



FRE^{MD} SPÉCIFICATIONS DES CONDUITS HAZGUARD^{MD} POUR EMPLACEMENTS SUJETS AUX DOMMAGES MATÉRIELS

Classe 1, Division 2

75, rue Wales, Saint-André-d'Argenteuil (Québec) CANADA J0V 1X0 | +1 450 537-3311 | Télécopieur : +1 450 537-3415
 60 Greenhorn Drive, Pueblo, Colorado, 81004, USA | +1 719 565-3311 | Télécopieur : +1 719 564-3415
 Sans frais : +1 888 849-9909 | frecomposites.com

SECTION 1 : INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 Description

Les présentes spécifications fournissent les exigences en matière de conception, de construction et de performance relatives aux conduits et raccords rigides non-métalliques en résine thermodurcissable renforcée FRE^{MD} HazGuard^{MD}, aussi appelés "conduits blindés" par les utilisateurs industriels. On utilise ce terme parce qu'il a été démontré en laboratoire que ces conduits résistent aux impacts de projectiles de petit calibre et de faible vitesse comme les balles de fusil.

1.2 Applications et usages du produit

Les conduits et raccords doivent convenir à un usage dans des emplacements dangereux ou pouvant être sujets aux dommages matériels (Classe 1, Division 2).

1.3 Matériaux

Les conduits et les raccords doivent être faits avec du verre E ou E-CR en stratifié continu encapsulé dans un système de résine phénolique anticorrosion séchée à la vapeur par l'intérieur, coloré en mélange homogène avec du noir de carbone inhibiteur de rayons UV. Les conduits et raccords sont conçus pour un usage à des températures allant de -40 °F (-40 °C) à +110 °C (+230 °F). Aucune substitution de système de résine n'est permise.

Le système de résine époxy doit être étanche par rapport à un large spectre de produits chimiques. Les conduits ne doivent pas contenir un pourcentage pondéral de plus de 0,2 % d'halogènes comme le chlore et ne doivent contenir aucune autre matière toxique autrement qu'à l'état de traces, conformément aux limites fixées par les normes de l'OSHA.

SECTION 2 : EXIGENCES GÉNÉRALES

2.1 Grandeurs des conduits et épaisseurs des parois

Les conduits et raccords HazGuard^{MD} doivent être fabriqués en respectant les épaisseurs de parois nominales indiquées ci-dessous :

EMPLACEMENTS DANGEREUX TYPIQUES SUJETS AUX DOMMAGES MATÉRIELS

IPS PAROIS STANDARD (XW)			
Diamètre		Épaisseur de paroi	
po	mm	po	mm
¾	21	0,250	6,4
1	27	0,250	6,4
1 ¼	35	0,250	6,4
1 ½	41	0,250	6,4
8*	203	0,250	6,4

DI PAROIS STANDARD (XW)			
Diamètre		Épaisseur de paroi	
po	mm	po	mm
2	53	0,250	6,4
2 ½	63	0,250	6,4
3	78	0,250	6,4
3 ½	91	0,250	6,4
4	103	0,250	6,4
5	129	0,250	6,4
6	155	0,250	6,4

* Non homologué UL ni certifié CSA.

2.2 Méthode de raccordement

Chaque longueur de conduit est fournie avec un embout femelle droit. Les conduits sont joints l'un à l'autre sur toute la longueur de la canalisation en enduisant les embouts d'adhésif et en insérant les embouts mâles dans les embouts femelles droits. L'adhésif sera fourni par le fabricant du conduit et doit pouvoir résister à une charge d'arrachement minimale de 454 kg (1 000 lb) par pouce de diamètre nominal.

2.3 Raccords

Tous les raccords, adaptateurs et coudes doivent être fabriqués des mêmes matériaux à structure filamentaire que les conduits et la configuration de leurs embouts mâles et embouts femelles droits doit correspondre à celle des embouts des conduits eux-mêmes.

SECTION 3 : EXIGENCES

3.1 Main d'œuvre

Les conduits et les raccords doivent être exempts de défauts et commercialement viables sur le plan de la couleur, de l'opacité, de la densité et d'autres propriétés physiques. Le fini de la surface extérieure doit être lisse, conformément aux pratiques normales de l'industrie.

3.2 Marquage

Certaines informations doivent être marquées à au moins un endroit sur la paroi extérieure des conduits et des raccords. Les informations nécessaires sont :

(1) Conduit en résine thermodurcissable renforcée (RTRC) (2) Pour usage à des températures entre -40°C (-40 °F) et 110 °C (230 °F) (3) Diamètre nominal (4) Nom ou marque de commerce du fabricant (5) XW Hors-sol (6) Code d'article (7) Degrés et rayons (coudes seulement) (8) Date de fabrication.

SECTION 4 : PROPRIÉTÉS DU SYSTÈME DE CONDUITS

4.1 Propriétés physiques	Résultats	Protocole d'essai
Teneur en fibres de verre	68% ± 3 %	API 15LR
Densité relative	1,94 g/cm ³	ASTM D792
Dureté Barcol	54 ± 2	ASTM D2583
Absorption d'eau	≤ 1%	ASTM D570
Résistance aux rayons UV	> 3 500 heures (arc au xénon)	CSA C22.2 n° 2515
4.2 Propriétés relatives au frottement	Résultats	Protocole d'essai
Câble en polyéthylène réticulé	0,0233 ± 0,02	CSA B196.1
Câble à gaine en chlorure de polyvinyle (CPV)	0,0385 ± 0,06	CSA B196.1
Câble à neutre concentrique	0,0160 ± 0,03	CSA B196.1
Câble Teck (armé)	0,0161 ± 0,03	CSA B196.1
4.3 Propriétés électriques	Résultats	Protocole d'essai
Rigidité diélectrique	500 volts/mil (19,68 kV/mm)	ASTM D149
Tension disruptive	29,7 kV	ASTM D149
Facteur de perte	0,5%	ASTM D150
4.4 Fini de surface		
Extérieur (moyenne)	< 2000 micro-pouces (50,8 micromètres)	
Intérieur (moyenne)	< 125 micro-pouces (3,2 micromètres)	
Couleur	Noir (standard)	
4.5 Propriétés thermiques	Résultats	Protocole d'essai
Coefficient de dilatation thermique	1,37 E- ⁵ po./po./°F (2,47 E- ⁵ m./m./°C)	ASTM D696
Conductivité thermique	2 Btu.po/pi _z .h. °F (0,288W/ m.K)	ASTM D335
Résistivité thermique	0,5°F. pi _z .h/Btu.po (3,47 mK/W)	ASTM D335
Inflammabilité	Article 5.10	UL 2515
Température de fléchissement sous charge	156°C (312°F)	ASTM D648

SECTION 5 : SPÉCIFICATIONS

Les conduits et raccords doivent être approuvés par un laboratoire d'essai reconnu nationalement, selon la norme UL 2515A, dossier d'homologation UL n° E53373 ou la norme que FRE Composites a elle-même définie.

Les produits identifiés à la section 2.1 par un astérisque (*) ne sont pas homologués UL.

SECTION 6 : FABRICANTS

Les conduits et raccords doivent être fabriqués par FRE Composites. Aucun substitut ne saurait être accepté.