

SECTION 1: DESCRIPTION ET CARACTÉRISTIQUES

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}.

1.2 Applications et usages du produit

Les conduits et les raccords doivent convenir pour les installations souterraines enfouies sous gaine ou directement enfouies.

1.3 Matériaux

Les conduits et les raccords doivent être fabriqués avec du verre E ou E-CR en stratifil 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 d'halogènes comme le chlore, ni aucune autre matière toxique autrement qu'à l'état de traces, conformément aux limites fixées par les normes de l'OSHA.

Section 2 : Dimensions

2.1 Grandeurs des conduits et épaisseurs des parois

Les conduits et les raccords doivent être fabriqués en respectant les épaisseurs de parois nominales indiquées ci-dessous :

Encased Burial (EB) Installations:

Enfouissement sous gaine, IPS (TW)				Enfouissement sous gaine, DI (TW)			
Diamètre		Épaisseur de paroi		Diamètre		Épaisseur de paroi	
po	mm	po	mm	po	mm	po	mm
4	103	0,055	1,4	4	103	0,055	1,4
5	129	0,070	1,8	4½	116	0,070	1,8
6	155	0,095	2,4	5	129	0,070	1,8
8*	203	0,095	2,4	6	155	0,070	1,8

Direct Burial (DB) Heavy Load Installations:

IPS DIRECT BURIAL (HW)				ID DIRECT BURIAL (HW)			
Diamètre		Épaisseur de paroi		Diamètre		Épaisseur de paroi	
po	mm	po	mm	po	mm	po	mm
4	103	0,095	2,4	4	103	0,095	2,4
5	129	0,115	2,9	4½	116	0,115	2,9
6	155	0,115	2,9	5	129	0,115	2,9
				6	155	0,115	2,9

Direct Burial (DB) Installations:

Enfouissement direct, IPS (SW)				Enfouissement direct, DI (SW)			
Diamètre		Épaisseur de paroi		Diamètre		Épaisseur de paroi	
po	mm	po	mm	po	mm	po	mm
¾	21	0,066	1,7	2	53	0,070	1,8
1	27	0,066	1,7	2½	63	0,070	1,8
1¼	35	0,066	1,7	3	78	0,070	1,8
1½	41	0,066	1,7	3½	91	0,070	1,8
2	53	0,070	1,8	4	103	0,070	1,8
3	78	0,070	1,8	4½	116	0,095	2,4
4	103	0,070	1,8	5	129	0,095	2,4
5	129	0,095	2,4	6	155	0,095	2,4
6	155	0,110	2,8				
8*	203	0,115	2,9				

2.2 Méthode de raccordement

Chaque longueur de conduit est dotée d'un embout femelle biseauté muni d'un joint TriSeal^{MC} en uréthane moulé une pièce maintenue par un anneau de retenue étanche. Le joint TriSeal^{MC} doit pouvoir résister à une charge d'arrachement minimale de 227 kg (500 lb). Aucun filetage ni adhésif ne sera nécessaire pour assembler les joints à moins d'exigence contraire.

2.3 Raccords

Tous les raccords, adaptateurs et coudes doivent être fabriqués des mêmes matériaux à structure filamenteuse que les conduits et la configuration de leurs embouts mâles et femelles doit correspondre à celle des embouts des conduits eux-mêmes. Aucun joint à manchon ou raccord moulé n'est permis. Tous les raccords doivent être munis d'un joint d'étanchéité TriSeal^{MC} à moins qu'un joint collé soit spécifiquement requis (voir la section 2.2).

SECTION 3 : Exigences

3.1 Main d'oeuvre

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.

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) Souterrain (6) Code d'article (7) Degrés et rayons (coudes seulement) (8) Date de fabrication.

3.3 Spécifications

Conduits and fittings shall bear nationally accepted testing laboratory approval per Harmonized CSA C22.2 No.2420 Certification file No. 028032S, UL Listing file No. E53373 or NEMA TC 14A/B Standard or FRE Composites' own specification. Products identified in section 2.1 with "*" are not UL Listed.

SECTION 4 : Propriétés et caractéristiques du produit

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)	UL 2420

4.2 Propriétés relatives au frottement

	Test Results	Test Protocol
Câble en polyéthylène réticulé	0,0233 ± 0,02	CSA B196.1
Câble à gaine en 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

	Test Results	Test Protocol
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

	Test Results	Test Protocol
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/p ² i.h.°F (0,288W/m.K)	ASTM D335
Résistivité thermique	0,5°F.p ² i.h/Btu.po (3,47 mK/W)	ASTM D335
Inflammabilité	Article 5.10	UL 94
Température de fléchissement sous charge	156 °C (312 °F)	ASTM D648

SECTION 5 : Fabricant

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