

### Système d'isolation U.I.P.® avec revêtement de polyéthylène extrudé pour installation hors sol

#### 1. GÉNÉRALITÉ

Les tuyaux devront être isolés par le procédé U.I.P.® de GF Urecon, sans vides, avec caniveau(x) incorporé(s) pour câbles de traçage électrique (si nécessaire) et un revêtement externe en polyéthylène noir, traité contre les rayons UV. L'isolation des joints de raccordement, raccords et accessoires, devra être conforme aux recommandations de GF Urecon. Les produits seront fabriqués en conformité avec les Standards qualité de la norme ISO 9001, ou équivalent approuvé.

#### 2. PRÉPARATION DES TUYAUX

Enlever toute poussière ou saleté de la surface des tuyaux afin d'assurer un collage parfait de la mousse sur toute la surface.

#### 3. CANIVEAUX DE TRAÇAGE ÉLECTRIQUE (SI REQUIS)

Les caniveaux de traçage devront être des profilés en matière plastique extrudée, posés sur les tuyaux avant mise en place de l'isolant. Ces caniveaux devront être solidement fixés aux tuyaux et obturés afin d'empêcher toute pénétration de mousse pendant l'opération d'isolation. Chaque caniveau devra être vérifié après la pose de l'isolant pour s'assurer qu'il n'est pas bouché. Les extrémités des caniveaux devront être obturées avant expédition afin d'empêcher toute entrée de corps étrangers pendant le transport ou l'installation.

#### 4. ISOLANT

- Matériau: mousse de polyuréthane rigide, posée en usine.
- Épaisseur: Nominale 50,8 mm (2 po) ou selon les besoins.
- Masse volumique: (ASTM D1622) 35 à 48 kg/m<sup>3</sup> (2.2 à 3.0 lbs/pi<sup>3</sup>).
- Proportion d'alvéoles fermés: (ASTM D6226) 90% au minimum.
- Absorption d'eau: (ASTM D2842) 4% en volume.
- Conductivité thermique: (ASTM C518) 0,020 à 0,025 W/m °C (0.14 à 0.17 BTU.po/pi<sup>2</sup>.h. °F).
- Plage de température de service : du cryogénique à 93,3 °C (200 °F)

#### 5. PROPRIÉTÉS DU SYSTÈME

- Résistance à la compression du système : (ASTM D1621 modifiée avec revêtement de polyéthylène extrudé) environ 690 à 1379 kPa (100-200 lb/po<sup>2</sup>); variable en fonction du diamètre de la tuyauterie.
- Plage de température de service : Dépend des limites du tuyau porteur, de l'isolant et de l'application.
- Limite de températures : Température ambiante minimale d'installation @ -34 °C (-29 °F).

#### 6. REVÊTEMENT DE PROTECTION EXTERNE EN POLYÉTHYLÈNE EXTRUDÉ (seulement disponible à notre usine de Calmar, AB)

Le revêtement externe devra être en polyéthylène haute densité noir traité contre les rayons UV, posé en usine selon les spécifications suivantes :

- Minimum de 2 % de noir de carbone, bien dispersé.
- Masse volumique > 0.947 à 0.955 g/cm<sup>3</sup> (>59.1 à 59.6 lbs/pi<sup>3</sup>) selon ASTM D1505;
- Indice de fusion du composé < 0.4 à 0.15 g/10 minutes (<0.00088 à 0.00033 lb) selon ASTM D1238;
- Résistance à la rupture < 28 à 24 MPa (<4,000 à 3,500 psi) selon ASTM D638.

#### Épaisseur recommandée\*:

Diamètre extérieur du revêtement de l'isolant ≤ 304.8 mm (12 in) @ 3,17 mm (125 mils) d'épaisseur;  
Diamètre extérieur du revêtement de l'isolant > 304.8 mm (12 in) à 609,6 mm (24 in) @ 3,81 mm (150 mils) d'épaisseur;  
Diamètre extérieur du revêtement de l'isolant ≥ 609,6 mm (24 in) @ 4,44 mm (175 mils) d'épaisseur.

\* D'autres épaisseurs sont disponibles sur demande et peuvent être plus appropriées selon le poids des tuyaux et l'application.

## 7. JOINTS DES TUYAUTERIES PRÉISOLÉES

- a) **Joint à bouts unis** : Les joints de tuyauteries isolées devront être réalisés avec le joint GF Urecon Slipjoint®, constitué de demi-coquilles préfabriquées en mousse de polyisocyanurate ou polyuréthane rigide, d'un feillard en polyéthylène pour protection externe, de sangles et attaches en acier inoxydable. Les chevauchements de la protection externe aux joints et raccords auront une extrémité fixe et l'autre extrémité glissante pour permettre la dilatation et la contraction. Ces chevauchements devront être au minimum 50,8 mm (2 po) et seront placés de manière à empêcher l'infiltration d'eau. Pour les applications nécessitant une bonne étanchéité à l'eau, une chemise thermorétractable telle que fournie par GF Urecon devra être installée sur les demi-coquilles d'isolation sous le feillard en polyéthylène. Pour les applications encore plus exigeantes, le joint GF Urecon Mec-Seal® devrait être considéré. Les demi-coquilles d'isolation devront être rainurées ou légèrement surdimensionnées s'il y a présence de caniveau(x) de traçage électrique sur la conduite.
- b) **Joint à emboîtement sans système de retenu**: Les joints de tuyauteries isolées devront être recouverts d'un feillard en polyéthylène qui sera fixé avec des sangles et attaches en acier inoxydable. Les chevauchements de la protection externe aux joints et raccords devront être au minimum 50,8 mm (2 po) et seront placés de manière à empêcher l'infiltration d'eau. Les feillards en polyéthylène auront une largeur de 150mm (6 po) s'il n'y a pas de caniveau(x) de traçage électrique sur la conduite. Ils seront de 304,8 mm (12 po) à 609,6 mm (24 po) de largeur si la tuyauterie est fournie avec caniveau(x) de traçage.

## 8. ISOLATION DES RACCORDS ET JOINTS AVEC SYSTÈME DE RETENU

Les trousse d'isolation pour raccords et joints avec système de retenu devront être posées en chantier et seront composées d'un isolant en mousse de polyisocyanurate ou polyuréthane rigide muni d'un revêtement de protection en polymère entièrement collé sur toutes les surfaces de la trousse. Les trousse devront être fournies avec un produit d'étanchéité à base de silicone pour sceller les joints ainsi que des sangles et attaches en acier inoxydable.

### A. Les propriétés de l'isolant en mousse de polyisocyanurate :

- .1 Masse volumique: (ASTM D1622) 32 kg/m<sup>3</sup> (2.0 lbs/pi<sup>3</sup>).
- .2 Résistance à la compression: (ASTM D1621) 124 à 186 kPa (18 à 27 lb/po<sup>2</sup>).
- .3 Proportion d'alvéoles fermées: (ASTM D2856) 90 % minimum.
- .4 Absorption d'eau: (ASTM C272) 2,0 % en volume.
- .5 Conductivité thermique (Facteur K): (ASTM C 518) 0,027 W/m °C (0.19 BTU • po/pi<sup>2</sup> • h • °F).
- .6 Épaisseur: 50,8 mm (2 po) ou selon les besoins, correspond typiquement à l'épaisseur de l'isolant des tuyaux.

### B. Revêtement de polymère GF Urecon BL-100-20EP :

- .1 Revêtement de polyuréthane à haute densité à deux composants, de couleur noire.
- .2 Masse volumique: 1 170 kg/m<sup>3</sup> (73 lb/pi<sup>3</sup>).
- .3 Dureté de 60 au duromètre Shore D.
- .4 Résistance à la rupture: 11,1 MPa (1 610 lb/po<sup>2</sup>).
- .5 Résistance au déchirement: 26,5 N/mm (151 lb/po).
- .6 Épaisseur: 2,54 mm (100 mils) sur les surfaces extérieures et extrémités; 0,51 mm (20 mils) sur les surfaces intérieures.

## 9. SYSTÈME DE TRAÇAGE ÉLECTRIQUE

Le système de traçage électrique et les commandes connexes doivent être conformes aux recommandations du fabricant, une attention particulière devant être apportée aux densités de puissance transmises aux tuyaux en matière plastique par les conduits. Les câbles de traçage et accessoires connexes doivent être approuvés CSA et conformes à la norme de traçage thermique CSA C22.2 n° 130-03. La norme d'acceptation correspond au Thermocâble® de GF Urecon ou un équivalent approuvé. Pour de plus amples informations et une assistance lors de la conception, contactez votre représentant GF Urecon.

Note : les caractéristiques physiques sont nominales et varient selon le type et le diamètre de la tuyauterie.

## CANADA

75 boulevard Dupont  
Coteau-du-lac (Québec) J0P 1B0  
Tél: (450) 455-0961 Téléc: (450) 455-0350  
Courriel: [urecon.can@georgfischer.com](mailto:urecon.can@georgfischer.com)

5010 – 43<sup>rd</sup> Avenue  
Calmar (Alberta) T0C 0V0  
Tel: (780) 985-3636 Fax: (780) 985-2466  
Courriel: [urecon.can@georgfischer.com](mailto:urecon.can@georgfischer.com)

[www.urecon.com](http://www.urecon.com)

**Manufacturier accrédité ISO 9001**

## ÉTATS-UNIS

Tél: (321) 638-2364  
Courriel: [urecon.usa@georgfischer.com](mailto:urecon.usa@georgfischer.com)

[www.urecon.com](http://www.urecon.com)