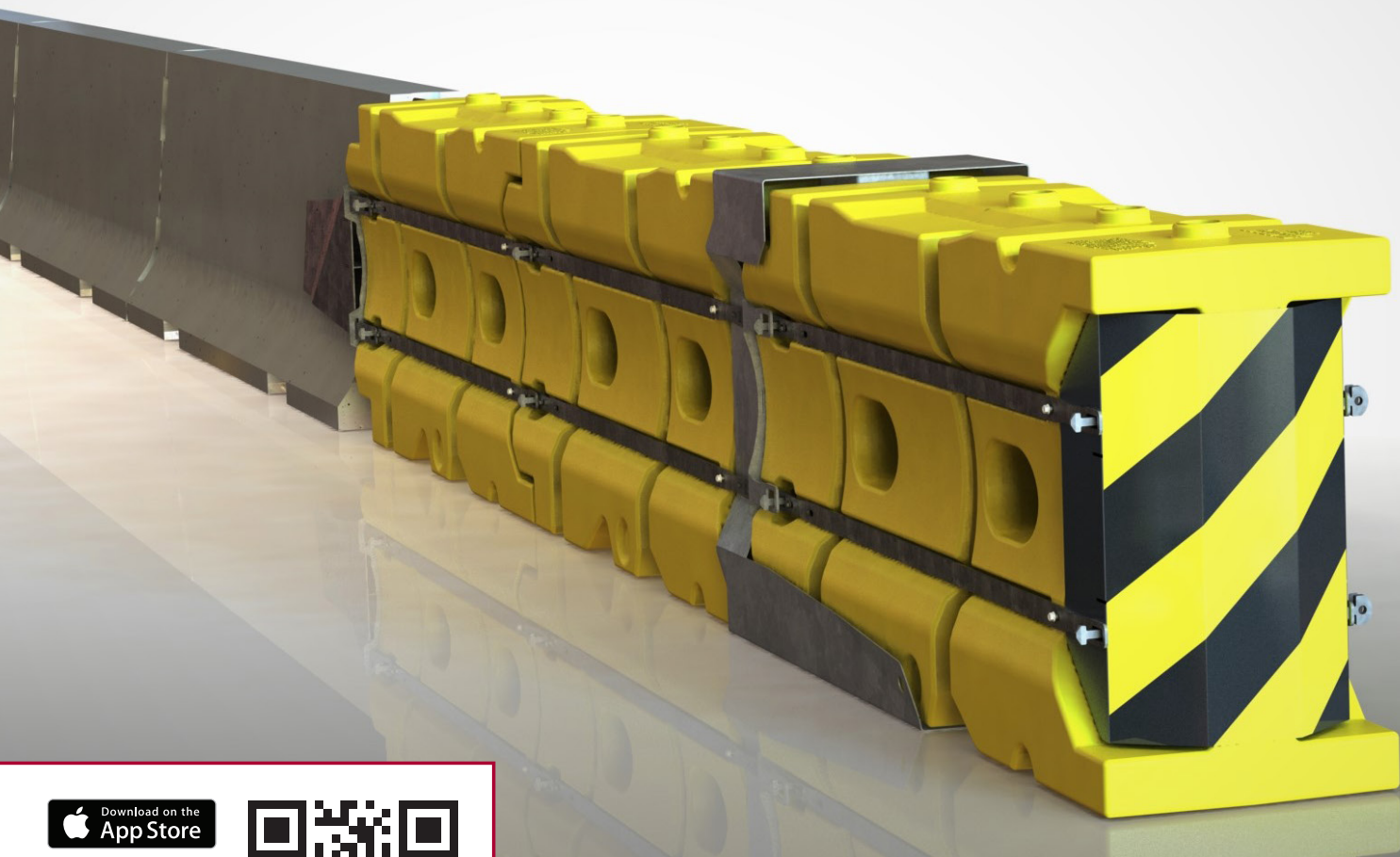
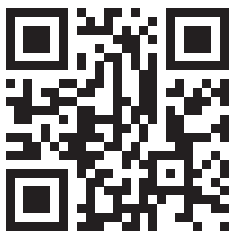


ABSORB-M™ | ATTÉNUATEUR DE CHOC NON-REDIRECTIF

- INSTALLATION SANS ANCRAGE, AUCUNE FONDATION REQUISE
- FACILE À INSTALLER ET À RETIRER
- CONFORME MASH TL-2 & TL-3



L'application Lindsay Guide est disponible en téléchargement gratuit depuis l'Apple Store® et Google Play™.



P/N ABSORB-M (ECN 4119)

RÉVISIONS				
DATE	AMT	AMT PUBLIÉ	RÉVISION	DESCRIPTION DU CHANGEMENT
08/14/2019	4119	4119	A	Nouvelle version

Important pour votre sécurité

Nous avons inclus des messages de sécurité importants dans ce manuel. **TOUJOURS** lire et respecter les messages de sécurité.

Voici le symbole d'alerte de sécurité.



Ce symbole vous prévient des dangers de mort ou de blessure. Tous les messages de sécurité sont précédés du symbole d'alerte de sécurité et du mot « DANGER », « ATTENTION » ou « PRUDENCE ».

Ces mots signifient :

⚠ DANGER DANGERS IMMÉDIATS QUI ENTRAINERONT DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT.

⚠ ATTENTION Dangers ou conditions dangereuses **POUVANT** entraîner des blessures graves ou la mort.

⚠ PRUDENCE Dangers ou conditions dangereuses **POUVANT** entraîner des blessures légères ou des dégâts matériels.

Ce manuel doit être constamment disponible pour la/les personne(s) supervisant et/ou installant le système d'atténuateur de choc. Si vous souhaitez obtenir des copies supplémentaires ou si vous avez des questions concernant une partie de ce manuel, voici les coordonnées de Lindsay Transportation Solutions.

Pour nous contacter

Lindsay Transportation Solutions

Numéro gratuit US : (888) 800-3691

ou

+1 (707) 374-6800

www.lindsaytransportationsolutions.com

GARANTIE LIMITÉE STANDARD

Lindsay Transportation Solutions, Inc. (collectivement avec sa maison-mère Lindsay Corporation et toutes les autres filiales et succursales directement ou indirectement possédées par Lindsay Corporation, "LTS") a testé les performances de certains de ses systèmes d'atténuation des chocs, barrières et autres dispositifs de sécurité autoroutiers dans un laboratoire d'essai de collision certifié ISO, et dans des conditions contrôlées et relatives aux critères NCHRP 350, MASH ou EN-1317, selon l'American Association of State Highway and Transportation Officials (« AASHTO ») et la Federal Highway Administration ("FHWA"), ou le Comité européen de normalisation (« CEN »). Ce genre de test ne reflète pas tous les scénarios possibles et ils ne cherchent pas non plus à refléter les performances des barrières, atténuateurs de choc et autres dispositifs de sécurité autoroutiers comme lorsque ceux-ci sont percutés dans toutes les conditions similaires à la vie réelle ou par tous les types de véhicule. Il est évident que certains impacts sont supérieurs aux performances attendues de tous les équipements de sécurité routière.

Les produits pour lesquels cette garantie limitée s'applique (les « Produits ») sont conçus pour être installés, utilisés et entretenus d'une manière non-contraire aux instructions fournies par LTS, l'AASHTO, le Roadside Design Guide (si applicable), ainsi qu'aux directives étatiques et fédérales (si applicable). Le choix et l'installation, l'utilisation et l'entretien des produits de sécurité routière, y compris les Produits, sont à la charge du service en charge des autoroutes et du ministère des transports.

LTS DÉCLINE EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE OU RESPONSABILITÉ POUR LE DÉCÈS, LES BLESSURES OU LES DÉGÂTS MATÉRIELS RÉSULTANT D'UN IMPACT, COLLISION OU CONTACT AVEC LES PRODUITS, OBJETS OU DANGERS AVOISINANTS PAR TOUT VÉHICULE, OBJET OU PERSONNE, QUE LES PRODUITS AIENT OU NON ÉTÉ INSTALLÉS APRÈS CONSULTATION AVEC LTS OU DES TIERCES PARTIES.

LTS garantit le fait que les produits et pièces fabriqués par LTS sont exempts de tout défaut de matériau ou de fabrication. LTS remplacera sans frais les produits ou pièces fabriqués par LTS contenant de tels défauts.

LA GARANTIE PRÉCÉDENTE REMPLACE ET EXCLUT TOUTES LES AUTRES GARANTIES NON-EXPRESSÉMENT ÉTABLIES ICI, QU'ELLES SOIENT EXPRESSES OU IMPLICITES EN VERTU DE LA LOI OU AUTRE, Y COMPRIS MAIS SANS S'Y LIMITER, À TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES DE COMMERCIALISATION OU D'ADAPTATION DANS UN BUT SPÉCIFIQUE.

LTS peut, à sa discrétion, décider de décliner les avantages offerts par la garantie précédente quant aux (i) Produits ayant été inspectés et déterminés par LTS, à sa discrétion, (a) comme ayant été sujets à de mauvaises conditions de stockage, des accidents, des mauvaises utilisations ou des modifications non-autorisées, ou (b) comme n'ayant pas été correctement installés, utilisés et entretenus conformément aux directives et procédures approuvées (y compris mais sans s'y limiter, aux consignes incluses dans les matériaux fournis par LTS et le Roadside Design Guide de l'AASHTO) et à (ii) toute pièce fabriquée par l'acheteur.

LA RESPONSABILITÉ DE LTS DANS LE CADRE DE CETTE GARANTIE SE LIMITE EXPRESSÉMENT AU REMPLACEMENT SANS FRAIS (DANS LA FORME ET DANS LES CONDITIONS INITIALEMENT EXPÉDIÉES), OU À LA RÉPARATION PAR LTS DES PRODUITS OU PIÈCES NON-CONFORMES AUX SPÉCIFICATIONS DE LTS, OU AU CHOIX DE LTS, AU REMBOURSEMENT D'UN MONTANT ÉQUIVALENT AU PRIX D'ACHAT DU PRODUIT OU DE LA PIÈCE, QUE CES RÉCLAMATIONS SOIENT OU NON FAITES POUR VIOLATION DE GARANTIE OU NÉGLIGENCE. LTS NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE POUR TOUT DÉGÂT, PERTE OU DÉPENSE EN TOUT GENRE D'ORDRE ACCIDENTEL, CONSÉCUTIF OU SPÉCIAL, Y COMPRIS MAIS SANS S'Y LIMITER, AUX DÉGÂTS, PERTES OU DÉPENSES RÉSULTANT DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT DE LA VENTE, DE LA MANIPULATION OU DE L'UTILISATION DES PRODUITS, DE TOUTE AUTRE CAUSE S'Y RAPPORTANT, OU DE TOUTE BLESSURE OU PERTE DE PROFIT.

Tout réclamation faite par l'acheteur en référence aux Produits vendus ci-après doit être considérée comme annulée par l'acheteur à moins que LTS en soit informé par écrit, dans le cas de défauts apparents lors de l'inspection visuelle, dans les quatre-vingt-dix (90) jours suivant la date de livraison, ou, dans le cas de défauts non-apparents lors de l'inspection visuelle, dans les douze (12) mois suivant la date de livraison. Les produits jugés défectueux peuvent être renvoyés, en payant les frais de port, à l'usine de LTS pour être inspectés, selon les consignes de retour devant être fournies au plus vite par LTS à l'acheteur dès réception de la réclamation de l'acheteur. Si la réclamation est établie, LTS remboursera à l'acheteur tous les frais de port.

W030587 Rév. 11 révisé le 16 octobre 2017

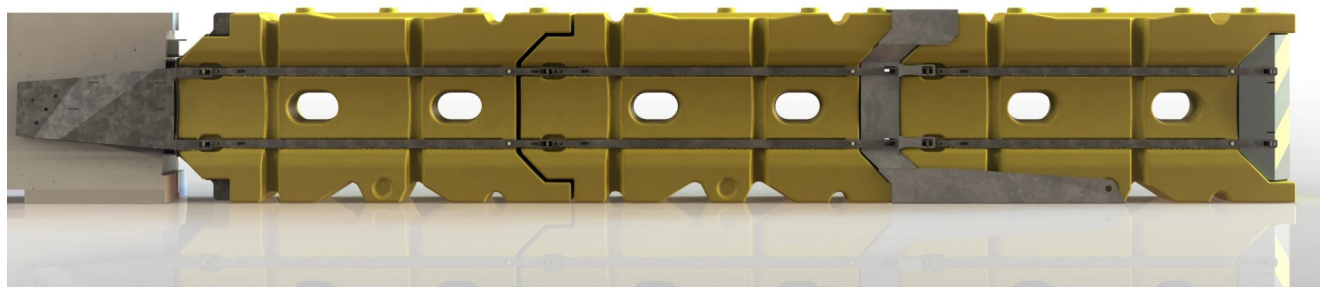


18135 Burke Street, Ste 100 • Omaha, NE 68022 • Tél. +1 (402) 829-6800 • Télécopieur. +1 (402) 829-6334

Table des matières

Important pour votre sécurité	3
Pour nous contacter	3
Garantie limitée standard.....	4
Présentation du système ABSORB-M™	6
Outils recommandés.....	7
Équipements de sécurité.....	7
Contrôle du trafic	7
Identification des pièces.....	8
Liste des matériaux.....	10
Préparation	11
Documentation.....	12
Remarques importantes	13
Spécifications de fixation	14
Tableau de couple du système.....	14
Détails de la configuration.....	15
Étape 1 – Transition et éléments arrière.....	16
Étape 2 – Plaques de transition.....	17
Étape 3 – Plaque intermédiaire (Midnose) et éléments avant	18
Étape 4 – Plaque avant	19
Étape 5 – Assemblages des goupilles	20
Étape 6 – Fixation des plaques de transition.....	21
Étape 7 – Remplissage du/des élément(s) arrière	22
Relocalisation du système	23
Option 1 – Transition avec la barrière.....	24
Option 2 – Transition avec l'élément arrière	25
Solutions antigel.....	26
Transport et entreposage.....	28
Liste de vérification de l'inspecteur	29
Inspection de maintenance.....	29
Inspections détaillées	30
Schémas.....	31
Entreposage sur le long terme	35

Présentation du système ABSORB-M™



ABSORB-M™ est un atténuateur de choc à déclenchement non-redirectif conçu pour respecter les dernières normes de test établies dans le *Manual for Assessing Safety Hardware (MASH - Manuel d'évaluation du matériel de sécurité), deuxième édition, 2016*. Le système ABSORB-M™ utilise des tiges de tension, une plaque intermédiaire (Midnose), une transition, et des éléments remplis d'eau (éléments) pour absorber l'énergie cinétique et contenir ou contrôler la trajectoire de pénétration des véhicules.

Le système comprend une plaque avant, les éléments, les assemblages de goupille (goupilles), une plaque intermédiaire (Midnose), une transition et des attaches mécaniques. L'élément avant reste constamment vide et les éléments restants sont remplis d'eau. Chaque élément est pré-monté avec des tiges de tension fixées avec des boulons et un composé frein filet.

Le système possède une hauteur nominale de 42" (1m), une largeur de 24" (0,6m) et une longueur effective de 251-3/4" (6,4m) pour le TL-3 et de 175-3/4" (4,5m) pour le TL-2. La longueur maximale du système, mesurée entre la plaque avant et l'extrémité de la plaque de transition, est d'environ 284" (7,2m) pour le TL-3 et de 208" (5,2m) pour le TL-2.

ABSORB-M™ est conçu pour s'adapter à différentes formes de sécurité portables et permanentes, pentes et autres types de barrières jusqu'à 42" (1m) de hauteur.

Outils recommandés

REMARQUE : La liste des outils, équipements de sécurité et dispositifs de contrôle du trafic est une recommandation et ne doit pas être considérée comme une liste exhaustive. En fonction des caractéristiques spécifiques du site et de la complexité des réparations ou de l'assemblage, les outils nécessaires sont plus ou moins nombreux.

Outils requis

- Mètre ruban
- Cordeau à tracer
- Peinture de marquage
- Perforateur
- Foret pour maçonnerie
5/8" (16mm) x 6" (150mm)
- Air comprimé
- Brosse de 3/4" (1,9cm) de diamètre
- Douilles profondes 1/2"
15/16" (24mm)
- Clé à chocs
(pneumatique ou électrique)
- Clé dynamométrique 1/2"
5 ft-lbf [8 N-m] à 100 ft-lbf [135 N-m]

REMARQUE : Une source d'eau avec un tuyau flexible (diamètre maximum de 3" [7,6cm]) et une capacité minimale de 500 gallons (1893L) sont nécessaires pour un système TL-3 à trois éléments. Pour les régions froides, quelques exemples d'agents antigel sont énumérés à la page 27.

Équipements de sécurité

- Lunettes de sécurité
- Protection auditive
- Gants
- Chaussures coquées
- Casque de sécurité
- Gilet de sécurité
- Masque anti-poussière

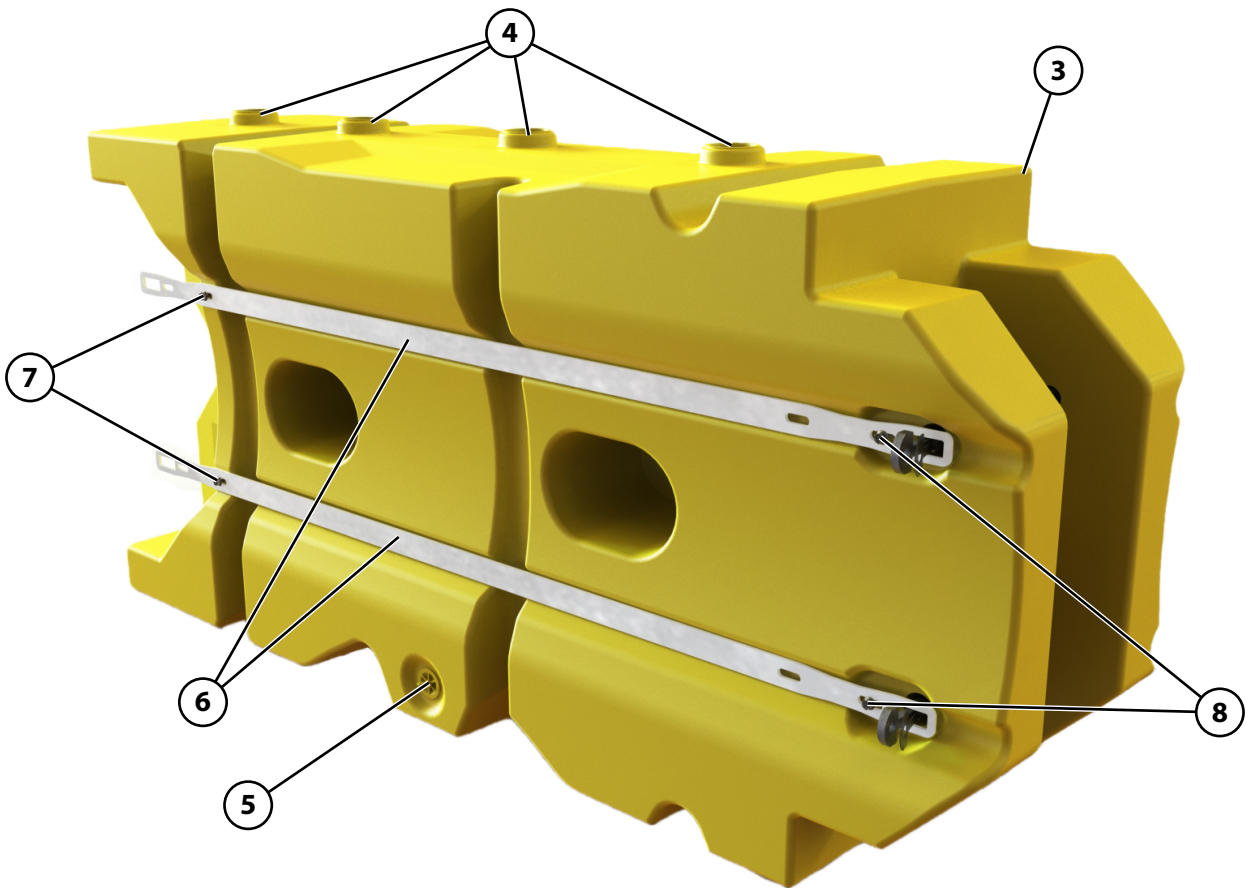
Contrôle du trafic

- Équipement de contrôle du trafic
- Plan de contrôle du trafic

Identification des pièces

⚠ ATTENTION Utilisez seulement des pièces Lindsay Transportation Solutions spécifiées par Lindsay Transportation Solutions pour être utilisées avec le système ABSORB-M™. L'utilisation de pièces non-spécifiées est interdite et peut entraîner des blessures ou la mort.

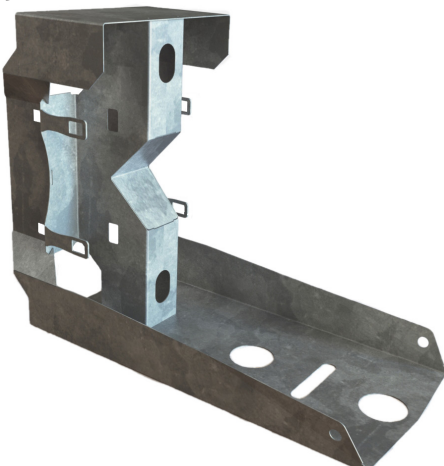
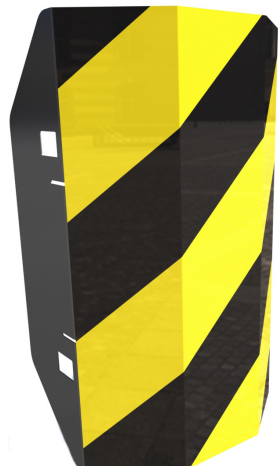
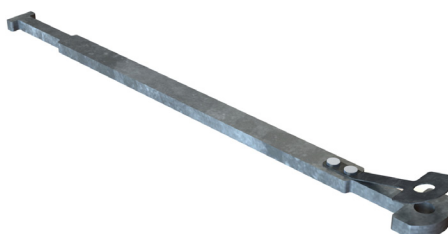
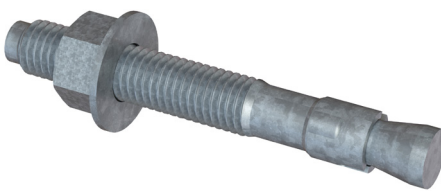
Élément #	Pièce #	Description	TL-2	TL-3
2	BSI-1808006-00	ASSEMBLAGE DES ÉLÉMENTS	2	3



3	BSI-1808002-00*	ÉLÉMENT	2	3
4	BSI-4004598*	CAPUCHON	8	12
5	BSI-4004599*	BOUCHON	2	3
6	BSI-1809053-00*	TIGE DE TENSION, GALVANISÉE	8	12
7	BSI-2001998*	C-SCR FH 3/8-16 X 1-1/2 GR5 PLT	8	12
8	BSI-2001999*	C-SCR FH 3/8-16 X 1 GR5 PLT	8	12

*Composants pré-assemblés avec l'assemblage des éléments.

Identification des pièces (suite)

1		Transition BSI-1809036-00	
TL-2, Qté. 1		TL-3, Qté. 1	
9		Plaque intermédiaire (Midnose) BSI-1809035-00	
TL-2, Qté. 1		TL-3, Qté. 1	
10		Plaque avant* BSI-1808014-00	
TL-2, Qté. 1		TL-3, Qté. 1	
11		Plaque de transition LH (côté gauche) BSI-1809037-00	
TL-2, Qté. 1		TL-3, Qté. 1	
12		Plaque de transition RH (côté droit) BSI-1809038-00	
TL-2, Qté. 1		TL-3, Qté. 1	
13		Assemblage des goupilles BSI-1808005-00	
TL-2, Qté. 8		TL-3, Qté. 10	
14		BSI-2002001	
TL-2, Qté. 6		TL-3, Qté. 6	
* Autocollant de délimitation non-inclus. À titre de référence seulement.			

Liste des matériaux

Élément #	Pièce #	Description	TL-2	TL-3
1	BSI-1809036-00	TRANSITION, GALVANISÉ	1	1
2	BSI-1808006-00	ASSEMBLAGE DES ÉLÉMENTS	2	3
3	BSI-1808002-00*	ÉLÉMENT	2	3
4	BSI-4004598*	CAPUCHON	8	12
5	BSI-4004599*	BOUCHON	2	3
6	BSI-1809053-00*	TIGE DE TENSION, GALVANISÉE	8	12
7	BSI-2001998*	C-SCR FH 3/8-16 X 1-1/2 GR5 PLT	8	12
8	BSI-2001999*	C-SCR FH 3/8-16 X 1 GR5 PLT	8	12
9	BSI-1809035-00	PLAQUE INTERMÉDIAIRE (MIDENOSE), GALVANISÉE	1	1
10	BSI-1808014-00	PLAQUE AVANT	1	1
11	BSI-1809037-00	PLAQUE DE TRANSITION GAUCHE, GALVANISÉE	1	1
12	BSI-1809038-00	PLAQUE DE TRANSITION DROITE, GALVANISÉE	1	1
13	BSI-1808005-00	ASSEMBLAGE DES GOUPILLES	8	10
14	BSI-2002001	ATTACHE MÉC 5/8-11 X 6 GALV	6	6

*Composants pré-assemblés avec l'assemblage des éléments.

Préparation

Fondation

Le système ABSORB-M™ est conçu pour fonctionner sur différents types de fondation, y compris le béton, l'asphalte, ou toute autre surface capable de supporter le poids du système.

Les surfaces inégales doivent être aplanies, et les débris importants doivent être retirés des fondations avant l'installation.

Les pentes jusqu'à 8% (5° ou 1:12) peuvent être gérées avec le matériel standard et les consignes fournies dans ce manuel. Pour les pentes supérieures à 8%, contactez le service client de Lindsay Transportation Solutions au (888) 800-3691.

Transition

ABSORB-M™ est conçu pour s'adapter à différentes formes de sécurité portables et permanentes, pentes et autres types de barrières jusqu'à 42" (1m) de hauteur.

Le placement et l'installation du système ABSORB-M™ doivent se faire conformément aux directives et recommandations établies dans le « *Road Side Design Guide de l'AASHTO* », les *mémoires de la FHWA* et autres normes locales et étatiques.

Avant d'installer le système ABSORB-M™, assurez-vous que tous les matériaux requis pour le système sont sur place et qu'ils ont été identifiés.

Documentation

Avant de monter et d'installer le système ABSORB-M™, assurez-vous d'avoir lu et compris les consignes de montage et d'installation. Les éléments suivants doivent être revus et compris avant l'installation.

- Manuel de montage et d'installation (vérifier la révision actuelle affichée sur <http://www.barriersystemsinc.com/> Voir page 2.
- Vidéo de montage et d'installation, application mobile - L'application Lindsay Guide est disponible en téléchargement gratuit depuis l'Apple Store® et Google Play™.
- Vidéo de montage et d'installation, en ligne - Des vidéos complètes d'installation sont disponibles en ligne sur <http://lindsay.guide>
- Schémas du système (consultez <http://www.barriersystemsinc.com/> pour la révision en cours, située dans le manuel d'installation.)

Remarques importantes

- Convention de signe
 - Le terme avant = Au niveau de la plaque avant
 - Le terme arrière = Au niveau de la transition
- Ce manuel couvre les étapes d'installation pour un système ABSORB-M™ complet installé sur place ou déplacé vers un autre endroit.

⚠ DANGER LE SYSTÈME ABSORB-M™ EST CONÇU POUR ÊTRE INSTALLÉ AVEC L'ÉLÉMENT AVANT CONSTAMMENT VIDE ET LES ÉLÉMENTS RESTANTS REMPLIS D'EAU. LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAINER UN MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME OU CAUSER DES BLESSURES GRAVES.

Se rendre à la page 22 pour les consignes de remplissage.

⚠ DANGER DANS LES RÉGIONS OÙ LES ÉLÉMENTS REMPLIS D'EAU PEUVENT GELER, DES SOLUTIONS ANTIGEL APPROPRIÉES DOIVENT ÊTRE UTILISÉES. LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAINER UN MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME OU CAUSER DES BLESSURES GRAVES.

Il est essentiel de veiller à ce que les solutions antigel soient utilisées conformément aux exigences locales, étatiques et fédérales. Quelques exemples de solutions antigel sont énumérées à la page 27.

Spécifications de fixation

Le système ABSORB-M™ utilise des attaches mécaniques pour fixer les plaques de transition à la barrière de transition.

Différents dispositifs/méthodes de fixation (systèmes époxy ou attaches mécaniques) peuvent être utilisés à condition de respecter les propriétés mécaniques suivantes :

	Attaches de transition
Diamètre du matériel	5/8" (1,6cm)
Résistance à l'arrachement	28 250 lbs (12 814 kg)
Résistance au cisaillement	28 250 lbs (12 814 kg)

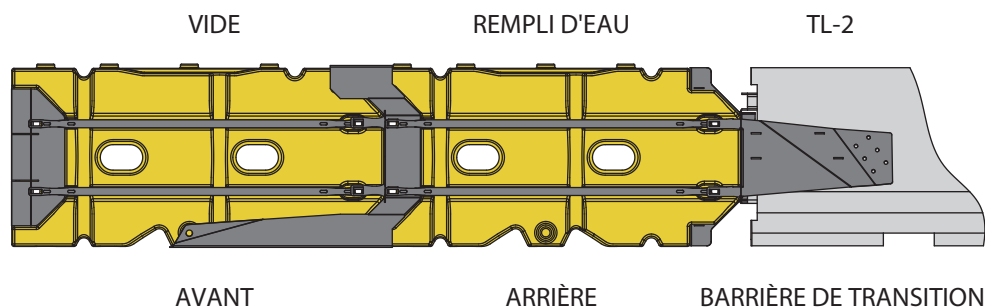
Tableau de couple du système

Installation de la transition*	
Boulons d'ancrage	60 ft-lbs (80 N-m)

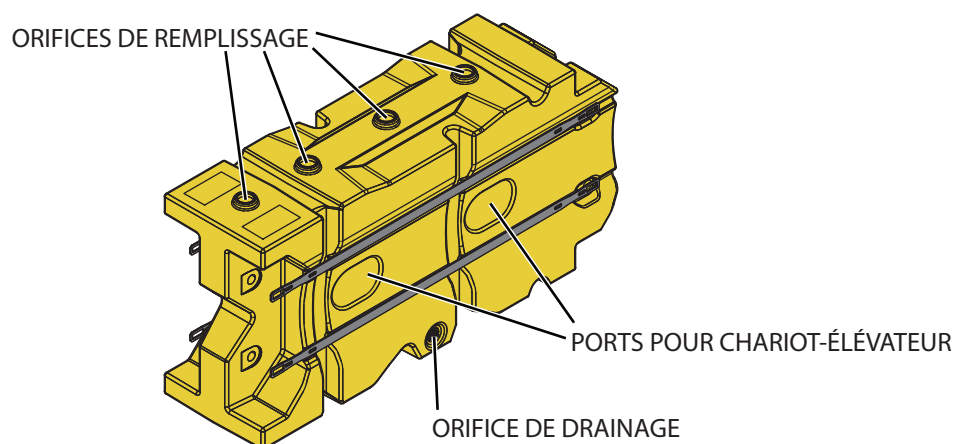
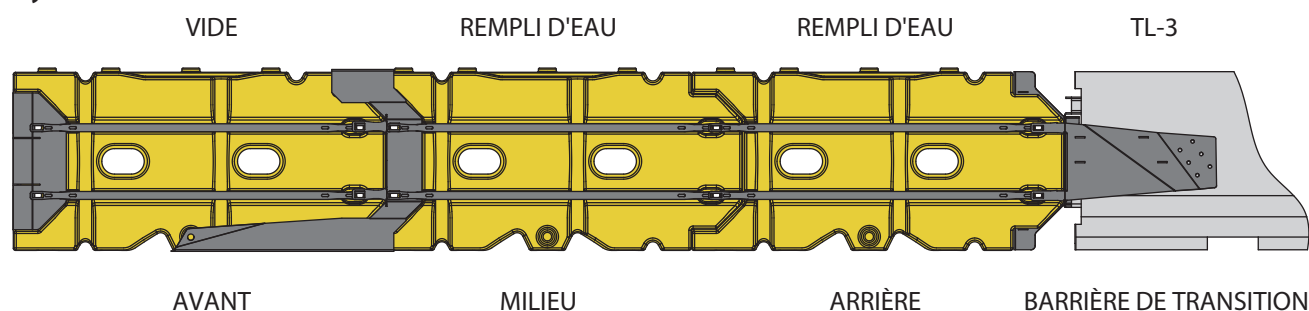
* L'utilisation d'une clé dynamométrique est toujours privilégiée pour serrer le matériel du système ABSORB-M™, selon les spécifications du fabricant des boulons d'ancrage.

Détails de la configuration

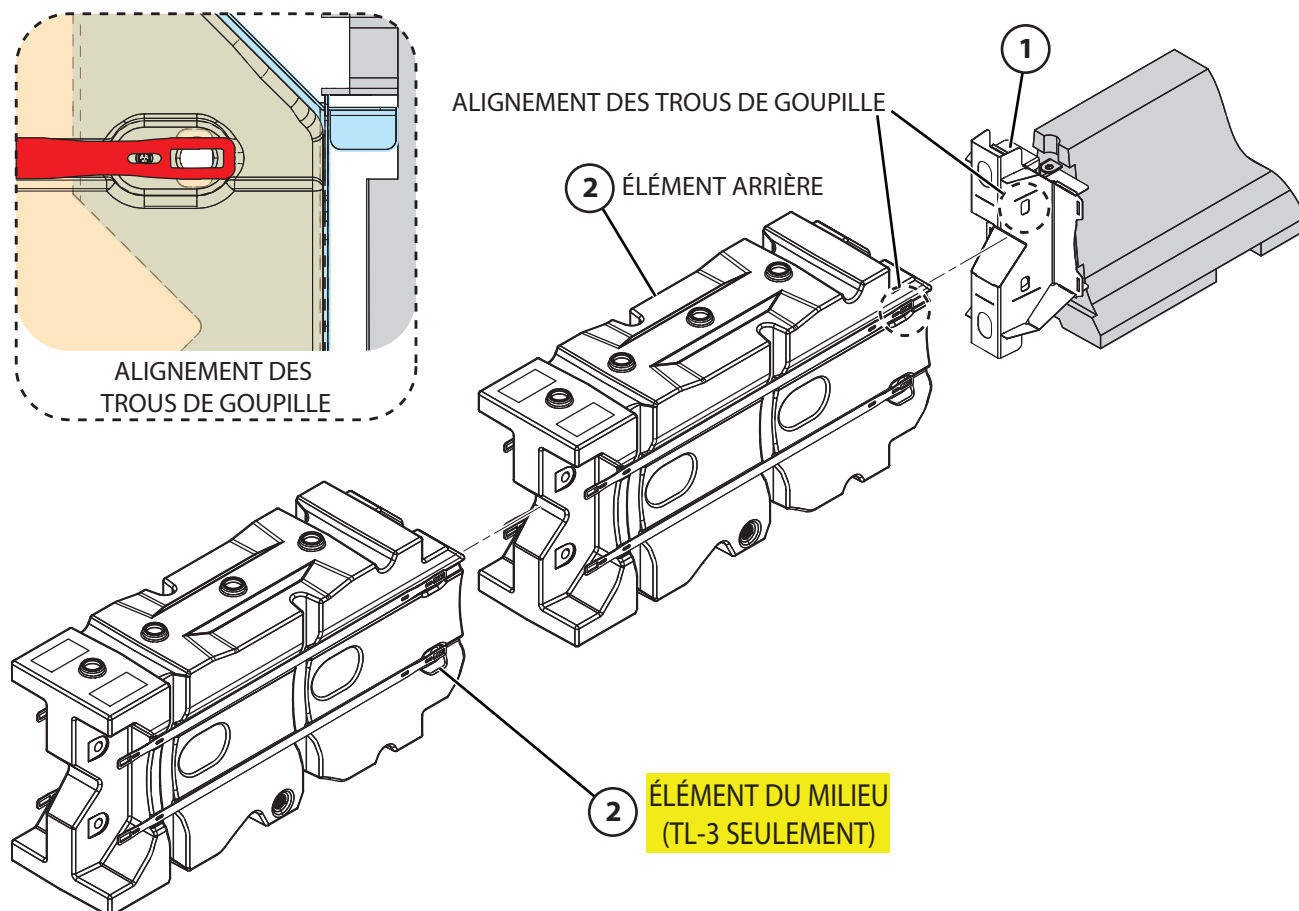
Système ABSORB-M TL-2



Système ABSORB-M TL-3



Étape 1 - Transition et éléments arrière

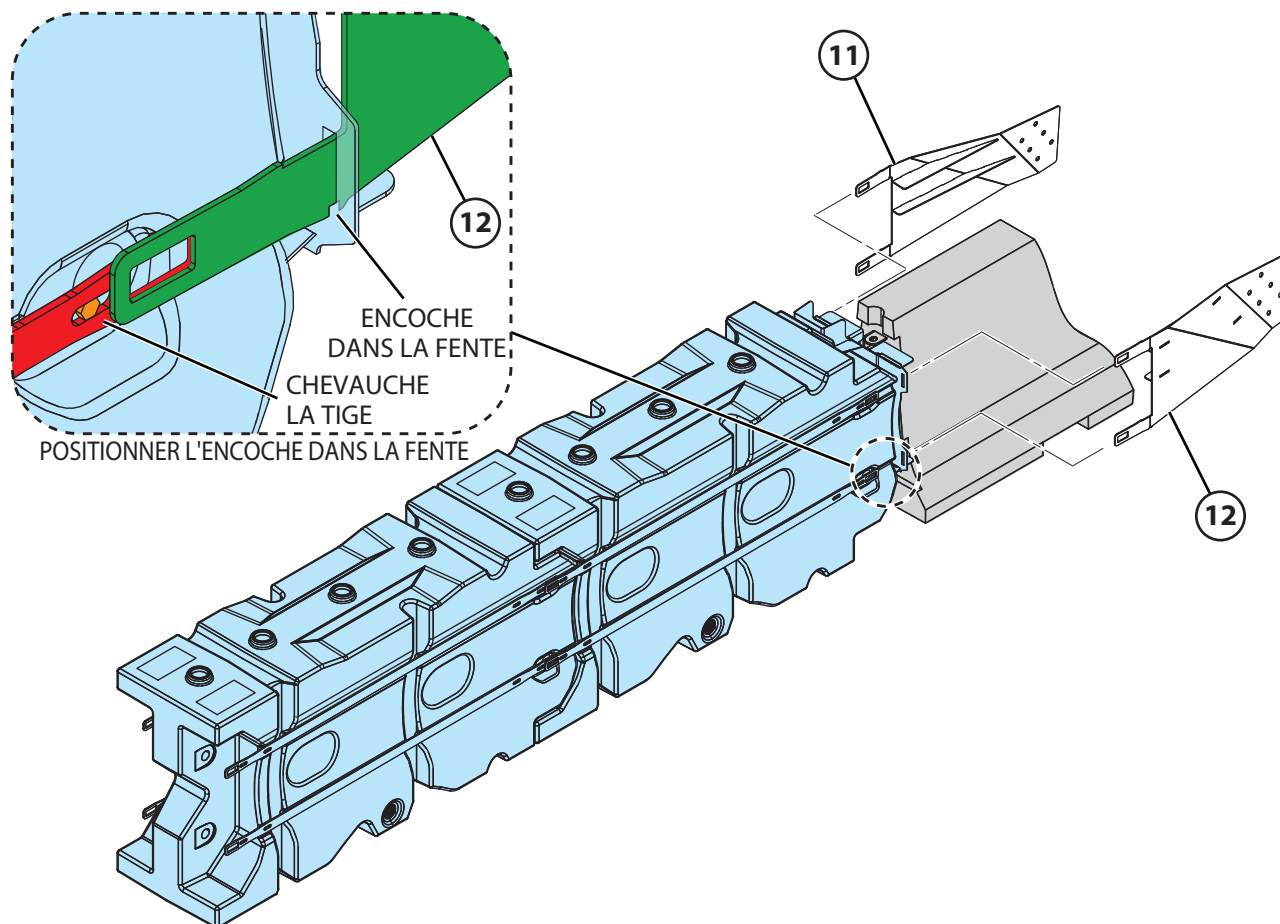


Élément #	Pièce #	Description	TL-2	TL-3
1	BSI-1809036-00	TRANSITION, GALVANISÉ	1	1
2	BSI-1808006-00	ASSEMBLAGE DES ÉLÉMENTS	1	2

- 1.1 Positionnez la transition (élément 1) comme indiqué. Veillez à ce que la transition soit verticale
- 1.2 Positionnez l'élément arrière (élément 2) comme indiqué. Ajustez l'espacement de sorte que le centre des trous de goupille soient alignés. Pour les systèmes TL-2, passez directement à l'étape 2 – Plaques de transition
- 1.3 (TL-3 seulement) Positionnez l'élément du milieu (élément 2) comme indiqué. Ajustez l'espacement de sorte que le centre des trous de goupille soient alignés.

REMARQUE : Pour TL-3, les tiges de tension de l'élément arrière doivent chevaucher les tiges de tension de l'élément du milieu.

Étape 2 - Plaques de transition

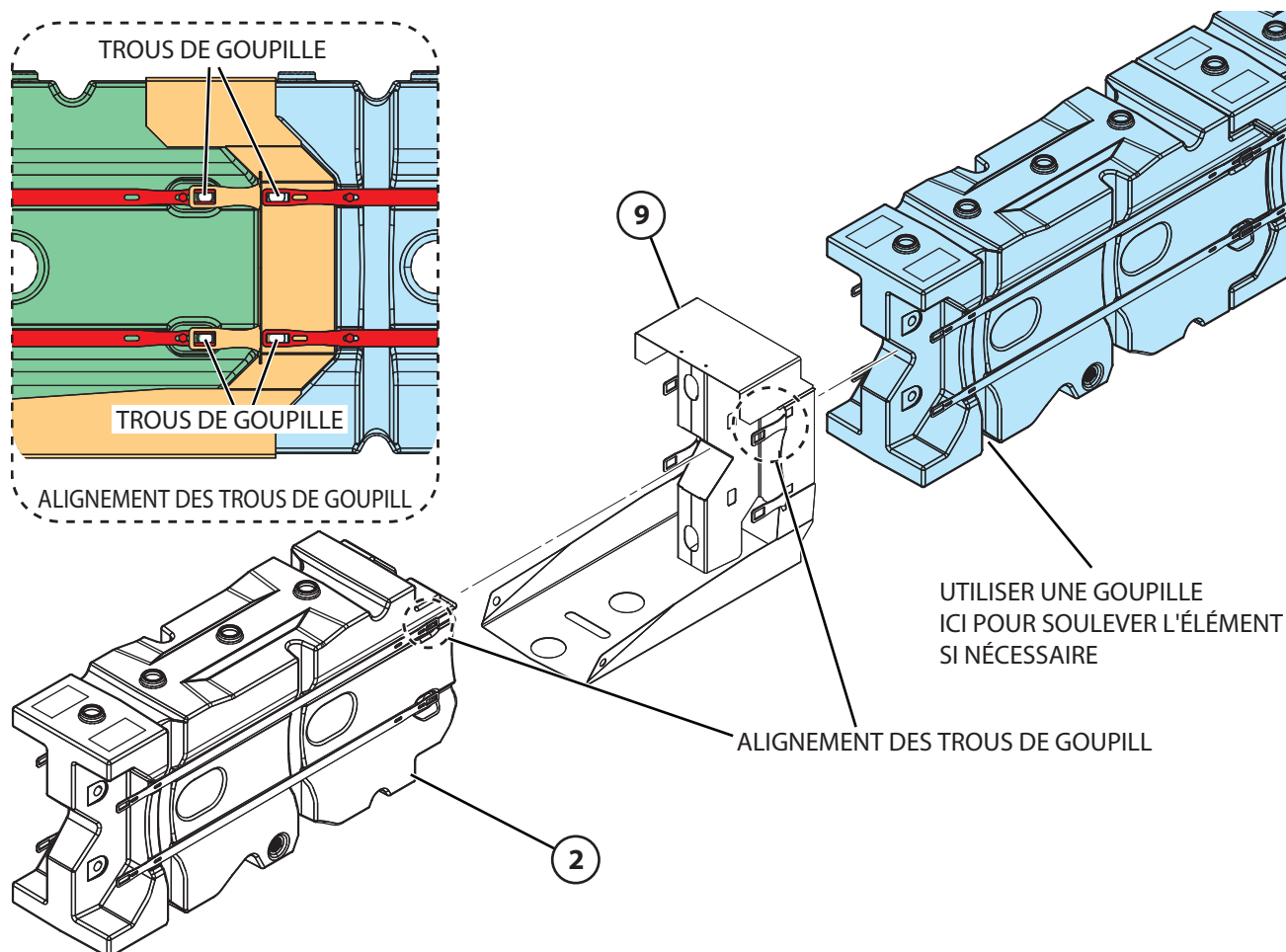


Élément #	Pièce #	Description	TL-2	TL-3
11	BSI-1809037-00	PLAQUE DE TRANSITION GAUCHE, GALVANISÉE	1	1
12	BSI-1809038-00	PLAQUE DE TRANSITION DROITE, GALVANISÉE	1	1

- 2.1 Faites passer les plaques de transition correspondantes, gauche (élément 1) et droite (élément 12) dans les fentes de la transition, comme indiqué ci-dessus.
- 2.2 Positionnez chaque plaque de transition de façon à ce que l'encoche de l'attache de la goupille soit alignée avec le bord inférieur de la fente, comme indiqué dans la vue ci-dessus.

REMARQUE : Les attaches des plaques de transition doivent chevaucher la tige de tension de l'élément arrière. Les trous de goupille de l'élément, de la transition et des plaques de transition doivent tous être alignés. S'ils ne sont pas alignés, repositionnez l'élément et la transition selon les besoins.

Étape 3 - Plaque intermédiaire (Midnose) et éléments avant



Élément #	Pièce #	Description	TL-2	TL-3
2	BSI-1808006-00	ASSEMBLAGE DES ÉLÉMENTS	1	1
9	BSI-1809035-00	PLAQUE INTERMÉDIAIRE (MIDNOSE), GALVANISÉE	1	1

3.1 Faites passer la plaque intermédiaire (Midnose) (élément 9) sous le dernier élément placé. Alignez les trous de goupille. Il est recommandé d'être à deux pour soulever.

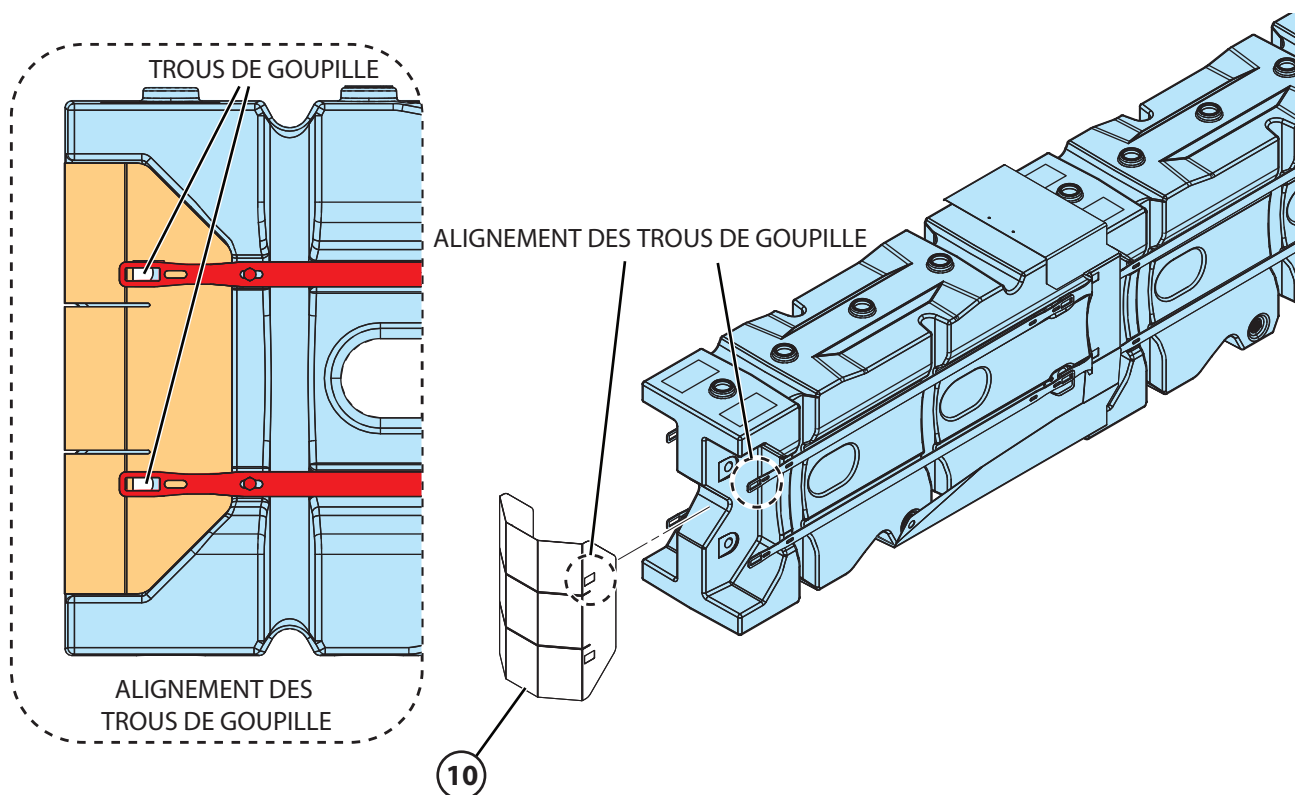
ASTUCE : Une goupille (élément 13) peut être utilisée pour soulever suffisamment l'élément pour mettre en place la plaque intermédiaire (Midnose).

REMARQUE : Les tiges de tension du dernier élément placé doivent chevaucher la plaque intermédiaire (Midnose).

3.2 Placez l'élément avant (élément 2) dans la plaque intermédiaire (Midnose) (élément 9). Alignez les trous de goupille.

REMARQUE : Les pattes de goupille de la plaque intermédiaire (Midnose) doivent chevaucher les tiges de tension de l'élément avant.

Étape 4 - Plaque avant



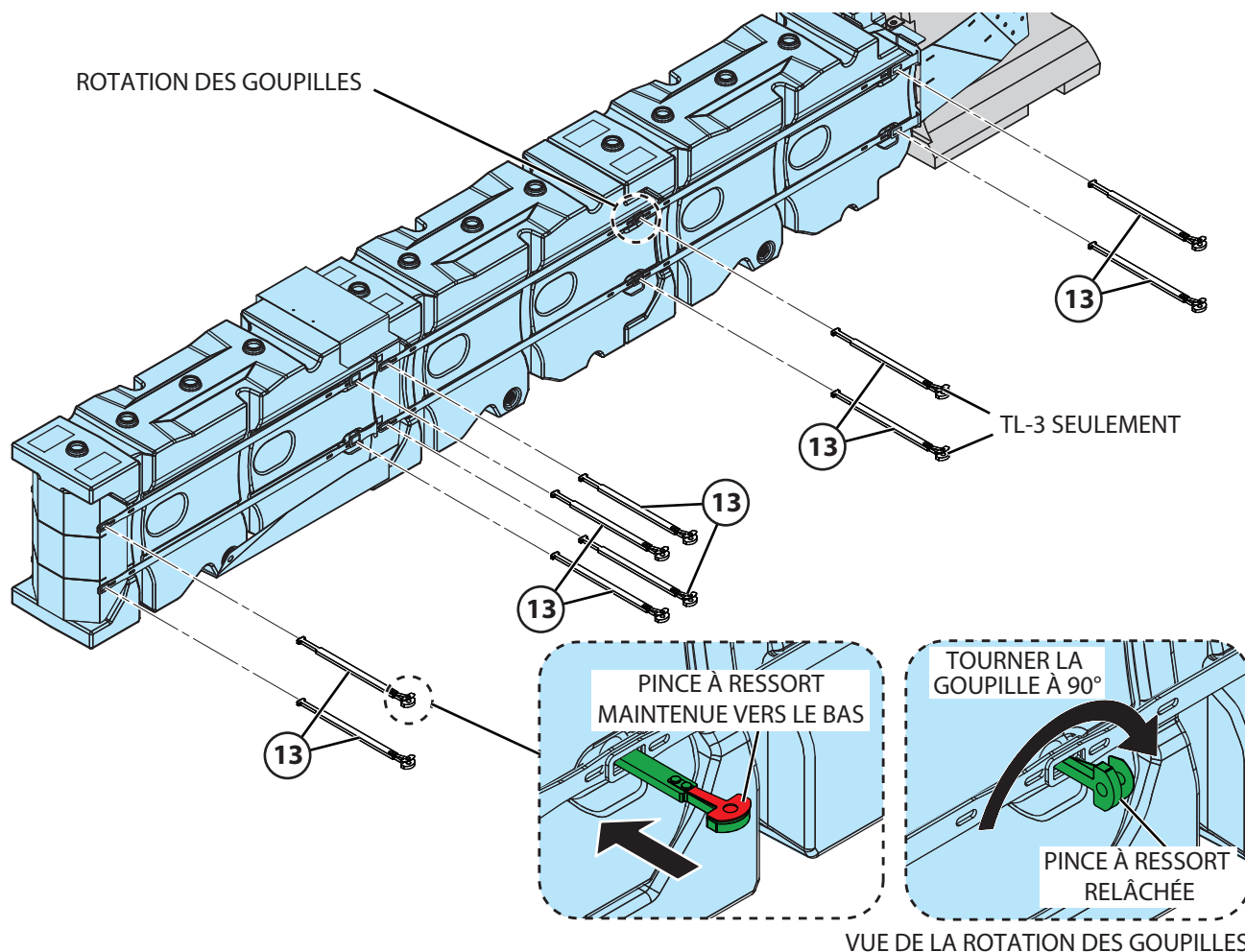
Élément #	Pièce #	Description	TL-2	TL-3
10	BSI-1808014-00	PLAQUE AVANT	1	1

4.1 Emboîtez la plaque avant (élément 10) dans l'ouverture de l'élément avant. Alignez les trous de goupille.

REMARQUE : Les tiges de tension de l'élément avant doivent chevaucher la plaque avant.

4.2 Appliquez les autocollants de délimitation selon les réglementations locales, étatiques ou fédérales. Les autocollants de délimitation ne sont PAS inclus avec le système.

Étape 5 - Assemblages des goupilles

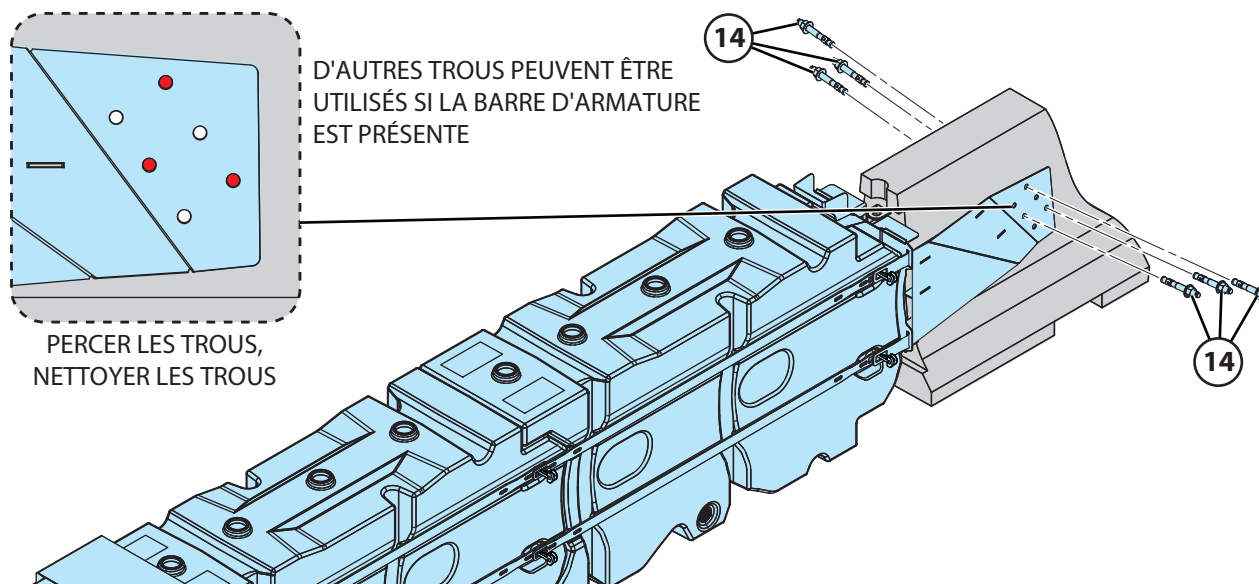


Élément #	Pièce #	Description	TL-2	TL-3
13	BSI-1808005-00	ASSEMBLAGE DES GOUPILLES	8	10

- 5.1 Insérez l'assemblage de goupille (élément 13) comme indiqué, avec la pince à ressort bien maintenue vers le bas, et la face la plus large de la goupille vers le haut, jusqu'à ce que la tête de la goupille atteigne la plaque de transition.
- 5.2 Avec la pince à ressort toujours pressée vers le bas, tournez la goupille à 90° et relâchez la pince à ressort dans la position « verrouillée ».
- 5.3 Vérifiez le côté opposé et assurez-vous que l'extrémité de l'assemblage de goupille est totalement passé à travers la plaque de transition
- 5.4 Répétez ce processus pour toutes les goupilles, aux emplacements indiqués.

ASTUCE : Installez les goupilles depuis le même côté afin d'éviter toute confusion lors de l'inspection visuelle.

Étape 6 - Fixation des plaques de transition



Élément #	Pièce #	Description	TL-2	TL-3
14	BSI-2002001	ATTACHE MÉC 5/8-11 X 6 GALV	6	6

Profondeur de la fixation de la barrière

3-3/4" [10 cm]

6.1 Une fois les étapes précédentes réalisées, marquez et percez la barrière, en faisant 3 des 6 trous par plaque de transition. Percez des trous de 5/8" (1,6cm) de diamètre pour les attaches mécaniques.

6.2 Nettoyez les trous avec une brosse et de l'air comprimé. Portez les EPI.

⚠ PRUDENCE Portez les EPI adéquats pour nettoyer les débris. Cette opération produit de la poussière de silice.

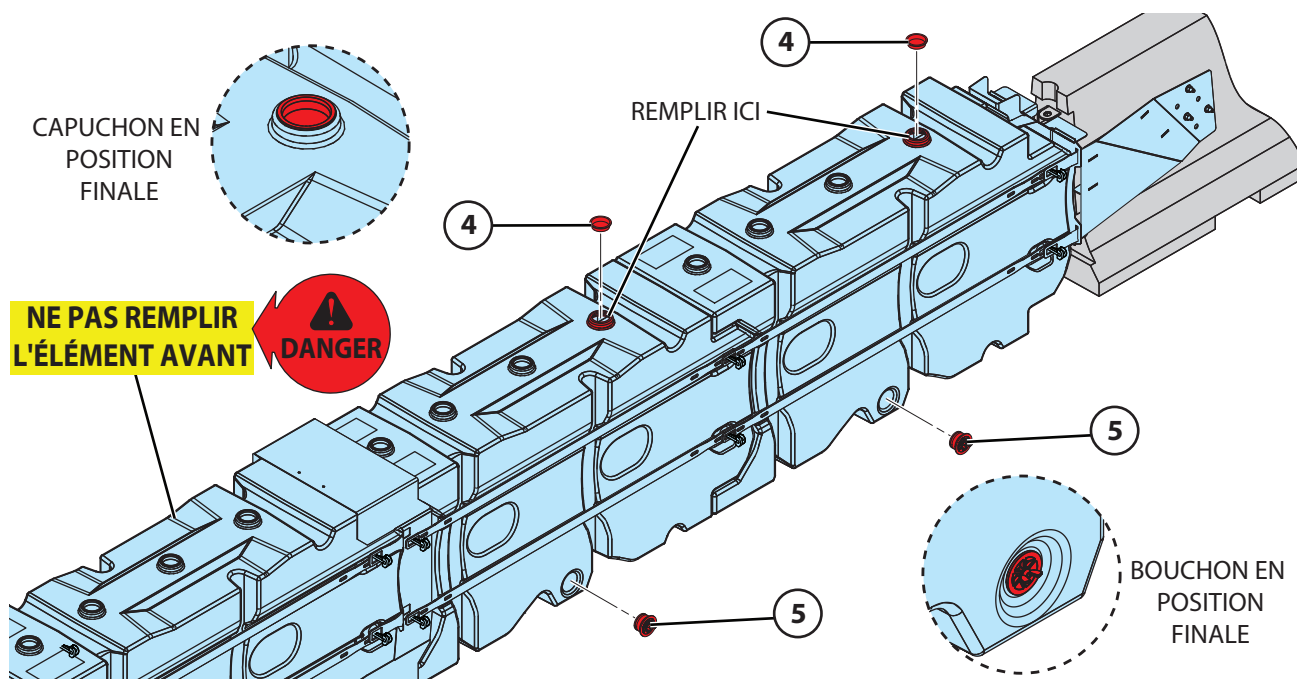
⚠ DANGER LES TROUS DOIVENT ÊTRE PERCÉS SUR TOUTE LA PROFONDEUR ET LES DÉBRIS DOIVENT ÊTRE NETTOYÉS POUR OBTENIR LA FIXATION RECOMMANDÉE.

6.3 Insérez les attaches (élément 14). **Serrez à 60 ft-lbs (80 N-m).**

ASTUCE : Pré-assemblez le kit d'attaches avec 3-4 filetages minimum sur l'écrou.

REMARQUE : Si vous utilisez un système de fixation différent, procédez à l'installation selon les recommandations du fabricant. Se rendre à la page 14 pour les spécifications de fixation.

Étape 7 - Remplissage du/des élément(s) arrière



Élément #	Pièce #	Description	TL-2	TL-3
4	BSI-4004598	CAPUCHON	8	12
5	BSI-4004599	BOUCHON	2	3

- 7.1 Assurez-vous que le bouchon (élément 5) est complètement vissé dans l'orifice de drainage. Serrez à la main l'écrou dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit bien serré.
- 7.2 Retirez le capuchon (élément 4) de l'orifice de remplissage du/des éléments arrière et remplissez avec de l'eau. Il faut environ 250 gallons (946 litres) par élément.
- 7.3 Remettez bien les capuchons (élément 4).
- 7.4 Vérifiez le bouchon de l'orifice de drainage pour vous assurez qu'il n'y a pas de fuite. En cas de fuite, serrez le bouchon à la main selon les besoins.

⚠ DANGER LE SYSTÈME ABSORB-M™ EST CONÇU POUR ÊTRE INSTALLÉ AVEC L'ASSEMBLAGE DE L'ÉLÉMENT AVANT (ÉLÉMENT) CONSTAMMENT VIDE ET LES ÉLÉMENTS RESTANTS REMPLIS D'EAU. LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAINER UN MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME OU CAUSER DES BLESSURES GRAVES.

⚠ DANGER DANS LES RÉGIONS OÙ LES ÉLÉMENTS REMPLIS D'EAU PEUVENT GELER, DES SOLUTIONS ANTIGEL APPROPRIÉES DOIVENT ÊTRE UTILISÉES. LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAINER UN MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME OU CAUSER DES BLESSURES GRAVES.

Il est essentiel de veiller à ce que les solutions antigel soient utilisées conformément aux exigences locales, étatiques et fédérales. Quelques exemples de solutions antigel sont énumérés à la page 27.

Relocalisation du système

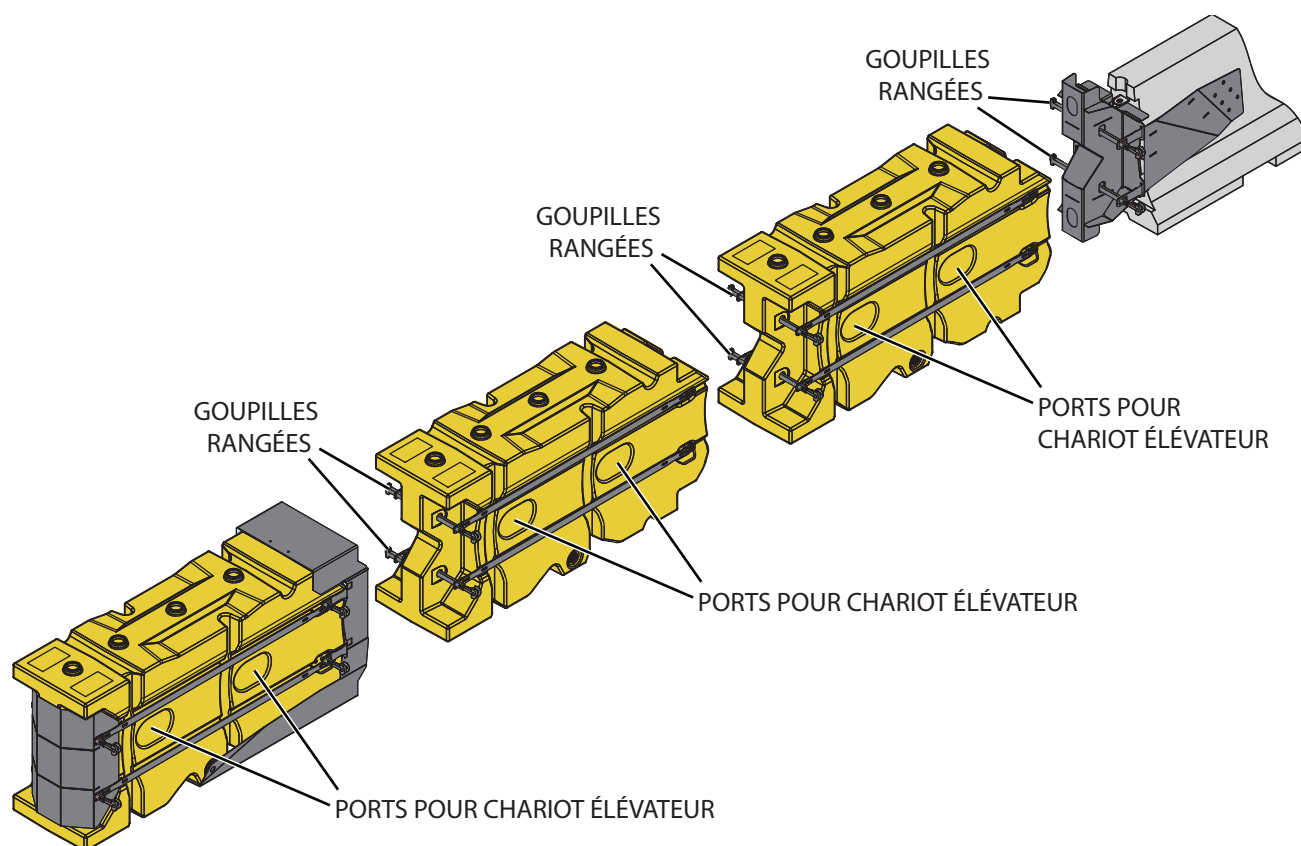
Le système ABSORB-M™ est conçu pour être monté avec les éléments vides ou remplis. Bien qu'il soit préférable d'installer le système avant de remplir les éléments, les consignes suivantes permettront à l'utilisateur de déplacer un système rempli d'eau avec facilité.

Pour transporter les éléments vides, commencez par vider l'eau de l'élément en desserrant l'écrou sur le bouchon et en le retirant de l'orifice de drainage. Il faut environ 5 minutes pour que l'élément se vide complètement. Fendez légèrement les orifices de remplissage pour augmenter le débit.

Démontez les éléments en retirant les goupilles. Entreposez les goupilles dans des éléments séparés pour le transport.

Les utilisateurs peuvent transporter la transition alors qu'elle est attachée à l'élément arrière ou à la barrière de transition. Les deux options sont détaillées à la page suivante.

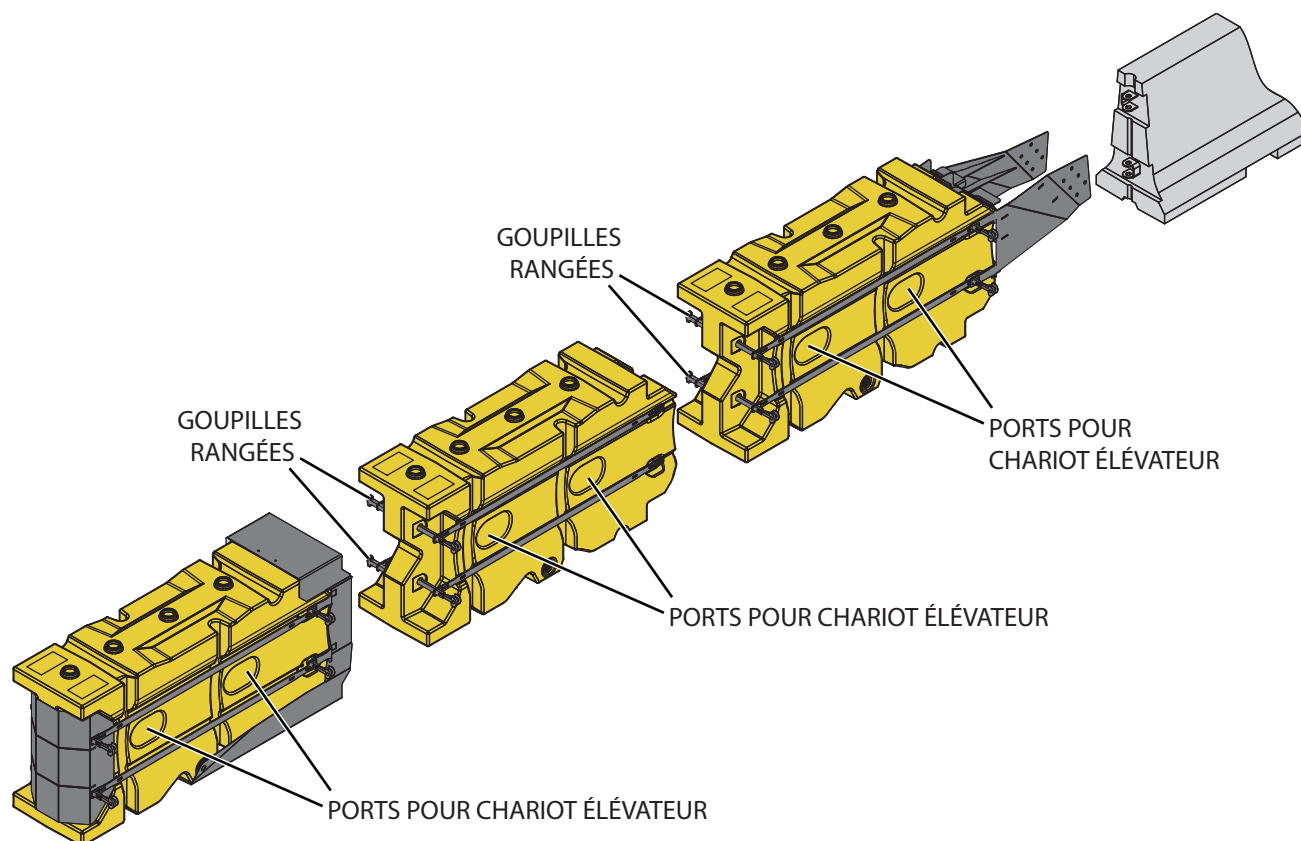
Option 1 - Transition avec la barrière



1. **Élément avant, plaque avant et plaque intermédiaire (Midnose) :** reliés avec des goupilles et levés au niveau des trous pour chariot élévateur.
2. **Éléments du milieu et arrière :** Transporté(s) individuellement. Les goupilles peuvent être entreposées en position verrouillée avec les éléments.
3. **Plaques de transition et barrière :** Les plaques latérales doivent restées attachées à la barrière de transition. Une fois l'élément arrière retiré, réinstaller les goupilles pour fixer la transition aux plaques de transition et à la barrière de transition.

⚠ ATTENTION Ne pas empiler les éléments remplis d'eau.

Option 2 - Transition avec l'élément arrière



1. **Élément avant, plaque avant et plaque intermédiaire (Midnose) :** reliés avec des goupilles et levés au niveau des trous pour chariot élévateur.
2. **Élément du milieu :** Transporté(s) individuellement. Les goupilles peuvent être entreposées en position verrouillée avec l'élément.
3. **Transition et élément arrière :** Les plaques de transition doivent rester accrochées à l'élément arrière. Dévisser de la barrière de transition et lever au niveau des trous pour chariot élévateur.

⚠ ATTENTION Ne pas empiler les éléments remplis d'eau.

Astuce : Au moment de soulever la barrière arrière de la barrière de transition, utilisez une goupille comme un écarteur, pour séparer les plaques de transition des attaches.

Solutions antigel

Dans les régions où les éléments remplis d'eau du système ABSORB-M™ peuvent geler, des agents antigel appropriés doivent être utilisés. Il est nécessaire de veiller à ce que les bons agents antigel soient utilisés conformément aux réglementations locales ainsi qu'aux préoccupations environnementales, et à ce que le liquide déversé sur la route après une collision ne soit pas une source de danger supplémentaire pour les automobilistes.

Les informations contenues dans ce document sont destinées à servir de guide pour les utilisateurs du système ABSORB-M™ au niveau du choix, des calculs et de l'application des solutions antigel. La méthode et l'application des solutions antigel doivent être déterminées par les normes locales, étatiques et fédérales, et conformément aux consignes spécifiques du fabricant.

Les considérations à prendre en compte lors du choix d'un produit antigel comprennent l'impact environnemental sur la végétation locale et les voies navigables, la corrosion des structures existantes, et les effets sur les chaussées en béton ou en asphalte. Le transport, l'installation et la manipulation des matériaux doivent également être pris en compte. Les exemples énumérés ci-dessous sont des produits couramment utilisés sur les autoroutes pour dégivrer les routes et les ponts, et pour contrôler la poussière. Les informations spécifiques relatives à ces produits concernant ces considérations doivent être immédiatement disponibles auprès du fabricant ou fournisseur des produits.

Le bon mélange d'agent antigel et d'eau est essentiel pour assurer une prévention appropriée et des performances optimales de l'atténuateur de choc AMSORB-M™. La capacité de congélation dépend du produit chimique et du concentré de solution en pourcentage de poids de la solution. Une quantité insuffisante ou trop importante de solution réduira les capacités de congélation. La concentration idéale de solution pour une capacité maximale est spécifique au produit chimique choisi. Il peut être utile de réduire la concentration de solution afin de réduire les coûts si une capacité maximale n'est pas nécessaire.

En fonction de la forme du produit chimique; liquide, poudre ou pastille; la quantité réelle de produit peut ne pas représenter 100% du poids du matériau. Il est important de représenter le poids réel du produit chimique déglacant lors du mélange de la solution.

Les concentrations habituelles de solution sont énumérées dans le tableau à la page 27. Certains des produits suivants sont disponibles en solution liquide de concentration définie, ou en pastilles et flocons dans des sacs de différentes tailles. Si vous optez pour un produit sous la forme de flocons ou pastilles, il est conseillé de faire très attention lors de sa dissolution dans l'eau. De même, le concentré doit être calculé en fonction du contenu réel de l'agent antigel. Par exemple, si l'agent sous forme de flocons/pastilles contient du chlorure de calcium à 80%, et que vous souhaitez inclure 29% de solution, la quantité ajoutée doit prendre en compte l'impureté de l'agent. Ces principes s'appliquent à de nombreux produits chimiques antigel.

Tableau des solutions antigel habituelles

Agent antigel	Concentration, %	Température de fonctionnement, °F [°C]
Chlorure de calcium (CaCl ₂)	29%	-51 [-60]
ACM liquide (Acétate de calcium-magnésium)	33%	-28 [-18]
Chlorure de magnésium (MgCl ₂)	22%	-33 [-28]
Chlorure de sodium (NaCl)	23%	-21 [-6]
Acétate de potassium liquide (KAc)	49%	-60 [-76]

Capacité d'élément unique

Capacité de liquide, gal [L]	Poids de l'eau, lb [kg]
250 [946]	2 086 [946]

Entreprises de produits antigel

Les entreprises suivantes sont des fabricants de produits chimiques déglçants. Il ne s'agit que d'exemples. Ces entreprises ou leurs distributeurs locaux doivent être en mesure de fournir davantage de renseignements et d'options pour votre application.

Dow Chemical Company

USA ou Canada (800)-447-4369

Mondial (989)-832-1466

www.dow.com

Les contacter pour connaître les distributeurs locaux, ou les trouver sur le site Web

Cargill Salt

(888)-385-7258

Service client pour le dégivrage spécialisé et autoroutier (800)-600-7258

www.cargillsalt.com

Les contactez pour obtenir davantage de renseignements, et en savoir plus sur la distribution.

Cryotech Deicing Technology

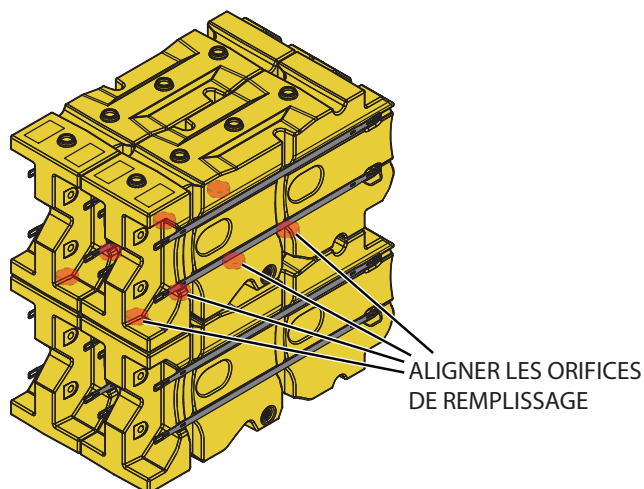
Siège et usine - Iowa (800)-346-7237

www.cryotech.com

Les contacter pour obtenir davantage de renseignements, et en savoir plus sur les filiales et la distribution

Transport et entreposage

Lorsqu'ils sont vides, les éléments sont conçus pour être transportés et entreposés en piles de deux maximum. Il est essentiel de faire attention à ce que les orifices de remplissage soient alignés avec le renforcement en bas de chaque élément. Les orifices de remplissage surélevés empêcheront tout mouvement lors du transit.



⚠ ATTENTION Les éléments n'ayant pas été entièrement vidés ne doivent pas être empilés.

Liste de vérification de l'inspecteur

Confirmez que tous les éléments dans la liste de vérification ont été correctement réalisés et que le matériel a été correctement installé.

Liste de vérification de l'installation		
Date	Initial	Élément
		La plaque intermédiaire (Midnose) est sous l'élément avant, reliée par deux (2) goupilles, et attachée au prochain élément par deux (2) goupilles. (Étape 3, page 18)
		La plaque avant est attachée à l'élément frontal par deux (2) goupilles. (Étape 4, page 19)
		(TL-3 seulement) Les éléments arrière et du milieu sont reliés par deux (2) goupilles. (Étape 5, page 20)
		L'élément arrière est relié à la transition et aux deux plaques de transition par deux (2) goupilles. (Étape 5, page 20)
		Les plaques de transition sont fixées à la barrière de transition avec au moins trois (3) attaches de chaque côté. (Étape 6, page 21)
		Les attaches sont serrées à 60 ft-lbs (80 N-m). (Étape 6, page 21)
		L'élément avant est vide. (Étape 7, page 22)
		Le/les élément(s) arrière est/sont rempli(s) d'eau. (Étape 7, page 22)
		Bouchon bien vissé dans les orifices de drainage et sécurisé sans aucun signe de fuite. (Étape 7, page 22)
		Les capuchons au niveau des orifices de remplissage sont bien installés. (Étape 7, page 22)
Applications par temps froid seulement		
		Solution antigel appliquée conformément aux spécifications du fabricant.

Signature de l'inspecteur : _____ Date: _____

Inspection de maintenance

Les atténuateurs de choc, comme tous les dispositifs de sécurité routière, nécessitent une inspection pour s'assurer de leur bon état. Des inspections régulières du système ABSORB-M™ sont recommandées, et celles-ci doivent être faites par le service local en charge des autoroutes. La fréquence des inspections doit se baser sur les conditions du site, le volume du trafic et les antécédents en matière de collisions. Veuillez suivre les directives locales sur la fréquence des inspections afin de vous assurer que les réparations appropriées soient effectuées. Les inspections détaillées sont recommandées au moins deux fois par an.

Inspections détaillées

Fréquence recommandée - Deux fois par an

Avant d'effectuer ces inspections, assurez-vous que le dispositif de contrôle du trafic est bien déployé conformément aux directives locales.

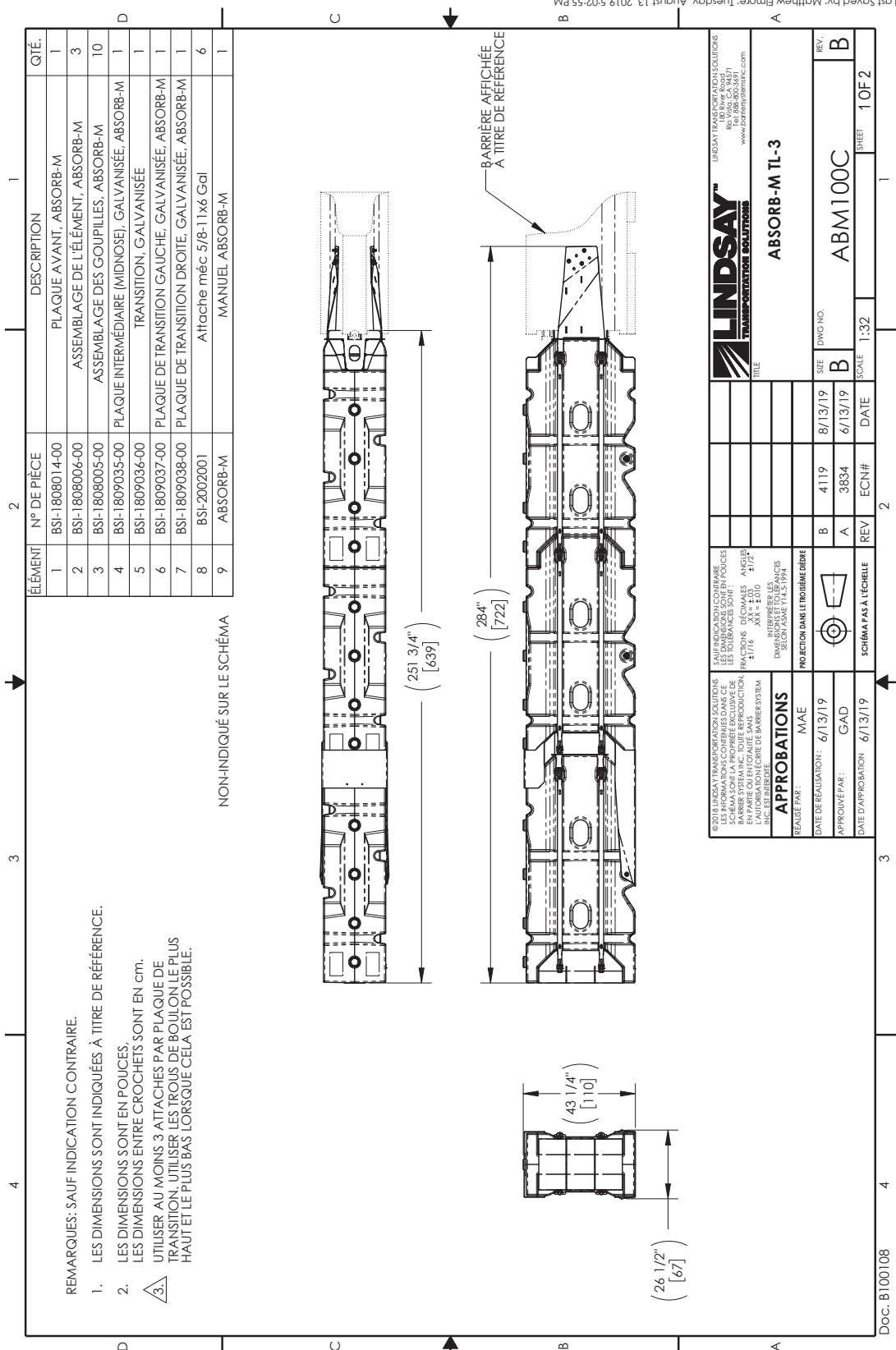
Vérifiez :

- Le niveau de l'eau est à moins de 2" (5cm) du dessus des orifices de remplissage de l'élément.
- L'élément avant est vide
- Dégâts causés par les véhicules
- Dégâts causés par les équipements d'entretien des routes
- Mauvais alignement
- Éléments manquants
- Vandalisme
- Nettoyer et jeter les débris dans et autour du système

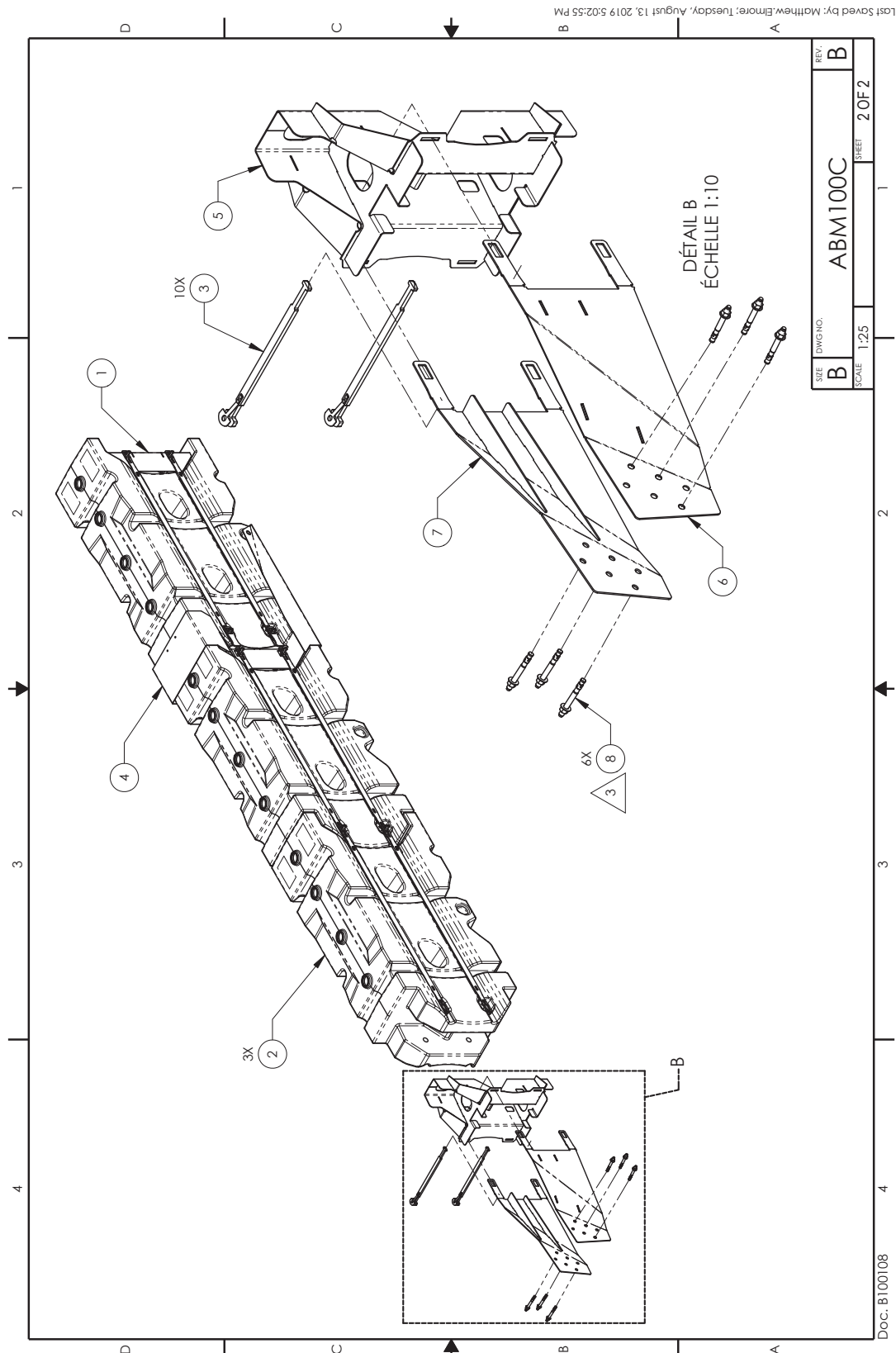
Une fois l'inspection terminée, vérifiez que tous les éléments identifiés lors de l'inspection sont corrigés. Le système ABSORB-M™ doit être remis en bon état, comme décrit dans les consignes d'installation.

Inspection détaillée	
Élément	Commentaire
Le niveau de l'eau est à moins de 2" (5cm) du dessus.	
L'élément avant est vide	
Dégâts causés par les véhicules	
Dégâts mineurs causés par les équipements d'entretien des routes	
Mauvais alignement	
Éléments manquants	
Vandalisme	
Nettoyer et jeter les débris dans et autour du système	
Notation du système	
Signature de l'inspecteur :	Date :
Nom en lettres d'imprimerie :	Emplacement :

Schémas



Schémas (suite)



Schémas (suite)

ÉLÉMENT		N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ.
1	BSI-1808014-00		PLAQUE AVANT, ABSORB-M	1
2	BSI-1808006-00		ASSEMBLAGE DE L'ÉLÉMENT, ABSORB-M	2
3	BSI-1808005-00		ASSEMBLAGE DES GOUPILLES, ABSORB-M	8
4	BSI-1809035-00		PLAQUE INTERMÉDIAIRE (MIDNOSE), GALVANISÉE, ABSORB-M	1
5	BSI-1809036-00		TRANSITION, GALVANISÉE	1
6	BSI-1809037-00		PLAQUE DE TRANSITION GAUCHE, GALVANISÉE, ABSORB-M	1
7	BSI-1809038-00		PLAQUE DE TRANSITION DROITE, GALVANISÉE, ABSORB-M	1
8	BSI-2002001		Attache méc 5/8-11x6 GdI	6
9	ABSORB-M		MANUEL ABSORB-M	1

REMARQUES: SAUF INDICATION CONTRAIRE.

1. LES DIMENSIONS SONT INDICUÉES À TITRE DE RÉFÉRENCE.

2. LES DIMENSIONS SONT EN POUCES.

3. LES DIMENSIONS ENTRE CROCHETS SONT EN CM.

3. UTILISER AU MOINS 3 ATTACHES PAR PLAQUE DE TRANSITION. UTILISER LES TROUS DE BOULON LE PLUS HAUT ET LE PLUS BAS LORSQUE CELA EST POSSIBLE.

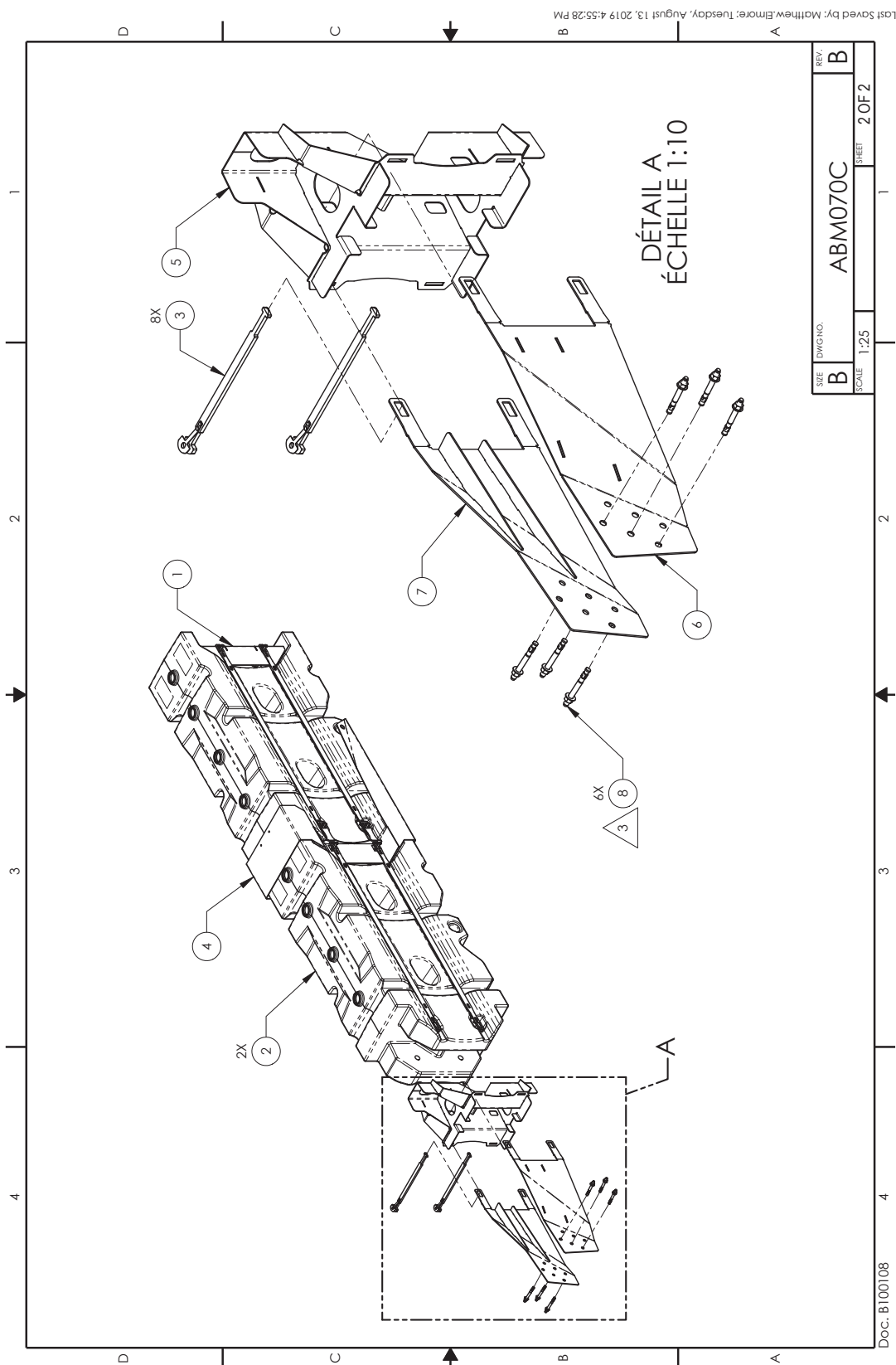
Doc. 8100108

4

1

1 OF 2

Schémas (suite)



Entreposage sur le long terme

⚠ ATTENTION Ne pas empiler les éléments remplis.

Les capuchons de remplissage doivent être bien installés afin d'empêcher l'accumulation d'eau à l'intérieur des éléments.

Les matériaux doivent être recouverts et entreposés dans des endroits bien aérés, à l'écart des portes donnant sur l'extérieur.

Assurer une ventilation adéquate entre les pièces métalliques empilées. Surélever et séparer les éléments métalliques empilés à l'extérieur avec des espaceurs (peuplier, frêne, épicéa).

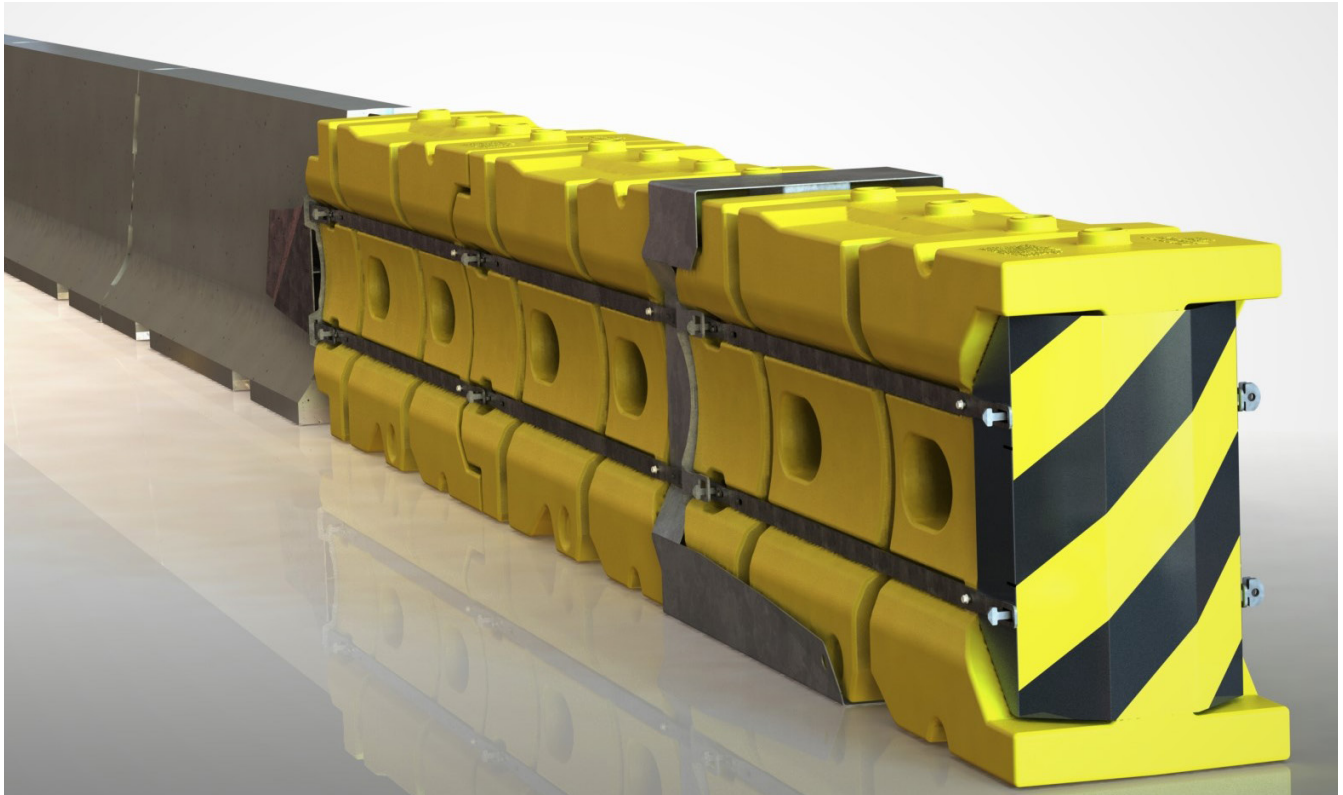
Incliner les pièces pour permettre un drainage maximal.

Éviter d'empiler directement les matériaux sur le sol ou la végétation en décomposition.

Pour les éléments en caisse, retirer les couvercles pour permettre une meilleure ventilation et le séchage des pièces galvanisées. Les clients devront sortir des caisses les kits emballés dans des boîtes en carton et les entreposer à l'intérieur.

REMARQUES

REMARQUES



Lindsay Transportation Solutions

18135 Burke St., Elkhorn, NE 68022 • U.S. Numéro gratuit : (866) 404-5049 • www.lindsaytransportationsolutions.com

Le manuel d'installation du système ABSORB-M est susceptible de changer sans préavis afin de refléter les améliorations et mises à jour.

Veuillez contacter Lindsay Transportation Solutions pour vérifier que vous disposez du manuel le plus récent.

Des renseignements supplémentaires sont disponibles auprès de Lindsay Transportation Solutions. © Lindsay Transportation Solutions

P/N ABSORB-M (ECN 4119)