valeur nominale de température maximale de la tubulure en PEX (200 °F / 93,3 °C).

- Fixez le câble de traçage électrique à la tubulure en PEX à l'aide de serre-câbles en plastique (pas de ruban) appropriés pour les températures liées à l'application.
- Isolez avec une isolation de tuyau en fibre de verre ou en mousse alvéolée fermée.

Les fabricants de câbles de traçage électrique autorégulant incluent, sans s'y limiter :

- 3M
- Emerson Electric
- BriskHeat
- Raychem

Exigences relatives au support de tubulure en PEX

La tubulure en PEX-a HeatLink peut être soutenue à l'aide des mêmes méthodes que celles utilisées pour les tuyaux de métal. HeatLink recommande d'utiliser des suspensions et des supports (CTS ou copper tube size) conçus pour utilisation avec des tuyaux de plastique, par ex., plastique, enrobés, caoutchouc ou gainés de mousse, etc. Les supports ne doivent pas comprimer, couper ou abraser la tubulure. Les guides doivent être installés pour permettre le libre mouvement de la tubulure.

Les systèmes coupe-feu exigent généralement que la tubulure soit soutenue de manière rigide des deux côtés de l'assemblage de plancher ou mural. Se reporter à la conception coupe-feu applicable.

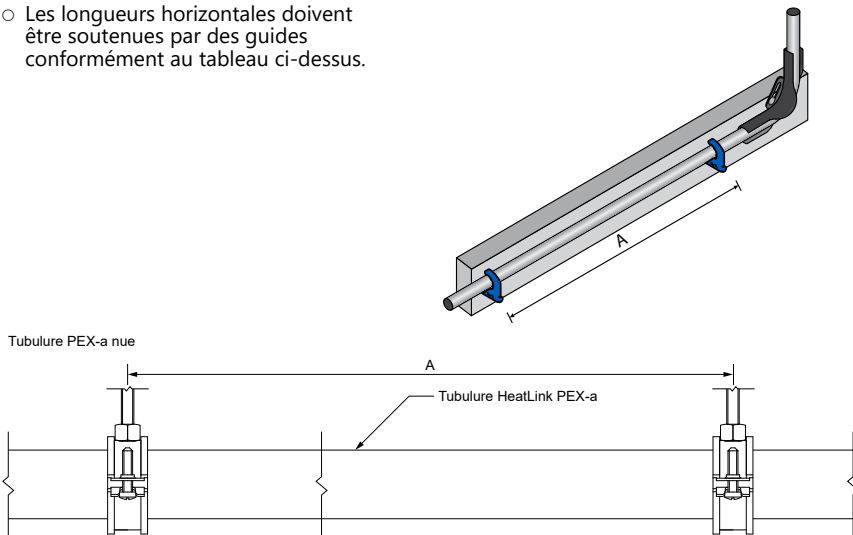
Les fabricants de supports pour tuyaux sont notamment :

- Eaton B-Line
- Hydra-Zorb Corp.
- Walraven, Inc.
- HoldRite, Inc.
- Pentair (Erico) CADDY

Exigences relatives au support horizontal

Taille PEX-a nominale	Max. Espacement de support (A)			Max. Espacement de support avec supports en PEX (B)
	Code de plomberie international	Code de plomberie uniforme	Code de plomberie national du Canada	
1/2 po	32 po (0,8 m)	32 po (0,8 m)	0,8 m (32 po)	5 pi (1,5 m)
3/4 po	32 po (0,8 m)	32 po (0,8 m)	0,8 m (32 po)	5 pi (1,5 m)
1 po	32 po (0,8 m)	32 po (0,8 m)	0,8 m (32 po)	6 pi (1,8 m)
1 1/4 po	48 po (1,2 m)	48 po (1,2 m)	0,8 m (32 po)	7 pi (2,1 m)
1 1/2 po	48 po (1,2 m)	48 po (1,2 m)	0,8 m (32 po)	8 pi (2,4 m)
2 po	48 po (1,2 m)	48 po (1,2 m)	0,8 m (32 po)	8 pi (2,4 m)

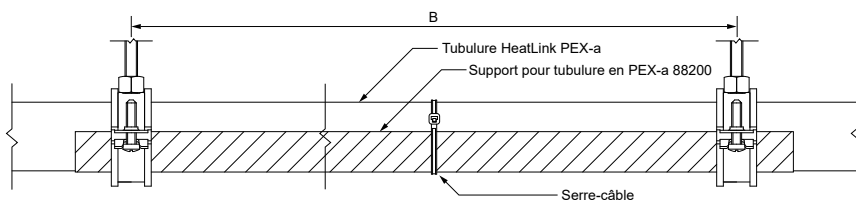
- Les longueurs horizontales doivent être soutenues par des guides conformément au tableau ci-dessus.



Exigences relatives au support de tubulure en PEX-a de la série 88200

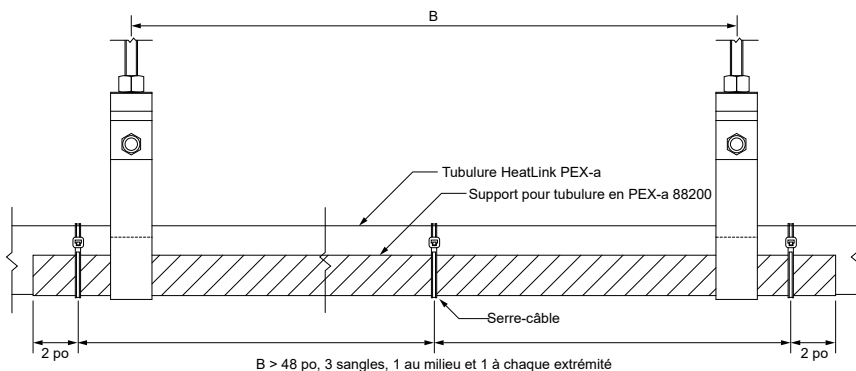
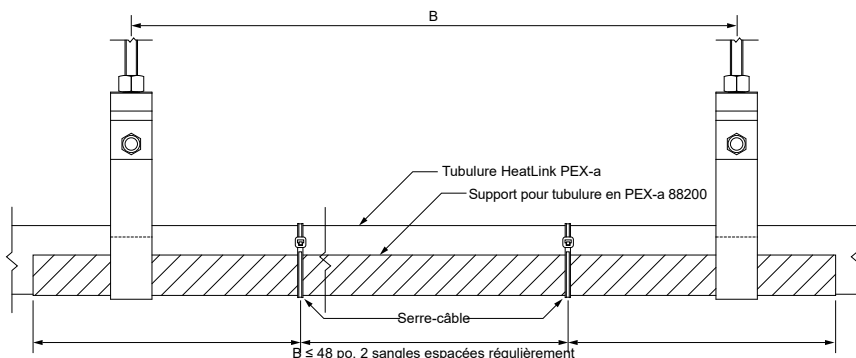
Les supports de tubulure en PEX-a 88200 de HeatLink® sont en acier galvanisé autoserrants et sont parfaits pour toutes les installations d'eau potable et hydronique commerciales, en maintenant l'alignement de la tubulure dans les *applications suspendues*. Les supports contrôlent la direction de l'expansion et empêchent les ondulations, tout en dégageant un espace supplémentaire entre les emplacements des crochets.

Support PEX avec pinces



Si la distance entre les pinces (B) est de plus de 48 po, le support PEX doit être attaché au milieu de la tubulure PEX-a avec un serre-câble ou une autre sangle adaptée à une utilisation avec PEX.

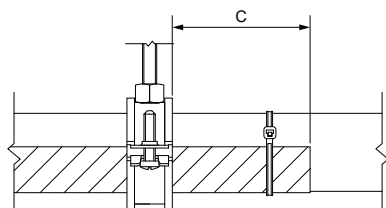
Support PEX avec crochets, style chape ou boucle



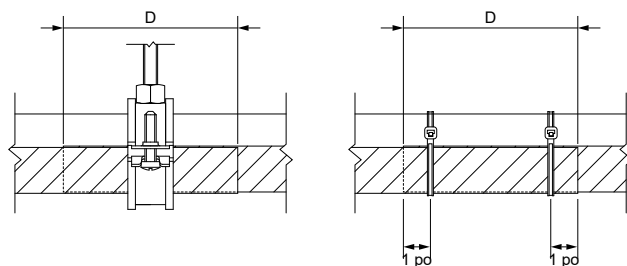
Chevauchement, Cantilever et directives de distance minimum pour le placement des crochets et des serre-câbles sur les supports de tubulure en PEX-a 88200 de HeatLink®.

Taille PEX-a nominale	Max. Cantilever (C)	Min. Chevauchement (D)	Min. Suspension (E)	Min. Distance au raccord (F)
½ po	18 po (0,5 m)	6 po (0,15 m)	1 po (25 mm)	1 ¼ po (30 mm)
¾ po	18 po (0,5 m)	6 po (0,15 m)	1 po (25 mm)	1 ¾ po (45 mm)
1 po	18 po (0,5 m)	6 po (0,15 m)	1 po (25 mm)	2 ¼ po (60 mm)
1 ¼ po	18 po (0,5 m)	6 po (0,15 m)	1 po (25 mm)	2 ¾ po (70 mm)
1 ½ po	18 po (0,5 m)	6 po (0,15 m)	1 po (25 mm)	3 po (75 mm)
2 po	18 po (0,5 m)	6 po (0,15 m)	1 po (25 mm)	4 po (100 mm)

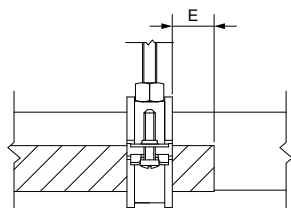
Max. Cantilever



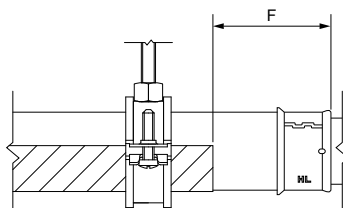
Min. Chevauchement



Min. Surplomb

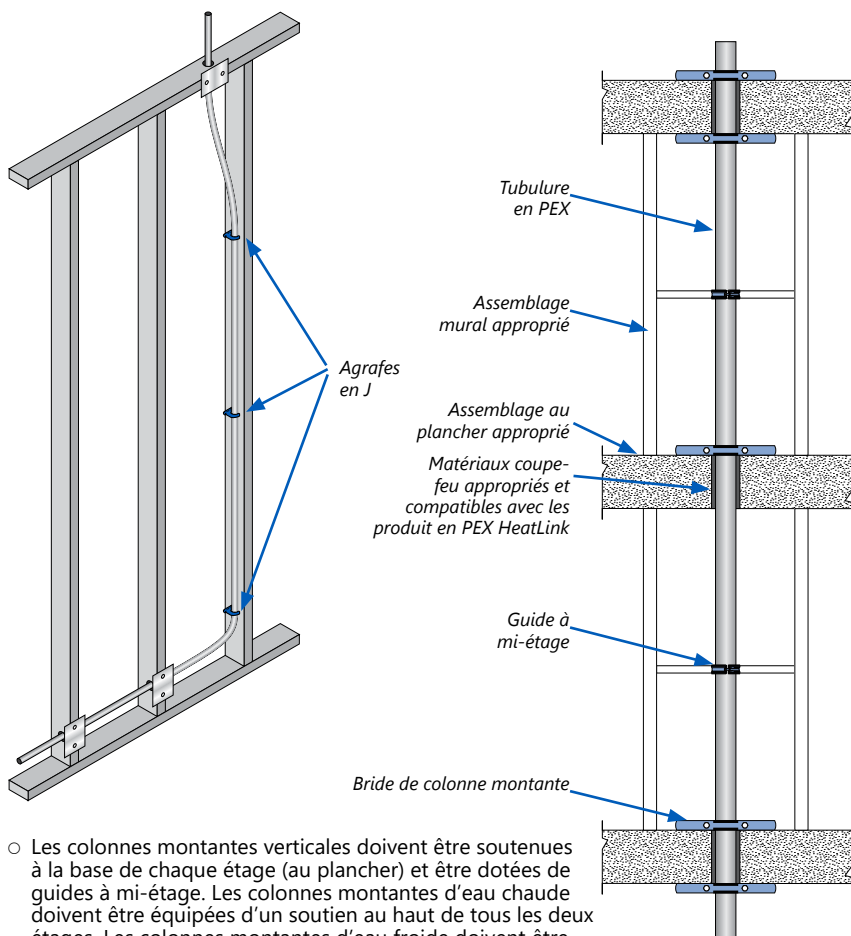


Min. Distance au raccord



Exigences relatives au support vertical

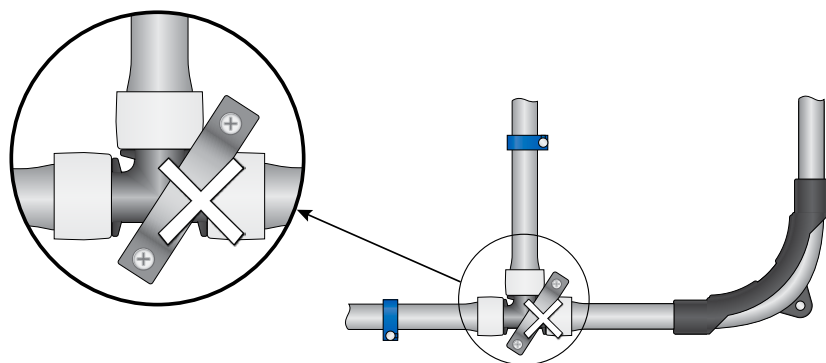
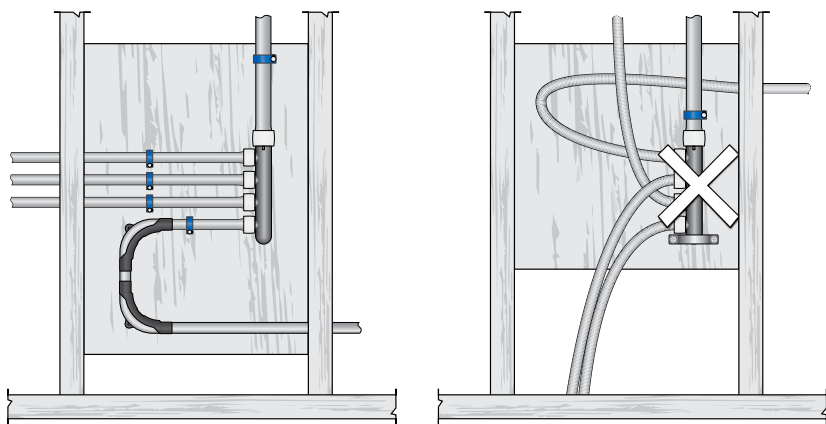
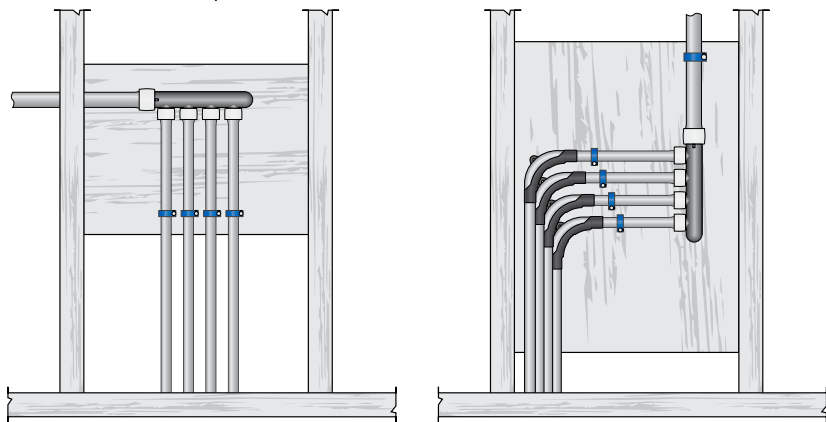
- Les tubulures à la verticale doivent être soutenues par des guides à chaque niveau de plancher et à mi-chemin entre deux niveaux de plancher.



- Les colonnes montantes verticales doivent être soutenues à la base de chaque étage (au plancher) et être dotées de guides à mi-étage. Les colonnes montantes d'eau chaude doivent être équipées d'un soutien au haut de tous les deux étages. Les colonnes montantes d'eau froide doivent être équipées d'un soutien au haut de tous les quatre étages.

Autres exigences relatives au support

- Pour réduire la contrainte sur les raccords, les manifolds et les raccords en T multivoies, la tubulure en PEX doit être soutenue comme le montrent les schémas ci-après.
- Les collecteurs et les raccords en T multivoies doivent être installés à au moins 24 po (60 cm) au-dessus du plancher.



Dilatation et contraction

La tubulure en PEX présente une forte proportion de dilation thermique. La conception et l'installation de tout système de tuyauterie doit permettre la dilatation et la contraction causées par les variations de température, le mouvement du sol, la contraction des bâtiments ou le tassement structurel.

Dans le cas des systèmes pourvus de tubulures en PEX de 1 po et moins, la tubulure est généralement suffisamment flexible pour éliminer la nécessité d'utiliser des compensateurs de dilatation, tant que la tubulure est installée conformément aux directives figurant dans ce manuel. Une faible dilatation de la dimension est habituellement possible au moyen d'un jeu et de boucles de dilatation.

Cependant, pour les systèmes pourvus de tubulures en PEX supérieures à 1 po, l'installation doit permettre une dilatation et une contraction au moyen de compensateurs appropriés.

Calculez le compensateur de dilatation (D) au moyen de la formule suivante :

$$D = C \times \sqrt{(\varnothing + 0,125) \times \Delta L}$$

C = 12 (constante spécifique du matériau de PEX)

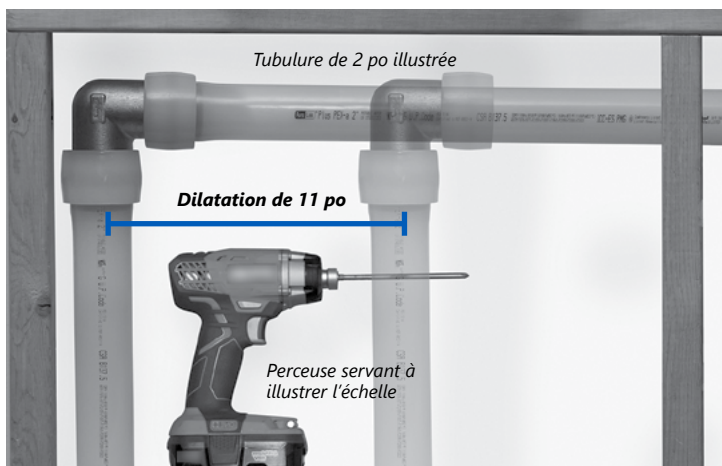
$\varnothing$ = diamètre externe de la tubulure en PEX (dimension nominale + 1/8 po)

ΔL = Dilatation de L (longueur de la tubulure)

$$\Delta L = \alpha \times \Delta T \times L$$

α = coefficient de dilatation = 1,1 po/10 °F/100 pi

ΔT = modification dans la température de la tubulure en PEX



Pour une tubulure en PEX d'une longueur de 100 pi et d'une dimension de 2 po, présentant une modification de température de 100 °F, l'expansion correspond à **11 po**.
(Le coefficient de dilatation est le même, peu importe la dimension de la tubulure en PEX)

$$\Delta L = \alpha \times \Delta T \times L$$

$$\Delta L = (1,1 \text{ po}/10 \text{ °F}/100 \text{ pi}) \times 100 \text{ °F} \times 100 \text{ pi}$$

$$\Delta L = 11 \text{ po}$$

Sans compensateur approprié (voir la [page 18](#)), les raccords et l'emplacement d'installation peuvent facilement être endommagés.

Un **point fixe** ne permet pas à la tubulure en PEX de se déplacer (comme une traverse de recoupement ou un dispositif d'ancrage de tubulure).

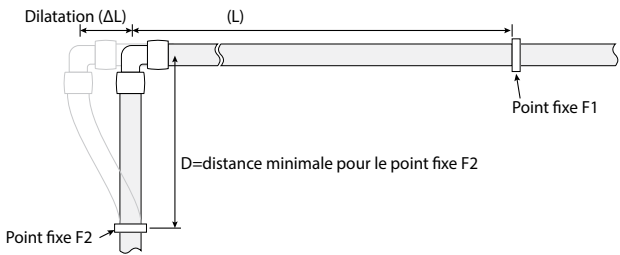
Un **guide** permet à la tubulure en PEX de glisser pendant la dilatation et la contraction.

Compensateur en coude

Exemple 1 : Une tubulure en PEX droite d’une longueur de 50 pi et de 1 ¼ po de diamètre est ancrée à une extrémité, et un coude est installé à l’autre extrémité. Il s’agit d’un tuyau d’alimentation ECD présentant une température de service de 150 °F, mais qui a été initialement installé à une température de 70 °F, ce qui nous donne une différence de 80 °F, pour une expansion de 4,4 po. Dans ce cas, un compensateur en coude est la meilleure solution.

L correspond à la longueur de la tubulure en PEX entre le point fixe (dispositif d’ancrage) (F1) et le coude.

D correspond à la distance minimale, mesurée à partir du coude, jusqu’au point fixe F2.



Calculution d’une tubulure en PEX d’une longueur de 50 pi, d’un diamètre de 1 ¼ po, présentant une température variant entre 70 °F et 150 °F :

$$D = 12 \times \sqrt{(1,25 \text{ po} + 0,125 \text{ po}) \times (50 \text{ pi} \times 1,1 \text{ po}/10 \text{ }^{\circ}\text{F}/100 \text{ pi} \times (150 \text{ }^{\circ}\text{F} - 70 \text{ }^{\circ}\text{F}))}$$
$$D = 12 \times \sqrt{1,375 \text{ po} \times (50 \text{ pi} \times 1,1 \text{ po}/10 \text{ }^{\circ}\text{F}/100 \text{ pi} \times 80 \text{ }^{\circ}\text{F})}$$
$$D = 12 \times \sqrt{1,375 \text{ po} \times 4,4 \text{ po}}$$
$$D = 29,5 \text{ po}$$

Tableau de consultation rapide – compensateur en coude

Longueur du D pour une tubulure en PEX de 50 pi

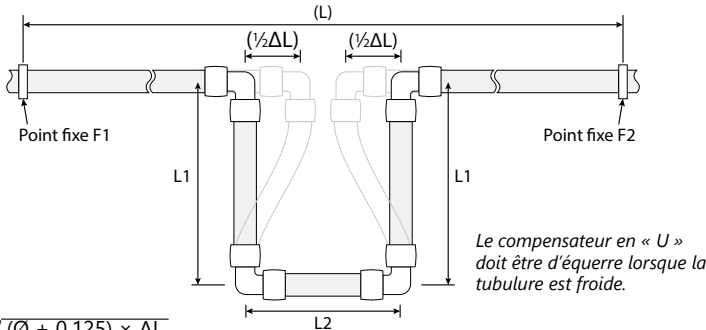
ΔT (°F)	Dimensions de la tubulure en PEX					
	1/2 po	3/4 po	1 po	1 1/4 po	1 1/2 po	2 po
20	9,9 po	11,8 po	13,3 po	14,8 po	16,0 po	18,3 po
40	14,1 po	16,6 po	18,9 po	20,9 po	22,7 po	25,9 po
60	17,2 po	20,4 po	23,1 po	25,6 po	27,8 po	31,8 po
80	19,9 po	23,5 po	26,7 po	29,5 po	32,1 po	36,7 po
100	22,2 po	26,3 po	29,8 po	33,0 po	35,9 po	41,0 po
120	24,4 po	28,8 po	32,7 po	36,1 po	39,3 po	44,9 po
140	26,3 po	31,1 po	35,3 po	39,0 po	42,4 po	48,5 po
160	28,1 po	33,3 po	37,8 po	41,7 po	45,4 po	51,9 po
180	29,8 po	35,3 po	40,0 po	44,3 po	48,1 po	55,0 po
200	31,5 po	37,2 po	42,2 po	46,7 po	50,7 po	58,0 po

Plage ΔT commune

Compensateur de dilatation en U

Exemple 2 : Une tubulure en PEX droite de 100 pi, d’une dimension de 2 po se trouve sur un plateau, dans le vide de plafond, pour l’ECD. Encore une fois, nous devons permettre une différence de température de 100 °F. Dans ce cas, un compensateur en U est la meilleure solution.

L’équation figurant à la page précédente s’applique aussi au compensateur d’expansion en « U », mais la longueur du bras (D) est répartie en trois sections.



$D = C \times \sqrt{(\varnothing + 0,125) \times \Delta L}$

$D = 12 \times \sqrt{(2 + 0,125) \times 100 \text{ pi} \times 1,1 \text{ po} / 10 \text{ °F} / 100 \text{ pi} \times (160 - 60)}$

D = 58 po

L1 = 2/5 x D

L2 = 1/5 x D

L1 = 23,2 po

L2 = 11,6 po

Tableau de consultation rapide – compensateur en « U »

Longueur de L1 et L2 pour une tubulure en PEX de 50 pi

ΔT (°F)		Dimensions de la tubulure en PEX					
		1/2 po	3/4 po	1 po	1 1/4 po	1 1/2 po	2 po
20	L1	4,0 po	4,7 po	5,3 po	5,9 po	6,4 po	7,3 po
	L2	2,0 po	2,4 po	2,7 po	3,0 po	3,2 po	3,7 po
40	L1	5,6 po	6,7 po	7,6 po	8,3 po	9,1 po	10,4 po
	L2	2,8 po	3,3 po	3,8 po	4,2 po	4,5 po	5,2 po
60	L1	6,9 po	8,2 po	9,2 po	10,2 po	11,1 po	12,7 po
	L2	3,4 po	4,1 po	4,6 po	5,1 po	5,6 po	6,4 po
80	L1	8,0 po	9,4 po	10,7 po	11,8 po	12,8 po	14,7 po
	L2	4,0 po	4,7 po	5,3 po	5,9 po	6,4 po	7,3 po
100	L1	8,9 po	10,5 po	11,9 po	13,2 po	14,3 po	16,4 po
	L2	4,4 po	5,3 po	6,0 po	6,6 po	7,2 po	8,2 po
120	L1	9,7 po	11,5 po	13,1 po	14,5 po	15,7 po	18,0 po
	L2	4,9 po	5,8 po	6,5 po	7,2 po	7,9 po	9,0 po
140	L1	10,5 po	12,5 po	14,1 po	15,6 po	17,0 po	19,4 po
	L2	5,3 po	6,2 po	7,1 po	7,8 po	8,5 po	9,7 po
160	L1	11,3 po	13,3 po	15,1 po	16,7 po	18,2 po	20,8 po
	L2	5,6 po	6,7 po	7,6 po	8,3 po	9,1 po	10,4 po
180	L1	11,9 po	14,1 po	16,0 po	17,7 po	19,3 po	22,0 po
	L2	6,0 po	7,1 po	8,0 po	8,9 po	9,6 po	11,0 po
200	L1	12,6 po	14,9 po	16,9 po	18,7 po	20,3 po	23,2 po
	L2	6,3 po	7,4 po	8,4 po	9,3 po	10,1 po	11,6 po

— Plage ΔT commune

Réparation générale et essai

Réparation de tubulure déformée

L'une des plus importantes caractéristiques de la tubulure réticulée en PEX-a PureLink® est sa récupération élastique. Compte tenu de cette caractéristique, la zone déformée peut être réparée en suivant la procédure suivante :

- Libérer la pression du système.
- Redresser la partie de la tubulure à réparer (ne pas la serrer avec des pinces).
- Au moyen de pistolet chauffant, chauffer la section à environ 125 °C (260 °F) ou jusqu'à ce que la tubulure devienne transparente. **(Ne pas utiliser de flamme nue.)**
- Laisser refroidir la tubulure à la température ambiante.
- La réparation est maintenant terminée.

Essais de pression

- Une fois les conduites mises en place, il faut effectuer une mise en pression. Des bouchons HeatLink® de ½ po, ¾ po, 1 po, 1¼ po, 1½ po et de 2 po sont offerts.
- Il faut connecter une trousse d'essai adéquate au système, y compris un manomètre pour assurer la surveillance.
- Il faut toujours suivre les exigences relatives aux essais précisées dans vos codes locaux de bâtiment et de plomberie.
- On peut utiliser de l'eau froide ou de l'air pour l'essai. (Si c'est permis par les codes locaux)
Remarque : Sachez que la température peut avoir un impact sur les essais de pression d'air. Une température de l'air à la hausse augmente la pression, tandis qu'une température de l'air à la baisse réduit la pression.
- Effectuez l'essai à au moins 50 lb/po² au-dessus de la pression de service, jusqu'à 120 lb/po².
- HeatLink recommande une durée d'essai de 24 heures.
- Lorsque des solutions de détection de fuites sont utilisées, s'assurer qu'elles sont approuvées pour utilisation avec des raccords en PEX et en HPP.

Réparation de tubulure endommagée

Si la tubulure en PEX est entaillée ou coupée, la section endommagée doit être remplacée selon la procédure suivante :

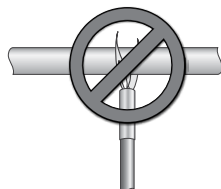
- Libérer la pression du système.
- Découpez la section endommagée en s'assurant que les coupes sont nettes.
- Utilisez un assemblage de raccord dimensionné pour raccorder les extrémités.
- Pour les réparations dans le béton, le raccord doit être enveloppé avec un tube à rétrécissement par la chaleur ou le froid pour le protéger du béton; les raccords en HPP sont recommandés pour les réparations dans le béton.
- Les raccords en laiton NL de HeatLink, les raccords HPP et les bagues d'expansion en PEX-a sont adaptés pour un enfouissement direct sans protection dans des environnements propres et non corrosifs (par exemple, le sol).
- La réparation est maintenant terminée.

Dégeler la tubulure

La tubulure en PEX-a PureLink® peut mieux résister à des cycles de gel-dégel que la plupart des autres produits de plomberie offerts sur le marché actuellement. Bien que la tubulure PureLink® ne soit pas à l'épreuve du gel, elle résiste aux dommages causés par le gel.

Si la tubulure se bloque en raison du gel, HeatLink recommande de la dégeler en utilisation de l'eau chaude, des serviettes chaudes ou de la réchauffer doucement avec un pistolet chauffant.

Ne pas utiliser de flamme nue!



Instructions de connexion d'expansion

1. Inspecter tous les composants à la recherche de débris, d'obstructions et/ou de dommages avant l'installation. S'assurer que la tête et l'outil d'expansion sont en bon état de fonctionnement.

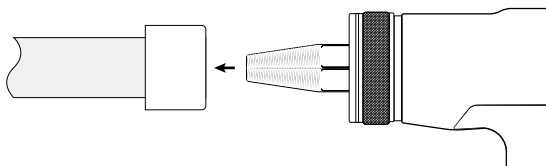
2. Coupez la tubulure en PEX dans le sens de la longueur en assurant une coupe d'équerre – une coupe irrégulière risque de produire une mauvaise connexion.
Pour les tubulures en PEX de grand diamètre, un coupe-tube pour plastique ABS est recommandé.



3. Glisser la bague d'expansion sur la tubulure jusqu'à ce qu'elle soit correctement positionnée.



4. À l'aide de l'outil d'expansion F1960 recommandé, équipé de la tête d'expansion de dimension appropriée, expander la bague et la tubulure en PEX. Suivre les instructions du fabricant de l'outil.

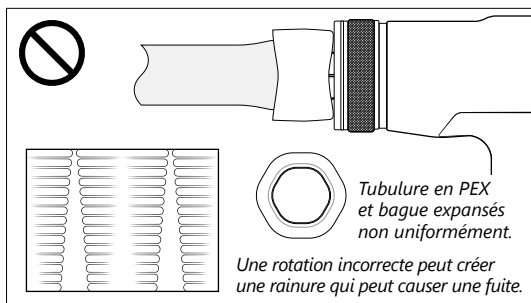
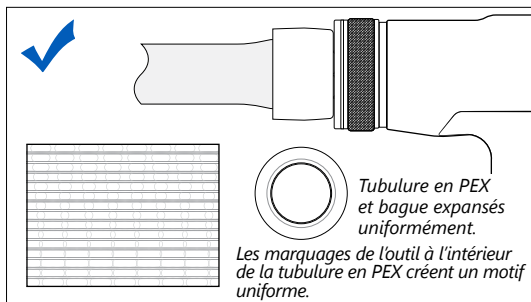


- Veillez à faire une rotation de l'outil de $\frac{1}{8}$ tour entre les expansions.
- Tenir la bague et la tubulure en PEX pour qu'elles ne tournent pas avec la tête de l'outil.

- Pour éviter une surexpansion, élargir la tubulure en PEX juste assez pour insérer le raccord avec une certaine résistance et ne pas tenir la tubulure en PEX dans la position expansée.

- **En cas d'indication d'une expansion inégale ou d'une rotation inadéquate, ne pas finaliser la connexion.**

Couper 2 po de tubulure dans le cas de PEX de $\frac{1}{2}$ po à 1 po ou 3 po dans le cas de PEX de 1 $\frac{1}{4}$ po à 2 po et remplacer la bague avant de recommencer le processus.



Outils d'expansion F1960 recommandés

HeatLink recommande l'utilisation d'outils électriques pour créer une expansion uniforme.

- DeWalt DCE400
- Milwaukee M12 (2432)
- Milwaukee M18 (2632)
- Milwaukee M18 (2633)
- Milwaukee M18 (2932)

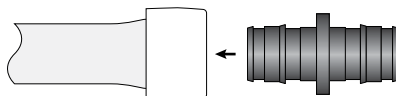
Dimensions de la tubulure en PEX	Nombre d'expansions avec bague*				
	DeWalt DCE400	Milwaukee M12 (2432)	Milwaukee M18 (2632)	Milwaukee M18 (2633)	Milwaukee M18 (2932)
½ po	7-8	7-8	9	–	7-9
¾ po	11-12	11-12	10	–	9-11
1 po	17-18	17-18	19	–	12-13 ou 7-8 (H)
1 ¼ po	–	–	9	–	9-10
1 ½ po	–	–	10	–	8-9
2 po	–	–	–	5	9-10

* Le nombre d'expansions recommandé par le fabricant de l'outil doit être utilisé comme guide. Ce nombre peut varier selon la température d'installation et la technique de l'opérateur.

5. Retirer la tubulure en PEX une fois les segments des cônes d'expansion sont rétractés et relâcher le déclencheur.

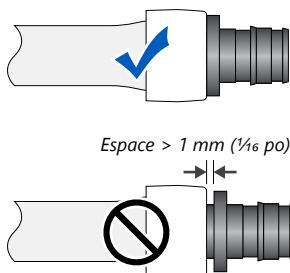
6. Essuyer rapidement toute graisse de l'intérieur de la tubulure en PEX.

7. Insérer le raccord dans la tubulure en PEX expansée pour que l'épaulement du raccord ou la butée affleure avec la bague. *Si la tubulure en PEX n'atteint pas l'épaulement ou la butée, retirer rapidement le raccord et expander la tubulure à nouveau.*



8. Tenir le raccord en place jusqu'à

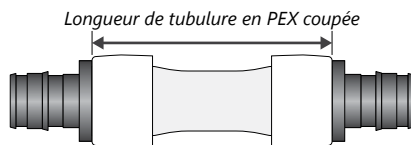
ce que la tubulure en PEX se contracte autour du raccord. S'il y a un espace entre l'épaulement du raccord et la bague qui est supérieur à 1 mm (1/16 po), le raccord doit être retiré et remplacé.



Espacement des raccords

HeatLink exige une distance d'espacement minimale entre les raccords F1960, mesurée en fonction de la longueur de tubulure en PEX coupée. Cette distance garantit que la tête d'expansion peut être entièrement insérée et qu'elle peut expander le raccord sans l'endommager.

Dimensions de la tubulure en PEX	Longueur de tubulure en PEX minimum coupée
½ po	5 cm (2 po)
¾ po	7,5 cm (3 po)
1 po	9 cm (3 ½ po)
1 ¼ po	11,5 cm (4 ½ po)
1 ½ po	11,5 cm (4 ½ po)
2 po	15 cm (6 po)



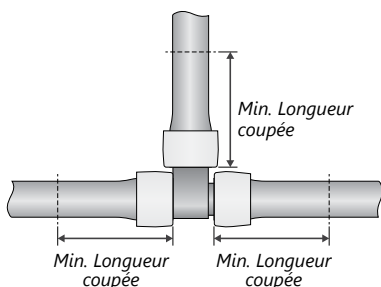
Connexions pour eau froide

- Les températures inférieures à 4 °C (40 °F) augmentent le temps nécessaire à la contraction de la tubulure en PEX et de la bague sur le raccord.
- Ne pas procéder à des connexions avec expansion à des températures inférieures à -15 °C (5 °F).
- Garder les bagues et les raccords à une température de 13 °C (55 °F) ou supérieure pour réduire le délai de contraction et garantir une expansion uniforme.
- Expanser lentement la tubulure en PEX et la bague et juste assez pour insérer le raccord. Moins d'expansions sont requises.
- Ne pas utiliser un pistolet thermique sur les raccords en HPP ou sur les raccords en T multivoies dans le but d'accélérer la contraction

Remplacement de raccords

- S'assurer que le système n'est pas sous pression.
- Lorsque le vieux raccord est coupé, la tubulure en PEX doit être coupée à angle droit d'une petite longueur avant l'installation d'un nouveau raccord.

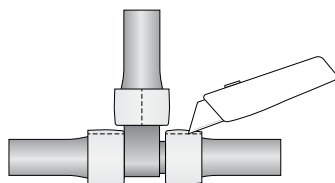
Dimensions de la tubulure en PEX	Longueur coupée minimum
½ po – 1 po	5 cm (2 po)
1 ¼ po – 2 po	7,5 cm (3 po)



- **Ne pas** réutiliser les bagues d'expansion.
- **Ne pas** réutiliser les raccords en HPP ou les raccords en T multivoies.
- Les raccords en laiton sans plomb peuvent être réutilisés si les cannelures ne sont pas endommagées.

Récupération de raccords en laiton pour réutilisation

1. Couper les bagues d'expansion à l'aide d'un couteau utilitaire. Éviter d'endommager le raccord.

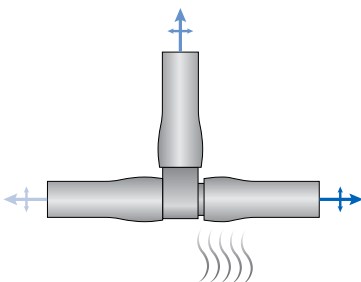


2. Pour chaque connexion, chauffer lentement autour de la tubulure en PEX à l'aide d'un pistolet thermique.

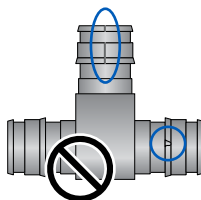
Ne pas utiliser de flamme nue.

Faire bouger la tubulure d'avant en arrière tout en l'éloignant du raccord jusqu'à l'enlever.

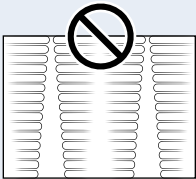
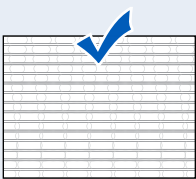
Protéger les cannelures du raccord des dommages si des outils de préhension sont utilisés.



3. Laisser le raccord refroidir.
4. Inspecter le raccord à la recherche de dommages avant de le réutiliser. Si des cannelures sont endommagées, le raccord ne peut être réutilisé.

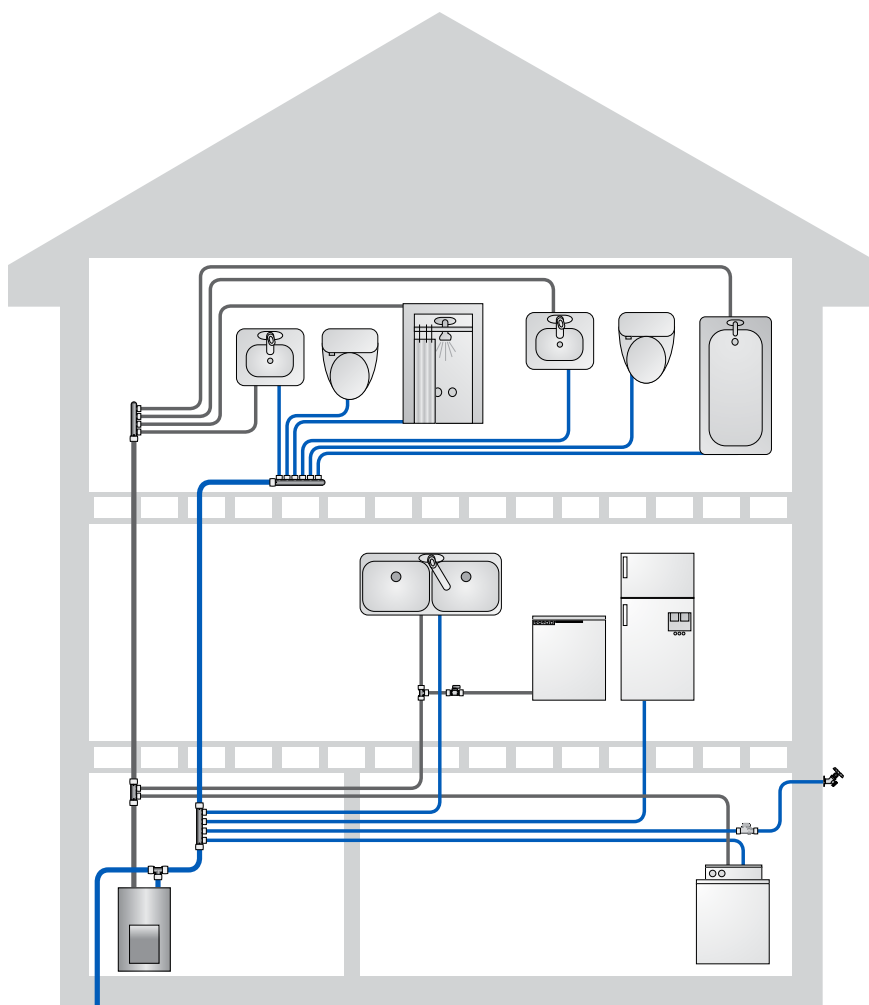


Enjeux d'installation courants

Problème	Résolution
Connexions	
Tubulure mal enfoncée dans le raccord	Couper le raccord et le remplacer par des nouvelles bagues et un nouveau raccord.
Coupe de tubulure non droite	Couper le raccord et le remplacer par des nouvelles bagues et un nouveau raccord.
Connexion non étanche	Laisser le temps au PEX de se contracter sur le raccord. Si le joint ne se forme pas, couper le raccord. Remplacer par de nouvelles bagues et un nouveau raccord après avoir vérifié ce qui suit : • S'assurer que le cône expenseur n'est pas plié ou endommagé et qu'il est suffisamment lubrifié. • S'assurer que les segments de tête d'expenseur ne sont pas pliés ou désalignés et qu'ils sont propres et bien lubrifiés. • S'assurer que la tête d'expenseur est bien vissée. • Inspecter le raccord à la recherche de dommages. • Veiller à ce que l'outil tourne entre les expansions. L'outil laisse des marques d'expansion à l'intérieur de la tubulure en PEX. Les marques doivent être uniformes. Dans le cas contraire, l'outil n'a peut-être pas effectué de rotation correcte ou la tubulure tourne avec la tête de l'outil. Une rotation incorrecte peut créer une rainure qui peut causer une fuite.   • Éviter de retirer la tubulure en PEX de l'outil pendant qu'il est en position d'expansion.
Raccords	
Raccord fissuré	Couper le raccord et le remplacer par des nouvelles bagues et un nouveau raccord.
Cannelures de raccord endommagées	Couper le raccord et le remplacer par des nouvelles bagues et un nouveau raccord.
Tubulure en PEX	
Entaillée ou coupée	Découpez la section de tubulure, et utilisez un raccord de bonne dimension. Pour les réparations dans le béton, le raccord doit être enveloppé. Les raccords en HPP sont recommandés pour les réparations dans le béton.
Tubulure déformée	Une tubulure déformée peut être réparée au moyen d'un pistolet chauffant. Voir la page 20 pour plus de détails.
Tubulure gelée	Elle peut être dégelée à l'eau chaude, avec des serviettes chaudes ou en la chauffant doucement avec un pistolet chauffant. N'utilisez pas de flamme nue!

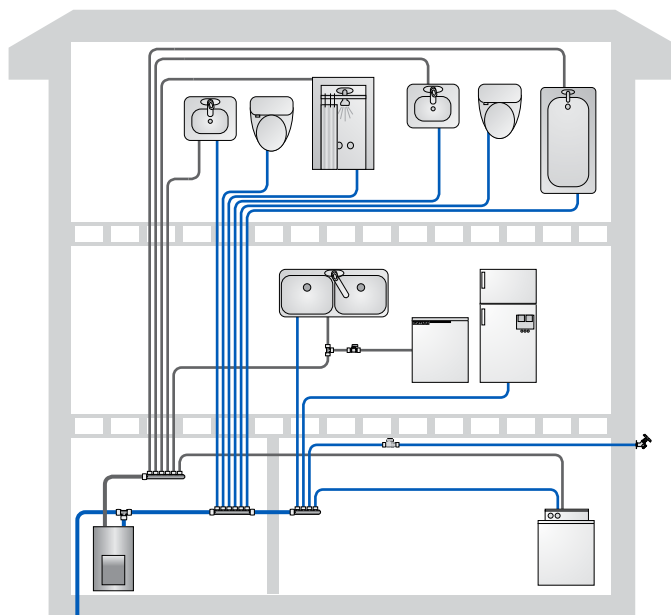
Méthodes de tuyauterie

Méthode modifiée de passage de la tuyauterie de maison (recommandée)

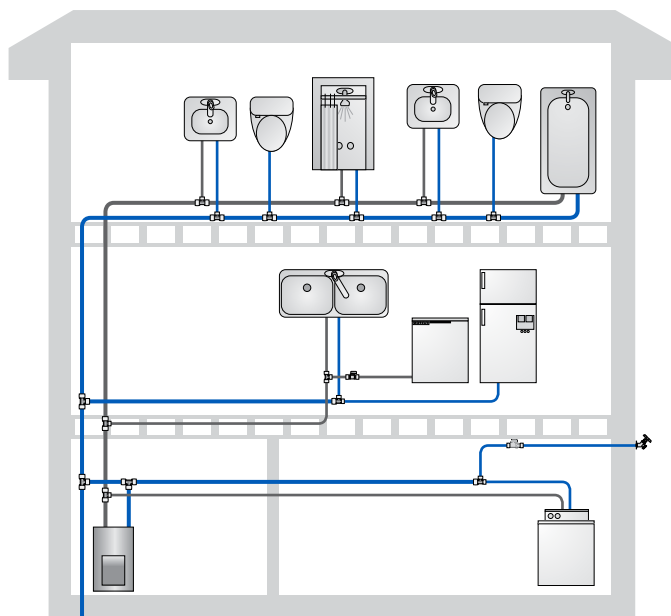


1. Les collecteurs à distance exigent moins de la moitié des connexions de la méthode de branchement.
2. Moins de tubulure en PEX comparativement à la méthode de passage de la tuyauterie de maison.

Méthode de passage de la tuyauterie de maison



Méthode de branchement et de tuyauterie avec raccords en T



Consommation des appareils sanitaires

Consommation des appareils sanitaires					
Appareil sanitaire	Affectation	Type de contrôle d'alimentation	Facteurs d'alimentation		
			Froid	Chaud	Total
Toilette	Public	Robinet de chasse	10,00		10,00
Toilette	Public	Réservoir de chasse	5,00		5,00
Urinoir	Public	Robinet de chasse de 1 po	10,00		10,00
Urinoir	Public	Robinet de chasse de ¾ po	5,00		5,00
Urinoir	Public	Réservoir de chasse	3,00		3,00
Lavabo	Public	Robinet	1,50	1,50	2,00
Bain	Public	Robinet	3,00	3,00	4,00
Douche	Public	Robinet mélangeur	3,00	3,00	4,00
Bassin	Bureau	Robinet	2,25	2,25	3,00
Évier de cuisine	Hôtel, restaurant	Robinet	3,00	3,00	4,00
Fontaine à boire	Bureau	Robinet de ¾ po	0,25		0,25
Toilette	Privé	Robinet de chasse	6,00		6,00
Toilette	Privé	Réservoir de chasse	3,00		3,00
Bassin	Privé	Robinet	1,00	1,00	1,50
Bain	Privé	Robinet	1,50	1,50	2,00
Douche	Privé	Robinet mélangeur	1,50	1,50	2,00
Évier de cuisine	Privé	Robinet	1,50	1,50	2,00
Bac à laver	Privé	Robinet	2,25	2,25	3,00
Lave-vaisselle	Privé	Robinet		1,00	1,00
Machine à laver de 8 lb	Privé	Automatique	1,50	1,50	2,00
Machine à laver de 8 lb	Public ou général	Automatique	2,25	2,25	3,00
Machine à laver de 16 lb	Public ou général	Automatique	3,00	3,00	4,00

Définition des termes

Facteur d'alimentation : La demande exercée par un certain nombre d'appareils sanitaires, utilisés de manière intermittente, ne peut être déterminée avec exactitude. C'est pourquoi chaque appareil sanitaire se voit attribuer un facteur connu sous le nom de facteur d'alimentation, qui correspond à une demande exprimée en gal/min. Remarque : Pour les besoins du présent manuel, l'unité de drainage est utilisée uniquement pour déterminer la dimension requise du tuyau de distribution; il n'est pas nécessaire de connaître la valeur en gal/min correspondante.

Remarque : *L'information fournie sur le facteur d'alimentation provient de l'information générale du livre de codes.*

Veillez consulter vos codes locaux pour confirmer.

Longueurs de tubulure équivalentes

Coudes

Numéro de pièce	Description	Longueur équivalente (pi)
EX18022	Coude en PEX HPP F1960 ¾ po x ¾ po	6,75
EX18028	Coude en PEX HPP F1960 1 po x 1 po	7,86
EX18035	Coude en PEX HPP F1960 1-¼ po x 1-¼ po	9,16
EX18041	Coude en PEX HPP F1960 1-½ po x 1-½ po	11,87
EX18054	Coude en PEX HPP F1960 2 po x 2 po	11,98

Raccords en T

Numéro de pièce	Description	Longueur équivalente (pi)	
		À travers	Embranchement
EX16222	Raccord en T en PEX HPP F1960 ¾ po x ¾ po x ¾ po	1,80	6,60
EX16332	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-¼ po x 1-¼ po x ¾ po	2,72	3,38
EX16333	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-¼ po x 1-¼ po x 1-¼ po	2,67	8,69
EX16338	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-¼ po x 1-¼ po x 1 po	3,02	7,21
EX16382	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-¼ po x 1 po x ¾ po	4,98	3,35
EX16388	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-¼ po x 1 po x 1 po	1,17	8,24
EX16432	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-½ po x 1-¼ po x ¾ po	4,87	7,76
EX16433	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-½ po x 1-¼ po x 1-¼ po	6,25	11,50
EX16438	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-½ po x 1-¼ po x 1 po	6,18	9,20
EX16442	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-½ po x 1-½ po x ¾ po	2,18	8,59
EX16443	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-½ po x 1-½ po x 1-¼ po	1,81	9,29
EX16444	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-½ po x 1-½ po x 1-½ po	2,38	11,76
EX16448	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-½ po x 1-½ po x 1 po	2,77	7,50
EX16488	Raccord en T en PEX HPP F1960 1-½ po x 1 po x 1 po	4,87	7,78
EX16642	Raccord en T en PEX HPP F1960 2 po x 1-½ po x ¾ po	8,46	7,57
EX16643	Raccord en T en PEX HPP F1960 2 po x 1-½ po x 1-¼ po	5,81	10,33
EX16644	Raccord en T en PEX HPP F1960 2 po x 1-½ po x 1-½ po	6,03	10,59
EX16648	Raccord en T en PEX HPP F1960 2 po x 1-½ po x 1 po	5,44	6,52
EX16662	Raccord en T en PEX HPP F1960 2 po x 2 po x ¾ po	1,17	7,58
EX16663	Raccord en T en PEX HPP F1960 2 po x 2 po x 1-¼ po	1,75	10,42
EX16664	Raccord en T en PEX HPP F1960 2 po x 2 po x 1-½ po	1,84	10,60
EX16666	Raccord en T en PEX HPP F1960 2 po x 2 po x 2 po	2,99	12,44
EX16668	Raccord en T en PEX HPP F1960 2 po x 2 po x 1 po	2,71	8,02
EX16828	Raccord en T en PEX HPP F1960 1 po x ¾ po x 1 po	3,77	7,69
EX16822	Raccord en T en PEX HPP F1960 1 po x ¾ po x ¾ po	3,77	6,80
EX16882	Raccord en T en PEX HPP F1960 1 po x 1 po x ¾ po	1,27	6,71
EX16888	Raccord en T en PEX HPP F1960 1 po x 1 po x 1 po	3,57	7,86

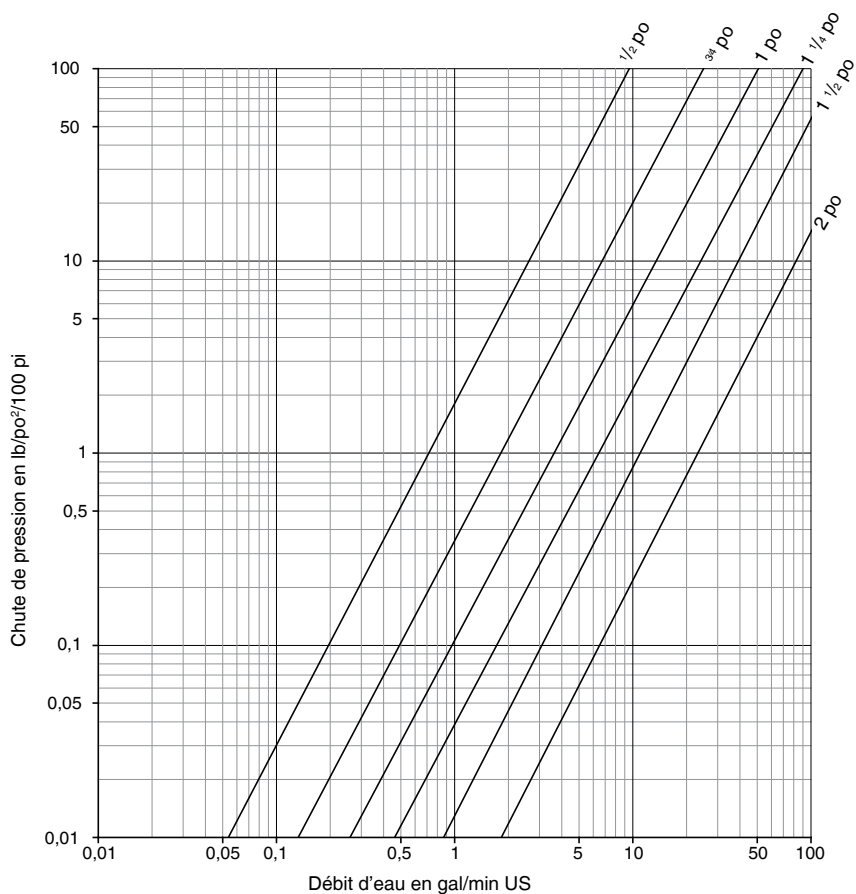
Raccords

Número de pièce	Description	Longueur équivalente (pi)
EX19022	Raccord en PEX HPP F1960 ¾ po x ¾ po	1,75
EX19028	Raccord en PEX HPP F1960 1 po x 1 po	3,61
EX19035	Raccord en PEX HPP F1960 1-¼ po x 1-¼ po	2,60
EX19041	Raccord en PEX HPP F1960 1-½ po x 1-½ po	3,10
EX19054	Raccord en PEX HPP F1960 2 po x 2 po	1,19
EX19238	Raccord en PEX HPP F1960 1-¼ po x 1 po	3,21
EX19243	Raccord en PEX HPP F1960 1-½ po x 1-¼ po	5,61
EX19248	Raccord en PEX HPP F1960 1-½ po x 1 po	5,00
EX19264	Raccord en PEX HPP F1960 2 po x 1-½ po	5,38
EX19282	Raccord en PEX HPP F1960 1 po x ¾ po	3,45

Adaptateurs

Número de pièce	Description	Longueur équivalente (pi)
EX27122NL	Raccord en PEX F1960 ¾ po x Adaptateur mâle en laiton sans plomb Sweat ¾ po	5,02
EX27128NL	Raccord en PEX F1960 1 po x Adaptateur mâle en laiton sans plomb Sweat 1 po	3,43
EX27135NL	Raccord en PEX F1960 1-¼ po x Adaptateur mâle en laiton sans plomb Sweat 1-¼ po	4,40
EX27141NL	Raccord en PEX F1960 1-½ po x Adaptateur mâle en laiton sans plomb Sweat 1-½ po	4,29
EX27154NL	Raccord en PEX F1960 2 po x Adaptateur mâle en laiton sans plomb Sweat 2 po	4,78
EX27222NL	Raccord en PEX F1960 ¾ po x Adaptateur femelle en laiton sans plomb Sweat ¾ po	4,98
EX27228NL	Raccord en PEX F1960 1 po x Adaptateur femelle en laiton sans plomb Sweat 1 po	3,04
EX27235NL	Raccord en PEX F1960 1-¼ po x Adaptateur femelle en laiton sans plomb Sweat 1-¼ po	4,44
EX27241NL	Raccord en PEX F1960 1-½ po x Adaptateur femelle en laiton sans plomb Sweat 1-½ po	4,11
EX27254NL	Raccord en PEX F1960 2 po x Adaptateur femelle en laiton sans plomb Sweat 2 po	5,34
EX27522NL	Raccord en PEX F1960 ¾ po x Adaptateur mâle en laiton sans plomb NPT ¾ po	5,03
EX27528NL	Raccord en PEX F1960 1 po x Adaptateur mâle en laiton sans plomb NPT 1 po	3,65
EX27535NL	Raccord en PEX F1960 1-¼ po x Adaptateur mâle en laiton sans plomb NPT 1-¼ po	7,53
EX27541NL	Raccord en PEX F1960 1-½ po x Adaptateur mâle en laiton sans plomb NPT 1-½ po	6,74
EX27554NL	Raccord en PEX F1960 2 po x Adaptateur mâle en laiton sans plomb NPT 2 po	1,17
EX27622NL	Raccord en PEX F1960 ¾ po x Adaptateur femelle en laiton sans plomb NPT ¾ po	3,77
EX27628NL	Raccord en PEX F1960 1 po x Adaptateur femelle en laiton sans plomb NPT 1 po	3,57
EX27635NL	Raccord en PEX F1960 1-¼ po x Adaptateur femelle en laiton sans plomb NPT 1-¼ po	7,63
EX27641NL	Raccord en PEX F1960 1-½ po x Adaptateur femelle en laiton sans plomb NPT 1-½ po	6,63

Graphique sur la chute de pression de la tubulure PEX



Paramètres du tableau à 120 °F

Volume d'eau dans la tubulure en PEX

Dimension et volume		
Dimensions	Volume (gal US/pi)	Volume (L/m)
1/2 po	0,0092	0,114
3/4 po	0,0184	0,228
1 po	0,0303	0,376
1 1/4 po	0,0453	0,563
1 1/2 po	0,0631	0,785
2 po	0,1083	1,344

Veuillez consulter notre [site Web](#) pour vous assurer d'avoir la plus récente version de ce guide.



www.heatlink.com

HeatLink et PureLink sont soit des marques de commerce déposées ou des marques de commerce de HeatLink Group Inc.

L3240fr

Imprimé au Canada, juin 2024

© HeatLink Group Inc.

45444