Uponor, Ltée.

2580 Boul. Le Corbusier

Laval, Qc H7S 2K8

Sans frais: (888) 994-7726

www.uponorpro.com

**SECTION 23 21 13**

**TUYAUTERIE HYDRONIQUE**

**(SYSTÈME DE DISTRIBUTION PRÉ-ISOLÉ ECOFLEX®)**

**PARTIE 1: GÉNÉRALITÉ**

1.01 SOMMAIRE

Inclus à cette section: Système de tuyauteries pré-isolées flexible qui incorpore des tubes de service en polyéthylène réticulé (PEX-a) pour les systèmes de distribution de fluides chaud et froid, potable ou non.

1.02 RÉFÉRENCES

1. Les normes générales énumérées par référence, y compris les révisions par l'autorité émettrice, forment une partie de cette section dans la mesure indiquée. L’autorité émettrice, l’abréviation de l'autorité, le numéro de désignation, le titre ou autre désignation établie par l'autorité émettrice, identifie les normes énumérées. Les normes suivantes réfèrent aux abréviations et désignations de l’autorité émettrice.
2. Institut allemand pour les normes (Deutsches Institut fur Normung e.V., DIN)
	1. DIN 4726 Exigences générale pour les tuyauteries de matières plastiques utilisées dans les systèmes de chauffage à eau chaude par le plancher et raccords de radiateurs
3. National Sanitation Foundation (NSF) International
	1. NSF-rfh Standard 14 (Radiant Floor Heating): évalué pour utilisation dans des applications de chauffage de plancher Radiant
	2. NSF-pw Standard 61 (Potable Water): évalué pour utilisation dans des applications de distribution d’eau potable
4. Association canadienne de normalisation (CSA)
	1. CAN/CSA B137.5 Norme pour les systèmes de tubes de polyéthylène réticulé (tuyaux PEX) pour les applications sous pression
	2. CAN/CSA B214 Code d’installation pour systèmes hydronique
5. National Plumbing Code of Canada (NPC)
6. American Water Work Association (AWWA)
	1. AWWA C904 Tuyauterie pressurisé en polyéthylène réticulé (PEX)
7. Uponor, Inc.
	1. Manuel complet de conception d’Uponor (CDAM), édition courante
	2. Manuel de conception Plomberie d’Uponor (PDAM), édition courante
	3. Manuel de conception Ecoflex d’Uponor (Ecoflex Design Manual), édition courante
	4. Manuel d’installation Uponor, édition courante
	5. Uponor, logiciel *Advanced Design Suite*

1.03 DESCRIPTION DU SYSTÈME

1. Exigences de conception : la tuyauterie de service en PEX-a est fabriquée et testé conformément à la norme ASTM F876, ASTM F877, ASTM F1960, CSA B137.5 et NSF-rfh. Les tuyauteries de service possèdent une cote hydrostatique en conformité avec les températures et pressions énumérées dans la norme ASTM. Les cotes hydrostatiques sont:
	1. 200 degrés F (93 degrés C) à 80 PSI (551 kPa)
	2. 180 degrés F (82 degrés C) à 100 PSI (689 kPa)
	3. 73.4 degrés F (23 degrés C) à 160 PSI (1102 kPa)
2. Exigences de rendement : fournir un système de distribution pré-isolé, fabriqué et installé conformément aux organismes de réglementations et les autorités ayant compétence, qui maintient les critères de rendement indiqués par le fabricant de tubes sans défauts, de dommages ou de défaillances.
	1. Démontrer la conformité à la norme ASTM F876 concernant les tubes de polyéthylène réticulé (PEX).
	2. Démontrer la conformité à la norme ASTM F877 concernant les systèmes de distribution de plastique en polyéthylène réticulé (PEX) pour l’eau chaude et froide.
	3. Démontrer la conformité à la norme DIN 4726 en ce qui concerne la diffusion d’oxygène.
	4. Démontrer la conformité à la norme ASTM F1960 pour raccords d’expansion à froid avec anneau de renforcement en PEX-a pour une utilisation avec tuyauterie en polyéthylène (PEX) réticulé.
	5. Démontrer la conformité à la norme CAN/CSA B137.5 pour les systèmes de tubes de polyéthylène réticulé (tuyaux PEX) pour les applications sous pression
	6. Démontrer la conformité à la norme CAN/CSA B214 Code d’installation pour systèmes hydronique
	7. Démontrer la conformité la norme NSF-rfh concernant les applications de chauffage radiant de plancher.
	8. Démontrer la conformité à la norme AWWA C904 Tuyauterie pressurisé en polyéthylène réticulé (PEX)

1.04 SOUMISSIONS

1. Généralités : Présenter des soumissions inscrites conformément aux conditions du contrat et selon la section Division 1 – Méthodes de soumission.
2. Données sur les produits : Soumettre des données sur des produits déterminés et les instructions d’installation.
3. Dessins d’atelier: Fournir les dessins d’installation indiquant l’étalement de la tuyauterie, les dimensions par segment installé, l’emplacement des voûtes, les ancrages et la séquence nécessaire à l’installation du système.
4. Échantillon: Soumettre une sélection d’échantillon de tuyauterie pour la vérification.
5. Soumissions d’assurance de la qualité : Soumettre ce qui suit :
	1. Rapport de testes: Sur demande, soumettre les rapports de testes des laboratoires reconnu.
	2. Soumettre les documents suivant :
		1. Certificat du manufacturier confirmant que les produits rencontrent les spécifications.
		2. Les performances / équilibrage des débits pour le système de distribution.
		3. La documentation / certification qui confirme que l’entrepreneur est apte à procéder à l’installation du produit.
6. Soumissions de conclusion : Soumettre ce qui suit :
7. Les documents de garanties tel que spécifié
8. Les documents d’opération et d’entretient
9. Dessins finaux “tel qu’installé” de la tuyauterie

1.05 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

1. Qualifications :
2. Compétence de l’installateur : L’installateur a l’expérience d’effectuer le travail indiqué dans cette section et est spécialisé dans du travail d'installation semblable à celui requis pour ce projet.
3. Qualifications pour l’installation : L’installation doit être faite par un ouvrier qualifié détenant une licence de compétence ou par un apprenti travaillant sous la supervision d’un ouvrier qualifié.
4. Exigences réglementaires : Les tuyaux pré-isolé de PEX-a et les divers éléments seront installés en complète conformité aux normes, exigences et codes juridictionnels tant à l’échelle provinciale que locale.
5. Rencontre de planification avant l’installation :
6. Réviser les exigences du projet, les conditions d’excavation, les exigences de performances, les instructions d’installation du manufacturier et les garanties exigés.
7. Réviser l’échéancier de construction du projet afin de s’assurer de la conformité ou discuter des modifications selon les besoins.
8. Interagir avec les représentants des autres corps de métiers pour valider les champs de responsabilités.
9. Établir la fréquence et les étapes de construction à laquelle le chargé de projet désir obtenir une visite de chantier par le représentant du manufacturier de la tuyauterie. Sujet aux disponibilités des représentants du manufacturier.

1.06 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

1. Généralités : Se conformer aux sections Division 1 – Exigences du produit.
2. Commandes : Se conformer aux directives de commande et aux délais du fabricant pour éviter tout retard de construction.
3. Livraison : Livrer le matériel sur le chantier dans les emballages originaux, fermés et intacts du fabricant et avec des vignettes d’identification intactes.
4. Entreposage et protection : Ranger le matériel de façon à le protéger des éléments et des conditions sur les lieux de travail.
	1. Entreposer les tuyauteries pré-isolées à couvert afin de les protéger de tout contaminant pouvant pénétrer les conduites de service.
	2. Éviter d’exposer directement les tuyauteries de service (PEX-a) aux rayons du soleil pendant plus de 30 jours. S’il survient des retards de construction, l’installateur est responsable de recouvrir les tuyaux exposés directement.

1.07 Garantie

1. Garantie du projet : Pour connaître les dispositions de la garantie du projet, se reporter aux modalités du contrat.
2. Garantie du fabricant : soumettre pour acceptation du propriétaire, le document de garantie standard du fabricant émit par un représentant autorisé de la compagnie : 25 ans pour la tubulure Aquapex, 30 ans pour la tubulure HePex, 5 ans pour l’isolant, 5 ans pour la veste HDPE, 25 ans sur les raccords. La garantie du fabricant est en addition, sans si limiter, aux autres droits du propriétaire en vertu du contrat.
	1. La garantie couvre la réparation ou le remplacement de tuyauterie ou raccords prouvé défectueux.
	2. La garantie peut être transférée aux propriétaires subséquents.
	3. La garantie limitée la plus récente publiée par le fabricant a priorité au moment de l'installation.

1.08 DÉMARRAGE DU SYSTÈME

1. Mise en marche du système : [Préciser les exigences de la mise en marche du système].
2. Directives au propriétaire : Donner au personnel du propriétaire des directives sur le fonctionnement et l’entretien du système installé. Fournir les directives du fabricant sur l’installation, le fonctionnement et l’entretien du système installé.

**PARTIE 2: PRODUITS**

2.01 SYSTÈME DE DISTRIBUTION THERMIQUE PRÉ-ISOLÉ “SIMPLE ou DOUBLE CONDUITS” EN PEX-a

1. Manufacturier: Uponor, Inc.
	1. Contact États-Unis: 5925 148th Street West, Apple Valley, MN 55124; Téléphone: (800) 321-4739, (952) 891-2000; Fax: (952) 891-2008; Site web: [www.uponor-usa.com](http://www.uponor-usa.com).
	2. Contact Canada : Uponor Ltée., 2000 Argentia Road, Plaza 1, Suite 200, Mississauga, ON L5N 1W1 Canada; Téléphone: (888) 994-7726; Site web: [www.uponorpro.com](http://www.uponorpro.com)
	3. Contact Québec: Uponor Ltée., 2580 boul. Le Corbusier, Laval, QC H7S 2K8 Canada; Téléphone (888) 994-7726; Site web : [www.uponorpro.com](http://www.uponorpro.com)

2.02 SUBSTITUTIONS DE PRODUIT

1. Tous les produits, composantes, etc., précisé dans les présentes sont fabriqués ou disponible par le fabricant de tuyauterie.
2. Les fabricants d'équipements de rechange doivent soumettre les données requises pour toutes les révisions de données mécaniques et d'ingénierie pour un système de tuyauterie ASTM équivalent pour l'approbation 15 jours avant la soumission.
3. Matériel substitutif, les fabricants doivent soumettre un schéma du réseau de distribution à l'ingénieur chargé de projet pour approbation. Le plagiat de la conception d'un autre fabricant est inacceptable.

2.03 MATÉRIAUX DE SYSTÈMES DE DISTRIBUTION THERMIQUE PRÉ-ISOLÉ “SIMPLE ou DOUBLE CONDUIT” EN PEX-a

1. Tuyauteries de service
	1. Matériel: Polyéthylène réticulé (PEX) manufacturer au standard PEX-a ou la méthode standard « Engel »
	2. Normes des matériaux: Fabriqué en accord avec ASTM F876 and F877
	3. Cotes de pression : les cotes de pressions hydrostatiques à la conception sont conformes aux normes ASTM standard. Les limites d'opérations sont comme suit :
		1. 200˚F à 80 psi (93˚C à 551 kpa);
		2. 73˚F à 160 psi (23˚C à 1103 kpa)
	4. Les limites de températures d’opération recommandée sont comme suit :
		1. -284˚F à 200˚F (-140˚C à 93˚C)
	5. Les tuyaux de service dans les conduits « **Ecoflex Thermo** » ont une barrière à l'oxygène qui ne dépasse pas un taux de diffusion de 0,10 grammes par mètre cubique par jour à la température de l'eau de 104˚F (40˚C) conformément aux dispositions de la norme allemande DIN 4726.
		1. ¾” [19mm] (Simple ou Double)
		2. 1” [25mm] (Simple ou Double)
		3. 1¼” [32mm] (Simple ou Double)
		4. 1½” [40mm] (Simple ou Double)
		5. 2” [50mm] (Simple ou Double)
		6. 2½” [63mm] (Simple ou Double)
		7. 3” [75mm] (Simple seulement)
		8. 3½ [90mm] (Simple seulement)
		9. 4” [110mm] (Simple seulement)
2. Recouvrement extérieur:
	1. Matériel ondulé de polyéthylène haute densité homogène (PEHD).
	2. La veste de PEHD englobe complètement et protège l'isolant de l'humidité et des dommages.
	3. Le recouvrement extérieure extrudée est directement au-dessus de l'isolant et est souple.
	4. Le recouvrement extérieur doit contenir 2% de carbone noir, finement divisé et complètement dispersé pour une protection contre la dégradation par rayons UV.

* 1. Rayons de courbure minimum pour conduits « **Simple** » (Single)
1. tuyauterie ¾’’ avec veste 2.7’’ [69 mm] à un rayon de 6’’ [152mm]. (# 5012775)
2. tuyauterie 1’’ avec veste 2.7’’ [69 mm] à un rayon de 8’’ [203mm]. (# 5012710)
3. tuyauterie 1’’ avec veste 5.5’’ [140 mm] à un rayon de 10’’ [254 mm]. (# 5015510)
4. tuyauterie 1¼’’ avec veste 5.5’’ [140 mm] à un rayon de 12’’ [304 mm]. (# 5015513)
5. tuyauterie 1½’’ avec veste 6.9’’ [175 mm] à un rayon de 16’’ [406 mm]. (# 5016915)
6. tuyauterie 2’’ avec veste 6.9’’ [175 mm] à un rayon de 18’’ [457 mm]. (# 5016920)
7. tuyauterie 2½’’ avec veste 6.9’’ [175 mm] à un rayon de 30’’ [762 mm]. (# 5016925)
8. tuyauterie 3’’ avec veste 7.9’’ [200 mm] à un rayon de 32’’ [812 mm]. (# 5017930)
9. tuyauterie 3½’’ avec veste 7.9’’ [200 mm] à un rayon de 44’’ [1117 mm]. (# 5017935)
10. tuyauterie 4’’ avec veste 7.9’’ [200 mm] à un rayon de 48’’ [1219 mm]. (# 5017940)
	1. Rayons de courbure minimum pour conduits « **Double** » (Twin)
		1. 2x tuyaux de 1’’ avec veste 6.9’’ [175 mm] à un rayon de 20’’ [508 mm]. (# 5026910)
		2. 2x tuyaux de 1¼’’ avec veste 5.5’’ [140 mm] à un rayon de 28’’ [711 mm]. (# 5025513)
		3. 2x tuyaux de 1¼’’ avec veste 6.9’’ [175 mm] à un rayon de 28’’ [304 mm]. (# 5026913)
		4. 2x tuyaux de 1½’’ avec veste 6.9’’ [175 mm] à un rayon de 32’’ [813 mm]. (# 5026915)
		5. 2x tuyaux de 2’’ avec veste 7.9’’ [201 mm] à un rayon de 40’’ [1,016 mm]. (# 5027920)
		6. 2x tuyaux de 2½’’ avec veste 7.9’’ [201 mm] à un rayon de 48’’ [1,219 mm]. (# 5027925)
11. Isolant
	1. L'isolant doit être stratifié (multicouches), fait de mousse expansé à cellules en polyéthylène réticulé (PEX) fermé résistant à l'eau.
	2. Toutes les coutures de l'isolant doivent être scellées.
	3. L’isolant ne doit pas être lié aux tubes de service.
	4. Une couche central coloré d’un côté rouge et de l’autre bleu doit séparer les tuyaux dans le cas des modèles « Double » (Twin) pour faciliter l’identification et limiter les transferts entre eux.
12. Extrémités des conduits
	1. Le fabricant de la tuyauterie fournira tous les capuchons d'extrémités en caoutchouc EPDM avec sceau résistant à l’eau.
	2. Les capuchons en caoutchouc EPDM doivent être installés à chaque extrémité avant de relier les tuyaux de service et à isoler les joints au chantier.
	3. Les capuchons en caoutchouc EPDM scelleront à la veste externe ainsi qu’au tuyau en PEX pour former un sceau étanche à l'eau.
	4. Les capuchons seront de type **Simple** ou **Double** (Ecoflex « Single » ou « Twin ») selon le nombre de conduits de service dans la gaine.
	5. Les capuchons seront munis d’un port d’accès pour file chauffant autorégulant.
13. File chauffant autorégulant pour protection contre le gel [Option qui doit être précisé]
	1. L’ensemble devra être munie d’un file chauffant de type autorégulant annexé au conduit de service en Pex pour prévenir le gèle.
	2. Il devra être installé en usine par le fabricant du système pré-isolé.
	3. Classé « W » au Canada et installations Type « A » Tuyaux Industriel & Vaisseaux aux U.S.A., de 3 à 7 W/ft (23 W/m) à 50˚F (10˚C); 194˚F (90˚C) maximum; 120V ac maximum, 25A/ckt.

1. Raccords à expansions à froid pour tuyaux de service en PEX-a (disponible ½’’ à 3’’)
	1. Pour une compatibilité des systèmes, utilisez les raccords offerts par le fabricant de tubes.
	2. Les raccords doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM F877.
	3. Les raccords doivent être fabriqués conformément à la norme ASTM F1960.
	4. Les raccords doivent être fabriqués en EP (Engineer Polymer), en laiton sans plomb (LF) ou d’acier inoxydable (SS 316). (nom de référence : « ProPEX »)
	5. Dans les applications d’eau traitées par **Osmose Inversé** ou **Dé-ionisé**, l’usage de raccords en acier inoxydable (SS316) CSA B137.5 (série : Q852xxxx) (1/2’’, ¾’’, 1’’) ou de raccords en EP (Engineer Polymer) (1/2’’ à 2’’) est essentiel.
	6. Les soupapes d’isolement de ½’’ à 2’’ doivent être en laiton sans plomb (LF) de calibre commerciales (série : LFC 482xxxx) fourni par le fabricant de tubes.
	7. L’assemblage des raccords se compose d'un adaptateur à barbelés et d’un anneau en PEX-a de la taille appropriée.
	8. L’usage d’outillage approprié est nécessaire pour réaliser l’expansion dite « à froid » de la tuyauterie pour ensuite y insérer le raccord. Les modèles recommandés sont :
* Outils Milwaukee M12 (1/2’’ à 1’’)
* Outils Milwaukee M18 (1/2’’ à 1-1/2’’)
* Outils Uponor ProPEX201 (2’’)
	1. Tous les raccords enfouis seront installés, isolés et scellés conformément aux instructions du fabricant de la tuyauterie.
1. Raccords compression pour tuyaux de service en PEX-a (disponible 1’’ à 4’’)
	1. Pour une compatibilité des systèmes, utilisez les raccords offerts par le fabricant de tubes.
	2. Les raccords doivent être fabriqués à partir de laiton résistant à la corrosion.
	3. Les raccords doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM F877.
	4. Les raccords consisteront en un raccord compression avec un manchon d'accouplement, un corps de raccord insérer avec anneau de caoutchouc et un boulon et noix de serrage. (série « Wipex » : 55500xx)
	5. Tous les raccords enfouis seront installés, isolés et scellés conformément aux instructions du fabricant de la tuyauterie.
	6. Les filets NPT mâle pour chaque raccord de compression sont illustrés ci-dessous :

a. raccord compression 1’’ PEX à 1’’ mâle NPT. (#5550010)

* + 1. raccord compression 1¼’’ PEX à 1¼’’ mâle NPT. (#5550013)
		2. raccord compression 1-1/2’’ PEX à 1-1/2’’ mâle NPT. (#5550015)
		3. raccord compression 2’’ PEX à 2’’ mâle NPT. (#5550020)
		4. raccord compression 2½’’ PEX à 2’’ mâle NPT. (#5550025)
		5. raccord compression 3’’ PEX à 2½’’ mâle NPT. (#5550030)
		6. raccord compression 3½’’ PEX à 3’’ mâle NPT. (#5550035)
		7. raccord compression 4’’ PEX à 4’’ mâle NPT. (#5550040)
	1. Tous les raccords de transitions se connectant aux raccords à compression doivent être fabriqués de laiton résistant à la corrosion.
	2. L’usage d’outils approprié est nécessaire pour réaliser l’écartèlement et le serrage de ces raccords. Les modèles recommandés sont :
* Pince d’écartèlement Wipex 1’’ à 1-1/2’’ (#5550101)
* Pince d’écartèlement Wipex 1-1/2’’ à 3-1/2’’ (#5550102)
* Pince d’écartèlement Wipex 3-1/2’’ à 4’’ (#5550103)
* Clé de serrage pour boulon ASTM

2.04 L'IDENTIFICATION DES RACCORDS ET TUYAUTERIE

1. Le tuyau doit être marqué en conformité avec les normes auxquels il est fabriqué.

1. L’identification par des couleurs sur les tuyaux de service selon leur utilité est facultative. Si utilisé, des bandes ou des produits colorés doivent être bleu pour l'eau potable, vert pour le traitement des eaux usées/égout ou pourpre pour l'eau recyclée. [Facultative]

1. Des files traçants doivent être placé parallèle et 18’’ au-dessus, mais séparée, des tuyaux et doivent être de calibre 10 (AWG). [Le spécificateur peut modifier selon ses matériaux ou méthode de préférence; tous les tuyaux doivent avoir une méthodologie de localisation.]
2. Des bandes de marquage approuvé par l'ingénieur doivent être placée de 12’’ à 18’’ au-dessus de la couronne du tuyau. [Facultatif]
	1. ACCESSOIRES
3. Utiliser les accessoires pour l’installation de systèmes de distribution pré-isolée en PEX-a tel que ceux recommandé ou fourni par le manufacturier.
4. Trousses d’isolation
	1. Les trousses d'isolation seront fabriqués de coquilles en ABS ou de manchons en PEHD qui comporteront une épaisseur d'isolant égale à celui des tuyaux et seront scellé et étanche à l’eau.
5. Voûtes de raccordements
	1. Le fabricant de tuyauteries fournira les voûtes de raccordements lorsque requis par les besoins du projet.
	2. Les voûtes de raccordements doivent être fabriquées de polyéthylène composite moulé par rotation et de mousse de PE, fournissant une chambre structurellement solide et thermiquement isolés.
	3. Des mécanismes de scellement rétractable à la chaleur fourni par le fabricant des tuyaux doit être installé pour empêcher l'introduction de l'eau dans les voûtes.
6. Ancrages
	1. L'utilisation d'ancres, si nécessaire pour le système de distribution, sera déterminée par l'ingénieur chargé du projet.

**PARTIE 3: EXÉCUTION**

* 1. INSTRUCTIONS DU FABRICANT
1. Conformément aux données de produits du fabricant, incluant:
	1. Les bulletins techniques des produits;
	2. Les instructions d’installations et les dessins de conception;
	3. Le manuel de conception et d’installation de systèmes pré-isolé d’Uponor.

3.02 EXAMEN

1. Vérification des conditions de chantier
	1. Vérifier que les conditions du site sont acceptables pour l'installation de la tuyauterie de tuyaux PEX-a pré-isolé.
	2. Ne procédez à l'installation que lorsque les conditions inacceptables sont corrigées.

3.03 INSTALLATION

1. Installation sous-terre
2. La tuyauterie pré-isolée doit être installé conformément aux recommandations du fabricant et les détails indiqués sur les dessins de contrat.

2. Le système sera installé avec le moins de joints sous-terrain possible.

* 1. Le système ne nécessite pas de boucles d’expansion, joints de dilatation ou compensateurs de tout type.
	2. Un capuchon en caoutchouc EPDM doit être installé à chaque extrémité des tuyaux de service incluant tout les emplacements de jonction pour former un scellement étanche à l’eau.
	3. Tous les raccords enfouis seront installés, isolés et scellés conformément aux instructions du fabricant de la tuyauterie
	4. Des voûtes ou trousses d’isolations sont requis pour toutes les installations sous le niveau du sol.
1. Remblai
2. Le système de tuyauterie pré-isolé sera remblayé avec du sable propre.
3. La distance verticale minimale du bas de la tubulure au fond de la tranchée est de 4’’ [100 mm].
4. La distance latérale minimale du côté de la tubulure à la paroi de la tranché est de 6’’ [150 mm].
5. Installer un minimum de 12’’ [300 mm] de remplissage propre sur le dessus de la tuyauterie pré-isolée.
6. Le reste de la tranchée peut être remblayé avec du sol natif absent de pierres de grosseur supérieur à 2’’ (50 mm) de diamètre.
7. Ancrage
	1. Les conduites de service devront être ancrées fermement.
	2. Suivre les recommandations du manufacturier selon les réalités du chantier.

3.04 CONTRÔLE DE QUALITÉ AU CHANTIER

1. Testes au chantier
	1. Afin d'assurer l'intégrité du système, pressuriser le tube avant et pendant le remblayage.
	2. Le tube de service sera testé à l’air à une fois et demie la pression de fonctionnement pendant au moins 1 heure avant le remblai du système.

3.05 RÈGLAGE

1. [Indiquer les ajustements requis pour le système.]

3.06 NETTOYAGE

A. Supprimer les revêtements temporaires et la protection des zones de travail adjacent.

B. Réparer ou remplacer les produits endommagés installé.

C. Nettoyer les produits installés conformément aux instructions du fabricant avant l'acceptation du propriétaire.

D. Retirer les débris de construction du site du projet et en disposer légalement.

E. Le nettoyage du réseau doit être effectué si exigé des codes locaux.

F. Un désinfectant de javel ou une solution froide désinfectante de stérilisant de 1% Minncare® est recommandé s’il y a préoccupation bactérienne.

G. Une vélocité suffisante au-delà de 6 ft/sec. est recommandé pour un rinçage efficace des plus grosses conduites.

H. S’assurer de la propreté des tamis après le rinçage.

3.07 DÉMONSTRATION

1. Démontrer l’opération du système de distribution en PEX-a au personnel du propriétaire.

3.08 PROTECTION

A. Protéger l’ouvrage installé des dommages causés par les activités de construction ultérieures sur le site.

FIN DE LA SECTION