
SPÉCIFICATIONS

Réservoirs en fibre de verre à simple paroi pour l'entreposage souterrain sécuritaire des eaux non potable

L'entrepreneur devra fournir un réservoir sous terrain à simple paroi en fibre de verre renforcie, FVR, selon le dessin fourni. La grandeur et les raccords seront tel qu'indiqués. Le réservoir sera celui de ZCL Composites Inc et fabriqué de fibre de verre.

Le réservoir devra être vérifié et installé avec de la pierre concassée ou du gravier tel que spécifié dans notre plus récent manuel d'installation fourni avec le réservoir.

Section 1: Général

1.01 Assurance de Qualité

A. Manufacturier acceptable:

1.1 Réservoirs en FVR: ZCL Composites Inc. (Produits Québécois)

2.2. Système d'ancrage: ZCL Composites Inc. (Produits Québécois)

B. Normes directrices

1. NFPA 22 (Édition 2008) Standard de fabrication pour la protection d'incendie

2. Le Laboratoire des Assureurs du Canada (ULC) ULC-S615-98 - Norme pour réservoirs souterrains de plastique renforcé pour liquides combustibles et inflammables. Le manufacturier doit compléter et garder sous registre tout document d'assurance de qualité qui pourrait lui être requis en vertu de la norme ci-haut mentionnée.

3. AWWA-D120-02 Réservoir de plastique en fibre de verre renforcé thermosettable

C. Certification

Chaque réservoir sera fabriqué selon les exigences de la norme ULC S-615-98. Une plaque ULC n'est pas exigée.

1.02 Soumissions

A. L'entrepreneur doit soumettre ____ copies des dessins techniques de chaque réservoir. Les dessins indiqueront l'emplacement des raccords, des accessoires, et des courroies d'ancrage ainsi que toutes les dimensions critiques.

B. L'entrepreneur doit soumettre ____ copies de la charte de tableaux de jauge pour chaque réservoir. la charte indiquera le volume contenu (en litres) de chaque réservoir pour chaque demi (1/2) centimètre de profondeur du liquide contenu. La charte de tableaux de jauge sera basé sur la capacité réel du réservoir et seront exact à 0.1% du volume du réservoir.

Section 2: Produits

2.01 Réservoirs d'entreposage souterrains en fibre de verre (FVR)

A. Conception

- Le réservoir sera de fabrication à simple paroi
- Enfouir le réservoir à une profondeur maximal de 2.1 mètres (7 pieds)
- Le réservoir aura un entoilage intégral de ses renforts afin de protéger la paroi extérieure des pressions du sol ambiant et de la nappe d'eau élevée.
- Le réservoir sera fabriqué de tels matériaux et de telle façon à ce qu'il ne se brisera pas, ne s'affaissera pas ou ne se corrodera pas dû au fait qu'il est exposé au sol ambiant ou à la nappe d'eau ou au contenu tel que mentionné dans le document d'achat et ce pour une période de trente (30) ans à partir de la date d'achat.

B. Conditions de chargement

Lorsqu'installé selon les normes du manufacturier, le réservoir devra respecter les conditions de conception suivantes:

- Le réservoir devra supporter des chargements extérieurs dû aux conditions de sol et de nappe d'eau avec un facteur de sécurité de 3:1 contre tout défaut et sans déviation dépassant les limites recommandées par le manufacturier. Tel chargement sera considéré avec le réservoir vide, et le niveau d'eau extérieur à la surface du remblai.
- Le réservoir sera conçu pour supporter une charge axiale de H-20 de n'importe quelle position au-dessus du réservoir sans causer un bris ou une déviation dépassant les limites recommandées du manufacturier.
- Le réservoir devra continuellement résister aux forces de soulèvement dû à la pression de la nappe d'eau sans qu'il se soulève ou qu'il y est une déviation dépassant les limites recommandées du manufacturier. Tel chargement sera considéré avec le réservoir vide, et le niveau d'eau extérieur à la surface du remblai.

C. Épreuve d'étanchéité

- Le manufacturier fera subir à chaque réservoir ou compartiment de réservoir une épreuve de pression interne de 35 kPa (5psi). Durant ce test, l'extérieur du réservoir doit être recouvert d'une solution savonneuse et vérifier pour la formation de bulles d'air indiquant une fuite.
- Chaque réservoir sera conçu de façon à ce qu'on puisse vérifier l'intégrité du réservoir au moyen d'une épreuve d'étanchéité de précision après installation.

D. L'indice de pression

- Sauf lors de l'épreuve d'étanchéité selon les instructions d'installation du manufacturier, ou par autres moyens approuvés par le manufacturier, le réservoir ne subira pas de pression ou de vacuum au delà des normes indiquées. Le réservoir sera aérer en tout temps.

E. Entreposage de produits

- Le réservoir doit pouvoir entreposer des liquides avec une densité maximale de 1.1.
- Le réservoir doit servir l'entreposage d'eau non-potable

2.02 Système d'ancrage

A. Conception

- Les pesées d'ancrage seront de type pré-coulé conçues pour être installer de chaque côté du réservoir au fond de l'excavation.
- Les pesées d'ancrage seront conçues avec des points d'attaches correspondant aux positions repères sur le réservoir.
- La longueur combinée des pesées sera la même que celle du réservoir correspondant.
- Le réservoir est rattaché aux pesées d'ancrage au moyen de courroies résistantes à la corrosion alignées sur les repères du réservoir ou centrer sur les renforts. Les courroies seront accrochées à la barre des pesées d'ancrage aux moyens de crochets. La tension de la courroie est fixée au moyen d'un tendeur.
- Les pesées auront le profil d'un "T inversé" permettant une capacité de portée de charge maximale.
- Le système d'ancrage sera conçu de façon à permettre une distribution égale de la charge entre les points d'ancrage sur le réservoir.
- Le système d'ancrage ne doit pas nuire au remblai sous le réservoir.

B. Conditions de chargement

- a. Lorsqu'installé selon les instructions du fabricant, le système d'ancrage devra résister continuellement aux forces verticales causées par la pression de la nappe d'eau. Tel chargement sera considéré avec le réservoir vide, et le niveau d'eau extérieur à la surface du remblai.
- b. Chaque composante du système d'ancrage aura un facteur de sécurité de 2.1 contre tout défaut dans les circonstances de chargement les plus sévères. Tel chargement sera considéré avec le réservoir vide, et le niveau d'eau extérieur à la surface du remblai.

C. Matériaux

- a. Les pesées d'ancrage seront fabriquées de béton armé pré-coulé d'une solidité minimale de 25MPa. Le béton avec une classification 50 sera fourni pour les installations requérant une résistance au sulfate. Tout renfort interne doit avoir une traverse afin d'empêcher que les points d'attaches s'arrachent. Tout acier de renforcement apparent doit être protégé contre la corrosion au moyen d'un revêtement de résine époxyde.
- b. Les courroies d'ancrage seront fabriquées en matériel de fibre de verre unidirectionnel et de résine par processus de pultrusion. La courroie aura un contenu minimal de 75% de verre par poids, avoir une distribution de verre uniforme et en section croisée. Les composantes en acier seront en fonte nodulaire avec un revêtement galvanisé. Le collage des composantes métalliques à la courroie sera par système époxyde.
- c. Les tendeurs seront fabriqués en acier avec revêtement galvanisé. Chaque tendeur sera marqué du symbole du fabricant afin de pouvoir retracer les composantes.

D. Mise à l'essai et certification

- a. Chaque assemblage de courroie sera mis à l'épreuve par le fabricant à une pression de 150% minimum de sa conception technique. Lorsque requis, le fabricant fournira les calculs de conception démontrant que le système d'ancrage aura la force nécessaire de maintenir sur terre le système pour les conditions indiquées au paragraphe 1.02-B-1.

2.03 Accessoires standards

Les accessoires suivants seront fournis avec chaque réservoir:

- a. Deux anneaux de levage situés sur le dessus du réservoir. Les anneaux sont conçus pour soulever quatre (4) fois le poids vide du réservoir.
- b. Une charte des tableaux de jauge avec lectures à tous les 1/2 cm.
- c. Une jauge avec lectures à tous les 1/2 cm.
- d. Le manuel d'installation pour toutes les composantes, y compris les instructions pour une installation dans des conditions tant sèches qu'inondées et l'installation du système d'ancrage.

2.04 Accessoires facultatifs

Aux endroits indiqués sur les dessins techniques, les réservoirs peuvent avoir les accessoires facultatifs suivants:

- a. Des raccords filetés de 4" ou 6" NPT aux emplacements indiqués sur le dessin technique
- b. Embouts bridés en FVR, 50 psi, 150# ANSI de la grandeur appropriée à la position indiquée sur le dessin.
- c. Un système d'ancrage composé de pesées pré-coulées en béton, complet avec courroies et tendeurs nécessaires pour chaque réservoir tel qu'indiqué sur le dessin technique
- d. Une extension de trou d'homme en FVR de la grandeur appropriée peut-être fournie pour être installée au chantier à l'endroit indiqué sur le dessin.
- e. Option de trou d'homme
 1. Tous trous d'homme devront être de type bridé et de 22" de diamètre nominal, complet avec joint torique, boulons et couvercle. (Trous d'homme de 24" et 30" de diamètre nominal sont aussi disponibles).
 2. L'emplacement sera tel qu'indiqué sur le dessin
 3. Les extensions en options seront construites en FVR
- f. Tuyau de remplissage et de pompage
 1. Les tuyaux de remplissage et de pompage seront fabriqués en FVR et devront être à 4" minimum du fond du réservoir.
- g. Option d'échelle
 1. Les échelles pour les réservoirs seront de fabrications standard tel que fournies par le fabricant.