

RÉSERVOIRS DE STOCKAGE DE FIBRE DE VERRE



# Instructions d'installation

Pour l'entreposage du pétrole  
et les séparateurs d'huile/eau



## Table des matières

<b>A. Manipulation/Préparation.....</b>	<b>4</b>
<b>B. Lit et remblayage .....</b>	<b>5</b>
<b>C. Test pré-installation.....</b>	<b>6</b>
<b>D. Test des réservoirs à simples et doubles parois</b>	
D1. Test des réservoirs à simples parois.....	7
D2. Test des réservoirs à compartiments à simples parois avec une cloison à doubles parois .....	7
D3. Test des réservoirs à compartiments à simples parois avec une cloison à simples parois .....	8
D4. Test des réservoirs à doubles parois avec espace annulaire sec .....	8
D5. Test d'un réservoir à compartiments à doubles parois avec un espace annulaire sec et une ou des cloisons à doubles parois .....	9
D6. Test d'un réservoir à compartiments à doubles parois avec un espace annulaire sec et une ou des cloisons à simples parois.....	10
D7. Test des réservoirs à doubles parois avec espace annulaire rempli de liquide (suivi hydrostatique).....	11
D8. Test d'un réservoir à compartiments à doubles parois à suivi hydrostatique avec cloisons à doubles parois .....	12
D9. Test d'un réservoir à compartiments à doubles parois à suivi hydrostatique avec cloisons à simples parois.....	12
<b>E. Excavation et dégagement de réservoir</b>	
Excavations stables .....	13
Excavations instables.....	14
<b>F. Tissu géotextile.....</b>	<b>14</b>
<b>G. Profondeur d'enfoncement et couverture</b>	
Charge sans circulation.....	15
Charge à circulation .....	15

## H. Ancrage

Exigences générales d'ancrage .....	16
Charges de points d'ancrage .....	16
Sangle d'ancrage de fibre de verre .....	16
Tendeur matricé .....	17
Câble d'acier .....	17
Ancrages des corps-morts .....	17
Bloc d'ancrage de béton .....	18
Système d'ancrage à sangle séparée.....	18

## I. Installation de réservoirs

Mesures du diamètre vertical du réservoir .....	19
Procédure d'installation.....	19
Remblayage à l'infrastructure .....	21

## J. Ajouter des réservoirs aux sites actuels.....

## K. Dégagements de tuyauterie et puisard de fond.22

## L. Ventilation .....

## M. Remplir les réservoirs .....

## N. Corps-morts .....

## O. Suivi de l'espace annulaire

Suivi hydrostatique.....	23
Système de suivi d'espace annulaire sec .....	24
Systèmes de suivi de pression d'air ou de vide d'espace annulaire sec .....	24

## P. Cols de retenue et puisards de cuve .....

## Q. Formules de conversion .....

## R. Documents supplémentaires.....

## Annexe

Annexe A. Tableau d'ancrage .....	26-27
Annexe B. Tailles de réservoirs standard .....	28

## Liste de vérification d'installation du réservoir (INST 6002)..... 29-30

Département de service sur le terrain  
Mt. Union, Pennsylvania  
(800) 822-1997 • (814) 542-8520

Support technique pour les réservoirs  
Conroe, Texas  
(800) 537-4730 • (936) 756-7731

## INTRODUCTION

Ce manuel a pour but de fournir des instructions détaillées pour l'installation de réservoirs de stockage de fibre de verre, souterrains à simple et double parois et séparateurs d'huile/eau de Containment Solutions, Inc. (CSI).

Si vous n'avez pas l'expérience voulue et que vous n'avez pas terminé la formation de CSI pour l'installation des réservoirs au cours des 24 derniers mois, veuillez contacter un entrepreneur agréé, ou appeler CSI pour obtenir une liste d'entrepreneurs formés.

Ces instructions ont été développées et raffinées à partir de l'expérience de plus de 300 000 installations de réservoirs.

Il faut une bonne installation pour assurer la performance à long terme des réservoirs de stockage CSI. Il faut suivre ces instructions.

## SÉCURITÉ

Ces instructions ne doivent jamais être interprétées de quelque façon que ce soit qui pourrait mettre la santé à risque ou endommager la propriété et/ou l'environnement.

Les définitions suivantes serviront de guide en lisant ce manuel :

### ⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait mener à la mort ou à de graves blessures.

### ⚠ ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait mener à des blessures mineures ou modérées.

### ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait mener à des dommages à la propriété.

## INFORMATION IMPORTANTE

Il est essentiel de bien installer chaque réservoir :

- Pour assurer la sécurité de toutes les personnes impliquées dans l'installation du réservoir.
- Pour éviter tous les dommages au réservoir et/ou défaillance, qui pourraient mener à la perte du produit et à la contamination de l'environnement.
- Pour valider la garantie structurale du réservoir.

## RAPPELS IMPORTANTS

- L'installation doit se conformer à ces instructions, mais elle doit aussi se conformer aux normes NFPA (30, 30A et 31), OSHA et à tous les codes et règlements fédéraux, d'État, locaux ou provinciaux de construction, sécurité et environnementaux.
- Tous écarts ou déflexions qui sont en conflit direct avec ces instructions d'installation publiées doivent être approuvés par écrit avant l'installation par le support technique pour les réservoirs de Containment Solutions.

- Ces instructions présentent les exigences minimales pour réussir l'installation d'un réservoir de stockage souterrain de fibre de verre sous des conditions normales. Containment Solutions ne conçoit et ne fait pas les plans de l'installation même. L'ingénieur inscrit du propriétaire pour l'installation peut dépasser ces exigences minimales et est responsable de la conception finale.
- La présence de tout représentant de Containment Solutions au chantier ne retire aucune responsabilité d'entrepreneur pour suivre ces instructions d'installation.

## ACTIVATION DE LA GARANTIE DU RÉSERVOIR

- Ces instructions doivent être suivies.
- La Liste d'Installation du Réservoir (N° de publication INST 6002) doit être remplie correctement et signée par le représentant du propriétaire du réservoir et l'entrepreneur responsable de l'installation.
- La Liste d'Installation du Réservoir, ces instructions et toute correspondance portant sur l'installation du réservoir doivent être conservées par le propriétaire du réservoir et fournies à CSI pour valider toute réclamation de garantie subséquente.
- La garantie en vigueur au moment de la livraison du réservoir s'appliquera et est disponible de Containment Solutions.

## AVANT DE COMMENCER

- Lisez, comprenez et suivez ces instructions.
- Barricadez la région du réservoir jusqu'à la fin du travail.
- Consultez et préparez-vous à remplir la liste de vérification d'installation.
- Vérifiez auprès des autorités locales les codes de construction, les exigences de services publics souterrains et de test.
- Si vous avez des questions d'installation ou si vous avez besoin de méthodes d'installation alternatives, contactez le support technique des réservoirs de CSI.
- Si vous avez d'autres questions sur les modifications du réservoir, comme ajouter des raccords ou des corps-morts ou une réparation de réservoirs, contactez le service sur le terrain de Containment Solutions.
- Il y a une liste de documents supplémentaires dans la Section R.

### ⚠ AVERTISSEMENT

N'entrez pas dans le réservoir à moins de suivre les directives OSHA pour entrer dans des espaces restreints. Ne pas suivre les directives OSHA pourrait mener à la mort ou à de graves blessures.



ASPHYXIE



INCENDIE



EXPLOSION

A. MANIPULATION ET PRÉPARATION

**AVERTISSEMENT**

Ne montez pas ou n'allez pas sous le réservoir en le levant. Ceci pourrait mener à des blessures personnelles ou à la mort.

**AVERTISSEMENT**

Les sangles retenant le réservoir au camion ne doivent jamais être retirées avant que l'équipement de levage approprié soit bien installé sur les anneaux de levage du réservoir. Ceci pourrait mener à des blessures personnelles ou à la mort.

- L'entrepreneur est responsable du montage d'appareils de levage, de décharger et de fixer le réservoir.
- Les réservoirs doivent être déchargés mécaniquement sous la direction d'un monteur qualifié.
- Suite à la livraison du réservoir et en soulevant le réservoir, inspectez visuellement toute la surface extérieure du réservoir pour tout signe de dommages d'expédition ou de manipulation. Si le réservoir a un espace annulaire humide, inspectez s'il y a du fluide de contrôle sur la surface extérieure.
- Avant de décharger un réservoir du camion, l'entrepreneur doit s'assurer que tous les outils, quincaillerie, fournitures et toute autre chose pouvant endommager le réservoir sont retirés de la remorque.
- L'entrepreneur est responsable de s'assurer que le réservoir est bien installé avant de retirer les sangles d'expédition pour que le réservoir ne roule pas en bas du camion ou de la remorque.
- Pour un entreposage temporaire des réservoirs sur le chantier :
  - Déposez sur un terrain lisse (sans roches qui ressortent ou objets durs) ou sur des patins d'expédition orientés afin de permettre la rotation du réservoir au besoin.
  - Calez avec des sacs de sable.
  - Si vous prévoyez de grands vents, arrimez les réservoirs pour éviter les dommages.
  - Lorsque le réservoir doit être roulé pour tester avec de l'air/savon, roulez seulement sur les patins d'expédition ou sur une surface lisse sans roches qui ressortent ou objets durs. Assurez-vous que les raccords et/ou les cols ne viennent pas en contact avec le sol.
  - Protégez les cols de toute accumulation d'eau dans des conditions de gel sinon le réservoir pourrait être endommagé.

Pour éviter d'endommager les réservoirs,

- Ne laissez pas le réservoir tourner ou osciller en déchargeant.
- N'utilisez pas de chaînes ou de câbles près des réservoirs.
- Ne laissez pas de quincaillerie de métal entrer en contact avec le réservoir.
- Ne laissez pas les raccords, les cols, les corps-morts, les cuves ou tout accessoire entrer en contact avec le sol durant la rotation.
- Ne laissez pas tomber le réservoir.

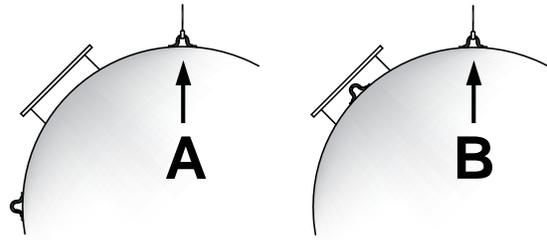
**SOULEVER LES RÉSERVOIRS**

Pour soulever le réservoir, utilisez toujours le nombre d'anneaux de levage indiqués sur l'étiquette près des anneaux de levage. Appliquez une tension égale simultanément sur tous les anneaux de levage.

Il y a différentes orientations de réservoirs pour décharger ou soulever dans l'excavation. Identifiez l'orientation des anneaux de levage du réservoir et utilisez la méthode appropriée pour soulever le réservoir. Les orientations de réservoirs sont illustrées plus bas.

Figure A-1

**1. Soulever d'un camion avec le réservoir en rotation**

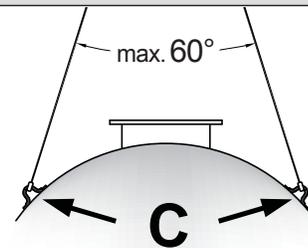


Utilisez tous les anneaux sur la ligne centrale supérieure pour soulever le réservoir du camion.

Tournez le réservoir après son déchargement en position verticale pour soulever et déposer dans l'excavation.

Figure A-2

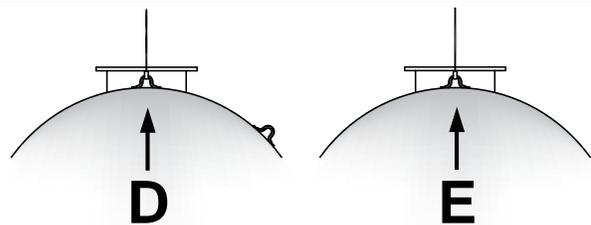
**2. Soulever d'un camion ou du sol avec le réservoir à la verticale**



Utilisez le nombre d'anneaux identifiés sur l'étiquette pour soulever le réservoir.

Figure A-3

**3. Soulever d'un camion ou du sol avec le réservoir à la verticale**



Utilisez le nombre d'anneaux identifiés sur l'étiquette pour soulever le réservoir.

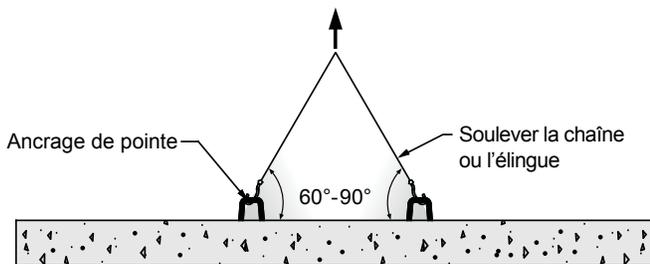
**SOULEVER LES CORPS-MORTS CSI**

**⚠ AVERTISSEMENT**

Utilisez seulement les points d'ancrage en soulevant et en plaçant les corps-morts de CSI. Ne pas suivre cette directive pourrait mener à la mort ou à de graves blessures.

- Assurez-vous que l'équipement de levage soit d'une valeur nominale permettant de manipuler la charge avant le levage. Pour les tailles et les poids de corps-morts, utilisez le tableau A-5.
- Soulevez le corps-mort en utilisant au moins deux points d'ancrage répartis uniformément.
- L'angle du corps-mort par rapport à l'équipement de levage devrait toujours être entre 60° et 90° (voir la figure A-4).

Figure A-4



- Le type de corps-mort, les longueurs et le nombre de points d'ancrage dépendent du diamètre du réservoir, du modèle et de la capacité.
- Reportez-vous aux documents supplémentaires (section R) pour d'autre information sur les ancrés de corps-morts.

TABLEAU A-5

Ancrages des corps-morts			
Longueur (mm/po)		Poids	
305 x 305 mm (12 x 12 po)	457 x 203 mm (18 x 8 po)	Livres	Kilogrammes
12		1 655	750
16		2 250	1 020
18		2 550	1 156
20		2 850	1 293
	14	1 686	765
	18	2 100	952
	22	2 500	1 134

**SOULEVER LES PUISARDS DE CUVE OU LES COLONNES MONTANTES**

- Inspectez visuellement les composants du puisard pour tout signe de dommages d'expédition. S'il y en a, contactez le service sur le terrain CSI.
- Portez des gants.
- Ne roulez pas, n'échappez pas ou ne faites pas rebondir.
- Placez sur une surface lisse.
- Le puisard doit être attaché pour éviter les dommages de grands vents.
- Reportez-vous aux documents supplémentaires (section R) pour d'autre information sur les puisards de cuve.

**B. LIT ET REMBLAYAGE**

**ATTENTION**

Ne pas utiliser de matériaux approuvés de remblayage pourrait mener à la défaillance du réservoir et à une contamination environnementale.

L'utilisation de matériaux de remblayage approuvés est critique pour une performance à long terme du réservoir. Ne mélangez pas de remblayage approuvé avec du sable ou de la terre sur place.

Ne remblayez pas le réservoir avec sable ou de la terre sur place.

- Remplacez tout le déblai par du remblayage approuvé de la taille et de granulométrie appropriées. Utilisez le remblayage qui répond à la norme ASTM C-33 pour la qualité et la solidité.
- Exigez de votre fournisseur de remblayage une certification avec une analyse granulométrique, que le remblayage répond à cette spécification.
- L'analyse granulométrique doit être jointe à la liste de vérification d'installation du réservoir.
- Gardez le remblayage sec et libre de glace dans des conditions de gel.
- Utilisez seulement le petit gravillon ou des pierres broyées approuvés (voir la figure B-1).

Figure B-1

PETIT GRAVILLON	PIERRES BROYÉES
<p>Taille maximale (19 mm) 3/4 po</p>	<p>Taille maximale (13 mm) 1/2 po</p>
<p>Petit gravillon <b>Nettoyez l'agrégat arrondi avec des particules d'au plus 19 mm (3/4 po) avec au plus 5 % passant par un tamis n° 8.</b></p> <p>La densité du gravier sec doit être d'au moins 1520 kg/m<sup>3</sup> (95 lb/pi<sup>3</sup>).</p>	<p>Gruvier ou pierres broyées <b>Lavé avec des particules angulaires d'au plus 13 mm (1/2 po) avec au plus 5 % passant par un tamis n° 8.</b></p> <p>La densité du gravier sec doit être d'au moins 1520 kg/m<sup>3</sup> (95 lb/pi<sup>3</sup>).</p>

Remarque : Si le matériau qui répond à ces spécifications n'est pas disponible, contactez le support technique des réservoirs pour obtenir de l'information sur les matériaux alternatifs approuvés et les instructions d'installation. Utiliser d'autres remblayages sans l'approbation écrite préalable de Containment Solutions annulera la garantie du réservoir et pourrait mener à des défaillances du réservoir.

C. TEST PRÉ-INSTALLATION

**AVERTISSEMENT**

Ne mettez pas les réservoirs de 1,2 m, 1,8 m, 2,4 m et 3 m (4, 6, 8 et 10 pi) de diamètre sous pression à plus de 34,5 kPa (5 lb/po<sup>2</sup>). Ne mettez pas les réservoirs de 3,7 m (12 pi) de diamètre sous pression à plus de 21 kPa (3 lb/po<sup>2</sup>). Cela pourrait mener à des dommages au réservoir ou à des blessures.

**TEST DE SAVON D'AIR VISUEL**

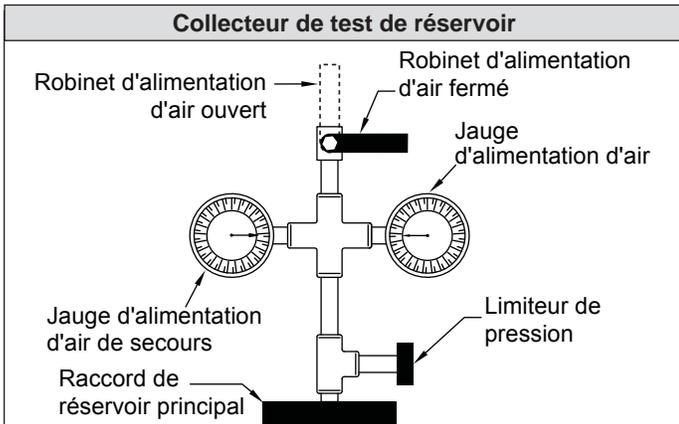
Pour être exécuté sur tous les réservoirs après le déchargement du camion et avant l'installation.

- Les réservoirs CSI doivent être testés sur le chantier avant l'installation pour vérifier l'absence de tous dommages d'expédition ou de manipulation. (Remarque : Les réservoirs expédiés avec du fluide de vérification ou de vide dans l'espace intercellulaire encore requis comme test air/savon pré-installation).
- Les réservoirs doivent être ventilés en tout temps sauf selon l'indication pour le test.

**POUR TOUS LES TESTS**

Utilisez un « collecteur de test de réservoir » fourni par l'entrepreneur et branché à un raccord principal du réservoir (voir la figure C-1).

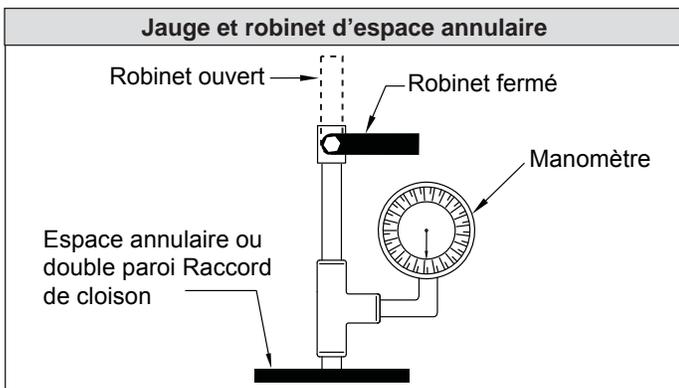
Figure C-1



Pour les réservoirs avec des configurations d'espace annulaire sec, incluant des cloisons à doubles parois :

- Utilisez une « jauge et robinet d'espace annulaire » fourni par l'entrepreneur et branché à un raccord d'espace annulaire (voir la figure C-2).

Figure C-2



**ATTENTION**

Ne branchez pas l'alimentation d'air directement au raccord de suivi de l'espace annulaire sinon cela pourrait mener à des dommages au réservoir.

- Préparez le test.
  - Remplacez tous les bouchons de raccord par des bouchons convenant au produit entreposé dans le réservoir.
  - Nettoyez la pâte à joint d'usine des bouchons et des raccords.
  - Appliquez une pâte à joint convenant au produit entreposé dans le réservoir.
  - Réinstallez et resserrez les bouchons de raccord.
  - Assemblez le nombre requis de « collecteurs de test de réservoir » (figure C-1) et de « jauges et robinet d'espace annulaire » (figure C-2).
  - Les jauges doivent avoir un relevé maximum de pleine échelle de 40 kPa (15 lb/po<sup>2</sup>) à 1 kPa (1/4 lb/po<sup>2</sup>) ou incréments moins élevés.
  - Le limiteur de pression doit être d'une taille et réglé pour éviter que la pression du réservoir dépasse la pression maximale permise pour le test (34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup> maximum ou 21 kPa / 3 lb/po<sup>2</sup> pour les réservoirs de 3,7 m / 12 pi).

**AVERTISSEMENT**

Ne montez pas ou n'approchez pas les bouchons de protection, les corps-morts ou les raccords en mettant les réservoirs sous pression. Ne soulevez ou ne levez pas le réservoir sous pression. Ceci pourrait mener à de graves blessures ou à la mort.

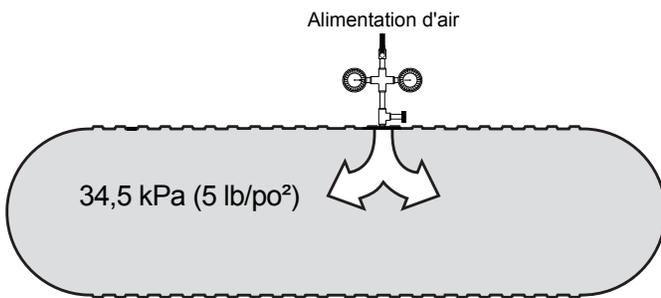
- Ne mettez pas les réservoirs de 1,2 m, 1,8 m, 2,4 m et 3 m (4, 6, 8 et 10 pi) de diamètre sous pression à plus de 34,5 kPa (5 lb/po<sup>2</sup>). Ne mettez pas les réservoirs de 3,7 m (12 pi) de diamètre sous pression à plus de 21 kPa (3 lb/po<sup>2</sup>).
- Les relevés de manomètre peuvent être affectés par les changements de température ambiante. Prévoyez des fluctuations de pression lorsque les réservoirs sont sujets à des changements de température.
- Préparez la solution de savon.
  - Solution de savon pour temps chauds.
    - 19 litres (5 gallons) d'eau
    - 236 ml (8 onces) de détergent pour laver la vaisselle résidentiel.
  - Solution de savon pour temps de gel.
    - 15 litres (4 gallons) d'eau
    - 236,6 ml (8 onces) de détergent pour laver la vaisselle résidentiel.
    - 3,79 litres (1 gallon) de solution de liquide de lave-glace.
- Toute la surface du réservoir doit être couverte de la solution de savon et inspectée visuellement pour tout signe de fuites, comme indiqué par la présence de bulles d'air actives.
- Lorsque vous voyez des bulles autour des raccords, des bouchons et des joints, resserrez et retestez.
- Dans le cas peu probable de découverte de fuite du réservoir, arrêtez immédiatement l'installation, appelez le service sur le terrain Containment Solutions pour faire faire une réparation.

**D1. TEST DES RÉSERVOIRS À SIMPLES PAROIS**

Faites les démarches suivantes dans l'ordre indiqué.

1. Respectez les exigences de la Section C.
2. Branchez le « collecteur de test de réservoir » à un raccord de réservoir.
3. Branchez la source de pression au « collecteur de test de réservoir. »
4. Mettez le réservoir sous pression à un maximum de 34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup> (21 kPa / 3 lb/po<sup>2</sup> pour les réservoirs de 3,7 m / 12 pi). (voir la figure D1-1)

Figure D1-1



5. Surveillez les relevés de pression pendant 30 minutes pour tout signe de perte de pression du relevé initial qui pourrait indiquer une fuite.
6. Sous pression, couvrez la surface extérieure du réservoir, incluant les raccords et les corps-morts avec une solution de savon et inspectez.
7. Après le test d'air, dégagez la pression.
8. Retirez toutes les jauges, robinets et assemblages de flexibles.
9. Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
10. Remplacez les bouchons d'évent de plastique dans les raccords ouverts.

**D2. TEST DES RÉSERVOIRS À COMPARTIMENTS À SIMPLES PAROIS AVEC UNE CLOISON À DOUBLES PAROIS**

**ATTENTION**

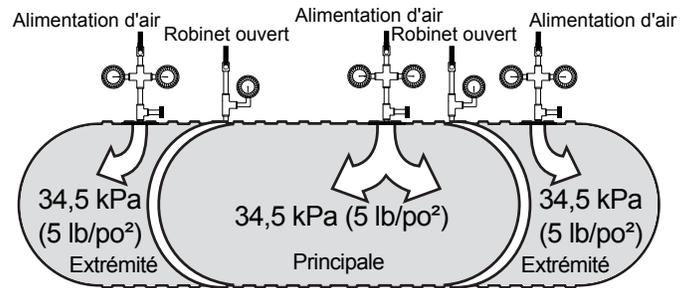
Ne branchez pas l'alimentation d'air directement au raccord de suivi de la cloison sinon cela pourrait mener à des dommages au réservoir.

Faites les démarches suivantes dans l'ordre indiqué.

1. Respectez les exigences de la Section C.
2. Branchez les « collecteurs de test de réservoir » à chaque compartiment.
3. Branchez la « jauge et robinet d'espace annulaire » aux raccords des cloisons à doubles parois avec le robinet ouvert.

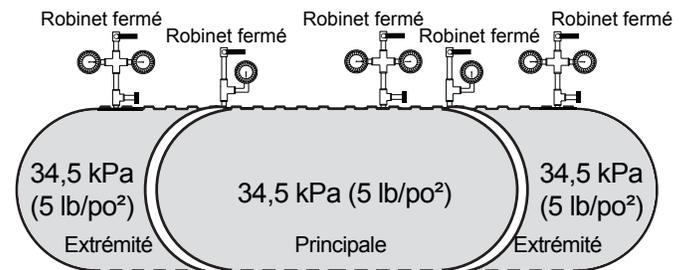
4. Branchez la source de pression aux « collecteurs de test de réservoir. »
5. Mettez sous pression tous les compartiments à 34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup> (21 kPa / 3 lb/po<sup>2</sup> pour les réservoirs de 3,7 m / 12 pi). (voir la figure D2-1)

Figure D2-1



6. Fermez le robinet de chaque « collecteur de test de réservoir » de compartiments. Débranchez la conduite d'alimentation d'air.
7. Fermez le robinet des cloisons à doubles parois (voir la figure D2-2).

Figure D2-2



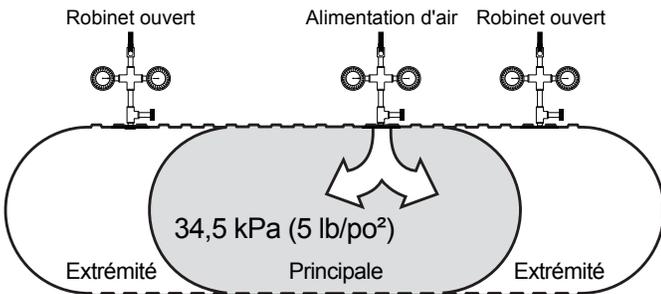
8. Surveillez la pression pendant 30 minutes pour tout signe de perte de pression à partir du relevé initial sur les « collecteurs de test de réservoir » ce qui pourrait indiquer une fuite.
9. Surveillez aussi la « jauge et robinet d'espace annulaire » pour toutes augmentations de pression qui pourraient indiquer aussi une fuite.
10. Avec tous les compartiments sous pression, couvrez la surface extérieure du réservoir, incluant les raccords et les corps-morts, avec une solution de savon et inspectez.
11. Après le test d'air, dégagez la pression.
12. Retirez toutes les jauges, robinets et assemblages de flexibles.
13. Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
14. Remplacez le bouchon d'évent de plastique dans les raccords ouverts.

**D3. TEST DES RÉSERVOIRS À COMPARTIMENTS À SIMPLES PAROIS AVEC UNE CLOISON À SIMPLES PAROIS**

Faites les démarches suivantes dans l'ordre indiqué.

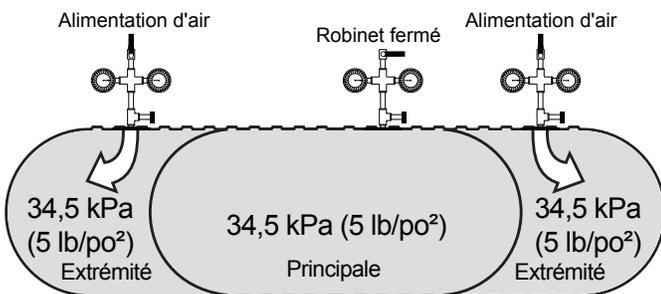
1. Respectez les exigences de la Section C.
2. Branchez les « collecteurs de test de réservoir » à chaque compartiment.
3. Branchez la source de pression au « collecteur de test de réservoir » du réservoir principal.
4. Mettez le réservoir principal sous pression à un maximum de 34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup> (21 kPa / 3 lb/po<sup>2</sup> pour les réservoirs de 3,7 m / 12 pi). (voir la figure D3-1)

Figure D3-1



5. Fermez le robinet d'alimentation d'air du « collecteur de test de réservoir. » Débranchez la conduite d'alimentation d'air.
6. Surveillez la pression d'air du réservoir principal pendant 30 minutes avant de continuer.
7. Observez et surveillez le manomètre pour tout signe de perte de pression à partir du relevé initial ce qui pourrait indiquer une fuite.
8. Ne dégagez pas la pression d'air du réservoir principal.
9. Branchez la source de pression au(x) « collecteur(s) de test de réservoir » sur le(s) réservoir(s) principal(aux).
10. Mettez le(s) réservoir(s) principal(aux) sous pression à un maximum de 34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup> (21 kPa / 3 lb/po<sup>2</sup> pour les réservoirs de 3,7 m / 12 pi). (voir la figure D3-2)

Figure D3-2



11. Fermez le(s) robinet(s) du(des) « collecteur(s) de test de réservoir. » Débranchez la conduite d'alimentation d'air.

12. Ne dégagez pas la pression d'air des réservoirs principal et d'extrémité.
13. Surveillez les relevés de pression pendant 30 minutes pour tout signe de perte de pression du relevé initial qui pourrait indiquer une fuite.
14. Sous pression, couvrez la surface extérieure du réservoir, incluant les raccords et les corps-morts avec une solution de savon et inspectez.
15. Après le test d'air, dégagez la pression.
16. Retirez toutes les jauges, robinets et assemblages de flexibles.
17. Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
18. Remplacez les bouchons d'évent de plastique dans les raccords ouverts.

**D4. TEST DES RÉSERVOIRS À DOUBLES PAROIS AVEC ESPACE ANNULAIRE SEC**

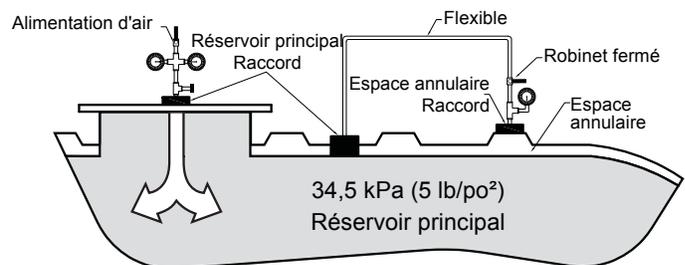
**ATTENTION**

Ne branchez pas l'alimentation d'air directement au raccord de suivi de l'espace annulaire sinon cela pourrait mener à des dommages au réservoir.

Faites les démarches suivantes dans l'ordre indiqué.

1. Respectez les exigences de la Section C.
2. Branchez le « collecteur de test de réservoir » à un raccord principal de réservoir.
3. Branchez le flexible entre un raccord de réservoir principal et la « jauge et valve d'espace annulaire. »
4. Fermez le robinet entre le réservoir principal et l'espace annulaire.
5. Branchez la source de pression au « collecteur de test de réservoir » du réservoir principal.
6. Mettez le réservoir principal sous pression à un maximum de 34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup> (21 kPa / 3 lb/po<sup>2</sup> pour les réservoirs de 3,7 m / 12 pi). (voir la figure D4-1)

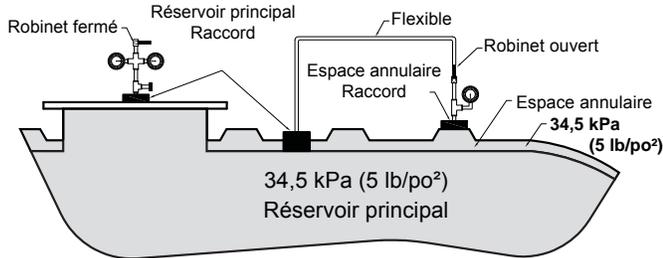
Figure D4-1



7. Fermez le robinet d'alimentation d'air au réservoir principal.
8. Débranchez l'alimentation d'air.

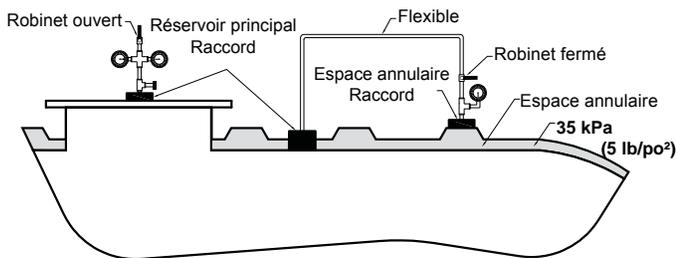
- Ouvrez le robinet entre le réservoir principal et l'espace annulaire pour mettre l'espace annulaire sous pression en utilisant la pression dans le réservoir principal (la pression du réservoir principal peut chuter un peu) (voir la figure D4-2).

Figure D4-2



- Sous pression, couvrez les raccords et les corps-morts avec une solution de savon et inspectez.
- Fermez le robinet vers l'espace annulaire.
- Ouvrez le robinet pour ventiler le réservoir principal.
- Maintenez la pression de l'espace annulaire (voir la figure D4-3).

Figure D4-3



- Observez et surveillez la jauge de l'espace annulaire pendant 30 minutes pour tout signe de perte de pression ce qui pourrait indiquer une fuite.
- Sous pression, couvrez la surface extérieure du réservoir, incluant les raccords et les corps-morts avec une solution de savon et inspectez.
- Après le test d'air, dégagez la pression.
- Retirez toutes les jauges, robinets et assemblages de flexibles.
- Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
- Remplacez les bouchons d'évent de plastique dans les raccords ouverts.

**D5. TEST D'UN RÉSERVOIR À COMPARTIMENTS À DOUBLES PAROIS AVEC UN ESPACE ANNULAIRE SEC ET UNE OU DES CLOISOIRS À DOUBLES PAROIS**

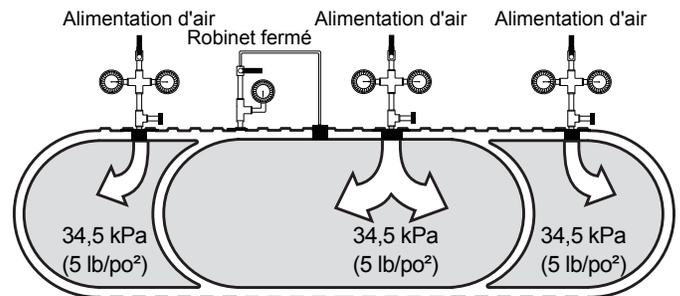
**ATTENTION**

Ne branchez pas l'alimentation d'air directement au raccord de suivi de l'espace annulaire sinon cela pourrait mener à des dommages au réservoir.

Faites les démarches suivantes dans l'ordre indiqué.

- Respectez les exigences de la Section C.
- Branchez les « collecteurs de test de réservoir » à chaque compartiment.
- Branchez le flexible entre un raccord de réservoir principal et la « jauge et valve d'espace annulaire. » (reportez-vous à la figure D4-1).
- Fermez le robinet entre le réservoir principal et l'espace annulaire.
- Branchez la source de pression au « collecteur de test de réservoir » sur chaque compartiment.
- Mettez sous pression tous les compartiments à 34,5 kPa / 5 lb/po² (21 kPa / 3 lb/po² pour les réservoirs de 3,7 m / 12 pi) (voir la figure D5-1)

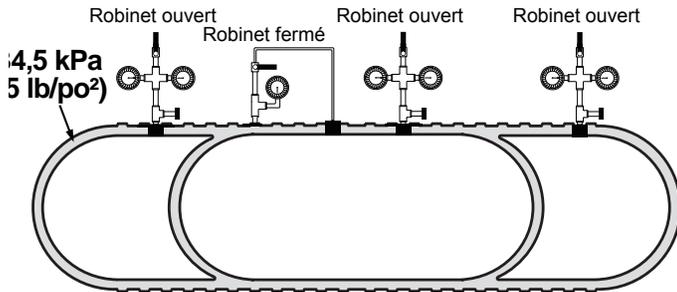
Figure D5-1



- Fermez le robinet de chaque « collecteur de test de réservoir » de compartiments. Débranchez la conduite d'alimentation d'air.
- Surveillez les relevés de pression pendant 30 minutes pour tout signe de perte de pression du relevé initial qui pourrait indiquer une fuite.
- Avec tous les compartiments sous pression, couvrez la surface extérieure du réservoir, incluant les raccords et les corps-morts, avec une solution de savon et inspectez.
- Ouvrez le robinet entre le réservoir principal et l'espace annulaire pour mettre l'espace annulaire sous pression en utilisant la pression dans le réservoir principal (la pression du réservoir principal peut chuter un peu).
- Fermez le robinet vers l'espace annulaire.

- Ouvrez les robinets pour ventiler tous les compartiments (maintenez 34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup> sur l'espace annulaire) (voir la figure D5-2)

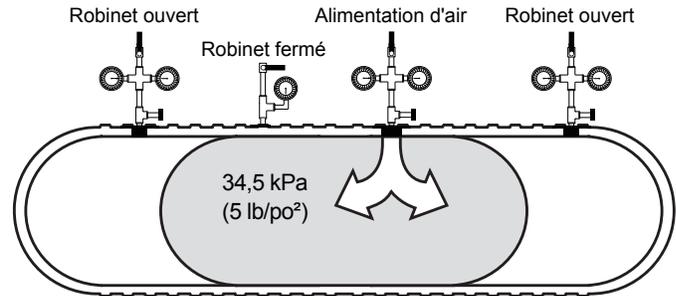
Figure D5-2



- Surveillez les relevés de pression pendant 30 minutes pour tout signe de perte de pression du relevé initial qui pourrait indiquer une fuite.
- Sous pression, couvrez la surface extérieure du réservoir, incluant les raccords et les corps-morts avec une solution de savon et inspectez.
- Après le test d'air, dégagez la pression.
- Retirez toutes les jauges, robinets et assemblages de flexibles.
- Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
- Remplacez le bouchon d'évent de plastique dans les raccords ouverts.

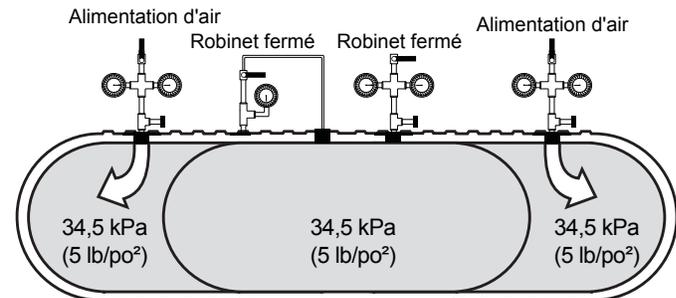
- Mettez le compartiment à 34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup> (21 kPa / 3 lb/po<sup>2</sup> pour les réservoirs de 3,7 m / 12 pi). (voir la figure D6-1)

Figure D6-1



- Fermez le robinet du « collecteur de test de réservoir. » Débranchez la conduite d'alimentation d'air.
- Surveillez les relevés de pression pendant 30 minutes pour tout signe de perte de pression des relevés initiaux qui pourraient indiquer une fuite.
- Ne dégagez pas la pression d'air.
- Répétez les étapes 5 à 9 pour chaque compartiment restant (voir la figure D6-2)

Figure D6-2



- Avec tous les compartiments sous pression, couvrez la surface extérieure du réservoir, incluant les raccords et les corps-morts, avec une solution de savon et inspectez.
- Ouvrez le robinet entre le réservoir principal et l'espace annulaire pour mettre l'espace annulaire sous pression en utilisant la pression dans le réservoir principal (la pression du réservoir principal peut chuter un peu).
- Fermez le robinet vers l'espace annulaire.
- Ouvrez les robinets pour ventiler tous les compartiments (maintenez 34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup> sur l'espace annulaire) (voir la figure D6-3).

**D6. TEST D'UN RÉSERVOIR À COMPARTIMENTS À DOUBLES PAROIS AVEC UN ESPACE ANNULAIRE SEC ET UNE OU DES CLOISONS À SIMPLES PAROIS**

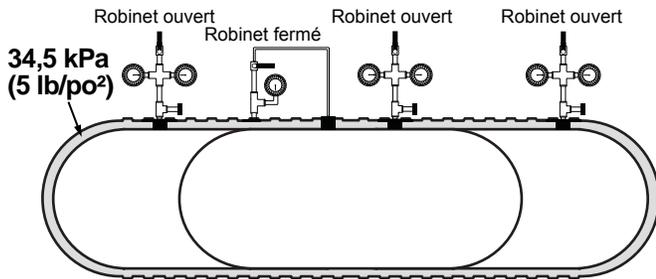
**ATTENTION**

Ne branchez pas l'alimentation d'air directement au raccord de suivi de l'espace annulaire sinon cela pourrait mener à des dommages au réservoir.

Faites les démarches suivantes dans l'ordre indiqué.

- Respectez les exigences de la Section C.
- Branchez les « collecteurs de test de réservoir » à chaque compartiment.
- Branchez le flexible entre un raccord de réservoir principal et la « jauge et valve d'espace annulaire. » (reportez-vous à la figure D4-1).
- Fermez le robinet entre le réservoir principal et l'espace annulaire.
- Branchez la source de pression au « collecteur de test de réservoir » sur un compartiment.

Figure D6-3



15. Surveillez la pression de l'espace annulaire pendant 30 minutes pour tout signe de perte de pression par rapport aux relevés initiaux qui pourrait indiquer une fuite.
16. Sous pression, couvrez la surface extérieure du réservoir, incluant les raccords et les corps-morts avec une solution de savon et inspectez.
17. Après le test d'air, dégagez la pression.
18. Retirez toutes les jauges, robinets et assemblages de flexibles.
19. Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
20. Remplacez le bouchon d'évent de plastique dans les raccords ouverts.

**D7. TEST DES RÉSERVOIRS À DOUBLES PAROIS AVEC ESPACE ANNULAIRE REMPLI DE LIQUIDE (SUIVI HYDROSTATIQUE)**

**ATTENTION**

Ne mettez jamais un espace annulaire humide sous pression. Ceci pourrait endommager le réservoir principal ou provoquer une défaillance du réservoir.

Ce réservoir a un système de suivi hydrostatique qui inclut un fluide de suivi vert non-toxique (30 % de chlorure de calcium) pré-installé entre les parois du réservoir.

Dans le cas peu probable d'une fuite du réservoir, ce fluide de suivi laissera une trace verte sur le réservoir.

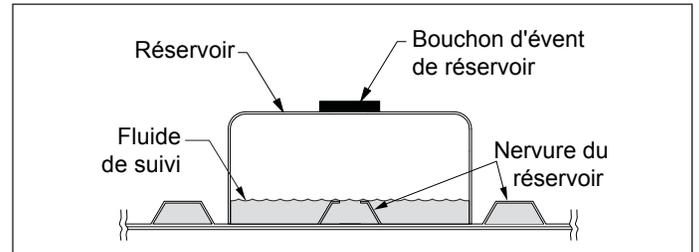
Si le fluide de suivi se trouve sur la surface intérieure ou extérieure du réservoir durant tout test, arrêtez immédiatement l'installation et contactez le service sur le terrain Containment Solutions.

Faites les démarches suivantes dans l'ordre indiqué.

1. Respectez les exigences de la Section C.
2. Inspectez avec soin la paroi extérieure pour toute trace du fluide de suivi vert.
3. Avec le réservoir en position verticale, retirez le bouchon d'évent de 102 mm (4 po) du raccord de la cuve.

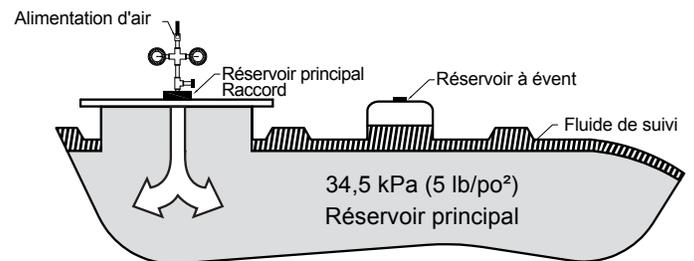
4. Ajoutez suffisamment de fluide de suivi pour couvrir la nervure à l'intérieur de la cuve. Ne remplissez pas trop en dépassant la nervure à ce moment (voir la figure D7-1). Les derniers niveaux de fluide de surveillance seront établis plus tard dans le processus d'installation.

Figure D7-1



5. Réinstallez le bouchon à évent de la cuve pour vous assurer que l'espace annulaire est ventilé en tout temps.
6. Retirez suffisamment de bouchons de raccord du réservoir pour voir à l'intérieur du réservoir principal.
7. Utilisez une lumière et regardez à l'intérieur pour tout signe de fluide de suivi.
8. Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
9. Branchez le « collecteur de test de réservoir » à un raccord du réservoir principal.
10. Branchez la source de pression au « collecteur de test de réservoir. »
11. Mettez le réservoir principal sous pression à un maximum de 34,5 kPa / 5 lb/po² (21 kPa / 3 lb/po² pour les réservoirs de 3,7 m / 12 pi). (voir la figure D7-2)

Figure D7-2



12. Fermez le robinet du « collecteur de test de réservoir. » Débranchez la conduite d'alimentation d'air.
13. Surveillez les relevés de pression pendant 30 minutes pour tout signe de perte de pression du relevé initial qui pourrait indiquer une fuite.
14. Sous pression, couvrez les raccords et les corps-morts du réservoir avec une solution de savon et inspectez.
15. Après le test d'air, dégagez la pression.
16. Retirez toutes les jauges, robinets et assemblages de flexibles.
17. Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
18. Remplacez les bouchons d'évent de plastique dans les raccords ouverts.

**D8. TEST D'UN RÉSERVOIR À COMPARTI-MENTS À DOUBLES PAROIS À SUIVI HYDROSTATIQUE AVEC CLOISONS À DOUBLES PAROIS**

**ATTENTION**

Ne mettez jamais un espace annulaire humide sous pression. Ceci pourrait endommager le réservoir principal ou provoquer une défaillance du réservoir.

Ce réservoir a un système de suivi hydrostatique qui inclut un fluide de suivi vert non-toxique (30 % de chlorure de calcium) pré-installé entre les parois du réservoir.

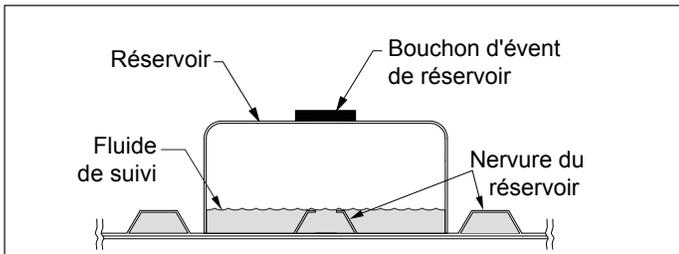
Dans le cas peu probable d'une fuite du réservoir, ce fluide de suivi laissera une trace verte sur le réservoir.

Si le fluide de suivi se trouve sur la surface intérieure ou extérieure du réservoir durant tout test, arrêtez immédiatement l'installation et contactez le service sur le terrain Containment Solutions.

Faites les démarches suivantes dans l'ordre indiqué.

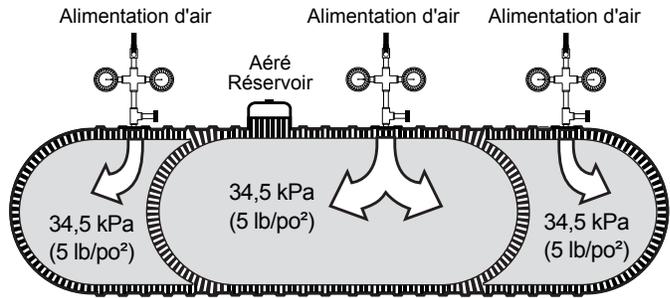
1. Respectez les exigences de la Section C.
2. Inspectez avec soin la paroi extérieure pour toute trace du fluide de suivi vert.
3. Avec le réservoir en position verticale, retirez le bouchon d'évent de 102 mm (4 po) du raccord de la cuve.
4. Ajoutez suffisamment de fluide de suivi pour couvrir la nervure à l'intérieur de la cuve. Ne remplissez pas trop en dépassant la nervure à ce moment (voir la figure D8-1). Les derniers niveaux de fluide de surveillance seront établis plus tard dans le processus d'installation.

Figure D8-1



5. Réinstallez le bouchon à évent de la cuve pour vous assurer que l'espace annulaire est ventilé en tout temps.
6. Retirez suffisamment de bouchons de raccord du réservoir pour voir à l'intérieur de chaque compartiment.
7. Utilisez une lumière et regardez à l'intérieur pour tout signe de fluide de suivi.
8. Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
9. Branchez le(s) « collecteur(s) de test de réservoir » à chaque compartiment.
10. Branchez la source de pression au « collecteur de test de réservoir » sur chaque compartiment.
11. Mettez sous pression tous les compartiments à 34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup> (21 kPa / 3 lb/po<sup>2</sup> pour les réservoirs de 3,7 m / 12 pi). (voir la figure D8-2)
12. Fermez le robinet de chaque « collecteur de test de réservoir. » Débranchez la conduite d'alimentation d'air.

Figure D8-2



13. Surveillez les relevés de pression pendant 30 minutes pour tout signe de perte de pression du relevé initial qui pourrait indiquer une fuite.
14. Avec tous les compartiments sous pression, couvrez la surface extérieure du réservoir, incluant les raccords et les corps-morts, avec une solution de savon et inspectez.
15. Après le test d'air, dégagez la pression.
16. Retirez toutes les jauges, robinets et assemblages de flexibles.
17. Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
18. Remplacez le bouchon d'évent de plastique dans les raccords ouverts.

**D9. TEST D'UN RÉSERVOIR À COMPARTI-MENTS À DOUBLES PAROIS À SUIVI HYDROSTATIQUE AVEC CLOISONS À SIMPLES PAROIS**

**ATTENTION**

Ne mettez jamais un espace annulaire humide sous pression. Ceci pourrait endommager le réservoir ou provoquer une défaillance du réservoir.

Ce réservoir a un système de suivi hydrostatique qui inclut un fluide de suivi vert non-toxique (30 % de chlorure de calcium) pré-installé entre les parois du réservoir.

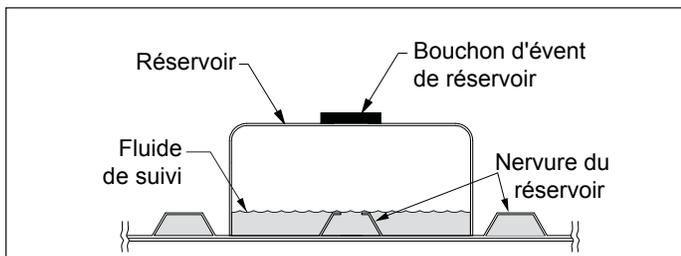
Dans le cas peu probable d'une fuite du réservoir, ce fluide de suivi laissera une trace verte sur le réservoir.

Si le fluide de suivi se trouve sur la surface intérieure ou extérieure du réservoir durant tout test, arrêtez immédiatement l'installation et contactez le service sur le terrain Containment Solutions.

Faites les démarches suivantes dans l'ordre indiqué.

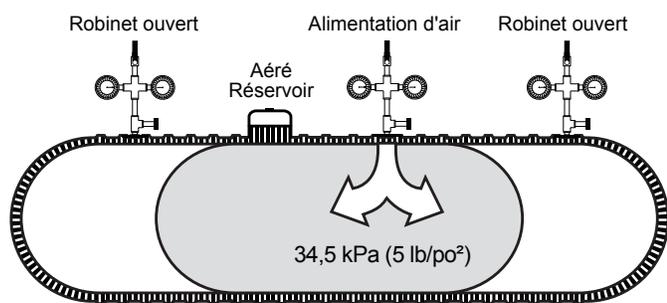
1. Respectez les exigences de la Section C.
2. Inspectez avec soin la paroi extérieure pour toute trace du fluide de suivi vert.
3. Avec le réservoir en position verticale, retirez le bouchon d'évent de 102 mm (4 po) du raccord de cuve.
4. Ajoutez suffisamment de fluide de suivi pour couvrir la nervure à l'intérieur de la cuve. Ne remplissez pas trop en dépassant la nervure à ce moment (voir la figure D9-1). Les derniers niveaux de fluide de surveillance seront établis plus tard dans le processus d'installation.
5. Réinstallez le bouchon à évent de la cuve pour vous assurer que l'espace annulaire est ventilé en tout temps.

Figure D9-1



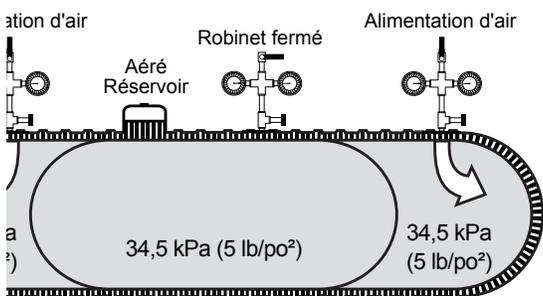
6. Retirez suffisamment de bouchons de raccord du réservoir pour voir à l'intérieur de chaque compartiment.
7. Utilisez une lumière et regardez à l'intérieur pour tout signe de fluide de suivi.
8. Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
9. Branchez le « collecteur de test de réservoir » à chaque compartiment.
10. Branchez la source de pression au « collecteur de test de réservoir » sur un compartiment.
11. Mettez sous pression le compartiment à 34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup> (21 kPa / 3 lb/po<sup>2</sup> pour les réservoirs de 3,7 m / 12 pi). (voir la figure D9-2)

Figure D9-2



12. Fermez le robinet du « collecteur de test de réservoir. » Débranchez la conduite d'alimentation d'air.
13. Surveillez les relevés de pression pendant 30 minutes pour tout signe de perte de pression du relevé initial qui pourrait indiquer une fuite.
14. Ne dégagez pas la pression d'air.
15. Répétez les étapes 10 à 14 pour chaque compartiment restant (voir la figure D9-3)

Figure D9-3



16. Avec tous les compartiments sous pression, couvrez la surface extérieure du réservoir, incluant les raccords et les corps-morts, avec une solution de savon et inspectez.
17. Après le test d'air, dégagez la pression.
18. Retirez toutes les jauges, robinets et assemblages de flexibles.
19. Remplacez et resserrez le(s) bouchon(s) de raccord.
20. Remplacez le bouchon d'évent de plastique dans les raccords ouverts.

**E. EXCAVATION ET DÉGAGEMENT DE RÉSERVOIR**

**⚠ AVERTISSEMENT**

N'entrez pas dans l'excavation du réservoir à moins de se conformer aux règlements OSHA. Suivez les directives OSHA pour l'excavation du réservoir.

Des parois d'excavation qui s'écroulent peuvent causer des blessures ou la mort.

**EXCAVATIONS STABLES**

- Lorsque votre excavation est dans un sol stable, non déplacé, utilisez les espaces minimum (selon la figure E-1 et tableau E-2).

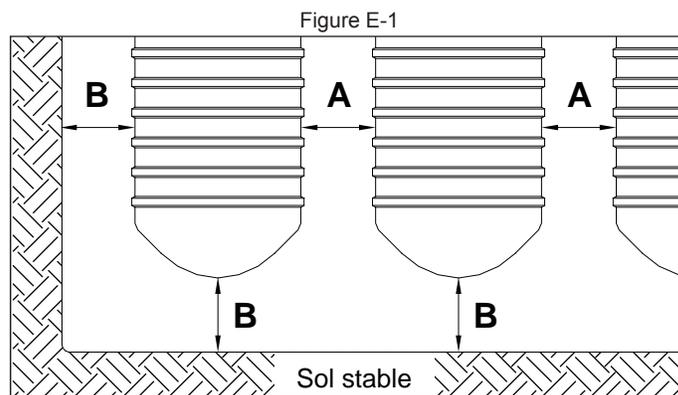


TABLEAU E-2

Réservoirs de 1,2 m, 1,8 m ou 2,4 m (4, 6 ou 8 pi) de diamètre		
	Minimum	avec corps-morts de 305 x 305 mm (12 x 12 po) de CSI
A	457 mm (18 po)	610 mm (24 po)
B	457 mm (18 po)	610 mm (24 po)
Diamètre du réservoir 3 m (10 pi)		
	Minimum	avec corps-morts de 457 x 203 mm (18 x 8 po) de CSI
A	457 mm (18 po)	914 mm (36 po)
B	610 mm (24 po)	610 mm (24 po)
Diamètre du réservoir 3,7 m (12 pi)		
	Minimum	avec corps-morts de 457 x 203 mm (18 x 8 po) de CSI
A	610 mm (24 po)	914 mm (36 po)
B	610 mm (24 po)	610 mm (24 po)

**EXCAVATIONS INSTABLES**

- Une excavation instable est l'un des cas suivants :
  - Les types d'endroits à déblais, tourbière, tourbe, marécage, sable bouillant, nappe d'eau, décharge ou autres situations où le sol est instable par nature.
  - Le sol avec une cohésion inférieure à 35.91 kPa (750 lb/pi<sup>2</sup>) selon la norme ASTM D2166 (méthode de test pour la force de compression libre de sol cohésif) ou qui a une capacité de portance ultime inférieure à 167.58 kPa (3 500 lb/pi<sup>2</sup>).

**ATTENTION**

Si le sol est instable, le propriétaire du réservoir doit consulter un ingénieur professionnel pour assurer une bonne installation et éviter la possibilité d'endommager le réservoir ou la propriété.

- Un consultant des terres peut fournir des recommandations supplémentaires incluant quand il faut un bloc renforcé sous le réservoir.
- Lorsqu'on utilise un bloc, il doit se prolonger aux murs d'excavation.
- Les excavations instables peuvent peut-être aussi exiger un tissu géotextile (voir la Section F).
- Lorsque le sol est instable, avec ou sans étayage, utilisez les espaces minimum (selon la figure E-3 et le tableau E-4).

Figure E-3

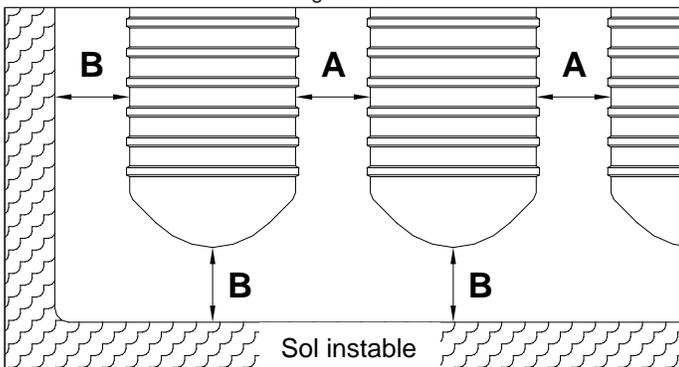


TABLEAU E-4

Réservoirs de 1,2 m, 1,8 m ou 2,4 m (4, 6 ou 8 pi) de diamètre		
	Minimum	avec corps-morts de 305 x 305 mm (12 x 12 po) de CSI
A	457 mm (18 po)	610 mm (24 po)
B	½ diam réservoir	½ diam réservoir
Réservoirs de 10 pi (3 m) de diamètre		
	Minimum	avec corps-morts de 457 x 203 mm (18 x 8 po) de CSI
A	457 mm (18 po)	914 mm (36 po)
B	½ diam réservoir	½ diam réservoir
Réservoirs de 12 pi (3,7 m) de diamètre		
	Minimum	avec corps-morts de 457 x 203 mm (18 x 8 po) de CSI
A	610 mm (24 po)	914 mm (36 po)
B	½ diam réservoir	½ diam réservoir

**RETRAIT DE L'ÉTAYAGE**

- Après que le remblayage est correctement placé entièrement autour du(des) réservoir(s):
  - Faites vibrer l'étayage et tirez lentement sur le dessus du remblayage.
  - Remplissez tous les vides créés par l'étayage tiré avec le remblayage approuvé.
- Tout étayage doit être retiré et tous les vides doivent être remplis en utilisant une sonde à long manche avant de poursuivre l'installation.
- Si l'étayage reste en place, il ne doit pas se dégrader pendant la vie de l'installation.

**EMPLACEMENT DU RÉSERVOIR - STRUCTURES ADJACENTES**

- Le propriétaire du réservoir ou le représentant du propriétaire du réservoir est responsable de déterminer l'emplacement approprié pour une excavation de réservoir.
- L'emplacement peut être influencé par le site des structures adjacentes. En choisissant un site pour le réservoir, il faut être prudent pour éviter de s'attaquer aux nouvelles structures ou structures actuelles.
- Assurez-vous que les forces descendantes des charges transportées par les fondations et les supports des structures environnantes (construits avant ou après l'installation du réservoir) ne sont pas transmises aux réservoirs. (Reportez-vous à la NFPA 30 pour d'autres détails).

**F. TISSU GÉOTEXTILE**

Le tissu géotextile (tissu filtre) permet le passage de l'eau, mais empêche le déplacement du remblayage approuvé dans le sol naturel et le sol naturel dans le remblayage approuvé. Le déplacement pourrait compromettre le support de remblayage du réservoir.

**IL FAUT DES TISSUS GÉOTEXTILES POUR TOUTES LES INSTALLATIONS SUIVANTES**

- Endroits sujets à des marées.
- Endroits sujets à des changements fréquents de niveaux d'eaux souterraines.
- Conditions d'eau avec les sols limoneux
- Les types d'endroits à déblais, tourbière, tourbe, marécage, décharge où le sol est instable par nature.
- Les sols avec une cohésion inférieure à 11.97 kPa (250 lb/pi<sup>2</sup>) ou avec une capacité de portance ultime inférieure à 23.94 kPa (500 lb/pi<sup>2</sup>).
- Les tissus géotextiles peuvent aussi être utilisés dans des méthodes d'installation alternative (voir les Documents supplémentaires, Section R).

Le propriétaire du réservoir ou le représentant du propriétaire du réservoir peut aussi spécifier l'utilisation de tissus géotextiles.

Le tissu géotextile non-dégradable peut aussi être tissé ou non et doit avoir une force minimale d'arrachage de 120 lb/po (ASTM D4595) et une taille d'ouverture apparence maximale de tamis US 50 (0,300 mm) (ASTM D4751).

N'utilisez pas de plastique ou d'autre matériau qui pourrait se déchirer ou de décomposer avec le temps, comme

remplacement du tissu géotextile.

**INSTALLATION DU TISSU GÉOTEXTILE**

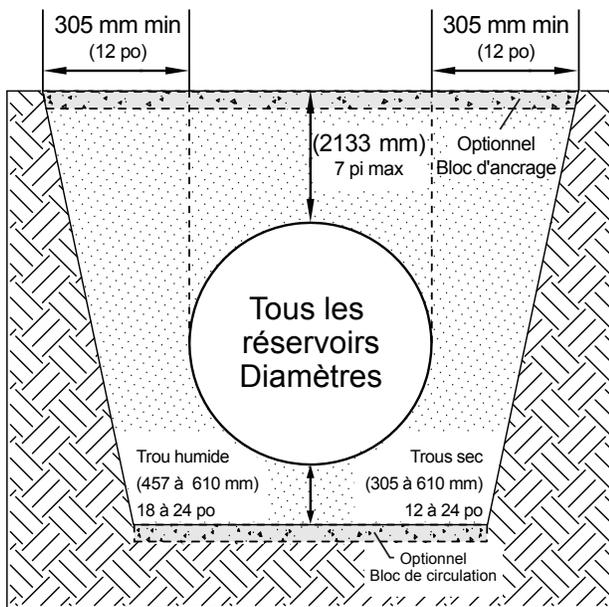
- Doublez le côté et le fond de l'excavation de tissu géotextile.
- Superposez des panneaux géotextiles adjacents d'au moins 304 mm (12 po).
- Placez le remblayage sur le tissu géotextile pour le garder en place.
- Dans des conditions de trou humide, le remblayage sur le dessus du tissu géotextile est nécessaire pour enfoncer et

**G. PROFONDEUR D'ENFOUSSEMENT ET COUVERTURE**

Respectez les dimensions minimales et maximales dans cette section.

Dans des conditions humides, il faut utiliser une surcharge suffisante et/ou un système d'ancrage approprié pour compenser la flottabilité du réservoir. Reportez-vous au « Tableau d'ancrage » (Annexe A) pour la profondeur minimale d'enfoncement dans des conditions de flottabilité.

Figure G-1

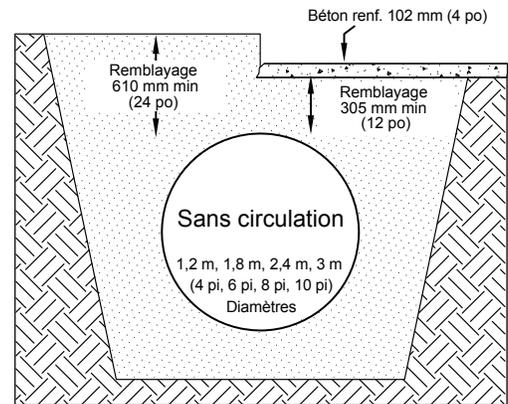


- Le bloc de circulation doit être prolongé d'au moins 305 mm (12 po) au-delà du périmètre du réservoir dans toutes les directions.
- La profondeur d'enfoncement maximal est de 2,1 m (7 pi) du dessus du réservoir jusqu'à l'élévation. Les réservoirs peuvent être conçus pour des profondeurs d'enfoncement dépassant 2,1 m (7 pi), contactez le représentant local CSI avant l'achat du réservoir.
- Les excavations à trou sec doivent avoir au moins 305 mm (12 po) et un remblayage maximum de 610 mm (24 po) entre le fond du réservoir et soit le fond de l'excavation ou le dessus du bloc d'ancrage de béton.
- Les excavations à trou humide doivent avoir au moins 457 mm (18 po) et un remblayage maximum de 610 mm (24 po) entre le fond du réservoir et soit le fond de l'excavation ou le dessus du bloc d'ancrage de béton.

**PROFONDEUR D'ENFOUSSEMENT MINIMUM - CHARGE SANS CIRCULATION**

- Les réservoirs de 1,2 à 3 m (4 à 10 pi) ont besoin d'une couverture minimale de remblayage de 610 mm (24 po) ou de 305 mm (12 po) plus 102 mm (4 po) de béton renforcé (voir la figure G-2).
- Les réservoirs de 3,7 m (12 pi) ont besoin d'une couverture minimale de remblayage de 1,1 m (42 po) ou de 1 m (38 po) plus 102 mm (4 po) de béton renforcé.
- Les codes locaux peuvent exiger une profondeur d'enfoncement minimum plus profonde.

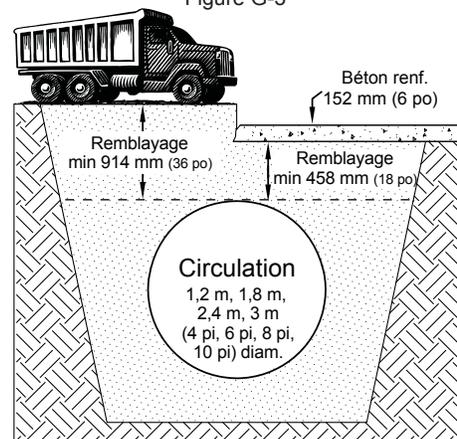
Figure G-2



**PROFONDEUR D'ENFOUSSEMENT MINIMUM - CHARGE À CIRCULATION**

- Les profondeurs d'enfoncement suivantes conviennent pour les charges de circulation HS20 (32 000 lb/essieu).
- Le bloc de circulation de béton, le renforcement et l'épaisseur, doit être conçu pour les conditions du travail et les charges de circulation pour assurer l'intégrité du bloc de circulation de béton. Le propriétaire du réservoir ou le représentant du propriétaire du réservoir est responsable de concevoir le bloc de circulation pour toutes les charges.
- Les réservoirs de 1,2 à 3 m (4 à 10 pi) ont besoin d'une profondeur de couverture minimale de remblayage de 914 mm (36 po) ou de 457 mm (18 po) plus 152 mm (6 po) de béton renforcé (voir la figure G-3).
- Les réservoirs de 3,7 m (12 pi) ont besoin d'une couverture minimale de remblayage de 1,2 m (48 po) ou de 914 mm (36 po) plus 152 mm (6 po) de béton renforcé.

Figure G-3



H. ANCRAGE

**ATTENTION**

Chaque site doit évaluer les conditions de flottabilité incluant, mais sans s'y limiter, les nappes phréatiques locales, les inondations et l'eau enfermée. Ne pas fournir de surcharge suffisante et/ou d'ancrage approprié pourrait mener à la défaillance du réservoir et aux dommages de propriété.

Le propriétaire du réservoir ou le représentant du propriétaire du réservoir est responsable de déterminer la méthode d'ancrage appropriée et de concevoir le système d'ancrage.

CSI a fourni un « Tableau d'ancrage » à la fin de ce livret d'instructions (Annexe A) couvrant les profondeurs minimales d'enfouissement pour les trois méthodes courantes d'ancrage des réservoirs.

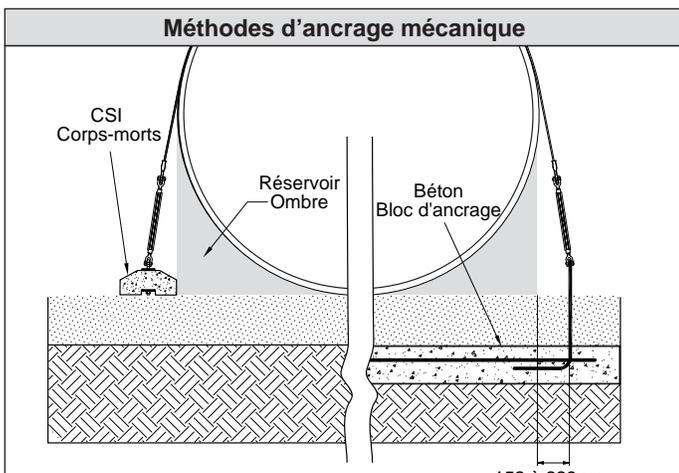
Voici les trois méthodes courantes :

1. Ancrages des corps-morts
2. Bloc d'ancrage de béton
3. Surcharge (aucun ancrage mécanique)

CSI offre un système d'ancrage mécanique technique conçu pour chaque taille de réservoir comprenant des ancrages de corps-morts, des sangles et la quincaillerie.

La profondeur d'enfouissement, les sangles, les tendeurs, les maillons d'attache, les câbles d'acier, les corps-morts et les blocs d'ancrage peuvent être combinés pour fournir un ancrage en utilisant l'information fournie dans cette section. Les méthodes d'ancrage mécanique sont illustrées dans la figure H-1.

Figure H-1



**EXIGENCES GÉNÉRALES D'ANCRAGE**

- Avant l'ancrage, prenez la première mesure de déflexion après que le réservoir est abaissé dans l'excavation. Si l'on utilise un ancrage mécanique, prenez la deuxième mesure de déflexion du réservoir après la fin de l'ancrage et inscrivez les résultats sur la Liste de vérification d'installation du réservoir (vous trouverez de l'information supplémentaire sur les mesures de déflexion dans la Section I).
- Utilisez seulement les sangles d'ancrage de CSI.
- Utilisez les bonnes longueurs de sangles d'ancrage pour chaque diamètre de réservoir.

- Les points d'ancrage doivent être alignés avec les nervures d'ancrage désignées ► ◀ (±1 po). N'utilisez pas de sangles entre les nervures sauf pour les réservoirs de 1,2 m (4 pi).
- Conservez la distance appropriée entre les points d'ancrage dans l'ensemble du diamètre du réservoir.
  - Pour les corps-morts, placez le bord intérieur de corps-morts à l'ombre du réservoir.
  - Pour le bloc d'ancrage du fond, positionnez les points d'ancrage de 152 mm (6 po) pour les réservoirs de 1,2, 1,8, 2,4 et 2,7 m (4, 6, 8 et 9 pi) et de 228 mm (9 po) pour les réservoirs de 3 et 3,7 m (10 et 12 pi) de l'ombre du réservoir.
- Toutes les sangles d'ancrage doivent être resserrées uniformément avec les tendeurs ou les pince-câbles. Les sangles doivent être bien ajustées, mais sans faire dévier le réservoir.

**CHARGES DE POINTS D'ANCRAGE**

- Pour tout système d'ancrage, la sangle de réservoir et toute la quincaillerie doivent être conçues pour les charges maximales de service (voir le tableau H-2).

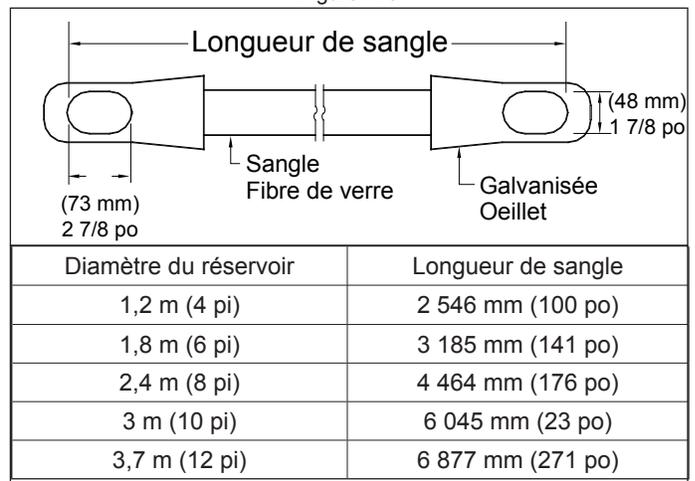
TABLEAU H-2

Charges de points d'ancrage permises	
Diamètre du réservoir	Charge maximum
1,2 m (4 pi)	572 kg (1 261 lb)
1,8 m (6 pi)	2 452 kg (5 405 lb)
2,4 m (8 pi)	3 406 kg (7 508 lb)
3 m (10 pi)	3 406 kg (7 508 lb)
3,7 m (12 pi)	3 406 kg (7 508 lb)

- L'entrepreneur de l'installation est responsable de fournir la quincaillerie et les points d'ancrage de taille et de force suffisantes.
- Pour de l'information précise sur la quincaillerie et l'usage, consultez le fournisseur ou le fabricant de la quincaillerie.

**SANGLE D'ANCRAGE DE FIBRE DE VERRE**

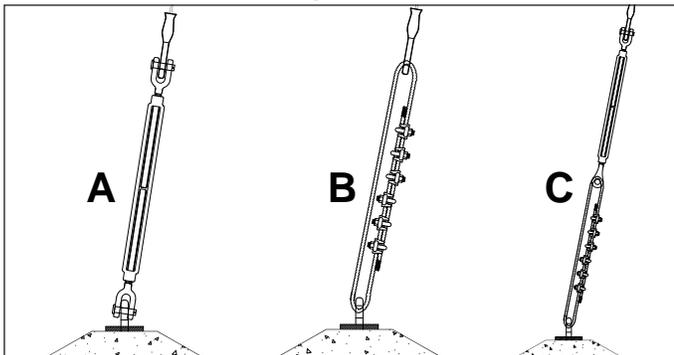
Figure H-3



En branchant l'extrémité d'une sangle de retenue à l'ancrage, les méthodes courantes incluent: (voir la figure H-4)

- Tendeur matricé (A)
- Câble d'acier bouclé (B)
- Combinaison de A et B (C).
- Après l'installation de la quincaillerie, tout le métal exposé sur le système d'ancrage doit être protégé de la corrosion.

Figure H-4



## TENDEUR MATRICÉ

Peut remplacer tout ou une partie de câble d'acier décrit dans cette section.

TABLEAU H-5

Réservoir	Diamètre minimum de tendeurs (par type)				Minimum Service Charge limite*
	Diamètre	Crochet	Mâchoire	Oeil	
1,2 m (4 pi)	13 mm (1/2 po)	10 mm (3/8 po)	10 mm (3/8 po)	10 mm (3/8 po)	544 kg (1 200 lb)
1,8 m (6 pi)	19 mm (3/4 po)	13 mm (1/2 po)	13 mm (1/2 po)	13 mm (1/2 po)	998 kg (2 200 lb)
2,4 m (8 pi)	70 mm (2-3/4 po)	19 mm (3/4 po)	19 mm (3/4 po)	19 mm (3/4 po)	2 359 kg (5 200 lb)
3 m (10 pi)	70 mm (2-3/4 po)	19 mm (3/4 po)	19 mm (3/4 po)	19 mm (3/4 po)	2 359 kg (5 200 lb)
3,7 m (12 pi)	70 mm (2-3/4 po)	19 mm (3/4 po)	19 mm (3/4 po)	19 mm (3/4 po)	2 359 kg (5 200 lb)

\* la charge ultime devrait être 5 fois la charge limite de service

## CÂBLE D'ACIER

### ATTENTION

Le câble d'acier ne doit jamais entrer en contact direct avec toute partie du réservoir sinon le réservoir pourrait être endommagé.

- Une méthode pour utiliser le câble d'acier sur les nervures sur le dessus du réservoir est disponible (voir les Documents supplémentaires, section R).
- Utilisez un câble d'acier 6 x 19 Improved Plow Steel IWRC, ou un modèle meilleur.

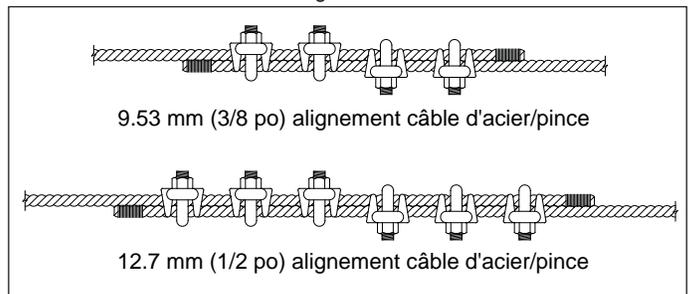
- Reportez-vous au tableau H-6 pour la force et le diamètre de câble d'acier minimum.

TABLEAU H-6

Câble d'acier		
Diamètre du réservoir	Diamètre minimum	Force ultime minimum
1,2 m (4 pi)	10 mm (3/8 po)	5 951 kg (13 120 lb)
1,8 2,4, 3, 3,7 m (6 pi, 8 pi, 10 pi, 12 pi)	13 mm (1/2 po)	10 433 kg (23 000 lb)

- Suivez les recommandations du fabricant du câble d'acier en plus des normes de l'industrie en choisissant, manipulant, attachant ou branchant le câble d'acier.
- Resserrez toute la quincaillerie uniformément et suivez les spécifications de couple du fabricant. Vérifiez deux fois l'étanchéité après avoir terminé le système d'ancrage.
- En formant une boucle dans le câble d'acier, il faut une épissure pour rattacher les deux extrémités ensemble. Utilisez au moins quatre pinces pour le câble d'acier de 10 mm (3/8 po) et au moins six pinces pour le câble d'acier de 13 mm (1/2 po). Placez les extrémités du câble parallèles l'une à l'autre et installez les pinces tel qu'indiqué dans la figure H-7).

Figure H-7

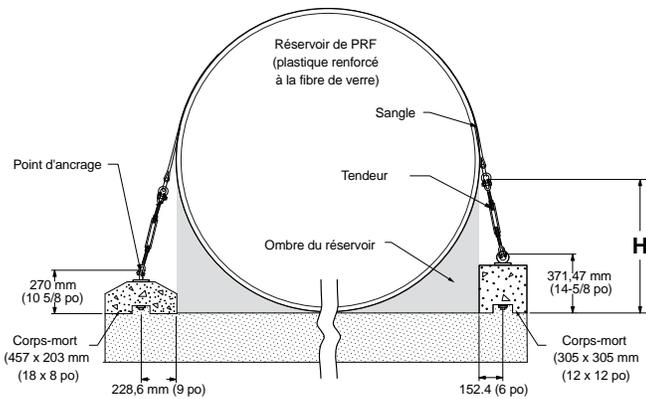


## ANCRAGES DES CORPS-MORTS

Les corps-morts sont fabriqués de béton renforcé, conçus selon le code de l'American Concrete Institute (ACI), d'au moins 12 pi de longueur, placés bout-en-bout de même longueur que le réservoir et d'au moins deux points d'ancrage par corps-morts.

- Reportez-vous au tableau A-5 pour le poids et les dimensions des corps-morts de CSI.
- Chaque réservoir exige ses propres corps-morts des deux côtés, ou si vous utilisez un seul corps-mort entre les réservoirs adjacents, il doit être de deux fois la largeur.
- Il faut fournir un point d'ancrage distinct pour chaque sangle.
- Les corps-morts de CSI sont conçus et dimensionnés selon le réservoir commandé.
- Le placement des corps-morts de CSI est le même que celui des modèles standard.
- Déposez le corps-mort dans l'excavation parallèlement au réservoir et à l'extérieur de l'ombre du réservoir. (voir la figure H-8).

Figure H-8



Diamètre du réservoir	*Dimension "H"
1,2 m (4 pi)	406 mm (16 po)
1,8 m (6 pi)	686 mm (27 po)
2,4 m (8 pi)	916 mm (36 po)
3 m (10 pi)	1 067 mm (42 po)
3,7 m (12 pi)	1 270 mm (50 po)

\* Point d'ancrage sur la sangle d'ancrage au bas du corps-mort. Le bas du corps-mort doit être à niveau avec le fond du réservoir.

- Les corps-morts CSI sont fournis avec des points d'ancrage ajustables galvanisés de 19 mm (3/4 po) de diamètre.
- Déplacez les points d'ancrage pour s'assortir aux sites des sangles de retenue sur le réservoir ►◄ ±1 po avec des sangles séparées CSI. Ceci doit se faire avant de placer les corps-morts dans le trou.
- Placez plusieurs corps-morts, en contact, bout-à-bout.
- Utilisez un point d'ancrage par extrémité de sangle.

**BLOC D'ANCRAGE DE BÉTON**

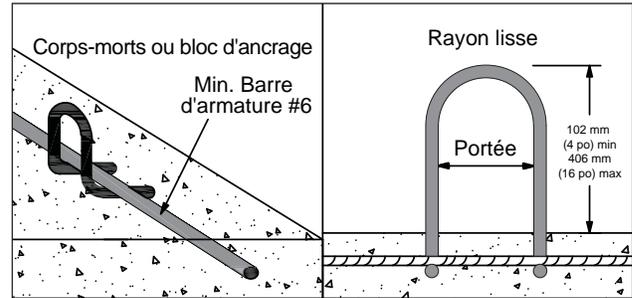
Le poids de toute surcharge sur le bloc d'ancrage de béton et sur le réservoir offre la force d'ancrage (non pas le poids du bloc d'ancrage de béton).

- Le bloc d'ancrage doit, pour compenser la flottabilité et ainsi avoir des excavations stables, tout au moins être d'au moins 203 mm (8 po) d'épaisseur avec une barre d'armature N° 6, sur des axes en axes de 305 mm (12 po) dans chaque direction et cela doit être construit selon le code ACI actuel.
- Pour des conditions stables, le bloc doit être prolongé d'au moins 457 mm (18 po) au-delà de l'ombre du réservoir. Le bloc doit aussi être au moins de la même longueur que le réservoir.
- Pour les excavations instables, le propriétaire du réservoir ou le représentant du propriétaire du réservoir est responsable d'établir l'épaisseur du bloc de fond et le renforcement. Peu importe le design, le bloc d'ancrage doit dépasser les parois d'excavation.
- Dans des conditions de sols de mauvaise qualité, les codes locaux, l'activité sismique, etc. peuvent exiger un renforcement supplémentaire et une plus grande épaisseur de bloc d'ancrage. Contactez un consultant de sols pour les spécifications.

Des points d'ancrage encastrés doivent être désignés pour les charges de service du tableau H-2.

En encastrant les points d'ancrage au moment de la fabrication du bloc, le design suivant répondra aux points d'ancrage requis minimum (voir la figure H-9).

Figure H-9



Réservoir Diamètre	Minimum Taille de la boucle de la barre d'armature (1 sangle/point d'ancrage)	Barre d'armature* Portée
1,2 m (4 pi)	N° 6	191 mm (7 ½ po)
1,8 m (6 pi)	N° 8	267 mm (10 ½ po)
2,4 m (8 pi)	N° 8	267 mm (10 ½ po)
3 m (10 pi)	N° 10**	343 mm (13 ½ po)
3,7 m (12 pi)	N° 10**	343 mm (13 ½ po)

(\* Remarque : Une portée plus étroite ou plus large réduira la force de p)oints d'ancrage sous la valeur requise.

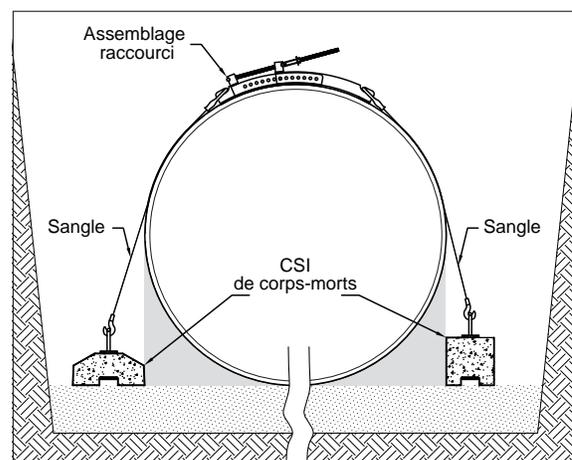
\*\* Les tendeurs de 19 mm (3/4 po) exigent une boucle de câble d'acier ou un maillon entre le tendeur et le point d'ancrage de barre d'armature parce que la barre d'armature N° 10 ne pourra pas entrer dans le tendeur à oeil de 19 mm (3/4 po).

**SYSTÈME D'ANCRAGE À SANGLE SÉPARÉE**

Le système d'ancrage à sangle séparée de CSI est conçu pour une utilisation dans les installations lorsque le personnel ne peut pas entrer dans le trou. Ce système inclut une sangle à deux parties et un assemblage de tension sur le dessus du réservoir qui pourrait être utilisé avec les corps-morts de CSI.

En utilisant le système d'ancrage à sangle séparée, le placement des composants est critique (voir la figure H-10). Pour des instructions détaillées sur l'utilisation du système d'ancrage à sangle séparée, reportez-vous aux Documents supplémentaires (Section R).

Figure H-10



I. INSTALLATION DE RÉSERVOIRS

**AVERTISSEMENT**

N'entrez pas dans l'excavation du réservoir à moins d'avoir respecté toutes les exigences OSHA.  
Des parois d'excavation qui s'écroulent peuvent causer des blessures graves ou la mort.

**AVANT DE COMMENCER**

Il est important de revoir toutes les instructions pour s'assurer de se conformer aux procédures appropriées. Ceci inclut :

- Lit et remblayage
- Test pré-installation
- Profondeur d'enfouissement/taille de trou
- Ancrage

**MESURES DU DIAMÈTRE VERTICAL DU RÉSERVOIR**

Chaque mesure du diamètre vertical sert à déterminer la déflexion du réservoir. Si à un certain point, les mesures de déflexion dépassent les valeurs du tableau I-1, arrêtez l'installation et contactez le support technique pour les réservoirs.

Durant l'installation, il faut relever et enregistrer les mesures de diamètre vertical sur la liste de vérification d'installation du réservoir après chacune des étapes suivantes :

- Première mesure du diamètre vertical
  - Placement du réservoir sur le lit de remblayage
- Deuxième mesure du diamètre vertical
  - Ancrage terminé (s'applique seulement si l'on utilise un ancrage mécanique.)
- Troisième mesure du diamètre vertical
  - Remblayage au dessus du réservoir
- Quatrième et cinquième mesures du diamètre vertical
  - Remblayage à l'infrastructure, avant le bloc de béton.

Les mesures de diamètre vertical séparé doivent être enregistrées pour chaque compartiment du réservoir.

- Toutes les mesures de déflexion verticale se prennent du fond du réservoir au fond du raccord.
- Toutes les mesures doivent être en pouces ou en millimètres en utilisant une jauge standard non métallique.
- Toutes les mesures doivent se prendre à travers le raccord le plus rapproché du centre du réservoir ou de chaque compartiment.

Reportez-vous au tableau I-1 pour les valeurs maximales de déflexion.

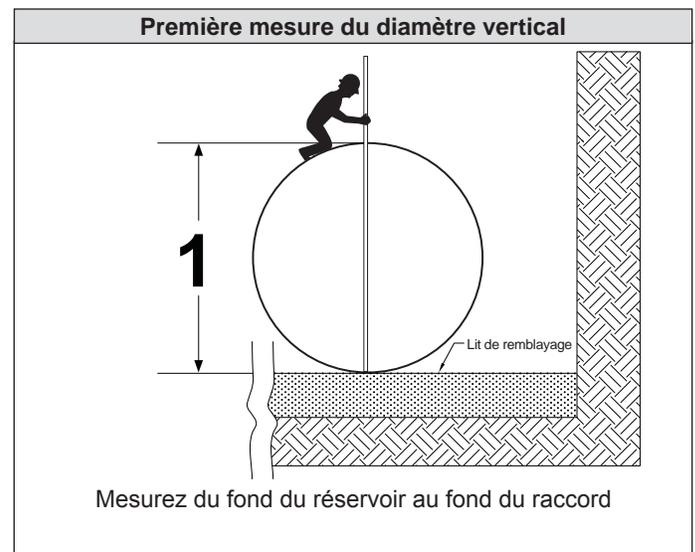
TABLEAU I-1

Diamètre du réservoir	Déflexion maximale	
1,2 m (4 pi)	(13 mm)	½ po
1,8 m (6 pi)	(19 mm)	¾ po
2,4 m (8 pi)	(32 mm)	1 ¼ po
3 m (10 pi)	(38 mm)	1 ½ po
3,7 m (12 pi)	(38 mm)	1 ½ po

**PROCÉDURE D'INSTALLATION**

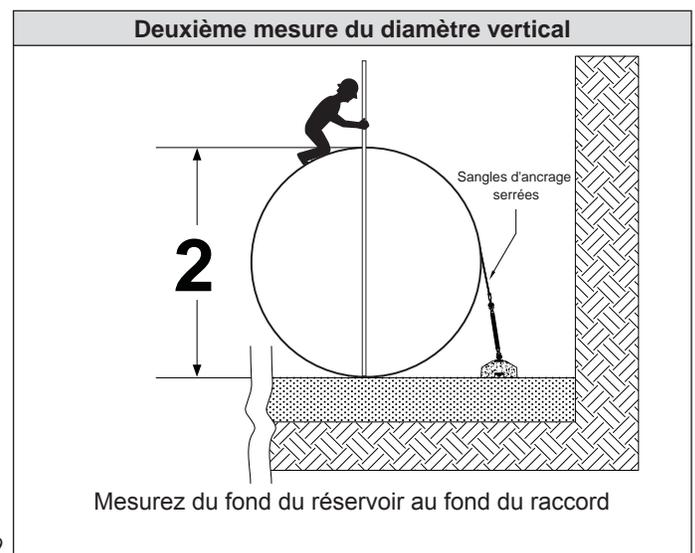
- Déterminez s'il faut un tissu géotextile pour votre installation (voir la section F pour les détails).
- Tous les trous du réservoir doivent avoir au moins 305 mm (12 po) (457 mm (18 po) pour les trous humides) et au plus 610 mm (24 po) de remblayage approuvé entre le fond du réservoir et le fond de l'excavation ou le bloc d'ancrage de béton.
- Placez le réservoir dans l'excavation avec des câbles de levage attachés aux anneaux de levage fournis sur le réservoir, tout en maintenant le contrôle du réservoir avec des câbles de guidage. (voir la figure A-2 ou A-3).
- Déposez les réservoirs directement sur le lit de remblayage
- Prenez la « Première mesure de diamètre vertical » et inscrivez la valeur sur la liste de vérification d'installation du réservoir (voir la figure I-2).

Figure I-2



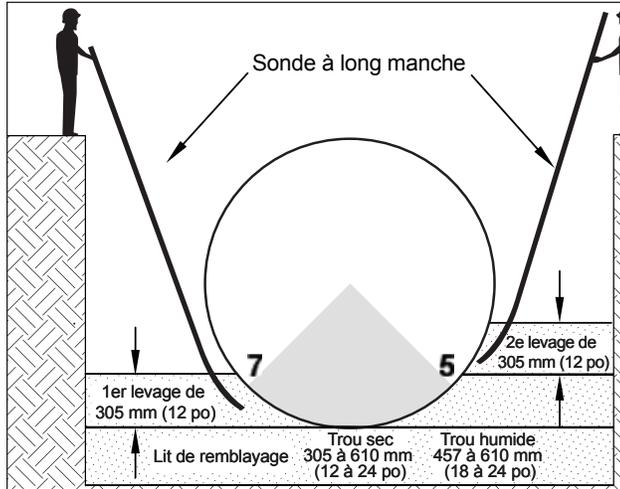
- Si l'on utilise un ancrage mécanique, après la fin de l'ancrage, prenez la « Deuxième mesure de diamètre vertical » et inscrivez la valeur sur la liste de vérification d'installation du réservoir. Si cette valeur n'est pas égale à la « Première mesure de diamètre vertical », desserrez les sangles d'ancrage (voir la figure I-3).

Figure I-3



- Il faut un remblayage approprié pour fournir le support nécessaire pour le réservoir.
- Utilisez un remblayage approuvé.
- Placez la première section de 305 mm (12 po) du matériau de remblayage approuvé uniformément autour du réservoir. Du bord du trou ou du dessus d'un réservoir adjacent, poussez en place le remblayage avec une sonde assez longue pour atteindre sous le réservoir. Travaillez le matériau de remblayage sous toute la longueur du réservoir entre et autour des nervures et des bouchons de protection, éliminant tous vides, pour que le réservoir soit entièrement supporté (voir la figure I-4).

Figure I-4

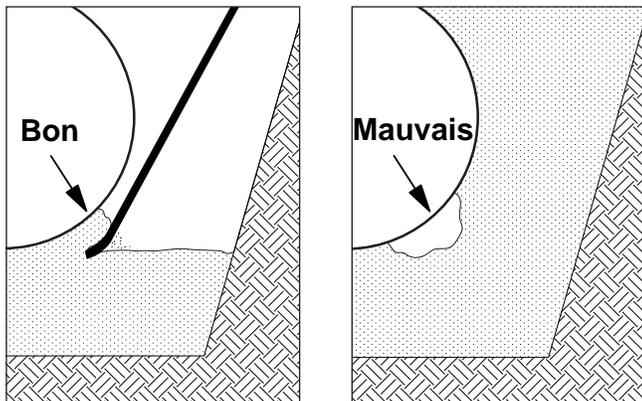


**ATTENTION**

Ne frappez pas le réservoir avec la sonde sinon le réservoir pourrait être endommagé.

- Éliminez tous les vides en utilisant une sonde à long manche pour pousser le remblayage:
  - Entièrement sous le fond du réservoir.
  - Entièrement entre les positions à 5 et 7 heures le long de toute la longueur du réservoir entre et autour de toutes les nervures et les bouchons de protection. Il est critique pour la performance du réservoir que cet endroit offre un support complet sous le réservoir et les bouchons de protection (voir la figure I-5).
- Répétez ce processus pour une deuxième élévation de 305 mm (12 po).

Figure I-5



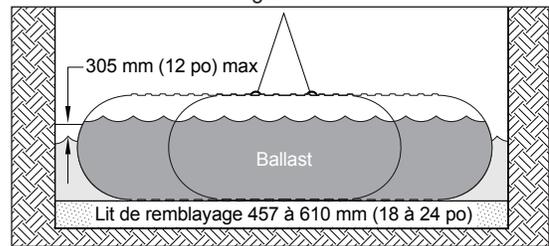
- Après la fin de la deuxième élévation, le remblayage peut être placé pour atteindre le dessus du réservoir sans autre travail à la main.
- Instructions spéciales pour une installation dans un trou humide:
  - Le niveau d'eau dans l'excavation doit être maintenu au niveau le plus bas pratique en utilisant des pompes.

**ATTENTION**

Gardez le réservoir aéré pour éviter toute pression du réservoir en ajoutant du ballast. Lorsque le réservoir est presque plein, réduisez le rythme de remplissage pour éviter toute pression sinon le réservoir pourrait être endommagé. Ceci pourrait mener à des blessures ou à des dommages à la propriété.

- Lestez le réservoir si l'eau souterraine ne peut pas être abaissée.
- Pour les réservoirs à compartiments, ajoutez du ballast aux compartiments au besoin pour garder le réservoir à niveau. Ajoutez suffisamment de ballast pour enfoncer le réservoir. Le niveau de ballast à l'intérieur des compartiments du réservoir ne doit pas dépasser 305 mm (12 po) au-dessus du niveau de l'eau souterraine à l'extérieur du réservoir (voir la figure I-6).

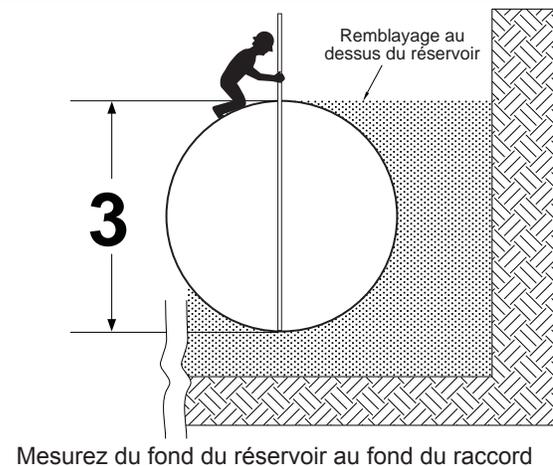
Figure I-6



- Remblayez jusqu'au dessus du réservoir.
- Prenez la « Troisième mesure de diamètre vertical » et inscrivez la valeur sur la liste de vérification d'installation du réservoir et vérifiez que la mesure A ne dépasse pas la valeur du tableau I-1. (voir la figure I-7).

Figure I-7

**Troisième mesure du diamètre vertical**



## ATTENTION

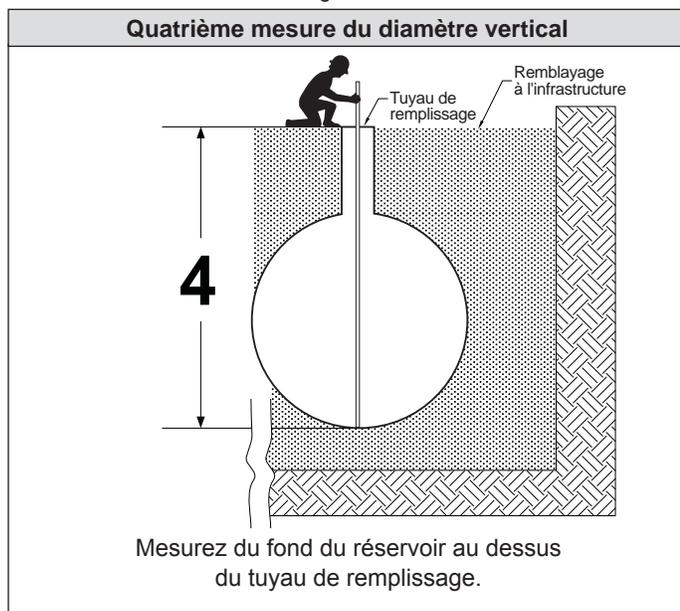
Ne lestez pas le réservoir avant que le remblayage soit à niveau avec le dessus du réservoir sinon le réservoir pourrait être endommagé.

- Lorsque le remblayage est au même niveau que le dessus du réservoir, remplissez tous les compartiments du réservoir de ballast pour réduire la possibilité pour le réservoir de flotter.
- D'autre information sur des techniques d'installation alternatives est disponible (voir les Documents supplémentaires, Section R).

### REMBLAYAGE À L'INFRASTRUCTURE

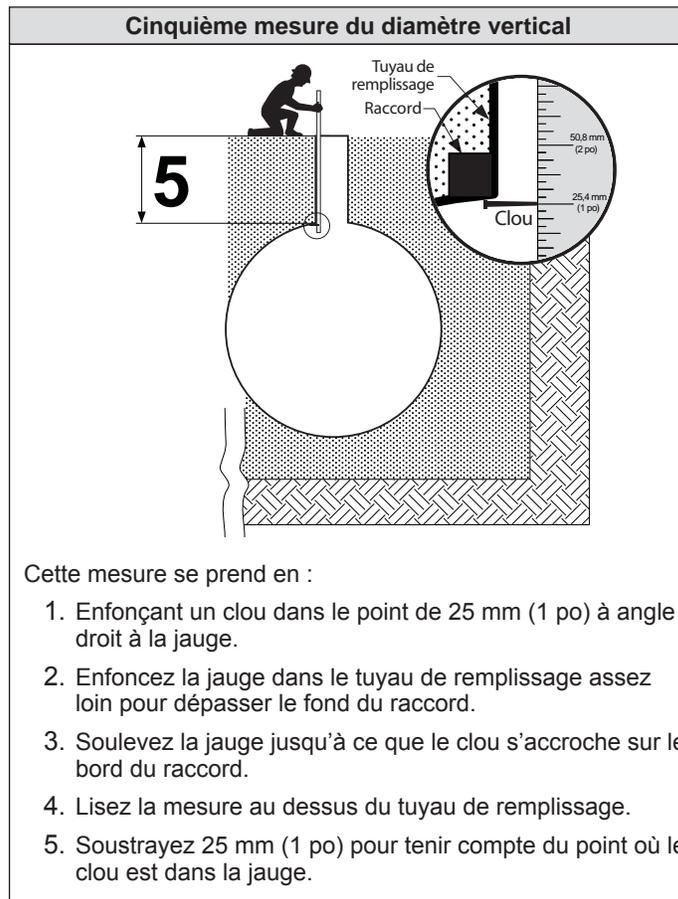
- Lorsque le réservoir est abaissé dans l'excavation et après tous les tests, remblayages, ventilation et tuyauterie, ajoutez le reste du remblayage jusqu'à l'infrastructure.
- Si l'on utilise du remblayage alternatif plus fin ou plus petit au-dessus de la partie supérieure du réservoir, il faut un tissu géotextile (voir les Documents supplémentaires, Section R).
- Lorsque le réservoir est rempli à l'infrastructure, avant de placer le bloc de béton, prenez la quatrième mesure de diamètre vertical.
- Prenez la quatrième mesure de déflection et inscrivez la valeur sur la liste de vérification d'installation du réservoir (voir la figure I-8).

Figure I-8



- Prenez la Cinquième mesure de diamètre vertical et inscrivez la valeur sur la liste de vérification d'installation du réservoir (voir la figure I-9).

Figure I-9



- La déflection du diamètre intérieur se calcule en utilisant la « Quatrième mesure de diamètre vertical » et la « Cinquième mesure de diamètre vertical. »
- Après avoir inscrit la dernière mesure, terminez la section de mesure de diamètre vertical de la liste de vérification d'installation du réservoir. Vérifiez que les valeurs du tableau I-1 n'ont pas été dépassées.
- Si la mesure de déflection finale dépasse les valeurs du tableau I-1, arrêtez l'installation, avant de verser le bloc de béton, et contactez immédiatement le support technique pour les réservoirs CSI pour obtenir des directives.

## J. AJOUTER DES RÉSERVOIRS AUX SITES ACTUELS

On peut ajouter d'autres réservoirs aux sites actuels en utilisant l'une des méthodes suivantes.

### MÉTHODE DE CHOIX

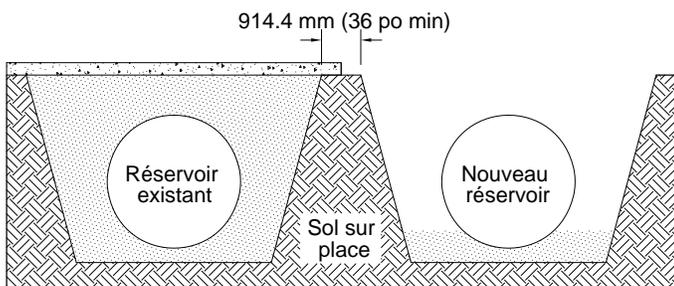
- Installez un nouveau réservoir dans un trou distinct à au moins 914 mm (36 po) de l'excavation originale.
- Suivez les procédures expliquées dans ce manuel d'installation.

### ATTENTION

Évitez les charges de surface qui pourraient mener à l'écroulement de l'excavation ou au déplacement des réservoirs en place.

- Maintenez au moins 914 mm (36 po) à l'inclinaison du sol sur place entre l'installation existante et nouvelle (voir la figure J-1).

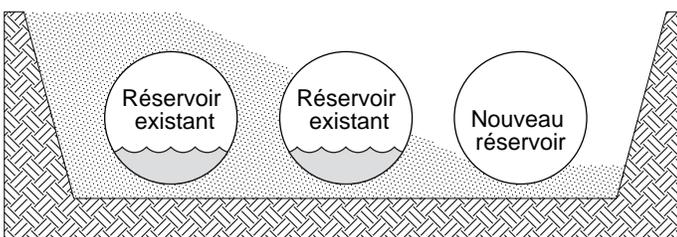
Figure J-1



### MÉTHODE ALTERNATIVE POUR L'EXCAVATION À TROUS SECS

- Abaissez le ballast dans les réservoirs actuels à moins de 25 % de capacité.
- Retirez la dalle de surface.
- Élargissez l'excavation des nouveaux réservoirs, en laissant autant de remblayage que possible autour des réservoirs actuels. (voir la figure J-2).

Figure J-2



- Installez, si nécessaire, l'échafaudage pour vous assurer que les réservoirs actuels ne sont pas déplacés et qu'il reste suffisamment de remblayage.
- Installez tous les réservoirs selon les instructions expliquées dans ce manuel.
- Suivez et remplissez la liste de vérification d'installation du réservoir pour tous les réservoirs actuels et nouveaux.

## K. DÉGAGEMENTS DE TUYAUTERIE ET PUISARD DE FOND

### RÉSERVOIRS AVEC PUISARDS AU FOND

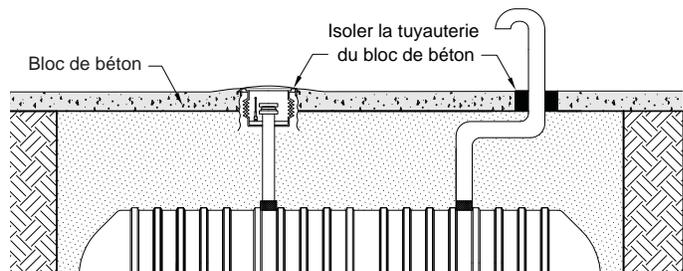
En installant un réservoir doté d'un puisard au fond, il faut modifier l'excavation et le remblayage pour tenir compte de ce fait.

- Un trou centré au site du puisard.
- Le trou devrait être de 305 mm (12 po) plus large que le puisard dans toutes les directions.
- Remblayez à la main avec du remblayage de réservoir approuvé.
- Le vide autour du puisard doit être comprimé à la main avant d'ajouter la première élévation de 305 mm (12 po) de remblayage autour du réservoir.

### TUYAUTERIE EXTÉRIEURE

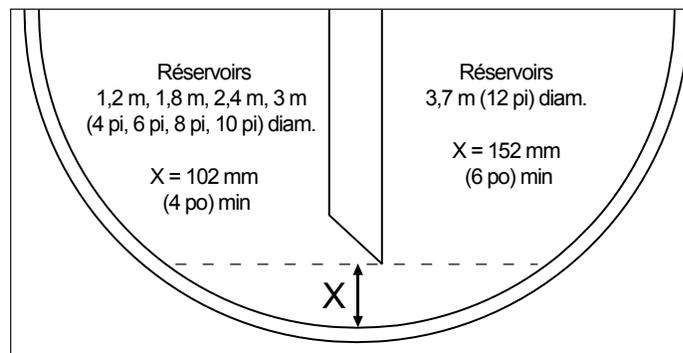
- La tuyauterie attachée doit pouvoir se déplacer avec le réservoir.
- Isolez la tuyauterie du bloc de béton (voir la figure K-1).

Figure K-1



- Durant la construction, assurez-vous que la tuyauterie exposée n'est pas endommagée.
- La tuyauterie intérieure doit se terminer à au moins 102 mm (4 po) du fond du réservoir pour tous les réservoirs de 1,2 m, 1,8 m, 2,4 m et 3 m (4, 6, 8 et 10 pi) de diamètre et 152 mm (6 po) du fond des réservoirs de 3,7 m (12 pi) de diamètre pour permettre la déflexion du réservoir (voir la figure K-2).

Figure K-2



### ATTENTION

Ne pas fournir de dégagement suffisant pourrait endommager le réservoir et mener à une contamination environnementale.

## L. VENTILATION

- Tous les réservoirs principaux et compartiments qui contiennent des produits doivent être aérés en tout temps, sauf selon la définition durant le test de pré-installation.
- Les réservoirs sont conçus pour une utilisation sous pression atmosphérique seulement (sauf une utilisation avec des systèmes de récupération de vapeur si la pression ou le vide ne dépasse pas 6,9 kPa (1 lb/po<sup>2</sup>)).
- Le système de ventilation du réservoir doit être d'une taille adéquate pour assurer le maintien de la pression atmosphérique en tout temps, incluant en remplissant et vidant le réservoir.
- Les événements de l'espace annulaire doivent être indépendants de ceux du réservoir.
- Pour les réservoirs à doubles parois à suivi hydrostatique, l'espace annulaire doit être aéré en tout temps.
- Pour les réservoirs à doubles parois à suivi à sec, l'espace annulaire n'a pas besoin d'être aéré.

## M. REMPLIR LES RÉSERVOIRS

### ATTENTION

Des livraisons de produits sous pression ne sont pas recommandées, car cela pourrait endommager le réservoir.

- CSI recommande seulement un remplissage par gravité des réservoirs:
- Si le véhicule de livraison utilise des pompes pour remplir le réservoir.
  - Installez un équipement d'arrêt positif dans les conduites et sur le camion pour prévenir tout surremplissage.
  - La pression suite à un surremplissage endommagera le réservoir, même si l'événement du réservoir n'a aucune obstruction.
  - N'utilisez pas de robinet à flotteur pour la protection de trop-plein.

## N. CORPS-MORTS

### AVERTISSEMENT

N'entrez pas dans le réservoir à moins de suivre les directives OSHA pour entrer dans des espaces restreints. Ne pas suivre les directives OSHA pourrait mener à la mort ou à de graves blessures.



ASPHYXIE



INCENDIE



EXPLOSION

- La capacité de charge d'un corps-mort standard de 559 mm (22 po) installé est de 544 kg (1 200 lb) pour les réservoirs à une paroi et de 1 089 kg (2 400) pour les réservoirs à double paroi.
- Tous les corps-morts de 762 mm (30 po) et de 914 mm (36 po) ont une capacité de charge de 1 089 kg (2 400 lb)
- Ne dépassez pas le couple de 50 pi/lb (6,9 m/kg) en resserrant le boulon sinon la bride du corps-mort pourrait être endommagée.

## O. SUIVI DE L'ESPACE ANNULAIRE

### SUIVI HYDROSTATIQUE

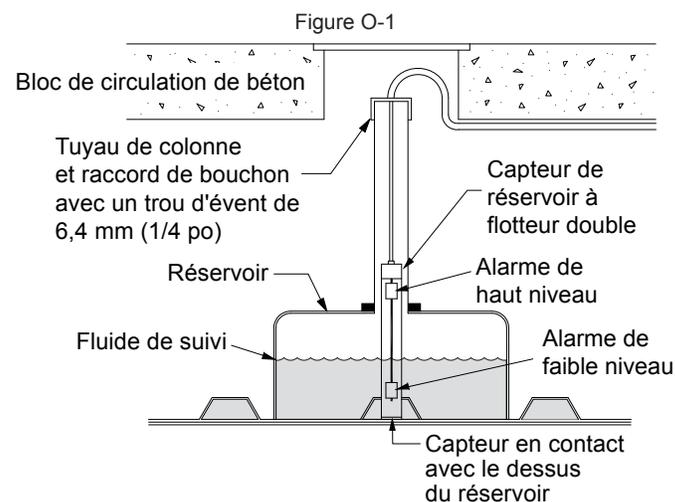
À cause de sa capacité de déflexion de fuite supérieure, Containment Solutions recommande d'utiliser un Moniteur de réservoir hydrostatique pour le suivi continu de l'espace annulaire. Le propriétaire du réservoir ou le représentant du propriétaire du réservoir est toutefois responsable du choix de système de suivi.

- Les réservoirs avec les systèmes de suivi hydrostatique arrivent normalement avec le fluide de suivi installé dans l'espace annulaire et un certain fluide dans la cuve.
  - Après l'installation, le niveau de fluide dans la cuve doit être rempli au niveau approprié.
  - D'autre fluide de suivi est fourni avec le réservoir à cette fin.

### ATTENTION

La cavité de suivi hydrostatique entre le réservoir intérieur et extérieur doit être aérée dans l'atmosphère. S'il ne l'est pas, l'accumulation de pression pourrait endommager le réservoir.

- Ventilez l'espace annulaire avec un trou d'au moins 6,4 mm (1/4 po) sur le dessus de la colonne montante.
- En installation un capteur à double flotteur, le bas du capteur doit être en contact avec le dessus du réservoir (voir la figure O-1).



### AVERTISSEMENT

Portez toujours des lunettes de sécurité et des vêtements protecteurs en manipulant le fluide de suivi.

Le suivi des déversements de fluide pourrait rendre les surfaces glissantes.

Reportez-vous à la FSSP pour d'autre information.

- Si un réservoir a une cuve installée, et arrive sans fluide de suivi préinstallé, l'espace annulaire peut être rempli de fluide de suivi après que les réservoirs sont installés dans l'excavation et remblayé jusqu'au haut du réservoir.
  - On peut faire des provisions d'accès à la cuve pour remplir de saumure et le retrait d'air de l'espace annulaire à chaque extrémité du réservoir.

- Contactez le support technique pour les réservoirs pour obtenir des instructions.
- Le fluide de suivi standard est une solution de saumure non toxique de chlorure de calcium de 30 % dans l'eau d'une couleur verte biodégradable.
- Ajoutez de la saumure dans la cuve jusqu'à ce que le niveau de fluide corresponde aux valeurs suivantes du tableau O-2:

TABLEAU O-2

Capacité et diamètre du réservoir	Mesure du niveau de fluide de la cuve		
	Le réservoir est vide	Le réservoir est à demi rempli	Le réservoir est plein
4 pi (1M et moins)	127 mm (5 po)	178 mm (7 po)	229 mm (9 po)
4 pi (plus de 1 M)	108 mm (4 ¼ po)	121 mm (4 ¾ po)	127 mm (5 po)
6 pi (6 M et moins)	95 mm (3 ¾ po)	121 mm (4 ¾ po)	140 mm (5 ½ po)
6 pi (plus de 6 M)	89 mm (3 ½ po)	121 mm (4 ¾ po)	152 mm (6 po)
8 pi (6 M et moins)	108 mm (4 ¼ po)	121 mm (4 ¾ po)	133 mm (5 ¼ po)
8 pi (plus de 6 M)	108 mm (4 ¼ po)	127 mm (5 po)	152 mm (6 po)
10 pi (12 M et moins)	114 mm (4 ½ po)	140 mm (5 ½ po)	165 mm (6 ½ po)
10 pi (13 M à 20 M)	127 mm (5 po)	165 mm (6 ½ po)	210 mm (8 ¼ po)
10 pi (21 M à 30 M)	95 mm (3 ¾ po)	165 mm (6 ½ po)	241 mm (9 ½ po)
10 pi (31 M à 40 M)	114 mm (4 ½ po)	152 mm (6 po)	191 mm (7 ½ po)
10 pi (plus de 40 M)	102 mm (4 po)	152 mm (6 po)	203 mm (8 po)

- Si le capteur de la cuve indique un niveau élevé ou faible d'alarme, il faut d'abord déterminer si l'alarme n'est pas le résultat d'un réglage incorrect initial de niveau de fluide.
  - Retirez le capteur.
  - Testez le capteur pour vous assurer qu'il fonctionne correctement.
  - Vérifiez que le capteur à flotteur est placé sur le dessus du réservoir. Le flotteur du bas devrait être à 51 mm (2 po) du fond et que les flotteurs sont espacés d'au moins 254 mm (10 po).
  - Réajustez le niveau de fluide dans la cuve en ajoutant ou retirant du fluide tel qu'indiqué dans le tableau O-2.
  - Réinstallez le capteur.

**Remarque : S'il y a une deuxième alarme, d'autres instructions de réglage du niveau de saumure sont disponibles du service sur le terrain Containment Solutions.**

**SUIVI D'ESPACE ANNULAIRE SEC**

- Consultez le fabricant de l'équipement de suivi pour une bonne installation.
- Lorsqu'on utilise des capteurs liquides ou de vapeur, le réservoir peut être incliné pendant l'installation.
- Si le réservoir est incliné, placez le réservoir pour que l'élévation la plus basse soit à l'extrémité de suivi.
- Les tableaux d'étalonnage sont conçus pour une installation de réservoir à niveau. Les réservoirs inclinés influenceront l'exactitude du tableau d'étalonnage du réservoir.
- Utilisez un tire-fils pour placer un capteur au fond du réservoir.

- Pour faciliter l'installation, insérez le capteur dans la cavité du réservoir avant d'installer le tuyau à colonne de suivi à l'élévation. Utilisez une colonne d'au moins 102 mm (4 po) à l'élévation pour le retrait et le remplacement du capteur.
- CSI recommande d'installer un tire-câble permanent et accessible à l'élévation pour faciliter les inspections périodiques du capteur.
- Pour les réservoirs à doubles parois à suivi à sec, l'espace annulaire n'a pas besoin d'être aéré.

**SUIVI DE PRESSION D'AIR OU VIDE D'ESPACE ANNULAIRE SEC**

Consultez le fabricant de l'équipement de suivi pour une bonne installation.

- Le vide maximal pour le suivi continu est de 34,5 kPa / 5 lb/po<sup>2</sup>
- La pression maximale pour le suivi de pression d'air continu est de 21 kPa / 3 lb/po<sup>2</sup>.

**P COLS DE RETENUE, PUISARD DE CUVE ET COLONNES DE RÉSERVOIR**

**ATTENTION**

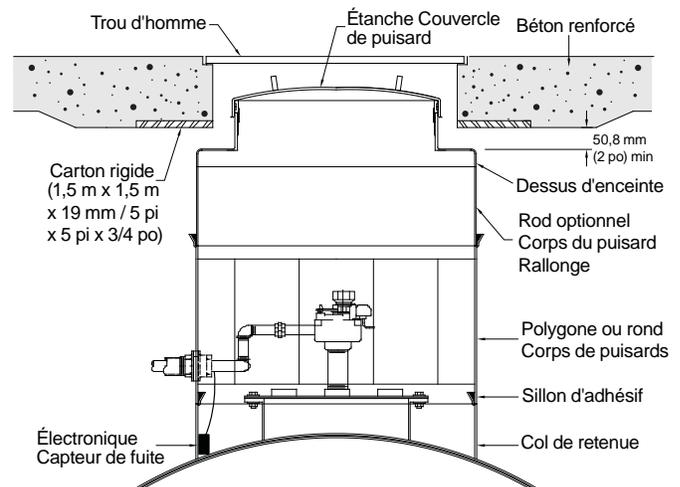
Dans les conditions de gel, protégez les cols de toute accumulation d'eau. L'eau gelée pourrait endommager

**ATTENTION**

Le col de retenue secondaire doit être surveillé continuellement pour tout signe de fuites ou de déversements possibles.

Les cols de retenue à simple et double parois de CSI sont installés en usine sur le dessus du réservoir pour fournir un moyen pour le confinement secondaire des fuites des pompes et de la tuyauterie.

Figure P-1



Les puisards de cuve sont conçus pour fournir une connexion étanche au col du réservoir à l'aide d'un joint adhésif.

**TOUS LES COLS DE RÉSERVOIR ET PUISARDS :**

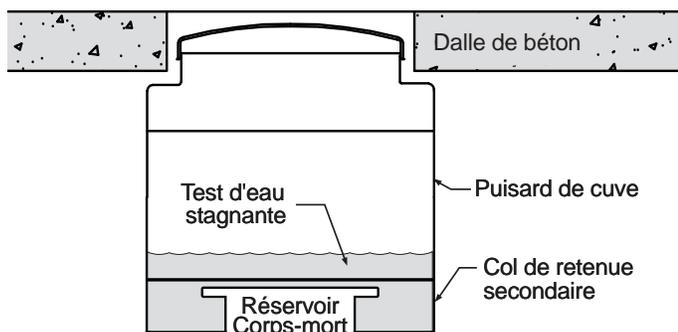
- Doivent être surveillés continuellement pour tout signe de fuite en utilisant un capteur de suivi des fuites électronique.
- Doivent être isolés du chargement de circulation directe (voir la figure P-1).

Des instructions d'installation à puisard de cuve à simple et double parois sont disponibles (voir les Documents supplémentaires, Section R).

**INSTRUCTIONS DU TEST DU COL**

- L'entrepreneur responsable de l'Installation doit faire un test du puisard de cuve au joint du col de confinement secondaire et du col de confinement secondaire à la fixation du réservoir avant que le remblayage ne soit autour du col.
- Testez les joints en remplissant le puisard d'eau à au moins 51 à 76 mm (2 à 3 po) au-dessus du puisard de cuve au joint du col de confinement secondaire. Enregistrez le niveau de liquide. Après 24 heures, re-mesurez et enregistrez le niveau du liquide. Un changement de niveau du liquide de plus de 6,4 mm (1/4 po) indique une fuite possible (voir la figure P-2).
- Test initial sur le chantier
  - L'entrepreneur responsable de l'Installation doit faire un test de fuite de ce col et du puisard avant de terminer l'installation de la cuve.
- Test périodique subséquent
  - Le propriétaire/opérateur de la cuve doit faire un test de fuite de ce col et du puisard au moins une fois par année.

Figure P-2



- Pour les cols à doubles parois, reportez-vous aux instructions supplémentaires pour tester la paroi extérieure (reportez-vous aux instructions d'installation du puisard de cuve à doubles parois INST 6034).

**Q. FORMULES DE CONVERSION**

Utilisez ceci comme guide si une dimension n'a pas de conversion métrique imprimée.

**LONGUEUR**

- mm = millimètres
- 1 po = 25,4 mm
  - 1 pi = 304,8 mm

**POIDS**

- kg = kilogramme
- 1 lb = 0,454 kg

**CAPACITÉ**

- L = litres
- 1 gal = 3,785 L

**PRESSION**

- kPa = kilo pascal
- 1 lb/po<sup>2</sup> = 6,894 kPa

**R. DOCUMENTS SUPPLÉMENTAIRES**

Des documents supplémentaires, qui pourraient s'appliquer à des installations précises et / ou à certaines conditions, sont disponibles sur demande du support technique de Containment Solutions.

- Single-Wall Tank Sump Installation Instructions (Pub. N° INST 6030) (Instructions d'installation des puisards de cuve à simple paroi)
- Double-Wall Tank Sump Installation Instructions (Pub. N° INST 6034) (Instructions d'installation des puisards de cuve à doubles parois)
- Deadman Anchors and Turnbuckles (Pub. N° ACC 5002) (Ancrages de corps-morts et tendeurs)
- Deadman Layout by Tank Size (Pub. N° TNK 1062) (Disposition des corps-morts par taille de réservoir)
- Split Strap Anchor System (Pub. N° INST 5004) (Système d'ancrage à sangle séparée)
- Wire Rope over Tank Top (Pub. N° INST 6047) (Câble d'acier sur le dessus du réservoir)
- Alternate Backfill Above Tank Top Installation Instructions (Pub. N° INST 6014) (Instructions d'installation alternative de remblayage au-dessus du dessus du réservoir)
- NYC Special Installation Instructions (Pub. N° INST 6008) (Instructions d'installation spéciales NYC)
- Fiberglass Oil/Water Separator Tank Installation and Start-Up Instructions (Pub. N° OWS 2013) (Instructions de démarrage et d'installations du réservoir à séparateur d'eau/huile de fibre de verre)
- Brine Monitoring Fluid MSDS Sheet (Pub. N° 15002) (FSSP de fluide de suivi à la saumure)
- Berm Installation Instructions (Pub. N° 6022) (Instructions d'installation Berm)
- Triple-Wall Tank Supplemental Installation Instructions (Pub. N° INST 6045) (Instructions d'installation supplémentaires du réservoir à triples parois)

## Tableau d'ancrage

La profondeur d'enfouissement minimum pour atteindre un facteur de sécurité 1.2 par rapport à la flottaison en tenant compte des pires conditions d'eau à l'élévation et le réservoir vide. Assume l'installation de plusieurs réservoirs.

	Diamètre du réservoir et capacité nominale en gallons (Incluant tous les compartiments)	Espace entre les réservoirs	Nombre de sangles d'ancrage	Nombre de puisards ou de colonnes montantes (Remblayage à l'infrastructure sans circulation / remblayage avec bloc de circulation en béton de 6 po)				
				0	1	2	3	4
Diamètre du réservoir 4 pi	jusqu'à 1 000 avec CM 12 po x 12 po	24 po	2	24 po / 24 po	33 po / 24 po	-	-	-
	jusqu'à 1 000 avec bloc de 8 po	24 po	2	24 po / 24 po	33 po / 24 po	-	-	-
	jusqu'à 1 000 non méc.	18 po	0	29 po / 26 po	58 po / 53 po	-	-	-
	1 100 - 1 500 avec CM 12 po x 12 po	24 po	2	24 po / 24 po	33 po / 24 po	81 po / 68 po	-	-
	1 100 - 1 500 avec bloc de 8 po	24 po	2	24 po / 24 po	45 po / 38 po	81 po / 68 po	-	-
	1 100 - 1 500 non méc.	18 po	0	29 po / 26 po	51 po / 46 po	74 po / 68 po	-	-
	1 100 - 2 000 avec CM 12 po x 12 po	24 po	4	24 po / 24 po	35 po / 26 po	35 po / 26 po	-	-
	1 600 - 2 000 avec bloc de 8 po	24 po	4	24 po / 24 po	35 po / 26 po	35 po / 26 po	-	-
	1 600 - 2 000 non méc.	18 po	0	30 po / 27 po	46 po / 41 po	57 po / 52 po	-	-
Diamètre du réservoir 6 pi	jusqu'à 4 000 avec CM 12 po x 12 po	24 po	2	28 po / 24 po	43 po / 38 po	52 po / 46 po	-	-
	jusqu'à 4 000 avec bloc de 8 po	24 po	2	28 po / 24 po	43 po / 38 po	52 po / 46 po	-	-
	jusqu'à 4 000 non méc.	18 po	0	44 po / 41 po	62 po / 58 po	73 po / 69 po	-	-
	4 100 - 6 000 avec CM 12 po x 12 po	24 po	4	27 po / 24 po	33 po / 29 po	36 po / 31 po	65 po / 57 po	-
	4 100 - 6 000 avec bloc 8 po	24 po	4	26 po / 24 po	31 po / 28 po	34 po / 28 po	65 po / 57 po	-
	4 100 - 6 000 non méc.	18 po	0	46 po / 43 po	59 po / 55 po	62 po / 58 po	75 po / 71 po	-
	6 100 - 10 000 avec CM 12 po x 12 po	24 po	6	29 po / 26 po	33 po / 30 po	36 po / 32 po	41 po / 36 po	45 po / 39 po
	6 100 - 10 000 avec bloc de 8 po	24 po	6	29 po / 26 po	33 po / 30 po	36 po / 32 po	41 po / 36 po	45 po / 39 po
	6 100 - 10 000 non méc.	18 po	0	47 po / 44 po	56 po / 52 po	57 po / 54 po	64 po / 60 po	68 po / 64 po
Diamètre du réservoir 8 pi	jusqu'à 7 000 avec CM 12 po x 12 po	24 po	2	36 po / 32 po	47 po / 43 po	53 po / 48 po	-	-
	jusqu'à 7 000 avec bloc de 8 po	24 po	2	36 po / 32 po	47 po / 43 po	53 po / 48 po	-	-
	jusqu'à 7 000 non méc.	18	0	58 po / 55 po	73 po / 69 po	82 po / 78 po	-	-
	7 100 - 12 000 avec CM 12 po x 12 po	24 po	4	39 po / 35 po	45 po / 41 po	47 po / 43 po	65 po / 60 po	65 po / 60 po
	7 100 - 12 000 avec bloc de 8 po	24 po	4	38 po / 35 po	42 po / 39 po	42 po / 39 po	65 po / 60 po	65 po / 60 po
	7 100 - 12 000 non méc.	18 po	0	61 po / 58 po	72 po / 68 po	76 po / 72 po	84 po / 81 po	NP
	13 100 - 16 000 avec CM 12 po x 12 po	24 po	6	41 po / 38 po	46 po / 42 po	47 po / 43 po	52 po / 47 po	68 po / 61 po
	13 000 - 16 000 avec bloc de 8 po	24 po	6	38 po / 35 po	42 po / 39 po	42 po / 39 po	52 po / 47 po	68 po / 61 po
	13 000 - 16 000 non méc.	18 po	0	62 po / 59 po	71 po / 68 po	73 po / 70 po	80 po / 76 po	84 po / 81 po
17 000 - 20 000 avec CM 12 po x 12 po	24 po	8	42 po / 38 po	46 po / 42 po	47 po / 43 po	50 po / 42 po	52 po / 48 po	
17 000 - 20 000 avec bloc de 8 po	24 po	8	34 po / 31 po	38 po / 35 po	41 po / 37 po	41 po / 37 po	41 po / 37 po	
17 000 - 20 000 non méc.	18 po	0	63 po / 60 po	70 po / 66 po	71 po / 67 po	76 po / 72 po	79 po / 75 po	

Contactez le support technique pour les réservoirs pour connaître d'autres méthodes d'ancrage.

**Remarque :** CM = Ancrages de corps-morts de béton  
 Bloc = Bloc d'ancrage de béton sous le réservoir  
 Non méc. = Aucun ancrage mécanique  
 NP = Non permis

## Tableau d'ancrage

La profondeur d'enfouissement minimum pour atteindre un facteur de sécurité 1,2 par rapport à la flottaison en tenant compte des pires conditions d'eau à l'élévation et le réservoir vide. Assume l'installation de plusieurs réservoirs.

Diamètre du réservoir et capacité nominale en gallons (Incluant tous les compartiments)	Espace entre les réservoirs	Nombre de sangles d'ancrage	Nombre de puisards ou de colonnes montantes (Remblayage à l'infrastructure sans circulation / remblayage avec bloc de circulation en béton de 152 mm (6 po))				
			0	1	2	3	4

Diamètre du réservoir 10 pi	jusqu'à 10 000 avec CM 18 po x 8 po	36 po	3	Nombre de puisards ou de colonnes montantes (Remblayage à l'infrastructure sans circulation / remblayage avec bloc de circulation en béton de 152 mm (6 po))				
				0	1	2	3	4
	jusqu'à 10 000 avec bloc de 8 po	24 po	3	44 po / 39 po	50 po / 44 po	57 po / 51 po	-	-
	jusqu'à 10 000 non méc.	18 po	0	33 po / 29 po	39 po / 35 po	57 po / 51 po	-	-
	10 000 - 18 000 avec CM 18 po x 8 po	36 po	4	78 po / 75 po	NP	NP	-	-
	10 000 - 18 000 avec bloc de 8 po	24 po	4	47 po / 43 po	53 po / 49 po	55 po / 50 po	76 po / 70 po	80 po / 75 po
	10 000 - 18 000 non méc.	18 po	0	47 po / 43 po	53 po / 49 po	55 po / 50 po	76 po / 70 po	80 po / 75 po
	10 000 - 18 000 non méc.	18 po	0	83 po / 80 po	NP	NP	NP	NP
	19 000 - 23 000 avec CM 18 po x 8 po	36 po	6	44 po / 40 po	49 po / 45 po	51 po / 47 po	62 po / 60 po	72 po / 67 po
	19 000 - 23 000 avec bloc de 8 po	24 po	6	41 po / 37 po	51 po / 47 po	51 po / 47 po	62 po / 60 po	72 po / 67 po
	19 000 - 23 000 non méc.	18 po	0	84 po / 81 po	NP	NP	NP	NP
	24 000 - 35 000 avec CM 18 po x 8 po	36 po	8	44 po / 40 po	49 po / 45 po	51 po / 47 po	62 po / 60 po	72 po / 67 po
	24 000 - 35 000 avec bloc de 8 po	24 po	8	51 po / 47 po	57 po / 53 po	70 po / 66 po	70 po / 66 po	70 po / 66 po
	24 000 - 35 000 non méc.	18 po	0	84 po / 81 po	NP	NP	NP	NP
	36 000 - 40 000 avec CM 18 po x 8 po	36 po	10	49 po / 46 po	54 po / 51 po	59 po / 55 po	60 po / 56 po	60 po / 56 po
	36 000 - 40 000 avec bloc de 8 po	24 po	10	47 po / 46 po	54 po / 51 po	59 po / 55 po	62 po / 58 po	65 po / 60 po
	36 000 - 40 000 non méc.	18 po	0	84 po / 81 po	NP	NP	NP	NP
Diamètre du réservoir 12 pi	jusqu'à 25 000 avec CM 18 po x 8 po	36 po	8	59 po / 56 po	65 po / 61 po	66 po / 63 po	72 po / 68 po	76 po / 72 po
	jusqu'à 25 000 avec bloc de 8 po	24 po	8	43 po / 40 po	54 po / 49 po	62 po / 58 po	62 po / 58 po	62 po / 58 po
	jusqu'à 25 000 non méc.	24 po	0	80 po / 77 po	NP	NP	NP	NP
	26 000 - 35 000 avec CM 18 po x 8 po	36 po	10	62 po / 59 po	67 po / 63 po	68 po / 64 po	71 po / 68 po	75 po / 71 po
	26 000 - 35 000 avec bloc de 8 po	24 po	10	49 po / 46 po	63 po / 59 po	63 po / 59 po	63 po / 59 po	66 po / 62 po
	26 000 - 35 000 non méc.	24 po	0	83 po / 80 po	NP	NP	NP	NP
	36 000 - 45 000 avec CM 18 po x 8 po	36 po	12	64 po / 61 po	68 po / 64 po	68 po / 65 po	72 po / 68 po	74 po / 71 po
	36 000 - 45 000 avec bloc de 8 po	24 po	12	53 po / 50 po	63 po / 59 po	63 po / 59 po	67 po / 63 po	67 po / 63 po
	36 000 - 45 000 non méc.	24 po	0	84 po / 81 po	NP	NP	NP	NP
	46 000 - 59 000 avec CM 18 po x 8 po	36 po	14	64 po / 61 po	68 po / 65 po	69 po / 65 po	72 po / 68 po	73 po / 70 po
46 000 - 50 000 avec bloc de 8 po	24 po	14	49 po / 46 po	63 po / 59 po	63 po / 59 po	63 po / 59 po	63 po / 59 po	
46 000 - 50 000 non méc.	24 po	0	84 po / 81 po	NP	NP	NP	NP	

Contactez le support technique pour les réservoirs pour connaître d'autres méthodes d'ancrage.

**Remarque :** CM = Ancrages de corps-morts de béton

Bloc = Bloc d'ancrage de béton sous le réservoir

Non méc. = Aucun ancrage mécanique

NP = Non permis

## TAILLES DE réservoirs standard :

Le tableau suivant représente les tailles les plus populaires de réservoirs aux divers diamètres de réservoirs.

Diamètre du réservoir	Capacité		Longueur		Poids à simple paroi		Poids à double paroi*	
	Nominal	Actuel	Pieds/Pouce	Millimètre	Livre	Kilogramme	Livre	Kilogramme
4 pi	600 gal.	/ 2 297 l.	7 pi 3 po	/ 2 210	320	/ 145	975	/ 442
4 pi	1 000 gal.	/ 3 661 l.	11 pi 1 po	/ 3 378	400	/ 181	1 235	/ 560
6 pi	2 500 gal.	/ 10 191 l.	13 pi 9 po	/ 4 191	1 300	/ 589	2 650	/ 1 202
6 pi	3 000 gal.	/ 12 594 l.	16 pi 9 po	/ 5 105	1 500	/ 680	3 000	/ 1 361
6 pi	4 000 gal.	/ 15 001 l.	19 pi 9 po	/ 6 020	1 650	/ 748	3 550	/ 1 610
6 pi	5 000 gal.	/ 19 007 l.	24 pi 9 po	/ 7 544	2 000	/ 907	4 350	/ 1 973
6 pi	6 000 gal.	/ 23 418 l.	30 pi 3 po	/ 9 220	2 300	/ 1 043	5 100	/ 2 313
8 pi	5 000 gal.	/ 18 749 l.	16 pi 9 po	/ 5 105	1 800	/ 816	3 600	/ 1 633
8 pi	6 000 gal.	/ 22 350 l.	19 pi 6 po	/ 5 944	2 050	/ 930	4 050	/ 1 837
8 pi	8 000 gal.	/ 29 547 l.	25 pi 0 po	/ 7 620	2 450	/ 1 111	5 000	/ 2 268
8 pi	10 000 gal.	/ 36 748 l.	30 pi 6 po	/ 9 296	2 900	/ 1 520	5 950	/ 2 699
8 pi	12 000 gal.	/ 43 945 l.	36 pi 0 po	/ 10 972	3 350	/ 10 947	7 050	/ 3 198
8 pi	15 000 gal.	/ 55 126 l.	44 pi 6 po	/ 13 576	4 500	/ 2 041	9 350	/ 4 241
10 pi	10 000 gal.	/ 38 874 l.	20 pi 11 po	/ 6 388	3 600	/ 1 633	7 500	/ 3 402
10 pi	12 000 gal.	/ 44 999 l.	23 pi 8 po	/ 7 226	4 000	/ 1 814	8 600	/ 3 901
10 pi	15 000 gal.	/ 57 244 l.	29 pi 2 po	/ 8 903	4 750	/ 2 155	10 500	/ 4 762
10 pi	20 000 gal.	/ 75 614 l.	37 pi 5 po	/ 11 417	6 100	/ 2 767	13 550	/ 6 146
10 pi	25 000 gal.	/ 94 636 l.	46 pi 0 po	/ 14 021	7 550	/ 3 425	17 100	/ 7 756
10 pi	30 000 gal.	/ 113 003 l.	54 pi 3 po	/ 16 535	8 750	/ 3 969	20 400	/ 9 253
10 pi	35 000 gal.	/ 132 025 l.	62 pi 9 po	/ 19 139	10 050	/ 4 559	24 350	/ 11 045
10 pi	40 000 gal.	/ 151 047 l.	71 pi 4 po	/ 21 742	11 600	/ 5 262	27 750	/ 12 587
12 pi	20 000 gal.	/ 75 974 l.	27 pi 6 po	/ 8 382	8 600	/ 3 900	-	/ -
12 pi	25 000 gal.	/ 96 588 l.	34 pi 6 po	/ 10 516	10 400	/ 4 717	-	/ -
12 pi	30 000 gal.	/ 114 257 l.	40 pi 6 po	/ 12 344	11 900	/ 5 398	-	/ -
12 pi	35 000 gal.	/ 134 378 l.	47 pi 4 po	/ 14 427	13 850	/ 6 282	-	/ -
12 pi	40 000 gal.	/ 152 047 l.	53 pi 4 po	/ 16 256	15 400	/ 6 985	-	/ -
12 pi	45 000 gal.	/ 172 452 l.	60 pi 4 po	/ 18 390	17 200	/ 7 802	-	/ -
12 pi	50 000 gal.	/ 189 841 l.	66 pi 2 po	/ 20 168	18 850	/ 8 550	-	/ -

\*Les poids à doubles parois sont établis sur les réservoirs à suivi hydrostatique remplis avec le fluide de surveillance avant la livraison.

Remplissez cette liste de vérification et conservez des copies de toutes autorisations écrites pour toutes variations et/ou déviations reçues de CSI.

Propriétaire du site \_\_\_\_\_ Date d'installation \_\_\_\_\_

Adresse du site \_\_\_\_\_  
 Rue \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_ État/Province \_\_\_\_\_ Zip/Code postal \_\_\_\_\_

Entrepreneur de l'installation \_\_\_\_\_  
 Société \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_ État/Province \_\_\_\_\_ Zip/Code postal \_\_\_\_\_

### Procédures générales du site

	Rempli	N/D
<b>1. Le matériau de remblayage d'installation répond aux spécifications de CSI (analyse granulométrique est ci-jointe).</b>	_____	_____
Indiquez quel matériau vous avez utilisé		
<input type="checkbox"/> Petit gravillon		
<input type="checkbox"/> Pierres broyées		
<input type="checkbox"/> Autre (lettre d'approbation CSI ci-jointe)		
<b>2. Remblayage au dessus du haut du réservoir.</b>		
Indiquez quel matériau vous avez utilisé		
<input type="checkbox"/> Même matériau de remblayage que 1 plus haut	_____	_____
<input type="checkbox"/> Matériau géotextile et alternatif au-dessus du haut du réservoir	_____	_____
<b>3. L'excavation et le dégagement du réservoir répondent aux exigences de la Section E.</b>	_____	_____
<b>4. Géotextile utilisé pour doubler l'excavation :</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	_____	_____
<b>5. Indiquez l'état du trou :</b>		
<input type="checkbox"/> Trou sec (L'on ne prévoit pas que l'eau atteigne le réservoir - l'endroit n'est pas sujet aux inondations)	_____	_____
<input type="checkbox"/> Trou humide (L'excavation peut enfermer l'eau - l'endroit est sujet aux inondations)	_____	_____
<b>6. Ancrage exécuté conformément aux instructions d'installation :</b>	_____	_____
Indiquez la méthode que vous avez utilisée :		
<input type="checkbox"/> Corps-morts		
<input type="checkbox"/> Bloc d'ancrage		
<input type="checkbox"/> Aucun ancrage mécanique		
<b>7. Profondeur du remblayage sous le réservoir</b> _____mm (pouces)	_____	_____
<b>8. Toutes les mesures de déflexion sont enregistrées au verso.</b>	_____	_____
<b>9. Remblayage placé dans des élévations de 305 mm (12 po) et sondés selon la description de la Section I.</b>	_____	_____
<b>10. Réservoirs lestés selon la Section I.</b>	_____	_____
<b>11. La profondeur d'enfouissement du réservoir se conforme aux exigences de la Section G.</b>	_____	_____
<b>12. Dégagements de tuyauterie et puisard de fond selon la Section K.</b>	_____	_____

**Information sur le réservoir continuée à la page suivante**

**L'Installation était conforme aux instructions d'installation des réservoirs (INST. 6001).**

\_\_\_\_\_  
 Représentant du propriétaire (nom en majuscules) Date

\_\_\_\_\_  
 Représentant de l'entrepreneur (nom en majuscules) Date

\_\_\_\_\_  
 Représentant du propriétaire (signature) Date

\_\_\_\_\_  
 Représentant de l'entrepreneur (signature) Date

## Information précise sur le réservoir

## NUMÉRO DU RÉSERVOIR

1                      2                      3                      4                      5

13. Numéro de série du réservoir ou étiquette Underwriter Laboratories.

\_\_\_\_\_

14. Type de réservoir.\*

(Indiquez SP, DP, NR-SHE, ou DP-SHE pour chaque réservoir)

\_\_\_\_\_

15. Type de moniteur d'interstice.\*\*

(Indiquez HYDRO, SEC, VID ou PRES pour chaque réservoir)

\_\_\_\_\_

16. Capacité du réservoir.

(Indiquez une unité de mesure et inscrivez les capacités pour chaque réservoir)

Un choix :  Gallons  Litres

\_\_\_\_\_

17. Réservoir libre de dommages visuels.

(Documentez les dommages trouvés et joignez à ce formulaire)

\_\_\_\_\_

Fluide de suivi visible sur la paroi intérieure ou extérieure du

18. réservoir.

(Indiquez Oui ou Non pour chaque réservoir)

\_\_\_\_\_

19. Test de savon / air pré-installation exécuté sans fuites.

Indiquez quel test de la Section D vous avez utilisé par réservoir :

\_\_\_\_\_

20. Réservoirs au suivi hydrostatique :

Indiquez Oui ou S/O pour chaque étape complétée par réservoir :

- Le capteur repose sur le dessus du réservoir
- Vérifiez et inscrivez le suivi du niveau de fluide dans la cuve
- Espace annulaire aéré

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\* **SP** = Réservoir à simple paroi • **DP** = Réservoir à double paroi • **NR-SHE** = SP Séparateur huile/eau • **DP-SHE** = DP Séparateur huile/eau  
 \*\* **HYDRO** = Hydrostatique • **SEC** = espace interstice sec avec sonde • **VID** = Vide • **PRES** = Pression d'air positive

## Mesures de déflexion du réservoir

Les instructions de mesures se trouvent dans la Section I des instructions d'installation du réservoir

1) Première mesure du diamètre vertical (Section I, Figure I-2)

\_\_\_\_\_

2) Deuxième mesure du diamètre vertical (Section I, Figure I-3)

\_\_\_\_\_

3) Troisième mesure du diamètre vertical (Section I, Figure I-7)

\_\_\_\_\_

**Mesure A** - La déflexion du réservoir avec remblayage au sommet du réservoir (soustraire la mesure 3 de la mesure 1 plus haut)

**Reportez-vous au tableau I-1 pour les valeurs maximales de déflexion.**

=====

4) Quatrième mesure du diamètre vertical (Section I, Figure I-8)

\_\_\_\_\_

5) Cinquième mesure du diamètre vertical (Section I, Figure I-9)

\_\_\_\_\_

6) Calculez la dernière mesure du diamètre vertical (soustraire la mesure 5 de la mesure 4 plus haut)

\_\_\_\_\_

**Mesure B** - La déflexion du réservoir à l'infrastructure (soustraire la valeur calculée (6) de la mesure 1 plus haut)

**Reportez-vous au tableau I-1 pour les valeurs maximales de déflexion.**

=====

### ATTENTION

Si la mesure A ou la mesure B dépasse les valeurs indiquées dans le tableau I-1, contactez immédiatement le support technique pour les réservoirs avant de poursuivre l'installation.

Support technique de réservoir CSI : (936) 756-7731

TABLEAU I-1

Diamètre du réservoir	Déflexion maximale	
1,2 m (4 pi)	(13 mm)	½ po
1,8 m (6 pi)	(19 mm)	¾ po
2,4 m (8 pi)	(32 mm)	1 ¼ po
3 m (10 pi)	(38 mm)	1 ½ po
3,7 m (12 pi)	(38 mm)	1 ½ po



**Support technique**

(800) 537-4730

Fax (936) 756-7665

**Service sur le terrain**

(800) 822-1997

Téléphone (814) 542-7731

**Ventes de réservoir**

(877) 274-8265

Fax (936) 756-7665



**CONTAINMENT  
SOLUTIONS**

5150 Jefferson Chemical Road • Conroe • TX 77301-6834

Téléphone: 936-756-7731 • Fax 936-756-7766

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

