

Valve de chasse d'eau
Système de chasse d'eau

Livret d'instructions / Instructions de montage
(Livret d'instructions originales)

2019-9039-008
09-2015

Sommaire

1	Préface	4
1.1	Informations relatives au livret	4
1.2	Adresse du fabricant	5
1.3	Service après-vente	5
1.4	Déclaration de conformité	6
1.5	Garantie générale des équipements fournis par GEA Farm Technologies Canada Inc.	7
2	Sécurité	11
2.1	Obligation de diligence du propriétaire	11
2.2	Explication des symboles de sécurité	12
2.3	Consignes de sécurité fondamentales	13
2.4	Qualifications du personnel	15
3	Description (vue d'ensemble)	16
3.1	Applications du produit	16
3.2	Modifications faites à ce produit	16
4	Vue d'ensemble	17
4.1	Valve de chasse d'eau (modèle de valve de chasse d'eau pour allée)	17
4.2	Valve de chasse d'eau (modèle de valve de chasse d'eau pour aire d'attente)	18
4.3	Panneau de contrôle principal	19
4.4	Panneau de contrôle auxiliaire	19
4.5	Plan d'aménagement représentatif	20
4.6	Plan d'aménagement représentatif de la tuyauterie	23
5	Données techniques	24
6	Manipulation et assemblage	28
6.1	Qualifications spéciales du personnel requises pour la manipulation	28
6.2	Consignes de sécurité pour la manipulation et l'assemblage	28
6.3	Préparation	28
6.4	Élimination du matériel d'emballage	29
6.5	Levage de la valve de chasse d'eau	29
7	Installation	30
7.1	Qualifications spéciales du personnel requises pour l'installation	30
7.2	Consignes de sécurité pour l'installation	30
7.3	Préparation	30
7.4	Installation de la valve de chasse d'eau	31
8	Première mise en service	41
8.1	Qualifications spéciales du personnel requises pour la première mise en service	41
8.2	Consignes de sécurité pour la première mise en service	41
8.3	Liste de vérification pour la première mise en service	41
8.4	Vérifications après la première mise en service	45
8.5	Remise au propriétaire	45
9	Utilisation	46
9.1	Qualifications spéciales du personnel requises pour l'utilisation	46
9.2	Consignes de sécurité pour l'utilisation	46
9.3	Vérifications avant utilisation	46
9.4	Description des éléments de commande	46

10	Dépannage	47
10.1	Qualifications spéciales du personnel requises pour le dépannage	47
10.2	Consignes de sécurité pour le dépannage	47
10.3	Tableau de dépannage	47
11	Entretien	48
11.1	Qualifications spéciales du personnel requises pour l'entretien	48
11.2	Consignes de sécurité pour l'entretien	48
11.3	Responsabilités pour l'entretien planifié	48
11.4	Purger le système pneumatique	49
11.5	Resserrer les connexions.	49
12	Annexe	50
12.1	Test de consistance	50
12.2	Calcul du cycle de nettoyage	51
12.3	Calcul de la hauteur de pompage	53
12.4	Schéma pneumatique du panneau de contrôle auxiliaire	58
12.5	Schéma électrique du panneau de contrôle auxiliaire	59
12.6	Abréviations	60

1 Préface

Ceci est un produit GEA. GEA est le fabricant de la ligne de produits Houle. Ce produit était auparavant connu sous la marque de commerce HOULE.



1.1 Informations relatives au livret

Le fabricant se réserve le droit d'effectuer toute modification aux données et aux illustrations présentées dans ce livret en raison de développements techniques.

La reproduction, la traduction et la duplication de toute nature, même en ce qui concerne des extraits, nécessitent l'approbation écrite du fabricant.

Les abréviations, les unités, les termes spécialisés, les noms spéciaux ou la terminologie sont expliqués en détail dans la section Annexe.

Ce livret est fourni avec le produit.

- Ce livret doit toujours être à portée de main et accompagner l'équipement même en cas de vente.
- Ce livret ne fait pas l'objet d'un service de mise à jour. La version la plus récente peut être commandée en tout temps auprès du concessionnaire autorisé ou directement du fabricant.

Pictogrammes utilisés



Ce pictogramme caractérise des informations qui sont utiles à une meilleure compréhension des procédures et des opérations.



Ce pictogramme renvoie à un autre document ou à une autre section.

Tous les livrets ont un numéro de référence. Les quatre numéros du centre indiquent la langue du livret d'instructions:

	Langue		Langue		Langue
-9000-	Allemand	-9013-	Néerlandais	-9032-	Serbe
-9001-	Anglais (Royaume-Uni)	-9015-	Anglais (Amérique du Nord)	-9034-	Slovaque
-9002-	Français (France)	-9016-	Polonais	-9035-	Chinois
-9003-	Italien	-9018-	Japonais	-9036-	Lituanien
-9004-	Roumain	-9021-	Danois	-9038-	Portugais (Brésil)
-9005-	Espagnol (Espagne)	-9022-	Hongrois	-9039-	Français (Canada)
-9007-	Suédois	-9023-	Tchèque	-9040-	Letton
-9008-	Norvégien	-9024-	Finois	-9041-	Estonien
-9009-	Russe	-9025-	Croate	-9043-	Espagnol (Amérique centrale)
-9010-	Grec	-9027-	Bulgare		
-9012-	Turc	-9029-	Slovène		

Les livrets d'instructions peuvent ne pas être disponibles dans toutes les langues énumérées.

1.2 Adresse du fabricant

GEA Farm Technologies Canada Inc. / Division GEA Houle
4591 boul. St-Joseph
Drummondville, Qc, J2A 0C6

 +1 819 477 - 7444
 +1 819 477 - 5565
 geahoule@gea.com
 www.gea.com

1.3 Service après-vente

Concessionnaire

Si nécessaire, s'adresser au concessionnaire le plus près de chez vous.

Une fonction de recherche complète des concessionnaires est disponible sur notre site web à l'adresse suivante:

www.gea.com

Coordonnées pour l'Europe:

GEA Farm Technologies GmbH
Siemensstraße 25-27
D-59199 Bönen

 +49 (0) 2383 / 93-70
 +49 (0) 2383 / 93-80
 contact@gea.com
 www.gea.com

Coordonnées pour les États-Unis:

GEA Farm Technologies, Inc.
1880 Country Farm Dr.
Naperville, IL 60563

 +1 630 369 - 8100
 +1 630 369 - 9875
 contact_us@gea.com
 www.gea.com

1.4 Déclaration de conformité

Fabricant:	GEA Farm Technologies Canada Inc. / Division GEA Houle 4591 boul. St-Joseph Drummondville, Qc, J2A 0C6	
Description du produit:	Système de chasse d'eau	
Type de produit:	Valve de chasse d'eau	
Le produit susmentionné est conforme aux prescriptions des directives européennes suivantes:		
2006/42/CE	Directive Machines	
La conformité aux prescriptions de ces directives est démontrée par sa conformité intégrale aux normes suivantes:		
<ul style="list-style-type: none"> Normes européennes harmonisées 		
NF EN ISO 12100-2 (2004-01)	Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception Partie 2: Principes techniques	
NF EN ISO 14121-1 (2007-11)	Sécurité des machines - Appréciation du risque Partie 1: Principes	
FD ISO/TR 14121-2 (2008-02)	Sécurité des machines - Appréciation du risque Partie 2: Lignes directrices pratiques et exemples de méthodes	
Personne responsable de la compilation des documents techniques correspondants:	Josef Schröer GEA Farm Technologies GmbH Siemensstraße 25-27 D-59199 Bönen ☎ +49 (0) 2383 / 93-70	
Drummondville, 07 January 2010		Yann Desrochers (Directeur de la recherche et du développement)
Le signataire agit en vertu de la procuration de la direction de: GEA Farm Technologies Canada Inc. / Division GEA Houle, 4591 boul. St-Joseph, Drummondville, Qc, J2A 0C6		
Cette déclaration atteste de la conformité aux directives citées, mais ne justifie aucune garantie au sens des paragraphes 443 et 444 du Code civil allemand. Les modifications de conception ayant des incidences sur les données techniques indiquées dans le livret d'instructions et l'utilisation conforme à l'usage prévu, qui entraînent donc une modification importante de la machine, rendent cette déclaration de conformité caduque!		

1.5 Garantie générale des équipements fournis par GEA Farm Technologies Canada Inc.**Note importante!**

LA PRÉSENTE GARANTIE GÉNÉRALE S'APPLIQUE À TOUS LES ÉQUIPEMENTS VENDUS SOUS LA MARQUE GEA HOULE.

1.5.1 Garantie limitée

La compagnie GEA Farm Technologies Canada Inc./Division GEA Houle (nommée ci-après « la Compagnie ») garantit à l'acheteur et à l'utilisateur final (nommé ci-après « l'Acheteur ») que les pièces de tout équipement vendu sous la marque de la Compagnie sont exemptes de tout défaut de matériau ou de fabrication, et ce, pour une période de douze (12) mois à compter de la date de livraison de l'équipement à l'Acheteur. Cette garantie écrite prévaut sur toute autre garantie écrite dans toute version antérieure des livrets publiés par la Compagnie. Tout équipement utilisé pour un usage commercial, ou pour des fins de location à bail commerciale sur une ou plusieurs fermes est garanti pour une période réduite de trente (30) jours seulement.

Les articles accessoires aux équipements vendus sous la marque de la Compagnie, qui ne sont pas manufacturés par celle-ci (y compris, sans toutefois s'y limiter, les moteurs et les pneus), sont assujettis à la garantie spécifique fournie par leur fabricant.

LA PRÉSENTE GARANTIE S'APPLIQUE UNIQUEMENT À L'ACHETEUR ET PREND FIN SI L'ACHETEUR VEND OU TRANSFÈRE DE TOUTE AUTRE MANIÈRE LA PROPRIÉTÉ DE L'ÉQUIPEMENT.

1.5.2 Conditions d'application de la garantie limitée

La Compagnie, par l'entremise de ses concessionnaires GEA autorisés seulement (nommés ci-après « Concessionnaire »), se réserve le droit de réparer ou de remplacer toute pièce qu'elle jugera défectueuse, et ce aux conditions suivantes:

1. Que l'équipement soit installé, opéré et entretenu selon les directives de la Compagnie;
2. Que l'Acheteur utilise l'équipement conformément aux instructions, dans des conditions normales, pour effectuer les tâches pour lesquelles cet équipement a été conçu;
3. Que l'Acheteur avise sans délai et par écrit le Concessionnaire ou la Compagnie (selon le cas) de toute défectuosité de l'équipement. Dans un cas ou dans l'autre, cet avis doit être donné dans les douze (12) mois suivant la date de livraison à l'Acheteur;
4. L'Acheteur ou le Concessionnaire doit conserver les pièces ou les équipements défectueux pour qu'ils soient inspectés par la Compagnie et retourner port payé ces pièces ou équipements défectueux à la Compagnie, si requis par celle-ci;
5. Que l'Acheteur ne modifie pas ou ne tente pas de réparer l'équipement ou une pièce d'équipement sans l'autorisation de la Compagnie;
6. Compte tenu de leur nature et de leur caractère fixe ou transportable, les pièces défectueuses de l'équipement seront réparées ou remplacées sans frais à l'endroit où elles sont installées ou au lieu d'affaires du Concessionnaire ou de la Compagnie, à l'entière discrétion de cette dernière.

1.5.3 Étendue de la garantie limitée

La présente garantie limitée NE couvre PAS:

- Les défauts résultant de la négligence de l'Acheteur dans la maintenance de l'équipement, d'une utilisation non conforme aux livrets de la Compagnie, ou du non-respect des règles d'entretien prescrites par la Compagnie (y compris, sans toutefois s'y limiter, le manque de lubrification de l'équipement), ainsi que les dommages découlant de toutes installations, ou de conditions ambiantes ou d'entreposage de l'équipement non conformes aux recommandations de la Compagnie (y compris, sans toutefois s'y limiter, les dommages consécutifs à l'entreposage ou l'utilisation de l'équipement sous une température égale ou inférieure au point de congélation (5°C/41°F));
- Les dommages à l'équipement dus à l'usure normale ou à des causes externes, notamment des problèmes d'alimentation électrique ou des conditions électriques inadéquates (y compris, sans toutefois s'y limiter, une tension neutre/terre inadéquate), des conditions mécaniques ou environnementales anormales (y compris, sans toutefois s'y limiter, les dommages causés par un incendie, la foudre, une inondation ou toute autre catastrophe naturelle), les dommages causés par l'utilisation d'une litière de sable ou toute autre matière abrasive ou dommageable (y compris, sans toutefois s'y limiter, les dommages causés par des matières solides dans le fumier, telles que la pierre, le bois, le fer, le béton et les cordes), ainsi que les dommages causés par l'obstruction de la ligne d'évacuation de l'équipement par du fumier gelé ou de la glace ou l'introduction de ces matières dans l'équipement;
- Les frais de transport ou d'expédition associés à la réparation ou au remplacement de l'équipement en vertu de cette garantie limitée, ainsi que tous les frais ayant trait au retrait ou au remplacement de tout équipement qui est soudé ou fixé de façon permanente au sol ou à un bâtiment (y compris, sans toutefois s'y limiter, les coûts liés à la main-d'œuvre, au béton et à l'excavation);
- Les réclamations découlant de réparations ou de remplacements effectués par l'Acheteur sans le consentement écrit au préalable de la Compagnie. L'Acheteur ne doit pas enlever ou modifier aucun dispositif ou système de sécurité, ni affiche d'avertissement.

Si l'Acheteur ne respecte pas l'une ou l'autre de ses obligations mentionnées au présent paragraphe, l'Acheteur convient d'exonérer la Compagnie et le Concessionnaire à l'égard de toute responsabilité ou obligation de la Compagnie ou du Concessionnaire découlant d'un tel manquement de la part de l'Acheteur.

1.5.4 Limites de responsabilité et exclusions de la garantie

AUCUNE GARANTIE, VERBALE OU ÉCRITE, EXPRESSE OU TACITE, AUTRE QUE LA GARANTIE CI-DESSUS N'EST DONNÉE À L'ÉGARD DE L'ÉQUIPEMENT VENDU.

Certains états (ou juridictions) interdisent toutefois l'exclusion des garanties tacites et il est possible que la présente limite ne vous soit pas applicable.

LA COMPAGNIE REJETTE TOUTES LES GARANTIES TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADAPTABILITÉ OU DE RENDEMENT, SOUS RÉSERVE QUE CETTE EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ SOIT CONFORME AUX LOIS EN VIGUEUR.

LA RESPONSABILITÉ DE LA COMPAGNIE, ET DE SES CONCESSIONNAIRES, EN VERTU DE CETTE GARANTIE, SE LIMITE À RÉPARER OU À REMPLACER LES PIÈCES DÉFECTUEUSES JUSQU'À CONCURRENCE DE LA VALEUR DU CONTRAT. EN AUCUN CAS, LA COMPAGNIE NE POURRA ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE DOMMAGES SPÉCIAUX, INDIRECTS, CONSÉCUTIFS, ACCESSOIRES, PUNITIFS OU EXEMPLAIRES, EN TOUT GENRE OU DE TOUTE NATURE, Y COMPRIS AUX COÛTS INDIRECTS, À LA PERTE DE PRODUCTION, À LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS, ET AUTRES DÉBOURSÉS QUI PEUVENT EN RÉSULTER.

Certains états (ou juridictions) interdisent toutefois de limiter ou d'exclure les dommages indirects ou consécutifs et il est possible que les présentes limites ou exclusions ne vous soient pas applicables.

1.5.5 Mentions générales

LA PRÉSENTE GARANTIE VOUS DONNE DES DROITS LÉGAUX PARTICULIERS ET IL EST POSSIBLE QUE CERTAINES JURIDICTIONS VOUS RECONNAISSENT ÉGALEMENT D'AUTRES DROITS.

LE CONCESSIONNAIRE N'EST PAS AUTORISÉ À FAIRE DES DÉCLARATIONS OU DES PROMESSES ADDITIONNELLES OU DIFFÉRENTES DE CELLES DE LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE, NI DE MODIFIER LES DISPOSITIONS, LA DURÉE ET LES CONDITIONS D'APPLICATION DE LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE. AUCUNE RENONCIATION OU MODIFICATION DE LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE NE SERA VALIDE, À MOINS QU'ELLE NE SOIT CONVENUE PAR ÉCRIT ET SIGNÉE PAR LES REPRÉSENTANTS AUTORISÉS DE LA COMPAGNIE.

EN CAS DE CONFLIT ENTRE LA VERSION EN LANGUE ANGLAISE ET TOUTE AUTRE VERSION TRADUITE DE CETTE GARANTIE LIMITÉE (À L'EXCEPTION DE LA VERSION EN LANGUE FRANÇAISE), LA VERSION ANGLAISE AURA PRÉSÉANCE.

2 Sécurité

2.1 Obligation de diligence du propriétaire

La conception et la fabrication du produit ont été réalisées en tenant compte d'une analyse de risques potentiels et suivant une sélection des normes harmonisées à respecter, ainsi que d'autres spécifications techniques, afin de garantir un haut degré de sécurité.

La sécurité entourant cet équipement est assurée lorsque les instructions de sécurité sont suivies. Cela fait partie des obligations de diligence du propriétaire d'assurer l'adoption des mesures de sécurité et de faire en sorte qu'elles soient appliquées en tout temps.

Le propriétaire doit s'assurer, entre autres, des points suivants:

- que toute personne travaillant avec ce produit ou exerçant des activités en rapport avec celui-ci, y compris elle-même, a lu les instructions contenues dans ce livret d'instructions et les respecte;
- que toute personne est régulièrement formée à propos des questions pertinentes.

Le propriétaire doit assurer un environnement sécuritaire en fournissant:

- ce livret d'instructions avec ce produit;
- un éclairage adéquat dans toutes les zones d'activité en rapport avec ce produit. Un minimum de 200 lux est nécessaire pour assurer la visibilité de l'équipement, des commandes et des autocollants de sécurité;
- tout l'équipement de protection individuelle requis, tel que les protections auditives, lunettes de sécurité, chaussures de sécurité, etc. dans tous les endroits où les activités en rapport avec ce produit sont effectuées;
- la supervision du personnel inexpérimenté travaillant ou exécutant des activités en rapport avec ce produit;
- les outils énumérés dans ce livret pour effectuer les activités en rapport avec ce produit;
- une installation adéquate du produit pour qu'il soit utilisé uniquement dans le but pour lequel il a été conçu;
- des pièces neuves pour remplacer les pièces défectueuses, usées ou endommagées de ce produit;
- du matériel approprié, tel un moteur, une unité hydraulique, etc. pour que ce produit fonctionne de façon sécuritaire. Pour respecter les exigences techniques, se référer à la section Données techniques;
- un produit respectant les réglementations locales.

2.2 Explication des symboles de sécurité

Les symboles de sécurité attirent l'attention sur l'importance du texte adjacent.

La conception des indications d'avertissement est réalisée selon les normes ISO 3864-2 et ANSI 535.6.

Symboles de sécurité et mots-clés



Danger!

Le terme «Danger» indique un danger immédiat pour la vie et la santé du personnel.

Si le danger n'est pas évité, cela entraînera la mort ou des blessures graves.



Avertissement!

Le terme «Avertissement» indique un danger potentiel pour la vie et la santé du personnel.

Si le danger n'est pas évité, cela pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.



Attention!

Le terme « Attention » indique des situations dangereuses.

Si le danger n'est pas évité, cela pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.



Mise en garde!

Les termes «Mise en garde» indiquent des informations importantes sur des dangers pour le produit ou pour l'environnement.

2.3 Consignes de sécurité fondamentales

Procédures de sécurité dans les espaces clos



Danger!



Le fumier produit des gaz toxiques pouvant causer la mort en quelques secondes. Lorsqu'agité, le fumier produit des gaz toxiques lourds tels que le sulfure d'hydrogène (H₂S), le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et l'ammoniac (NH₃). Il est IMPÉRATIF de suivre les consignes de sécurité concernant les espaces clos qui sont disponibles sur les sites web énumérés ci-dessous. Ces consignes de sécurité expliquent les risques liés au fumier et comment accéder en toute sécurité aux espaces clos tels que la fosse à lisier et la fosse d'entreposage.

Lieu	Administré par	Site web
Canada	Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail	www.ccohs.ca
États-Unis	OSHA (administration de la sécurité et de la santé au travail)	www.osha.gov
Au sein de l'Union européenne	Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail	www.osha.europa.eu



Danger!



Puisque le fumier produit des gaz toxiques pouvant causer la mort, il est impératif de suivre les consignes de sécurité ci-dessous lors de l'installation de l'équipement:

- Ne jamais entrer dans une fosse à fumier.
- Ne jamais essayer de sauver quelqu'un sans l'aide d'une personne qualifiée. Environ 40 % des cas de décès par intoxication sont dus à des tentatives de sauvetage.
- Seul le personnel formé connaissant les procédures de sécurité dans les espaces clos doit avoir accès au lieu d'entreposage principal.
- Une aération permanente doit être utilisée dans chaque structure autour du lieu d'entreposage principal pour évacuer les gaz toxiques.
- Il est interdit de fumer à l'intérieur ou à proximité des bâtiments et des lieux d'entreposage du lisier.
- S'assurer que tout accès à la fosse et aux espaces clos est fermé et verrouillé.



Avertissement!



Toujours fermer et verrouiller l'alimentation électrique principale avant d'installer, d'ajuster ou d'effectuer l'entretien de cet équipement.

- Lire et suivre les consignes de ce livret d'instructions avant de procéder à des activités en relation avec ce produit. Garder le livret d'instructions avec ce produit afin de permettre à quiconque de s'y référer en tout temps.
- Seul du personnel formé peut faire fonctionner ce produit de façon sécuritaire. S'assurer que le personnel effectuant des activités en rapport avec ce produit a les qualifications requises. Lire la section Sécurité - Qualifications du personnel.
- Toujours porter de l'équipement de protection individuelle, comme les protections auditives, les lunettes de sécurité et les chaussures de sécurité lors d'activités en rapport avec ce produit. Inspecter l'équipement individuel et le remplacer s'il est usé et/ou défectueux.
- S'assurer que l'environnement est sécuritaire en vous servant de toutes les étapes énumérées dans ce livret. Toujours se familiariser avec le milieu environnant la zone de travail. Repérer les éléments pouvant constituer un danger afin de les éviter. Se méfier des fuites et des déversements de graisse, d'huile, d'eau, etc., pouvant rendre une surface glissante et causer des blessures.
- Personne ne doit se trouver près de ce produit, à moins d'effectuer des instructions contenues dans ce livret. Lorsqu'une personne se trouve près de ce produit, elle doit garder les parties du corps (les mains, les pieds, les cheveux) ainsi que les vêtements loin des pièces dangereuses telles que les pièces rotatives, les pièces articulées, les bords tranchants, etc.
- Utiliser ce produit seulement lorsqu'il est en parfait état de fonctionnement et uniquement dans le but pour lequel il a été conçu. Ne pas utiliser de pièces endommagées, usées ou défectueuses sur ce produit; les remplacer immédiatement pour éviter des dommages et des blessures graves.
- N'utiliser que les outils mentionnés dans ce livret pour effectuer les activités en rapport avec ce produit afin d'éviter les blessures.
- Ne jamais se tenir sous des charges suspendues lors de la manipulation de ce produit ou de pièces: il y a un risque potentiel de chute, de dommages et/ou de perte de stabilité. La manipulation ne doit être effectuée que par un conducteur de chariot élévateur qualifié.
- Ne jamais enlever les dispositifs de sécurité, tels les gardes, les couvercles, les chaînes, les autocollants, etc. de ce produit pour assurer la sécurité, à moins d'une indication contraire dans ce livret d'instructions. Se référer à la section Sécurité - Dispositifs de sécurité. Lire et suivre les instructions apparaissant sur les autocollants apposés sur ce produit et s'assurer que les autocollants de sécurité sont lisibles.
- Le matériel fourni par le propriétaire pour faire fonctionner ce produit, tel un moteur, une unité hydraulique, etc. doit respecter les exigences techniques apparaissant à la section Données techniques.

2.4 Qualifications du personnel

Le fabricant veut différencier le Personnel formé et le Personnel qualifié.

Personnel formé

L'opérateur a été formé par le fabricant ou son représentant légal pour respecter toutes les règles de sécurité, les méthodes de nettoyage, l'entretien général ainsi que les méthodes d'utilisation.

Il est de la responsabilité de l'opérateur d'informer les travailleurs agricoles de ces règles, de l'entretien et des méthodes.

Personnel qualifié

Le personnel qualifié fait référence aux personnes ayant obtenu les connaissances académiques d'un domaine spécifique de travail.

Ce personnel a suivi une formation et a obtenu une certification, un diplôme ou tout autre document officiel fourni par un établissement d'enseignement reconnu dans le pays d'étude.

Une équivalence peut être nécessaire pour travailler dans d'autres pays.

Les qualifications particulières requises pour les activités suivantes seront précisées dans chaque section, s'il y a lieu:

- Manutention et installation
- Première mise en service
- Utilisation
- Dépannage
- Entretien
- Mise hors service

3 Description (vue d'ensemble)

3.1 Applications du produit

La valve de chasse d'eau est conçue exclusivement pour:

- nettoyer les allées et l'aire d'attente d'une ferme laitière à l'aide d'un débit d'eau pouvant contenir du fumier liquide ou des résidus de laiterie.

Description du fonctionnement

Deux modèles de valve de chasse d'eau sont disponibles: un pour le nettoyage des allées et un autre pour le nettoyage de l'aire d'attente.

Les deux modèles fonctionnent de façon similaire. La différence principale est la largeur de nettoyage.

Entre les cycles de nettoyage, les valves de chasse d'eau demeurent fermées grâce à un ballon pneumatique maintenu à une pression spécifique.

Lorsqu'un cycle de nettoyage est amorcé par le panneau de contrôle, la pression d'air est rapidement relâchée pour permettre l'ouverture de la première valve de chasse d'eau pour la durée de nettoyage. Par la suite, le ballon pneumatique de la première valve de chasse d'eau est graduellement gonflé pour fermer la valve de chasse d'eau. Au même moment, la deuxième valve de chasse d'eau ouvre pour poursuivre le cycle de nettoyage.

Selon le plan d'installation, les valves de chasse d'eau peuvent être connectées à un réservoir ou à une pompe. Lorsque connectées à un réservoir, le liquide est transféré par gravité. Lorsque connectées à une pompe, le liquide est transféré par pression de pompage à un débit minimum de 1800 gallons par minute (6800 lpm).



Note!

Ce produit et ses équipements sont conçus pour un usage agricole seulement. Toutes les applications qui ne figurent pas ci-dessus sont considérées comme non conformes, ce qui annulera la garantie!

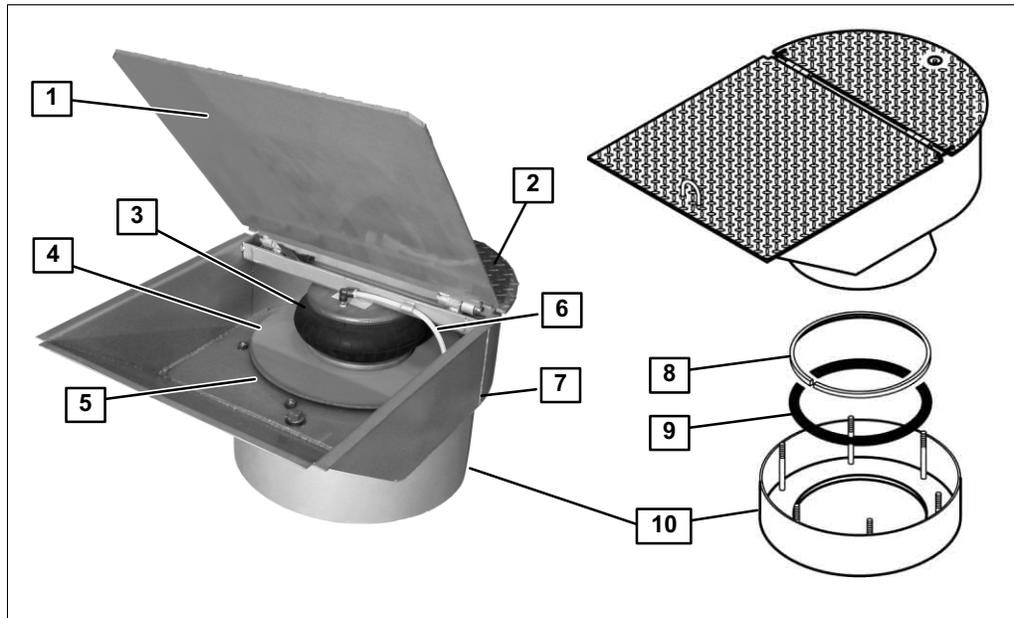
Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'un usage non conforme de ce produit. L'utilisateur en assume les risques. Une utilisation appropriée consiste également à lire et à suivre les instructions de ce livret.

- Les pièces et accessoires d'origine GEA sont spécialement conçus pour les produits et les équipements GEA.
- Le fabricant indique expressément que seuls les accessoires et les pièces d'origine fournis par GEA sont adaptés, testés et autorisés à être utilisés avec ce produit ou équipement. Ne pas utiliser les pièces ou équipements d'un autre fournisseur avec les produits GEA, à moins d'avoir obtenu au préalable l'approbation écrite de GEA.
- Le fabricant n'assume aucune responsabilité envers les personnes ou animaux blessés, ou pour les produits ou l'équipement endommagés par l'utilisation de produits autres que ceux du fabricant.

3.2 Modifications faites à ce produit

Pour des raisons de sécurité, n'effectuer aucune modification non autorisée à ce produit!

Toute modification doit être approuvée par le fabricant par écrit avant que le changement soit effectué, sans quoi la garantie sera annulée.

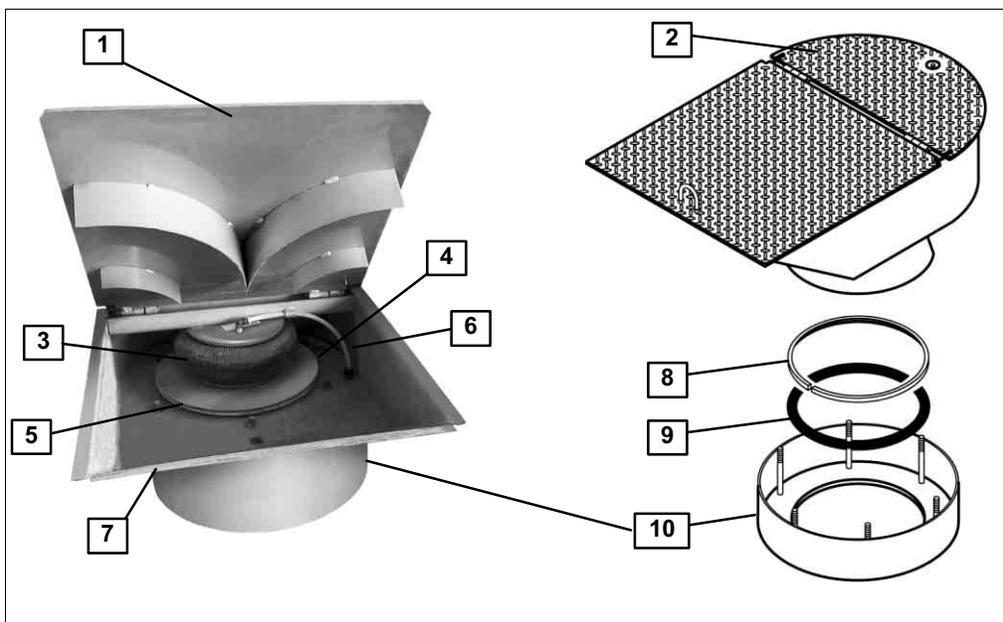
4 Vue d'ensemble**4.1 Valve de chasse d'eau (modèle de valve de chasse d'eau pour allée)****Légende:**

1	Couvercle avant	2	Couvercle arrière
3	Ballon pneumatique	4	Valve
5	Joint de caoutchouc	6	Boyau flexible 3/8 po (10 mm)
7	Châssis principal	8	Anneau de retenue
9	Joint torique	10	Partie inférieure de la valve de chasse d'eau

Description (vue d'ensemble)

Valve de chasse d'eau (modèle de valve de chasse d'eau pour aire d'attente)

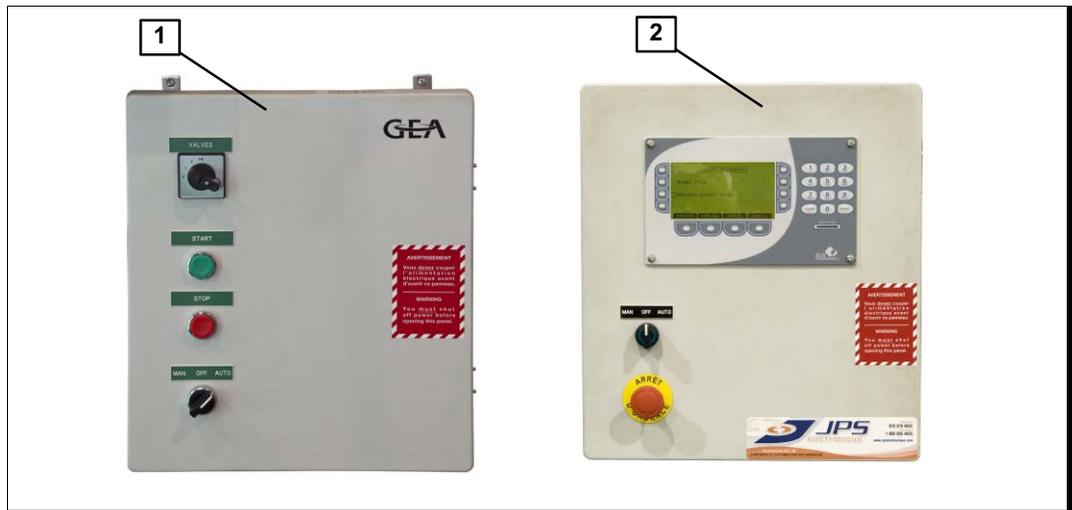
4.2 Valve de chasse d'eau (modèle de valve de chasse d'eau pour aire d'attente)



Légende:

1	Couvercle avant	2	Couvercle arrière
3	Ballon pneumatique	4	Valve
5	Joint de caoutchouc	6	Boyau flexible 3/8 po (10 mm)
7	Châssis principal	8	Anneau de retenue
9	Joint torique	10	Partie inférieure de la valve de chasse d'eau

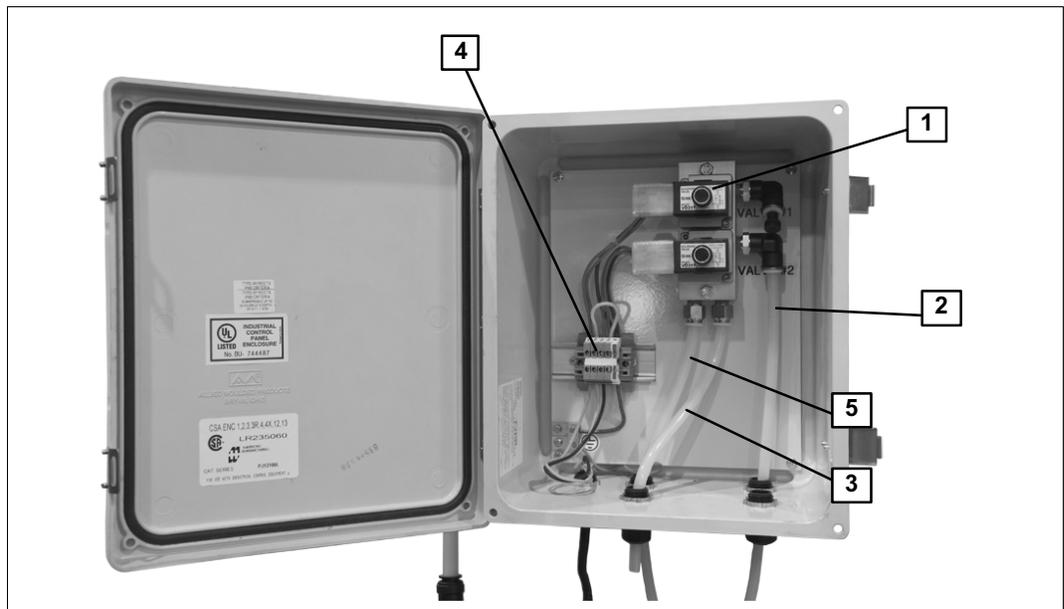
4.3 Panneau de contrôle principal



Légende:

1	Panneau de contrôle manuel / semi-automatique	2	Panneau de contrôle séquenceur (UCC-800)
---	---	---	--

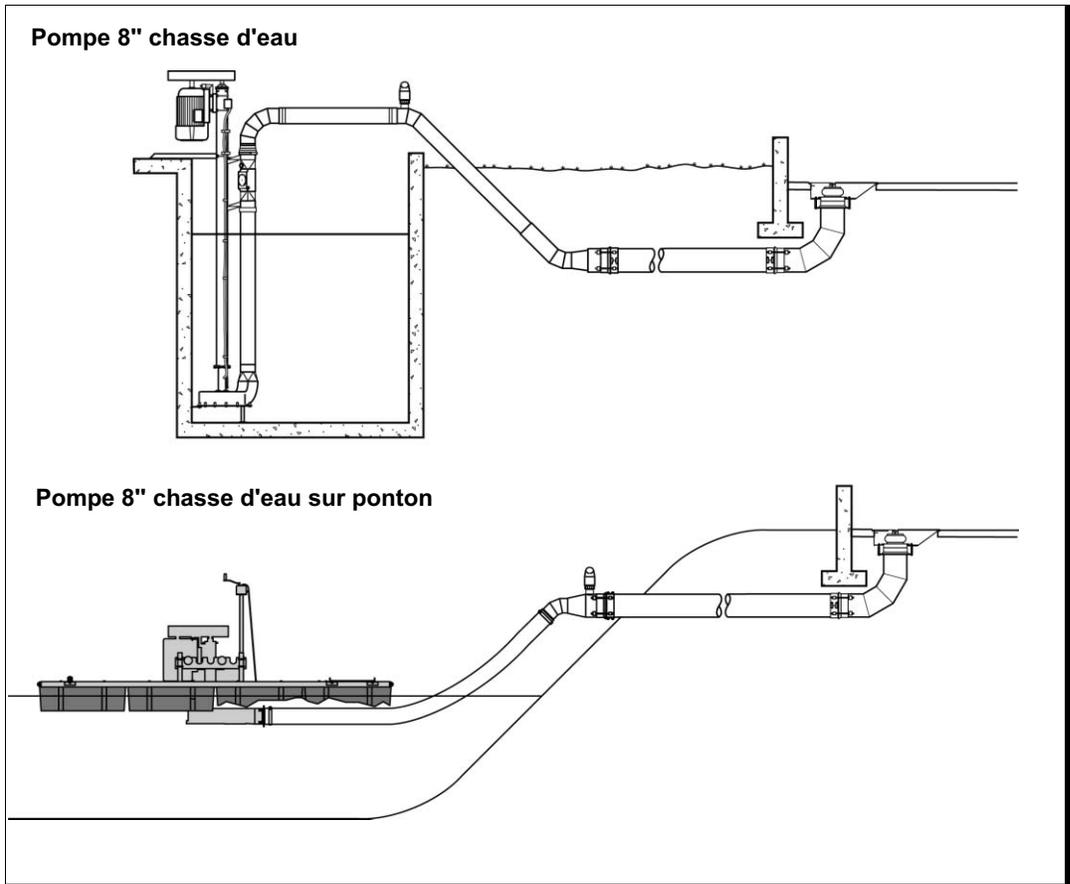
4.4 Panneau de contrôle auxiliaire



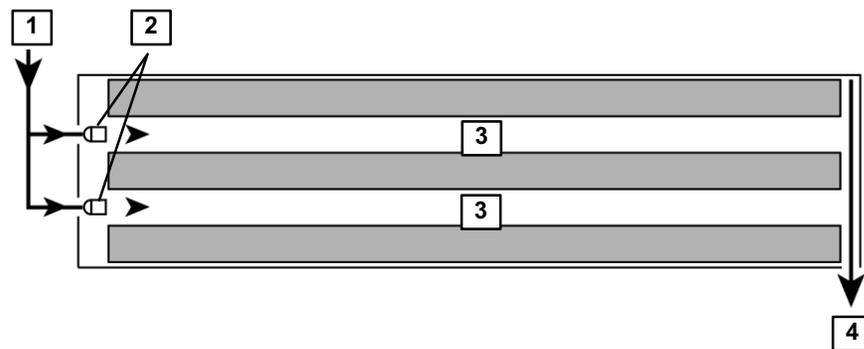
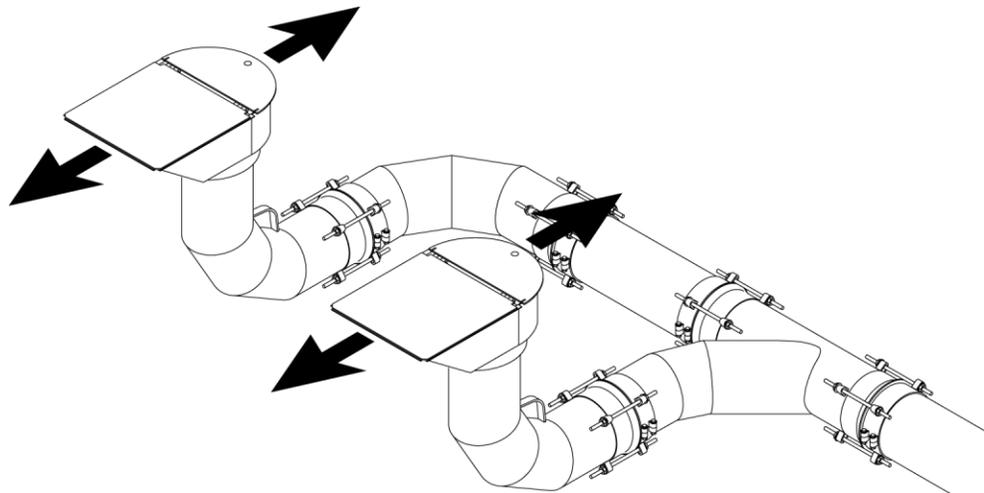
Légende:

1	Valve solénoïde pneumatique	2	Boyau flexible 3/8 po (10 mm) (connecté à la valve de chasse d'eau)
3	Sortie d'air	4	Bornier 24 V (branché à partir du panneau de contrôle principal)
5	Entrée d'air		

4.5 Plan d'aménagement représentatif

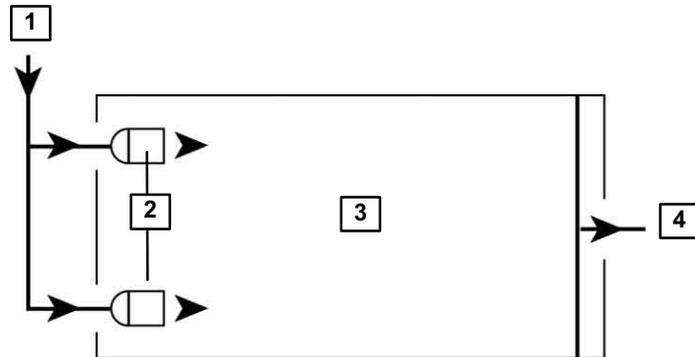
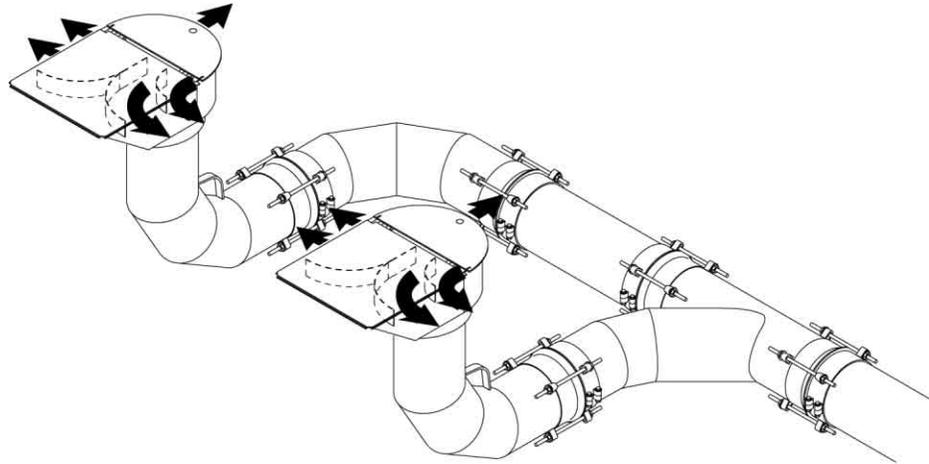


Valve de chasse d'eau pour allée



Légende:			
1	Entrée de chasse d'eau	2	Valve de chasse d'eau
3	Allée	4	Sortie de chasse d'eau

Valve de chasse d'eau pour aire d'attente



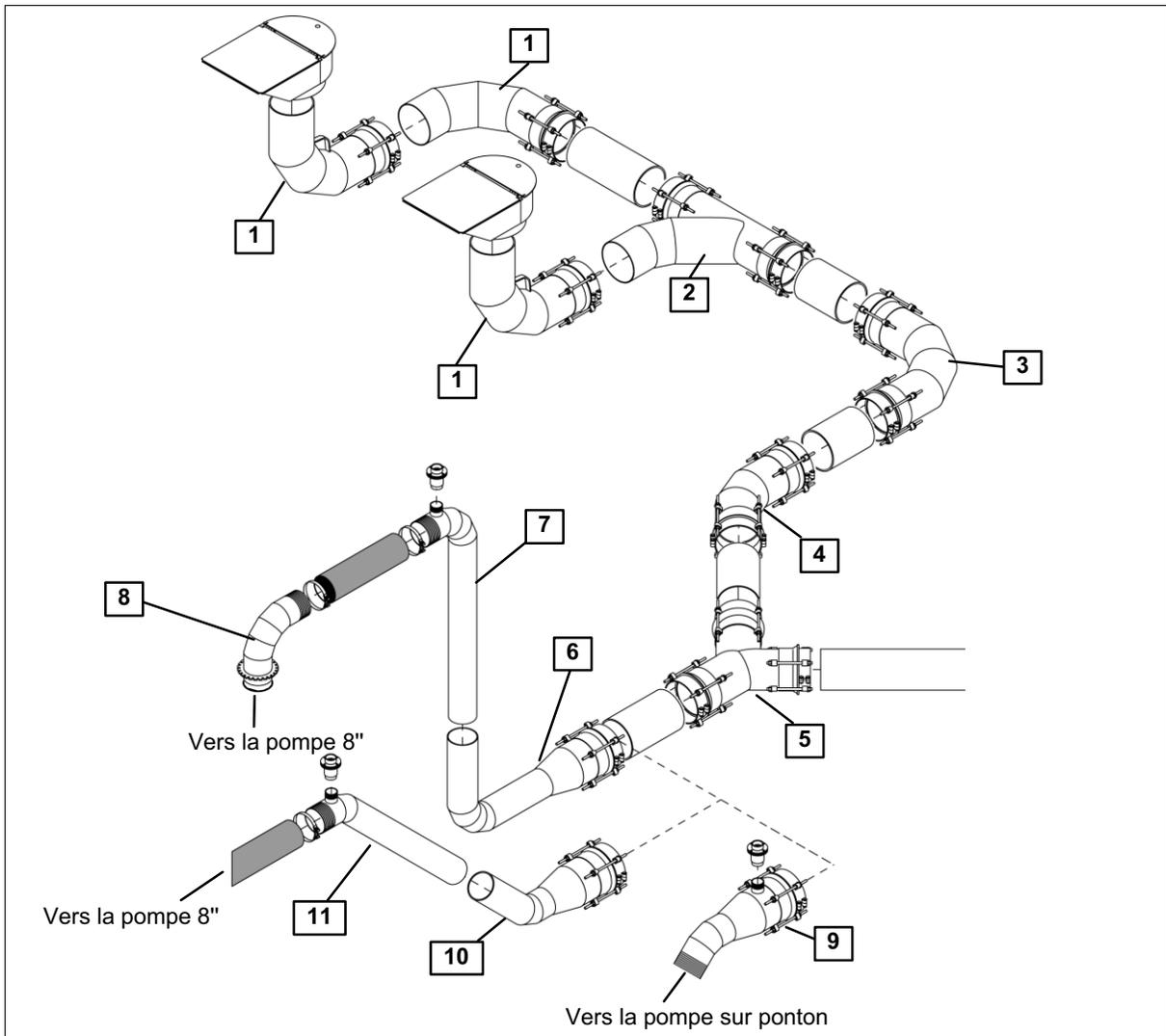
Légende:			
1	Entrée de chasse d'eau	2	Valve de chasse d'eau
3	Aire d'attente	4	Sortie de chasse d'eau

4.6 Plan d'aménagement représentatif de la tuyauterie



Note!

La plupart des dimensions de tuyauterie disponibles sont conçues pour des valves de chasse d'eau de 12 3/4" (315 mm). Lorsqu'une valve de chasse d'eau de 15.3" (355 mm) est utilisée, tous les composants de tuyauterie doivent être achetés localement.



Légende:

1	Coude 90° avec 1 collet antidérapant	2	Adaptateur en "Y" avec 2 collets antidérapants
3	Coude 90° avec 2 collets antidérapants	4	Coude 45° avec 2 collets antidérapants
5	Adaptateur en "Y" avec 3 collets antidérapants	6	Coude 90° avec 2 collets antidérapants
7	Coude 90° 8" O.D.	8	Coude 90° haute vitesse avec disque dentelé 8" O.D.
9	Coude 45° avec 1 collet antidérapant	10	Coude 45° avec 1 collet antidérapant
11	Coude 45° haute vitesse 8" O.D.		

5 Données techniques

Données géométriques

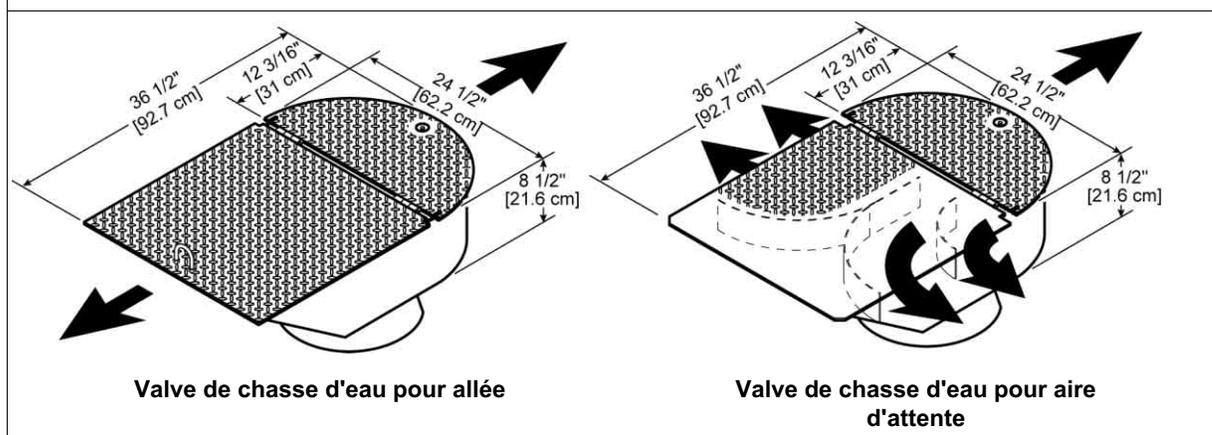
Modèle SAE

	Valve de chasse d'eau 15" pour allée	Valve de chasse d'eau 12" pour allée	Valve de chasse d'eau 12" pour aire d'attente
Modèle de couvercle avant	droit	droit	avec déflecteurs
Diamètre de la ligne d'évacuation	15.3" O.D.	12 3/4" O.D.	
Pression d'air de service	40 psi [276 kPa]		
Type de boyau pneumatique requis	Boyau à branchement rapide 3/8" O.D.		
Poids	247 lb [112 kg]	192 lb [87 kg]	150 lb [68 kg]

Modèle métrique

	Valve de chasse d'eau 355 mm pour allée	Valve de chasse d'eau 315 mm pour allée	Valve de chasse d'eau 315 mm pour aire d'attente
Modèle de couvercle avant	droit	droit	avec déflecteurs
Diamètre de la ligne d'évacuation	355 mm O.D.	315 mm O.D.	
Pression d'air de service	40 psi [276 kPa]		
Type de boyau pneumatique requis	Boyau à branchement rapide 3/8" O.D.		
Poids	247 lb [112 kg]	192 lb [87 kg]	150 lb [68 kg]

Dimensions hors tout



Spécifications du panneau de contrôle auxiliaire

Données électriques	
Tension de service	24 VAC
Fréquence	50Hz or 60Hz
Données générales	
Pression d'air de service	40 psi [276 kPa]
Type de boyau requis	Boyau à branchement rapide 3/8" O.D.

Spécifications du panneau de contrôle

Le panneau de contrôle doit:

- répondre aux exigences suivantes:
Directive 2006/95/CE (Matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension);
Directive 92/31/CEE (Compatibilité électromagnétique).
- répondre aux normes harmonisées suivantes:
EN 60204-1 (Sécurité des machines – Équipement électrique des machines);
EN 61082-1 (Établissement des documents utilisés en électrotechnique);
EN 60617 (Symboles graphiques)
- être muni d'un arrêt d'urgence.
- être protégé par un sectionneur pouvant être cadenassé (interrupteur).
- respecter les spécifications du panneau de la valve pneumatique auxiliaire fournies dans ce livret.
- respecter les réglementations électriques locales.

Spécifications particulières:

- Les dispositifs de protection du panneau de contrôle doivent être conçus de façon à éviter tout démarrage intempestif.

Spécifications de la pompe électrique

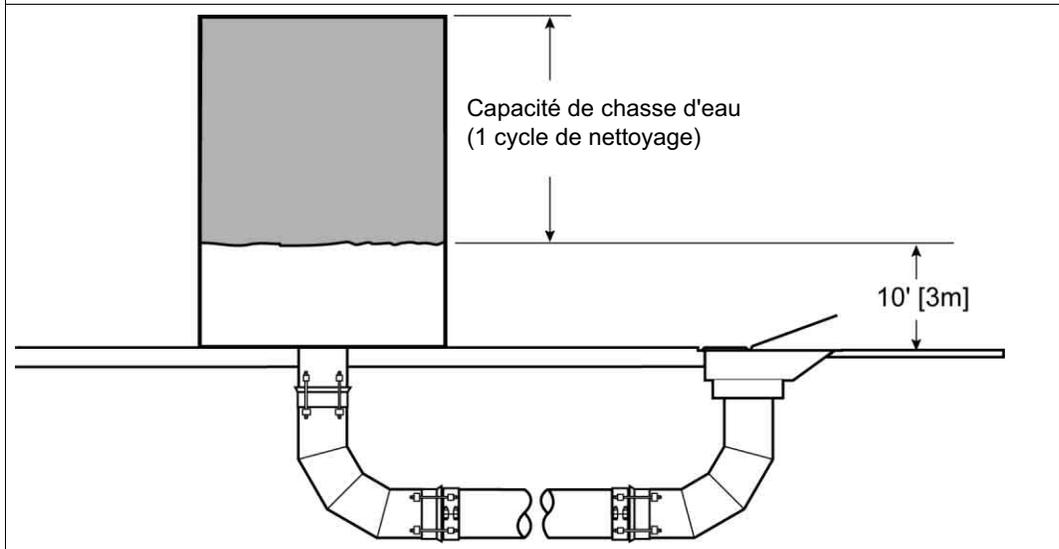
La pompe électrique doit:

- transférer le liquide à un débit minimum de 1800 gallons par minute (6800 lpm).
- rencontrer les données de performance selon le plan d'installation.

Spécifications du réservoir

Le réservoir doit:

- être conçu selon les réglementations locales.
- être muni d'une valve à guillotine manuelle à la sortie du réservoir*.
- être conçu pour contenir le liquide pour 1 cycle de nettoyage à une hauteur de 10' (3 m) au-dessus de la valve de chasse d'eau pour assurer une pression de refoulement minimale. La différence d'élévation entre le haut de la valve de chasse d'eau et le niveau de liquide dans le réservoir à la fin du cycle de chasse d'eau doivent être considérés.



* Pas nécessaire lorsque la fosse de réception peut contenir la pleine capacité du réservoir.

Données de performance

	Valve de chasse d'eau 15" pour allée Valve de chasse d'eau 355 mm pour allée	Valve de chasse d'eau 12" pour allée Valve de chasse d'eau 315 mm pour allée	Valve de chasse d'eau 12" pour aire d'attente Valve de chasse d'eau 315 mm pour aire d'attente
Type de nettoyage	Normal	Normal	En largeur
Largeur de nettoyage (maximum)	14' [4.3 m]	14' [4.3 m]	20' [6.1 m]
Ajustement du débit par le couvercle arrière	Oui	Oui	Oui
Taux de transfert minimum de la pompe*	1800 GPM [6800 LPM]		
Volume de liquide requis	Dépend directement des dimensions de l'allée ou de l'aire d'attente. Se référer à la section sur le Calcul du cycle de nettoyage.		
Capacité du réservoir d'air comprimé	10 gallons US (40 l)		
Température de service	5°C [41°F] Minimum		

* Taux de transfert minimum requis pour nettoyer 1 allée en utilisant une pompe électrique.

Tableau des couples de serrage des boulons

Boulon	Mat.	Diamètre du boulon									
		1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	1"
SAE 2 	LCS	8Nm (6ft-lb)	16Nm (12ft-lb)	27Nm (20ft-lb)	44Nm (32ft-lb)	64Nm (47ft-lb)	94Nm (69ft-lb)	130Nm (96ft-lb)	210Nm (155ft-lb)	279Nm (206ft-lb)	420Nm (310ft-lb)
SAE 5 	MCS HT	14Nm (10ft-lb)	26Nm (19ft-lb)	45Nm (33ft-lb)	73Nm (54ft-lb)	106Nm (78ft-lb)	155Nm (114ft-lb)	209Nm (154ft-lb)	349Nm (257ft-lb)	518Nm (382ft-lb)	796Nm (587ft-lb)
SAE 8 	MCAS	19Nm (14ft-lb)	39Nm (29ft-lb)	64Nm (47ft-lb)	106Nm (78ft-lb)	161Nm (119ft-lb)	229Nm (169ft-lb)	312Nm (230ft-lb)	515Nm (380ft-lb)	814Nm (600ft-lb)	949Nm (700ft-lb)
Vis d'assemblage à six pans creux	AS HT	22Nm (16ft-lb)	45Nm (33ft-lb)	73Nm (54ft-lb)	114Nm (84ft-lb)	170Nm (125ft-lb)	244Nm (180ft-lb)	339Nm (250ft-lb)	542Nm (400ft-lb)	868Nm (640ft-lb)	1315Nm (970ft-lb)

6 Manipulation et assemblage

6.1 Qualifications spéciales du personnel requises pour la manipulation

La manipulation doit être effectuée par un opérateur de chariot élévateur à fourche qualifié et/ou un opérateur de pont roulant ou de palan qualifié.

L'installation doit être effectuée par du personnel formé, conformément aux consignes de sécurité.

Les travaux et l'entretien électriques doivent être effectués par un électricien certifié.

Les travaux de soudage doivent être effectués par un soudeur qualifié.



Lire la section Sécurité - Qualifications du personnel.

6.2 Consignes de sécurité pour la manipulation et l'assemblage



Avertissement !

Ne pas se tenir sous des charges suspendues. Les charges suspendues peuvent tomber et causer des blessures mortelles.



Lire la section Sécurité.

6.3 Préparation

6.3.1 Outils pour la manipulation



Mise en garde!

Pour lever l'équipement, utiliser un appareil de levage ayant une capacité minimale de 350 lb (150 kg).

	Description	Utilisation
	Chariot élévateur à fourche	Pour lever la valve de chasse d'eau
	Chaînes de sécurité	Pour lever la valve de chasse d'eau

6.3.2 Outils d'installation

	Description	Utilisation
	Jeu de clés	Pour serrer les boulons.
	Jeu de clés à rochet	Pour serrer les boulons.

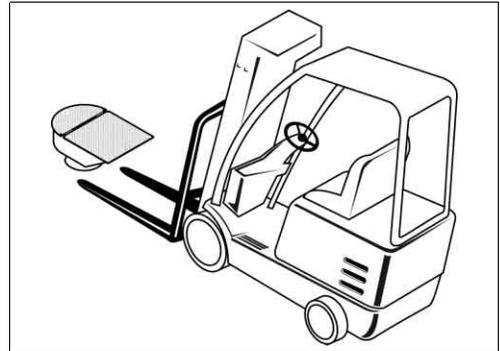
6.4 Élimination du matériel d'emballage

Manipuler le matériel d'emballage correctement et l'éliminer conformément aux réglementations locales sur l'élimination des déchets. Veuillez consulter vos ressources locales pour toute question. Recycler le matériel si possible.

6.5 Levage de la valve de chasse d'eau

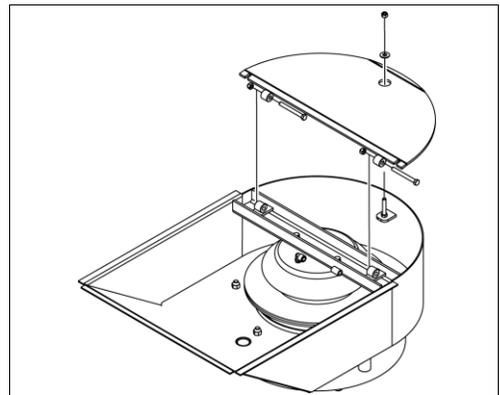
À l'aide d'un chariot élévateur à fourche

- Insérer les fourches sous le châssis de la valve de chasse d'eau pour la lever.



À l'aide de chaînes de sécurité

- Enlever le couvercle arrière de la valve de chasse d'eau tel qu'illustré ci-contre.



- Enlever le ballon pneumatique.
- Installer les chaînes de sécurité tel qu'illustré ci-contre.
- Lever la valve de chasse d'eau à l'aide du chariot élévateur.



7 Installation

7.1 Qualifications spéciales du personnel requises pour l'installation

L'installation doit être effectuée par du personnel qualifié, conformément aux consignes de sécurité.



Lire la section Sécurité - Qualifications du personnel.

7.2 Consignes de sécurité pour l'installation



Lire la section Sécurité.

7.3 Préparation

Documents nécessaires

- Plan de fondation
- Schémas de câblage du panneau de contrôle

7.4 Installation de la valve de chasse d'eau

7.4.1 Installation représentative



Note!

La ligne d'évacuation de la valve de chasse d'eau peut être installée en dehors de l'étable ou sous le plancher de l'étable.

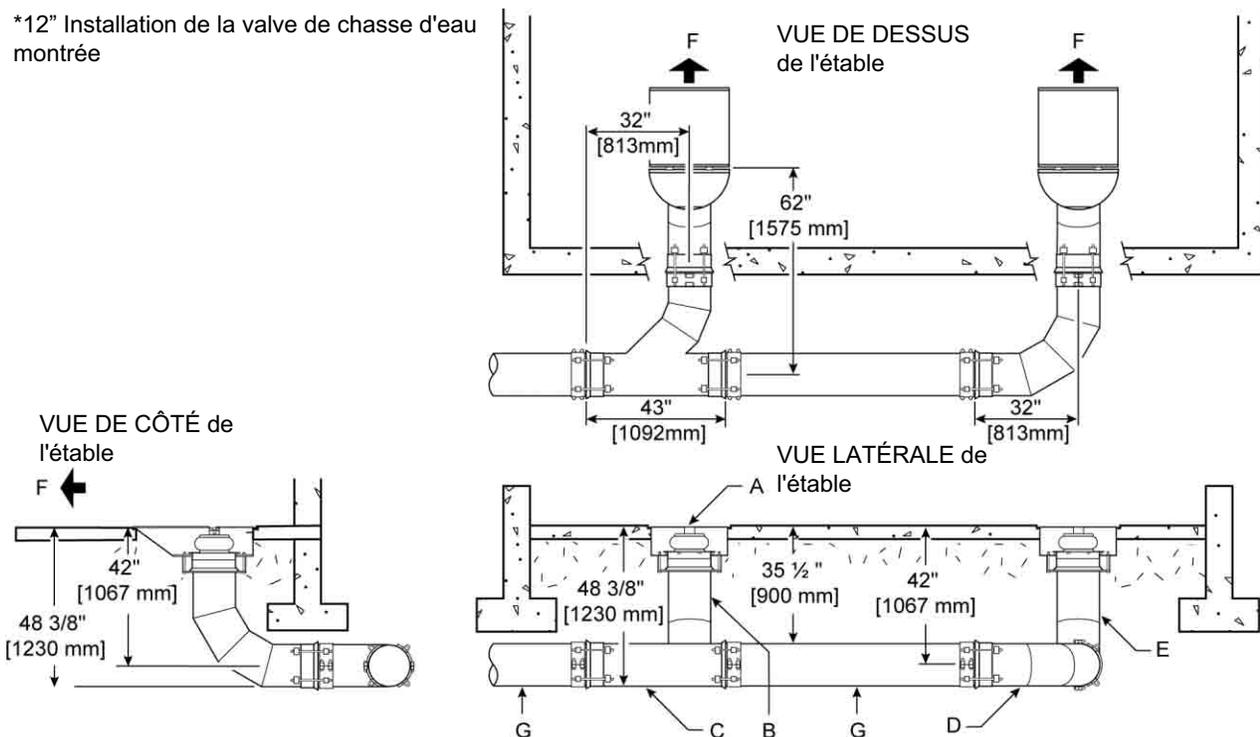


Note!

- Une valve de chasse d'eau de 12" peut être installée sur un tuyau en PVC de 12 3/4" O.D. ou sur un tuyau en acier de 12 3/4" O.D.
- Une valve de chasse d'eau de 15" est normalement installée sur un tuyau en PVC de 15,3".
- Une valve de chasse d'eau de 315 mm peut être installée sur un tuyau en PVC ou sur un tuyau en acier de 315 mm.
- Une valve de chasse d'eau de 355 mm est normalement installée sur un tuyau en PVC de 355 mm.

Installation en dehors de l'étable

*12" Installation de la valve de chasse d'eau montrée



Légende:

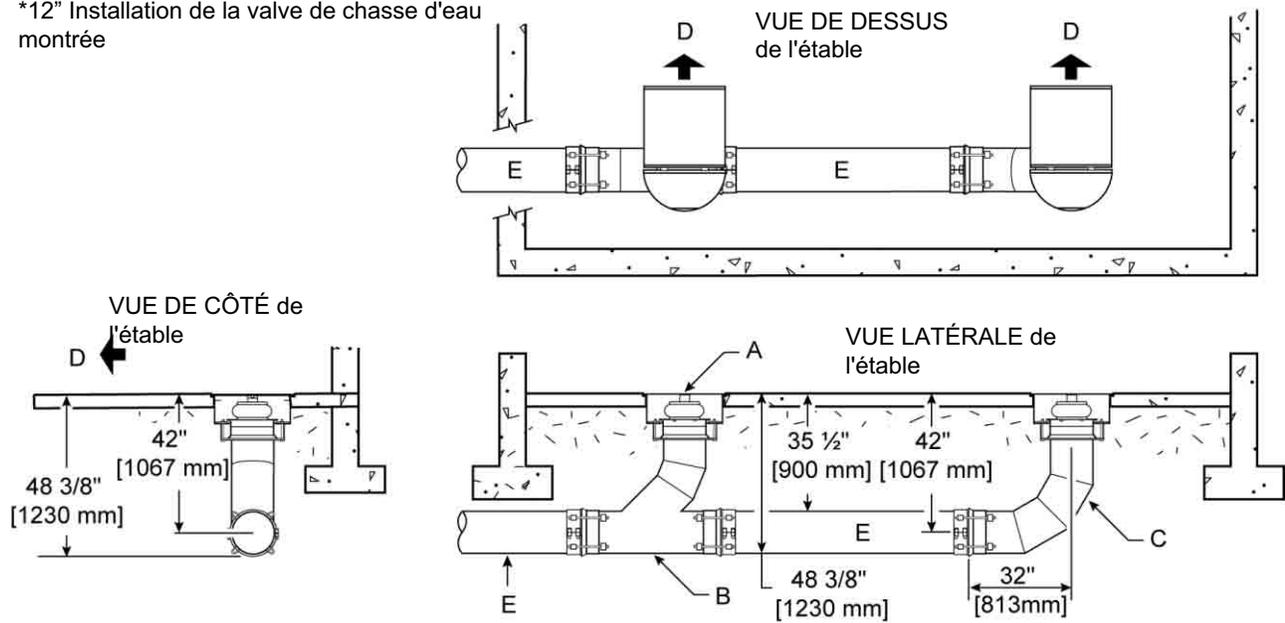
A	Valve de chasse d'eau	B	Coude 90° avec 1 collet antidérapant
C	Adaptateur en "Y" avec collets antidérapants	D	Coude 90° avec 1 collet antidérapant
E	Coude 90° avec 1 collet antidérapant	F	Allée de nettoyage inclinée
G	Tuyau en PVC 12 3/4" O.D.		

Installation

Installation de la valve de chasse d'eau

Installation sous le plancher de l'étable

*12" Installation de la valve de chasse d'eau montrée



Légende:

A	Valve de chasse d'eau	B	Adaptateur en "Y" avec collets antidérapants
C	Coude 90° avec 1 collet antidérapant	D	Allée de nettoyage inclinée
E	Tuyau en PVC		

7.4.2 Installation du panneau de contrôle auxiliaire

- Installer le panneau de contrôle auxiliaire à côté du panneau de contrôle principal.
- Brancher le panneau de contrôle auxiliaire au panneau de contrôle principal.



Se référer à la section Annexe - Schéma électrique du panneau de contrôle auxiliaire.

- Installer le filtre à air avec manomètre à côté du panneau auxiliaire.
- Connecter le filtre à air au panneau de contrôle auxiliaire.
- Connecter le filtre à air à la conduite d'air.



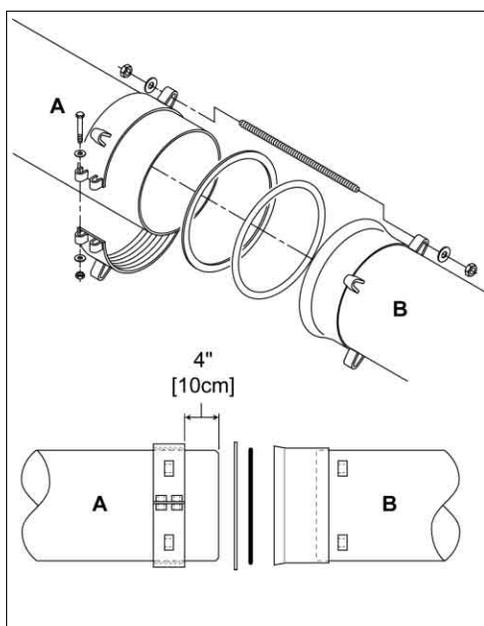
Se référer à la section Annexe - Schéma pneumatique du panneau de contrôle auxiliaire.

- Actionner la pression d'air temporairement pour ajuster le régulateur à 40 psi (276 kPa).
- Une fois ajusté, enlever la pression d'air de la conduite d'air pour terminer l'installation.



7.4.3 Connexion de tuyaux à l'aide de collet antidérapant

- À l'aide de 4 boulons, installer le collet antidérapant sur le tuyau (A) à 4" (10 cm) du bout.
- Positionner l'anneau de retenue et le joint torique sur le bout du tuyau (A). S'assurer qu'il s'appuie sur le collet antidérapant.
- Insérer le bout du tuyau (A) dans le composant (B). S'assurer que le collet et les anneaux du composant sont alignés.
- À l'aide de 8 écrous et de 8 rondelles, installer 4 tiges filetées pour maintenir les tuyaux ensemble.
- Serrer les écrous au même couple pour sceller adéquatement.



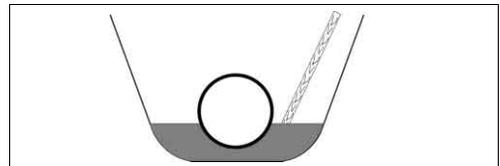
7.4.4 Installation de la ligne d'évacuation

Préparation



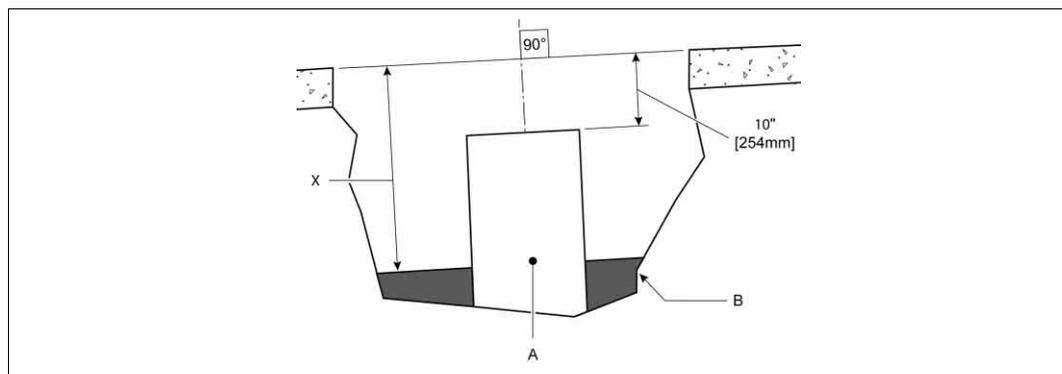
Se référer à la section Installation représentative et/ou au plan d'installation.

- Installer les tuyaux sur 6" (15 cm) de sable compacté.
- À l'aide de tuyaux et de composants, assembler temporairement la ligne d'évacuation. Se référer à la section ci-dessus pour connecter le tuyau à l'aide de collet antidérapant.
- Installer le tuyau vertical (A) pour que le bout mâle se situe à 10" (254 mm) sous le niveau du béton. Le tuyau vertical doit être perpendiculaire à la surface à nettoyer.
- Effectuer une épreuve d'étanchéité selon la réglementation locale.
- Entourer les tuyaux de sable et le compacter à l'aide d'une pièce de bois, tel qu'illustré.

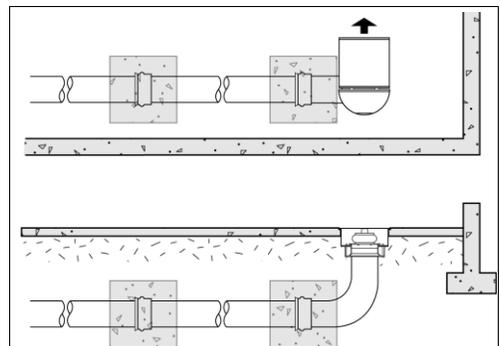


- Selon le modèle de valve de chasse d'eau, compacter du sable pour obtenir une surface plane (B) autour du tuyau vertical à la dimension appropriée (X) sous le niveau du béton. La surface plane de sable doit être parallèle à la surface à nettoyer.

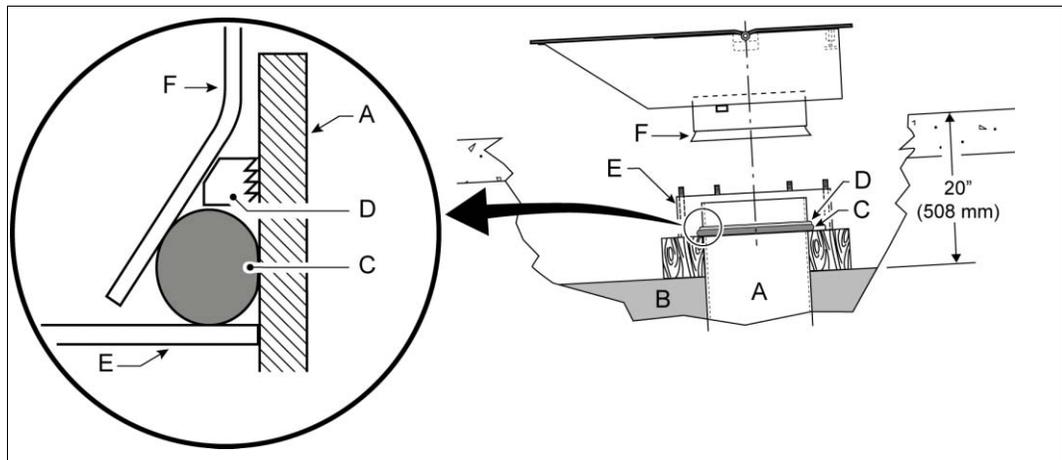
	Valve de chasse d'eau 12" / 315 mm	Valve de chasse d'eau 15" / 355 mm
X	20" [508 mm]	28" [711 mm]



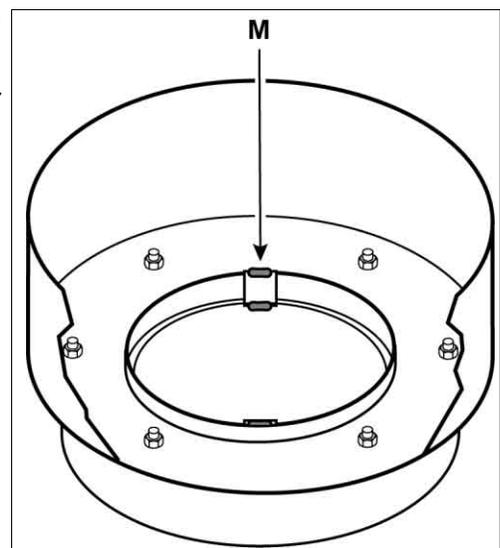
- Lorsqu'une connexion PVC à PVC est utilisée, il est fortement recommandé d'installer des blocs de béton autour des connexions de tuyaux.



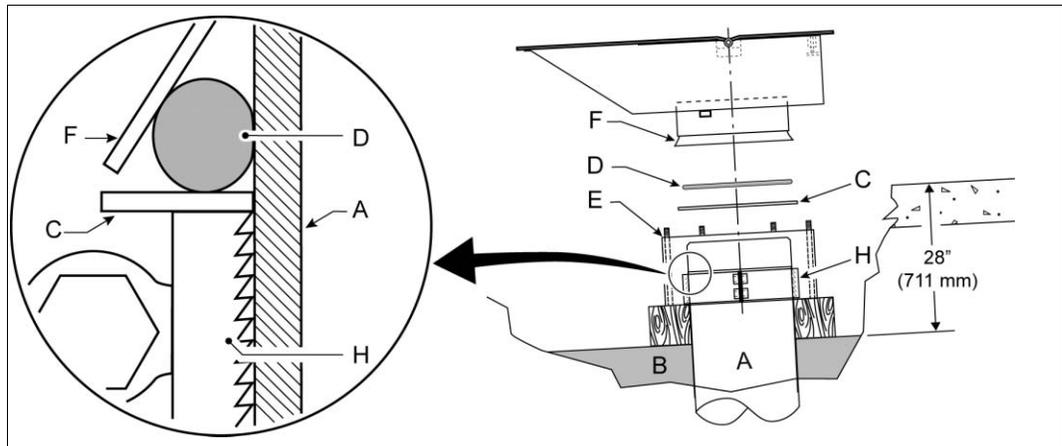
7.4.5 Assemblage d'une valve de chasse d'eau 12" / 315 mm sur tuyau vertical



- Installer temporairement 2 blocs de bois de 6" (15 cm) X 6" (15 cm) de chaque côté du tuyau vertical (A).
- Installer la partie inférieure de la valve de chasse d'eau (E) sur le tuyau vertical (A).
- Tourner la partie inférieure pour aligner les 2 boulons dans la direction de nettoyage.
- Installer le joint torique (C) autour du tuyau vertical (A) jusqu'à la partie inférieure de la valve de chasse d'eau.
- Installer l'anneau de retenue (D) autour du tuyau vertical (A) jusqu'au joint torique (C). S'assurer que la surface inclinée de l'anneau de retenue est installée vers le haut. Voir le Détail.
- Descendre le châssis de la valve de chasse d'eau (F) sur sa partie inférieure.
- Enlever les blocs de bois.
- Si un tuyau vertical en acier de 12 3/4" O.D. est utilisé au lieu d'un tuyau en PVC, souder 2 plaques d'acier (M) pour joindre le châssis principal de la valve à l'extrémité de la ligne.



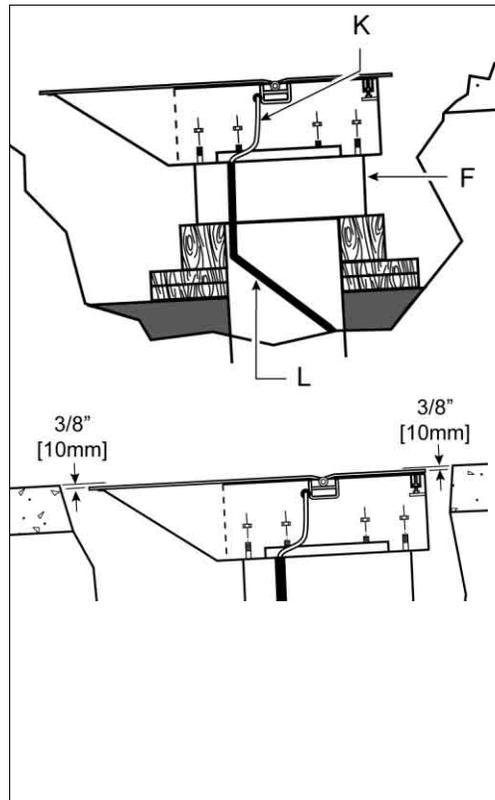
7.4.6 Assemblage d'une valve de chasse d'eau 15" / 355 mm sur tuyau vertical



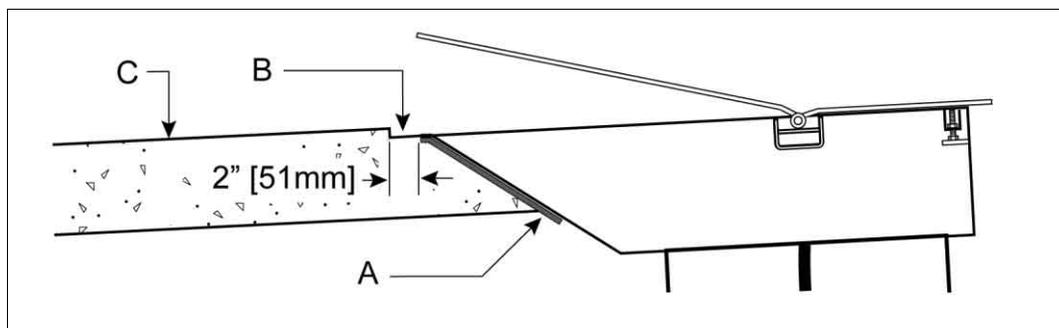
- Installer la partie inférieure de la valve de chasse d'eau (E) sur le tuyau vertical en PVC (A).
- Tourner la partie inférieure pour aligner les 2 boulons dans la direction de nettoyage.
- À l'aide de 4 boulons, installer un collet antidérapant (H) sur le tuyau vertical en PVC pour que le dessus du collet soit situé à 14" (355 mm) de la surface de l'allée. S'assurer que les dents du collet pointent vers le haut. Voir le Détail.
- Installer l'anneau de retenue (C) et le joint torique (D) autour du tuyau vertical en PVC (A) jusqu'à ce qu'ils s'appuient contre le collet antidérapant (H).
- Serrer les boulons du collet antidérapant.
- Utiliser des blocs de bois en tant que cale et support, lever la partie inférieure de la valve de chasse d'eau contre le collet antidérapant.
- Descendre le châssis de la valve de chasse d'eau (F) sur sa partie inférieure.
- Enlever les blocs de bois.

7.4.7 Installation du châssis de la valve de chasse d'eau

- Installer 6 écrous temporairement dans la valve de chasse d'eau.
- Positionner la sortie de la valve de chasse d'eau dans la direction appropriée.
- Ajuster la hauteur de la valve de chasse d'eau de sorte que les couvercles soient situés 3/8" (10 mm) plus bas que le plancher de béton avant de serrer les écrous.
- Serrer les 6 écrous dans la valve de chasse d'eau en suivant un ordre de serrage en croix. Une fois les écrous serrés, la valve de chasse d'eau doit se trouver dans une cavité de 1/4" (6 mm) par rapport à la surface de l'allée.
- Faire glisser le tuyau flexible 3/8"(K) dans le conduit (L). Une longueur de tuyau d'environ 16" (406 mm) doit être glissée dans le châssis de la valve de chasse d'eau.



- Enlever les saletés dans le tuyau au jet d'air pour s'assurer qu'il n'y a plus de sable dans la ligne.
- Faire glisser le tuyau flexible dans les supports de tuyau et les connecter au ballon pneumatique.
- Coller une bande de mousse isolante de 1/4" (6 mm) (A) autour du châssis de la valve de chasse d'eau pour être capable de l'enlever du béton.
- Remplir de sable l'espace vide autour de la valve, puis couler du béton autour de la valve de chasse d'eau. Le pourtour de béton de 2" (51 mm) de la valve de chasse d'eau doit être au niveau avec le bord du châssis pour que les couvercles soient nivelés avec l'allée.

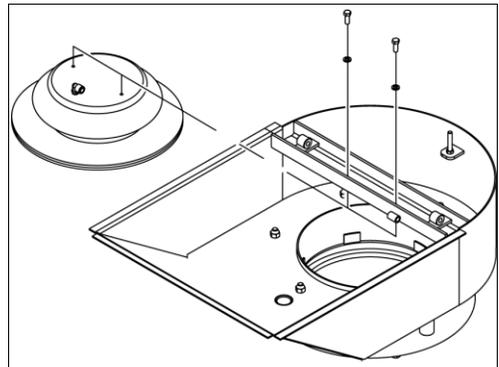


Légende:

A	Bande de mousse	B	Cavité
C	Plancher de béton		

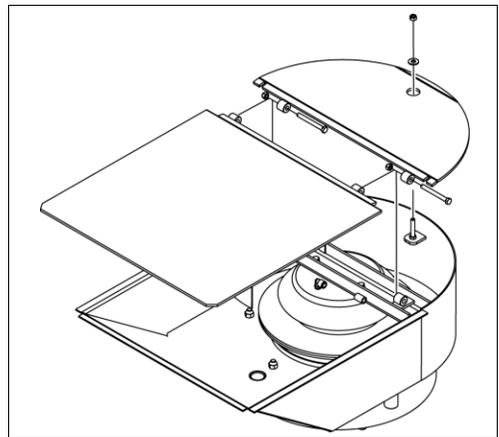
7.4.8 Assemblage du ballon pneumatique

- Installer le ballon pneumatique à l'aide de la quincaillerie fournie, tel qu'illustré ci-contre.



7.4.9 Assemblage des couvercles

- Installer le couvercle arrière et le couvercle avant à l'aide de la quincaillerie fournie, tel qu'illustré ci-contre.



7.4.10 Installation du drain et du tuyau flexible

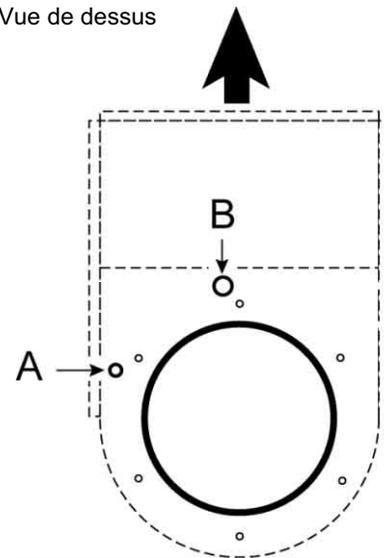


Note!

Lors de l'installation des tuyaux flexibles, mettre des bouchons aux extrémités du tuyau pour s'assurer qu'il n'y a pas de sable qui entre dans la ligne.

- Si la valve de chasse d'eau doit être drainée pour éviter le gel, installer un tuyau de drainage sous le drain (B) de la valve de chasse d'eau. Si aucun drain n'est installé, s'assurer que le drain est bouché.
- La valve de chasse d'eau est alimentée en air par un tuyau flexible en PVC de 3/8" branché dans le panneau de contrôle auxiliaire. La longueur de la ligne entre le panneau et la valve ne doit pas dépasser 100' (30 m).
- Sous le béton, le tuyau flexible doit être protégé par un conduit rigide de 1 1/2" (4 cm) (L). Utiliser seulement des coudes 45° dans les courbes pour s'assurer que la canalisation d'air glisse facilement dans le conduit. Insérer un tuyau dans le châssis principal par l'ouverture de la valve de chasse d'eau (A).

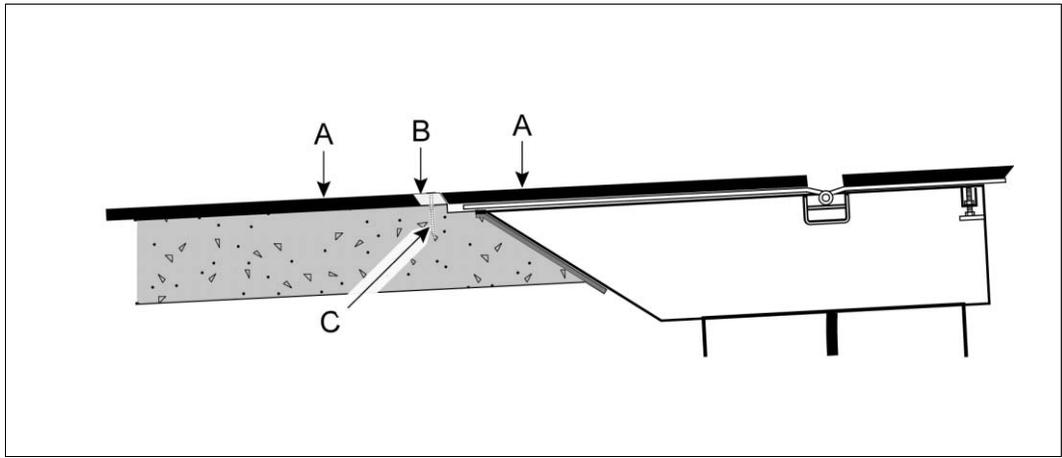
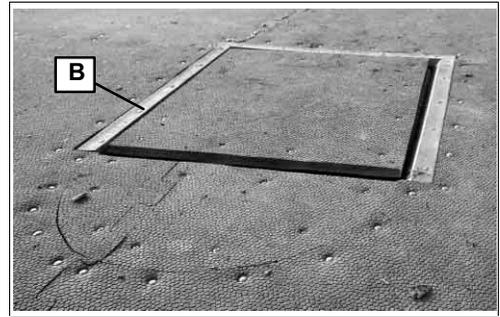
Vue de dessus



- Installer les conduits rigides qui se connectent aux valves de chasse d'eau. La partie supérieure du conduit rigide doit être située à 8" (20 cm) sous le niveau du béton pour s'ajuster avec l'ouverture (A).

7.4.11 Installation du tapis de caoutchouc

- Utiliser des pièces en nylon en forme de biseau (B) pour tenir les tapis de caoutchouc (A).
- Utiliser des clous pour béton (C) pour fixer les pièces en nylon (B) au béton.



8 Première mise en service

8.1 Qualifications spéciales du personnel requises pour la première mise en service

La première mise en service doit être effectuée par du personnel formé, conformément aux consignes de sécurité.



Lire la section Sécurité - Qualifications du personnel.

8.2 Consignes de sécurité pour la première mise en service



Avertissement !

Ne pas mettre ce produit en marche avant que la Liste de vérification pour la première mise en service ne soit complétée.

Les étapes du premier démarrage sont destinées à tester le produit afin de valider sa fonctionnalité et son efficacité avant de le remettre au client. Par conséquent, le concessionnaire et le client doivent faire fonctionner le produit ainsi que les éléments de commande.

8.3 Liste de vérification pour la première mise en service

Cette liste doit être remplie par le concessionnaire et le client afin de valider le fait que le produit est assemblé et/ou installé conformément aux instructions du fabricant et que son utilisation est sécuritaire.



Note!

Des informations additionnelles nécessaires pour compléter la liste de vérification peuvent se trouver dans ce livret d'instructions.

Première mise en service

Liste de vérification pour la première mise en service



Général	FAIT	s.o.
Le propriétaire a reçu le livret d'instructions du concessionnaire et s'engage à le lire.		
Le propriétaire a été informé par le concessionnaire de la façon d'exploiter et d'entretenir le produit.		
Tous les boulons sont serrés au couple.		
Toutes les connexions électriques sont fixées solidement.		
Le panneau de contrôle principal fonctionne correctement (toutes les fonctions sont opérationnelles).		
Toutes les connexions pneumatiques sont fixées solidement.		
Une inspection visuelle a été effectuée pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuites, de signes de distorsion ou de pièces défectueuses.		
L'équipement/les composants fourni(s) par le propriétaire respecte(nt) les spécifications apparaissant dans la section Données techniques.		



Note!

Le concessionnaire et le propriétaire doivent remplir le formulaire d'enregistrement de la garantie lorsque la liste de vérification est complétée.

Signature du _____
concessionnaire:

Signature du propriétaire: _____

Date: _____



Première mise en service

Liste de vérification pour la première mise en service

8.4 Vérifications après la première mise en service

Le propriétaire doit s'assurer des points suivants:

- qu'il n'y a pas de pièces endommagées, usées, défectueuses ou présentant des signes de distorsion;
- qu'il n'y a pas de fuites;
- que tous les boulons sont bien serrés. Se référer à la section Données techniques - Tableau des couples de serrage des boulons;
- que le produit fonctionne parfaitement.

8.5 Remise au propriétaire

Remise du formulaire d'enregistrement de la garantie

Le formulaire d'enregistrement de la garantie doit être rempli et signé par le client et le concessionnaire. Le formulaire d'enregistrement de la garantie doit être retourné à GEA Farm Technologies Canada inc. pour valider la garantie.

9 Utilisation

9.1 Qualifications spéciales du personnel requises pour l'utilisation

L'utilisation doit être effectuée par du personnel qualifié, conformément aux consignes de sécurité.



Lire la section Sécurité - Qualifications du personnel.

9.2 Consignes de sécurité pour l'utilisation



Lire la section Sécurité.

9.3 Vérifications avant utilisation

- Le produit est en parfaite condition. Il n'y a pas de signe de dommages;
- Seul le personnel autorisé se trouve dans la zone de travail de l'équipement;
- Aucun matériel ou objet non nécessaire ne se trouve dans la zone de travail de l'équipement.

9.4 Description des éléments de commande



Note!

L'élément de commande principal pour un système de chasse d'eau est le contrôle (voir le livret d'instructions du panneau de contrôle pour plus de détails).

La valve de chasse d'eau peut fonctionner:

- en conjonction avec une pompe ou un réservoir en contrôlant manuellement ou automatiquement les réglages de temps du panneau de contrôle.

10 Dépannage

10.1 Qualifications spéciales du personnel requises pour le dépannage

Le dépannage doit être effectué par du personnel formé, conformément aux consignes de sécurité.



Lire la section Sécurité - Qualifications du personnel.

10.2 Consignes de sécurité pour le dépannage



Lire la section Sécurité.

10.3 Tableau de dépannage

Problème	Cause possible	Solution
La valve de chasse d'eau ne fonctionne pas.	L'alimentation électrique du panneau de contrôle est débranchée.	Vérifier toutes les connexions et tous les fils.
	Le bouton d'arrêt d'urgence du panneau de contrôle a été activé.	Vérifier le bouton d'arrêt d'urgence et l'activer si nécessaire.
	La pompe qui transfère l'eau ne fonctionne pas.	Vérifier la pompe et le panneau de contrôle.
	La ligne d'évacuation est bloquée.	Débloquer la ligne.
	Le panneau auxiliaire de la valve pneumatique est défectueux ou branché incorrectement.	Réparer.
La valve de chasse d'eau ne ferme pas.	La pression d'air du ballon est trop basse.	Vérifier l'alimentation d'air du compresseur et la conduite d'air. Ajuster la pression à 40 psi (276 kPa).
	L'alimentation électrique est coupée.	Vérifier l'alimentation électrique du panneau de contrôle.
	Obstruction dans la valve de chasse d'eau.	Enlever l'obstruction.
	Le joint de la valve est brisé.	Remplacer le joint.
	La conduite d'air de la valve de chasse d'eau est brisée.	Remplacer la conduite d'air.
	Un raccord de la conduite d'air est déconnecté.	Réparer.
	Un ballon pneumatique fuit.	Réparer.
	Le panneau auxiliaire de la valve pneumatique est défectueux ou branché incorrectement.	Réparer.
La valve de chasse d'eau n'ouvre pas.	Le panneau auxiliaire de la valve pneumatique est défectueux ou branché incorrectement.	Réparer.

11 Entretien

11.1 Qualifications spéciales du personnel requises pour l'entretien

L'entretien doit être effectué par du personnel formé, conformément aux consignes de sécurité.



Lire la section Sécurité - Qualifications du personnel.

11.2 Consignes de sécurité pour l'entretien



Avertissement !



Toujours fermer et verrouiller l'alimentation électrique principale avant d'installer, d'ajuster ou d'effectuer l'entretien de l'équipement. S'assurer que le panneau de contrôle et la pompe électrique sont hors tension pour éviter les blessures.



Avertissement!

Toujours enlever la pression d'air de la conduite d'air avant d'effectuer l'entretien de l'équipement.



Lire la section Sécurité.

11.3 Responsabilités pour l'entretien planifié

11.3.1 GEA Farm Technologies Canada Inc. Tableau d'entretien

Tâche	Effectuée par		
	Tous les 6 mois	Une fois par an	
Purger le système pneumatique	X		
Resserrer les connexions.		X	
			Personnel formé

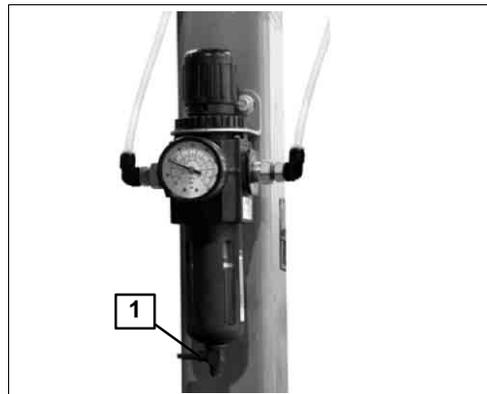


Mise en garde!

Lors de l'utilisation de ce produit GEA avec des composants et/ou des produits provenant d'autres fabricants, tels qu'une prise de force, un tracteur, un moteur ou une pompe, toujours effectuer l'entretien du composant et/ou du produit selon les recommandations du fabricant.

11.4 Purger le système pneumatique**Tous les 6 mois**

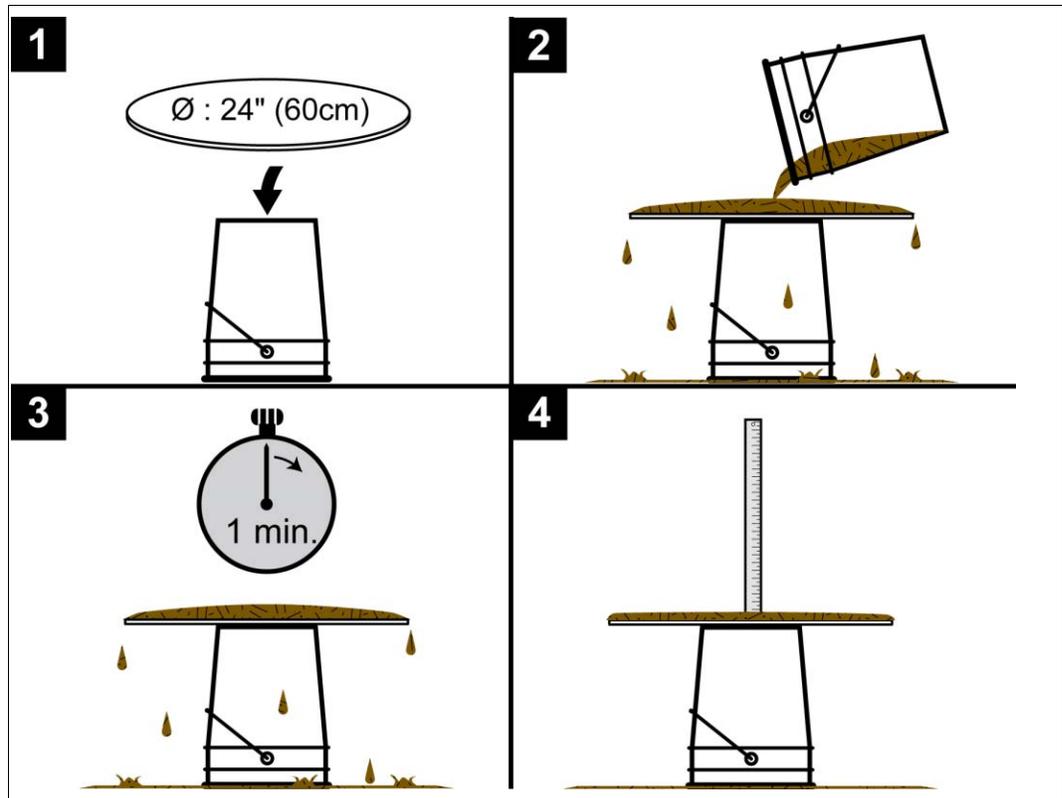
- Ouvrir le drain (1).
- Laisser le drain ouvert jusqu'à ce que l'air/le liquide sorte.
- Fermer le drain (1).

**11.5 Resserrer les connexions.****Une fois par an**

- Vérifier s'il y a des connexions desserrées dans le panneau de contrôle. Serrer si nécessaire.

12 Annexe**12.1 Test de consistance**

GEA a déterminé la méthode suivante pour vérifier si la viscosité du fumier liquide convient à ce produit.



1. Placer une chaudière sur une surface plane et installer une plaque circulaire de 24 po (60 cm) au centre de la chaudière.
2. Remplir une seconde chaudière de fumier liquide homogénéisé et le verser tranquillement au centre de la plaque circulaire jusqu'à ce qu'il déborde autour de la plaque. Rester près de la plaque lorsque le fumier liquide est versé.
3. Attendre une minute.
4. Mesurer l'épaisseur de fumier liquide au centre de la plaque circulaire.

12.2 Calcul du cycle de nettoyage

**Note!**

Les spécifications données ci-dessous ont été calculées pour une valve de chasse d'eau pour allée. Lorsque le modèle de valve de chasse d'eau pour aire d'attente est utilisé, il faut évaluer le volume selon les dimensions de l'aire d'attente.

- Lorsqu'un réservoir est utilisé, le cycle de nettoyage doit être calculé pour fournir la quantité de liquide requise pour nettoyer toutes les allées par gravité.
- Lorsqu'une pompe à haut débit de pompage est utilisée, le cycle de nettoyage doit être calculé pour fournir la quantité de liquide requise pour nettoyer une allée à la fois. Selon la grandeur de l'étable, plusieurs allées peuvent être nettoyées l'une à la suite de l'autre sans que la pompe soit mise hors tension durant la transition d'une valve de chasse d'eau à l'autre. La pompe est mise hors tension lorsque la dernière allée a été nettoyée.

**Note!**

Un cycle de nettoyage équivaut au volume de liquide requis pour nettoyer un nombre donné d'allées.

Quantité de liquide requise pour nettoyer 1 allée

- Les spécifications ci-dessous sont données pour une allée avec une pente de 1 % qui est nettoyée 4 fois par jour.
- Dans le cas d'une pente autre que 1 %, vérifier avec votre concessionnaire.
- L'utilisation de sable comme litière peut augmenter jusqu'à 50 % la quantité de liquide nécessaire pour nettoyer.

Quantité de liquide par nettoyage par rapport aux dimensions de l'allée

Le volume d'eau en gallons US et en litres (indiqué ci-dessous) est donné pour un liquide de nettoyage relativement propre.

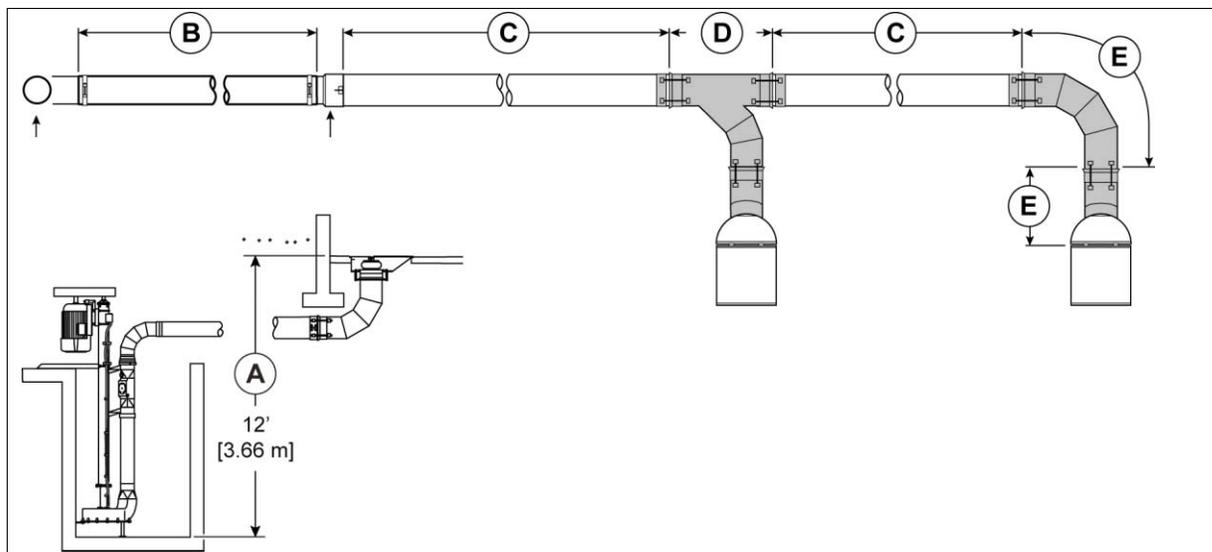
Longueur	Largeur de l'allée								
	8' [2.3 m]	9' [2.6 m]	10' [3 m]	11' [3.3 m]	12' [3.6 m]	13' [4 m]	14' [4.3 m]	15' [4.6 m]	16' [5 m]
100' [30 m]	1 419 [5 372 l]	1 597 [6 046 l]	1 774 [6 716 l]	1 952 [7 390 l]	2 129 [8 060 l]	2 306 [8 731 l]	2 484 [9 404 l]	2 661 [10 075 l]	2 839 [10 748 l]
200' [60 m]	2 743 [10 385 l]	3 086 [11 684 l]	3 429 [12 982 l]	3 771 [14 277 l]	4 114 [15 576 l]	4 457 [16 874 l]	4 800 [18 173 l]	5 143 [19 471 l]	5 486 [20 770 l]
300' [90 m]	3 971 [15 034 l]	4 467 [16 912 l]	4 963 [18 790 l]	5 460 [20 672 l]	5 956 [22 549 l]	6 452 [24 427 l]	6 949 [26 309 l]	7 445 [28 187 l]	7 941 [30 065 l]
400' [120 m]	5 103 [19 320 l]	5 741 [21 735 l]	6 378 [24 147 l]	7 016 [26 563 l]	7 654 [28 978 l]	8 292 [31 394 l]	8 930 [33 809 l]	9 568 [36 224 l]	10 205 [38 636 l]
500' [150 m]	6 139 [23 242 l]	6 906 [26 146 l]	7 674 [29 054 l]	8 441 [31 958 l]	9 209 [34 865 l]	9 976 [37 769 l]	10 743 [40 673 l]	11 511 [43 581 l]	12 278 [46 485 l]
600' [180 m]	7 080 [26 805 l]	7 965 [30 155 l]	8 849 [33 502 l]	9 734 [36 853 l]	10 619 [40 204 l]	11 504 [43 554 l]	12 389 [46 905 l]	13 274 [50 255 l]	14 159 [53 606 l]
700' [210 m]	7 924 [30 000 l]	8 915 [33 752 l]	9 905 [37 500 l]	10 896 [41 252 l]	11 887 [45 004 l]	12 877 [48 752 l]	13 868 [52 504 l]	14 858 [56 252 l]	15 849 [60 004 l]
800' [240 m]	8 673 [32 836 l]	9 758 [36 944 l]	10 842 [41 048 l]	11 926 [45 152 l]	13 010 [49 256 l]	14 094 [53 360 l]	15 178 [57 464 l]	16 263 [61 572 l]	17 347 [65 676 l]
900' [270 m]	9 327 [35 312 l]	10 493 [39 726 l]	11 658 [44 137 l]	12 824 [48 552 l]	13 990 [52 966 l]	15 156 [57 381 l]	16 322 [61 795 l]	17 488 [66 210 l]	18 653 [70 620 l]
1000' [300 m]	9 884 [37 421 l]	11 120 [42 100 l]	12 355 [46 776 l]	13 591 [51 456 l]	14 826 [56 131 l]	16 062 [60 811 l]	17 297 [65 486 l]	18 533 [70 166 l]	19 769 [74 845 l]
1100' [330 m]	10 346 [39 170 l]	11 639 [44 065 l]	12 933 [48 964 l]	14 226 [53 860 l]	15 519 [58 755 l]	16 812 [63 650 l]	18 106 [68 549 l]	19 399 [73 445 l]	20 692 [78 340 l]
1200' [360 m]	10 712 [40 556 l]	12 051 [45 625 l]	13 390 [50 695 l]	14 729 [55 764 l]	16 068 [60 833 l]	17 407 [65 903 l]	18 746 [70 972 l]	20 085 [76 042 l]	21 424 [81 111 l]
1300' [390 m]	10 982 [41 578 l]	12 355 [46 776 l]	13 728 [51 974 l]	15 101 [57 172 l]	16 474 [62 371 l]	17 846 [67 565 l]	19 219 [72 763 l]	20 592 [77 961 l]	21 965 [83 159 l]
1400' [420 m]	11 157 [42 240 l]	12 552 [47 522 l]	13 946 [52 800 l]	15 341 [58 081 l]	16 735 [63 359 l]	18 130 [68 640 l]	19 525 [73 922 l]	20 919 [79 199 l]	22 314 [84 481 l]
1500' [450 m]	11 236 [42 539 l]	12 640 [47 855 l]	14 045 [53 174 l]	15 449 [58 490 l]	16 854 [63 809 l]	18 258 [69 125 l]	19 663 [74 444 l]	21 067 [79 760 l]	22 471 [85 075 l]

12.3 Calcul de la hauteur de pompage

Les lignes d'évacuation peuvent être de différent type et de différent diamètre. La hauteur de pompage totale de la ligne doit être calculée en 7 étapes:

1. Déterminer le taux de transfert désiré de la ligne d'évacuation;
2. Mesurer la différence d'élévation;
3. Effectuer le test de consistance;
4. Faire un croquis de la ligne d'évacuation avec toutes les longueurs, diamètres, coudes, valves, adaptateurs, élévation et type (se référer à la section Annexe - Longueur de tuyauterie par rapport au diamètre du tuyau);
5. Additionner la longueur des tuyaux de même type et les composants de même diamètre;
6. Multiplier la longueur totale de chaque section par son coefficient de perte de pression par frottement correspondant (se référer à la section Annexe - Coefficient de perte de pression par frottement pour tuyaux en PVC ou Coefficient de perte de pression par frottement pour boyaux flexibles et tuyaux en acier);
7. Additionner chaque section de hauteur de pompage et comparer le résultat avec la hauteur maximale de pompage permise par la pompe sélectionnée.

12.3.1 Formule pour calculer la hauteur de pompage totale



Exemple SAE

Information					Formule				
	Taux de transfert désiré	Consistance	Diamètre du tuyau	Type de tuyau ou de composant	Longueur équivalente ou totale de la ligne d'évacuation		Coefficient de perte de pression par frottement		Résultats pour chaque composant
A	-	-	-	Élévation	12'	➔	-	=	12'
B	1200 gpm	Eau	8"	Boyaux	10'	➔	X 0.0268	=	0.27'
C	1200 gpm	Eau	12"	Tuyau en PVC	240'	➔	X 0.0029	=	0.7'
D	1200 gpm	Eau	12"	"Y" en acier	48'	➔	X 0.0268	=	1.29'
E	1200 gpm	Eau	12"	Coude 90° en acier	96'	➔	X 0.0029	=	0.28'
Hauteur de pompage totale de la ligne d'évacuation (Additionner la longueur de tous les composants pour obtenir la hauteur de pompage totale)									= 14.54'

Exemple métrique

Information					Formule				
	Taux de transfert désiré	Consistance	Diamètre du tuyau	Type de tuyau ou de composant	Longueur équivalente ou totale de la ligne d'évacuation		Coefficient de perte de pression par frottement		Résultats pour chaque composant
A	-	-	-	Élévation	3.66 m	➔	-	=	3.66 m
B	4540 lpm	Eau	200mm	Boyaux	3.05 m	➔	X 0.0268	=	0.08 m
C	4540 lpm	Eau	300mm	Tuyau en PVC	73.15 m	➔	X 0.0029	=	0.21 m
D	4540 lpm	Eau	300mm	"Y" en acier	14.5 m	➔	X 0.0268	=	0.39 m
E	4540 lpm	Eau	300mm	Coude 90° en acier	29 m	➔	X 0.0029	=	0.09 m
Hauteur de pompage totale de la ligne d'évacuation (Additionner la longueur de tous les composants pour obtenir la hauteur de pompage totale)									= 4.43 m

12.3.2 Longueur de tuyauterie par rapport au diamètre du tuyau

Composants	Diamètre du tuyau													
	SAE							MÉTRIQUE						
	3"	4"	6"	8"	10"	12"	15"	75mm	100mm	150mm	200mm	250mm	300mm	350mm
Coude 45° en PVC	9'	12'	18'	24'	30'	36'	45'	3 m	3,5 m	5,5 m	7,5 m	9 m	11 m	14 m
Coude 90° en PVC	9'	32'	48'	64'				7,5 m	10 m	14,5 m	19,5 m			
Coude 45° en acier*		8'	12'	16'		24'			2,5 m	3,5 m	5 m		7,5 m	
Coude 90° en acier*		22'	32'	42'		48'			7 m	10 m	13 m		14,5 m	
"Y" en acier*						48'							14,5 m	
Valve	8'		15'	20'				2,5 m		4,5 m	6 m			
Adaptateur pour réservoir*						48'							14,5 m	
Adaptateur en PVC pour diamètre de 12 3/4" à 15"						45'								
Adaptateur en PVC pour diamètre de 304,8 mm à 381 mm													14 m	

* Dans le cas des composants en acier de 12" (300 mm), utiliser un coefficient de perte de pression par frottement pour tuyaux en PVC.

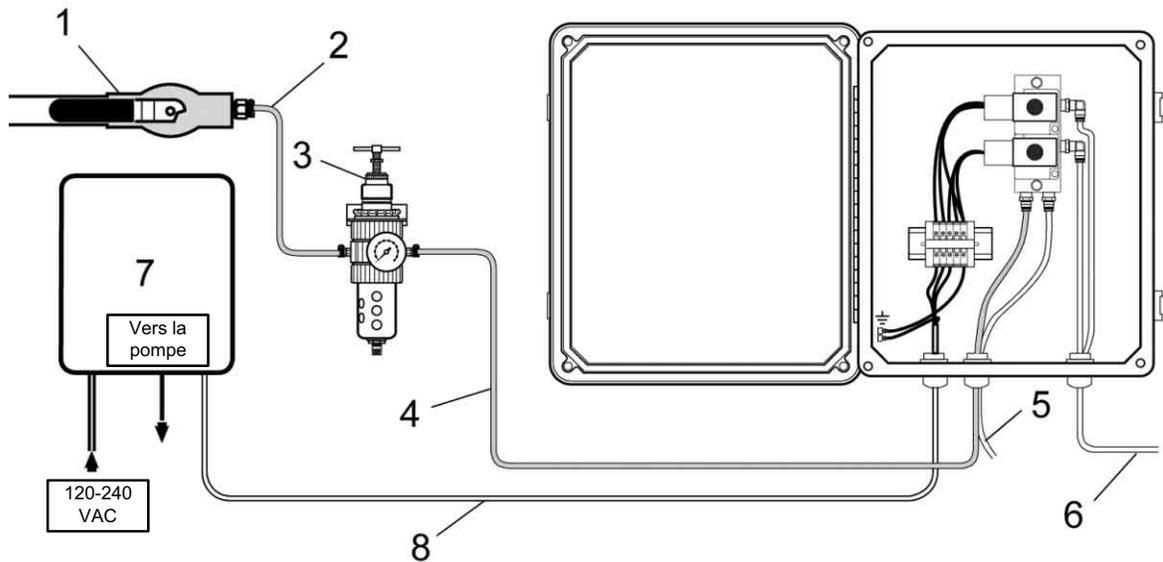
12.3.3 Coefficient de perte de pression par frottement pour tuyaux en PVC

Diamètre	Gallons US par minute	Litres par minute	Consistance du liquide et du fumier				
			Eau	1/8" (3mm)	1/4" (6mm)	1/2" (12mm)	3/4" (18mm)
3" (75mm)	150	570	0.0526	0.0599	0.0710	0.1041	0.1519
	210	800	0.0980	0.1117	0.1323	0.1940	0.2832
	270	1020	0.1560	0.1778	0.2106	0.3088	0.4508
	330	1250	0.2261	0.2577	0.3052	0.4477	0.6534
4" (100mm)	200	760	0.0220	0.0251	0.0297	0.0436	0.0636
	280	1060	0.0410	0.0468	0.0554	0.0813	0.1186
	360	1360	0.0653	0.0745	0.0882	0.1294	0.1888
	440	1670	0.0947	0.1080	0.1278	0.1875	0.2737
	520	1970	0.1290	0.1470	0.1741	0.2554	0.3728
6" (150mm)	400	1510	0.0110	0.0125	0.0148	0.0218	0.0318
	500	1890	0.0166	0.0189	0.0224	0.0329	0.0480
	600	2280	0.0233	0.0265	0.0314	0.0461	0.0673
	700	2650	0.0310	0.0353	0.0418	0.0613	0.0895
8" (200mm)	500	1890	0.0041	0.0047	0.0055	0.0081	0.0118
	700	2650	0.0076	0.0087	0.0103	0.0151	0.0220
	900	3410	0.0121	0.0138	0.0164	0.0240	0.0350
	1100	4160	0.0176	0.0200	0.0237	0.0348	0.0508
10" (250mm)	800	3030	0.0033	0.0037	0.0044	0.0065	0.0095
	1100	4160	0.0059	0.0068	0.0080	0.0117	0.0171
	1400	5300	0.0093	0.0105	0.0125	0.0183	0.0267
	1700	6440	0.0133	0.0151	0.0179	0.0262	0.0383
12" (300mm)	1200	4540	0.0029	0.0033	0.0039	0.0057	0.0083
	1600	6060	0.0049	0.0056	0.0066	0.0096	0.0141
	2000	7570	0.0074	0.0084	0.0099	0.0146	0.0213
	2400	9480	0.0103	0.0118	0.0139	0.0204	0.0298
	2800	10600	0.0137	0.0156	0.0185	0.0272	0.0396
15" (350mm)	1500	5680	0.0015	0.0017	0.0020	0.0029	0.0042
	2000	7570	0.0025	0.0028	0.0033	0.0049	0.0072
	2500	9460	0.0037	0.0043	0.0051	0.0074	0.0108
	3000	11360	0.0053	0.0060	0.0071	0.0104	0.0152

12.3.4 Coefficient de perte de pression par frottement pour boyaux flexibles et pour tuyaux en acier

Diamètre	Gallons US par minute	Litres par minute	Consistance du liquide et du fumier				
			Eau	1/8" (3mm)	1/4" (6mm)	1/2" (12mm)	3/4" (18mm)
3" (75mm)	150	570	0.0682	0.0777	0.0920	0.1350	0.1970
	210	800	0.1271	0.1448	0.1715	0.2516	0.3672
	270	1020	0.2023	0.2306	0.2730	0.4005	0.5845
	330	1250	0.2932	0.3342	0.3958	0.5805	0.8473
4" (100mm)	200	760	0.0286	0.0326	0.0386	0.0565	0.0825
	280	1060	0.0532	0.0607	0.0718	0.1054	0.1538
	360	1360	0.0847	0.0966	0.1144	0.1677	0.2448
	440	1670	0.1228	0.1400	0.1658	0.2431	0.3549
	520	1970	0.1673	0.1907	0.2258	0.3312	0.4834
6" (150mm)	400	1510	0.0143	0.0163	0.0193	0.0282	0.0412
	500	1890	0.0215	0.0246	0.0291	0.0427	0.0623
	600	2280	0.0302	0.0344	0.0408	0.0598	0.0873
	700	2650	0.0402	0.0458	0.0542	0.0795	0.1161
	800	3030	0.0514	0.0586	0.0694	0.1018	0.1486
	900	3410	0.0639	0.0729	0.0863	0.1266	0.1848
	1000	3790	0.0777	0.0886	0.1049	0.1538	0.2245
	1100	4160	0.0927	0.1056	0.1251	0.1835	0.2678
8" (200mm)	600	2280	0.0074	0.0085	0.0100	0.0147	0.0215
	800	3030	0.0126	0.0144	0.0171	0.0250	0.0365
	1000	3790	0.0191	0.0218	0.0258	0.0378	0.0552
	1200	4540	0.0268	0.0305	0.0361	0.0530	0.0774
	1400	5300	0.0356	0.0406	0.0481	0.0705	0.1029
	1600	6060	0.0456	0.0520	0.0616	0.0903	0.1318
	1800	6810	0.0567	0.0646	0.0765	0.1123	0.1638
	2000	7570	0.0689	0.0785	0.0930	0.1364	0.1991
	2200	8330	0.0822	0.0937	0.1109	0.1627	0.2375
	2400	9480	0.0965	0.1100	0.1303	0.1911	0.2790
	2600	9840	0.1119	0.1276	0.1511	0.2216	0.3235
	2800	10600	0.1284	0.1464	0.1733	0.2542	0.3710
	3000	11360	0.1459	0.1663	0.1969	0.2888	0.4215

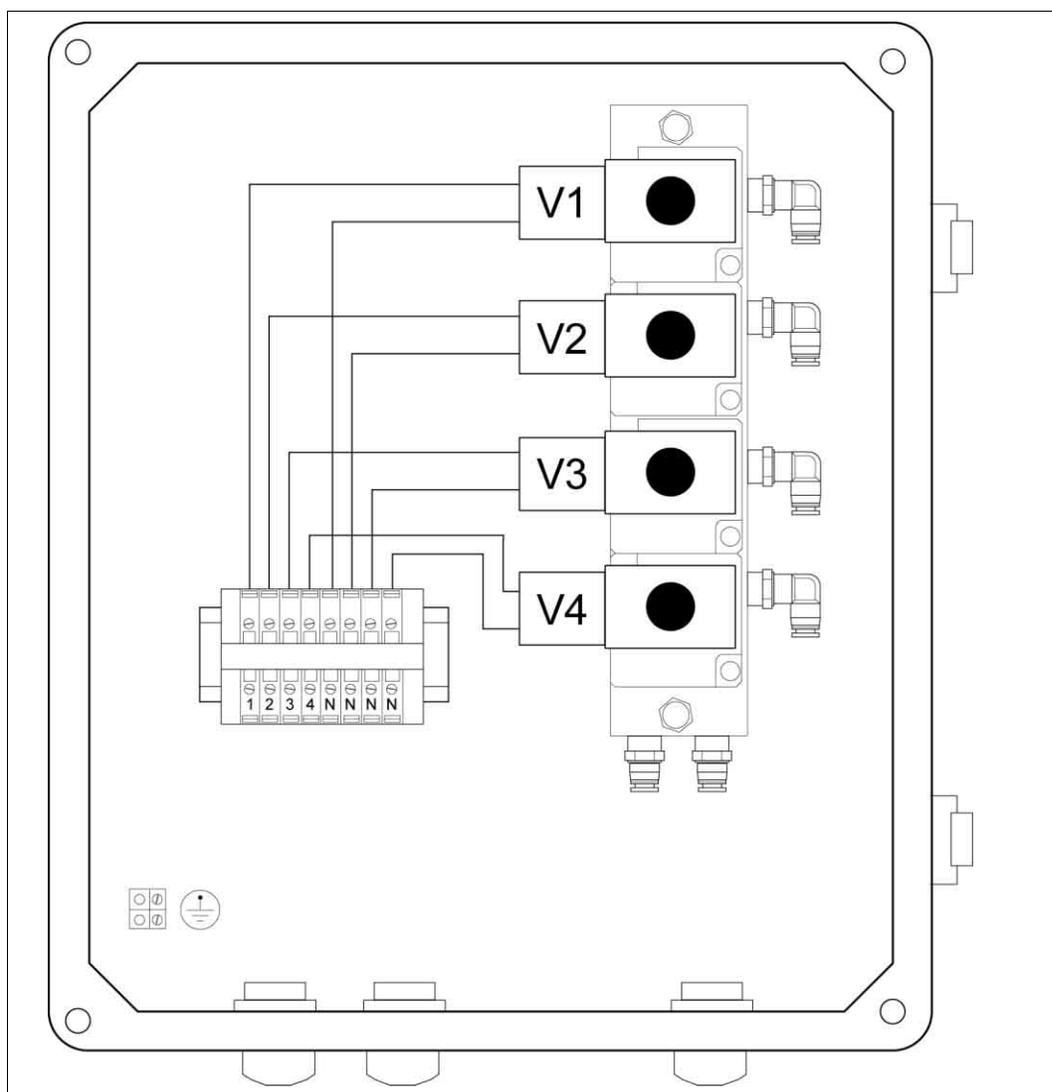
12.4 Schéma pneumatique du panneau de contrôle auxiliaire



Légende:

1	Valve rapide	2	Boyau à raccord rapide de 3/8" (10 mm) O.D. (maximum 30' [9,14 m])
3	Filtre à air avec manomètre (40 PSI [2.75 bar] maximum)	4	Boyau à raccord rapide de 3/8" (10 mm) O.D. (maximum 4' [1,22 m])
5	Sortie	6	Boyau à raccord rapide de 3/8" (10 mm) O.D. (maximum 100' [30,5 m])
7	Panneau de contrôle principal	8	24 VAC (Câble #14)

12.5 Schéma électrique du panneau de contrôle auxiliaire

**Légende:**

1	Terminal #1 de la valve solénoïde	2	Terminal #2 de la valve solénoïde
3	Terminal #3 de la valve solénoïde	4	Terminal #4 de la valve solénoïde
N	Neutre	V1	Valve #1
V2	Valve #2	V3	Valve #3
V4	Valve #4		

12.6 Abréviations

Termes	Explication	Termes	Explication
∅	Diamètre	CW	En sens horaire
CCW	En sens antihoraire	I.D.	Diamètre intérieur
NC	Filetage NC	O.D.	Diamètre extérieur
PDF	Prise de force	PVC	Chlorure de polyvinyle
SAE	Society of Automotive Engineers (association des ingénieurs automobiles)		

Unités	Explication	Unités	Explication
A	Ampère	kg	Kilogramme
AC	Courant alternatif	kPa	Kilopascal
cm	Centimètre	kW	Kilowatt
°	Degré	km/h	Kilomètres à l'heure
°C	Degré Celsius	lpm	Litre par minute
°F	Degré Fahrenheit	lb	Livre
DC	Courant continu	m	Mètre
ft	Pied	min	Minute
ft-lb	Pied-livre	mph	Milles par heure
gal	Gallon	mm	Millimètre
gpm	Gallons par minute	NM	Newton-mètre
HP	Cheval-puissance	psi	Livres par pouce carré
hr	Heure	RPM	Tours par minute
Hz	Hertz	s	Seconde
in.	Pouce	v	Volt



Nous vivons nos valeurs.

Excellence • Passion • Intégrité • Responsabilité • GEA-versité

GEA Group est une société internationale d'ingénierie qui réalise un volume de ventes de plusieurs milliards d'euros et déploie ses activités dans plus de 50 pays. Créée en 1881, cette société est l'un des plus grands fournisseurs d'équipement innovateur et de technologies des procédés de fabrication. GEA Group est cotée à l'indice STOXX® Europe 600.

GEA Farm Technologies Canada Inc. / Division GEA Houle

4591 boul. St-Joseph, Drummondville, Qc, J2A 0C6
☎ +1 819 477 - 7444, 📠 +1 819 477 - 5565
www.gea.com

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications structurelles et conceptuelles en tout temps!

2019-9039-008 09-2015