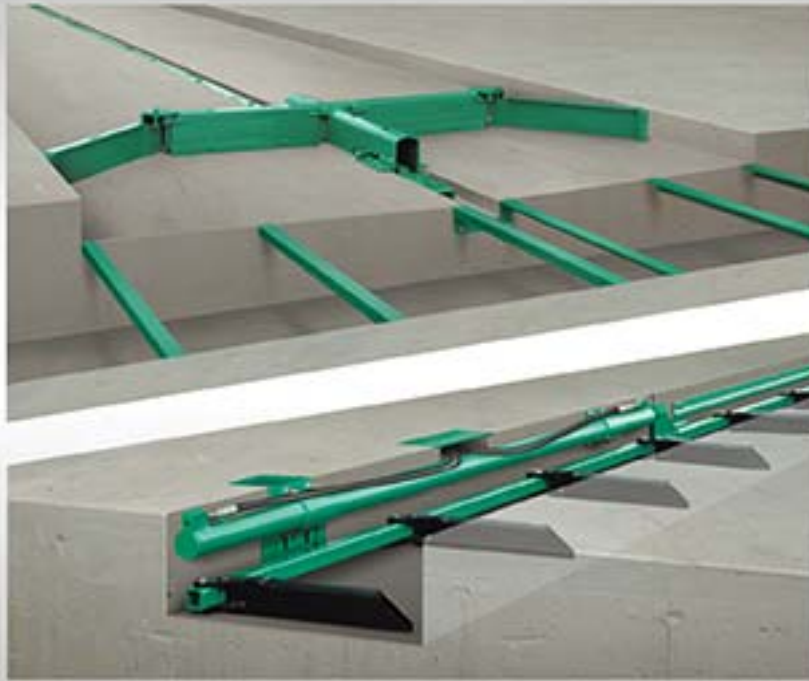




Nettoyeurs Hydrauliques

Nettoyeurs Hydrauliques

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

2013-9039-001
01-2014

Sommaire

1	Préface	5
1.1	Informations relatives aux instructions	5
1.2	Adresse du fabricant	7
1.3	Service après-vente	7
1.4	Déclaration de conformité	8
1.5	Garantie générale des équipements fournis par GEA Farm Technologies Canada Inc./Division GEA Houle	9
2	Sécurité	12
2.1	Obligation de diligence du propriétaire	12
2.2	Explication des symboles de sécurité	13
2.3	Consignes de sécurité fondamentales	14
2.4	Qualifications du personnel	15
2.5	Dispositifs de sécurité	16
3	Description (vue d'ensemble)	17
3.1	Applications du produit	17
3.2	Modifications faites à ce produit	18
4	Données techniques	19
4.1	Unité d'alimentation hydraulique	19
4.2	Nettoyeur de stabulation libre	24
4.3	Nettoyeur de dalot transversal	27
4.4	Cylindres	28
4.5	Boyau hydraulique	29
4.6	Tube d'acier robuste	30
4.7	Panneau de contrôle	30
4.8	Détecteur de proximité	33
4.9	Tige de déclenchement	34
4.10	Valve solénoïde	34
4.11	Tableau des couples de serrage des boulons	35
4.12	Spécifications pour le lubrifiant	35
5	Manipulation et installation	36
5.1	Qualifications spéciales requises pour la manipulation et l'installation	36
5.2	Consignes de sécurité pour la manipulation et l'installation	36
5.3	Prérequis environnementaux	36
5.4	Préparation	37
5.5	Élimination du matériel d'emballage	38
5.6	Procédure d'installation des boulons d'ancrage	39
5.7	Installation du nettoyeur de stabulation libre	40
5.8	Installation d'un nettoyeur de dalot transversal pour un dalot plus profond que 10 po (255 mm)	58
5.9	Installation d'un nettoyeur de dalot transversal pour un dalot entre 5 po et 10 po (127 mm à 255 mm) de profondeur 63	
5.10	Installation du nettoyeur de dalot transversal pour un dalot de moins de 5 po (127 mm) de profondeur	70
5.11	Installation de l'unité d'alimentation hydraulique	76
5.12	Installation des composants hydrauliques	81
5.13	Connexions hydrauliques	83
5.14	Installation du panneau de contrôle	87
5.15	Ajustements et vérifications	89

6	Première mise en service	97
6.1	Qualifications particulières requises pour la première mise en service	97
6.2	Liste de vérification pour la première mise en service	97
6.3	Premier démarrage	99
6.4	Vérifications après la première mise en service	99
6.5	Remise au propriétaire	99
7	Programmation du panneau de contrôle standard	100
7.1	Réglage de l'heure	100
7.2	Réglage du mode été ou hiver	101
7.3	Types de mode de nettoyage	102
7.4	Programmation de l'horloge	104
7.5	Modifier ou effacer un cycle de nettoyage	105
7.6	Révision du cycle de nettoyage	106
7.7	Réinitialisation de l'horloge programmable	107
7.8	Types de minuterie ajustable	108
7.9	Ajustement des minuteries	109
8	Programmation du panneau de contrôle avec séquenceur	111
8.1	Menus	111
8.2	Étape 1: Réglage de la langue	113
8.3	Étape 2: Réglage de l'heure	113
8.4	Étape 3: Affectation d'un équipement à une sortie	114
8.5	Étape 4: Réglage des heures	115
8.6	Étape 5: Choix d'une pompe	119
8.7	Étape 6: Programmation de la séquence	120
8.8	Étape 7: Programmation d'heures de départ automatiques	122
8.9	Étape 8: Sauvegarde des réglages	123
8.10	Programmation du signal de départ	124
8.11	Ajustement du délai de départ	125
8.12	Choix du type d'alarme	126
8.13	Réglage d'une alarme de sortie	127
8.14	Activer ou arrêter manuellement une sortie	128
8.15	Activer ou arrêter manuellement une séquence	129
8.16	Retrait des heures de départ automatiques	130
8.17	Suppression d'une heure de départ automatique	131
8.18	Suppression d'un signal de départ	131
8.19	Récupération d'un programme sauvegardé	132
8.20	État du réseau	133
8.21	État des E/S	134
8.22	Modification des différentes options	135
8.23	Réglage de l'équipement	136
9	Utilisation	140
9.1	Qualifications particulières requises pour l'utilisation	140
9.2	Consignes de sécurité pour l'utilisation	140
9.3	Étape 1: Ouverture des valves rapides de l'unité d'alimentation hydraulique	141
9.4	Étape 2: Vérification du niveau d'huile dans le réservoir	141
9.5	Étape 3: Programmation du panneau de contrôle	142
9.6	Étape 4: Utilisation du panneau de contrôle	143
10	Dépannage	144
10.1	Qualifications spéciales du personnel requises pour le dépannage	144
10.2	Consignes de sécurité pour le dépannage	144
10.3	Tableau de dépannage	145

11	Entretien	152
11.1	Qualifications spéciales du personnel requises pour l'entretien	152
11.2	Consignes de sécurité pour l'entretien	152
11.3	Tableau d'entretien	153
11.4	Nettoyer les bouts des allées et les dalots	154
11.5	Inspecter le système de nettoyeur hydraulique	154
11.6	Resserrer tous les boulons	154
11.7	Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir	155
11.8	Vérifier la jauge du filtre à huile	156
11.9	Laver les rails à la pression	156
11.10	Laver à la pression et lubrifier le mécanisme de renverse du grattoir	157
11.11	Laver et lubrifier la tige de déclenchement	158
11.12	Vérifier et ajuster la hauteur du grattoir	159
11.13	Faire pivoter les roues du grattoir	159
11.14	Changer l'huile et le filtre à huile de l'unité d'alimentation hydraulique	160
11.15	Inspecter les tiges d'articulation du grattoir	162
11.16	Nettoyer l'unité d'alimentation hydraulique	163
11.17	Changer les sabots d'usure sous le grattoir	164
11.18	Changer les joints d'étanchéité de l'amortisseur hydraulique	164
11.19	Changer le mécanisme de renverse du grattoir	166
12	Mise hors service	167
12.1	Mise hors service / élimination	167
13	Annexe	168
13.1	Rail de départ modifié en usine	168
13.2	Position des autocollants	170
13.3	Abréviations	173

1 Préface

1.1 Informations relatives aux instructions

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 fait partie intégrante de l'équipement.

- 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.

Documents nécessaires

Ce livret n'est qu'une partie de la documentation du produit.

- La documentation complète se compose des livrets suivants:

No pièce	Description
2013-90..-001	Livret d'instructions (Nettoyeurs hydrauliques)
2013-90..-002	Guide de design (Nettoyeurs hydrauliques)

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 de ce livret.

Dans le cas où un numéro de livret est fourni, les 4 chiffres du milieu identifient la langue dans laquelle il est rédigé suivant le tableau ci-dessous:

	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-	Finnois	-9041-	Estonien
-9009-	Russe	-9025-	Croate	-9043-	Espagnol (Amérique centrale)
-9010-	Grec	-9027-	Bulgare		
-9012-	Turc	-9029-	Slovène		
Toutes les langues indiquées ne sont pas nécessairement disponibles.					

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-farmtechnologies.com

1.3 Service après-vente

Concessionnaire autorisé

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-farmtechnologies.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-farmtechnologies.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-farmtechnologies.com

1.4 Déclaration de conformité

Fabricant:	GEA Farm Technologies Canada Inc. / Division GEA Houle 4591 boul. St-Joseph Drummondville, Qc, J2A 0C6	
Catégorie de produit:	Systèmes de nettoyeur hydraulique	
Type de produit:	Grattoir hydraulique et nettoyeur de dalot hydraulique	
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:		
• Normes européennes harmonisées		
EN 809 (2009-06)	Pompes et groupes motopompes pour liquides – Prescriptions communes de sécurité	
EN 953 (2009-07)	Sécurité des machines	
EN 1037 (2008-11)	Protecteurs	
EN 1037 (2008-11)	Sécurité des machines	
EN 4254-1 (2010-01)	Prévention de la mise en marche intempestive	
EN 4254-1 (2010-01)	Matériel agricole – Sécurité	
EN 4413 (1999-08)	Exigences générales	
EN 4413 (1999-08)	Transmission hydraulique	
EN 12100-1 (2009-10)	Règles générales relatives aux systèmes	
EN 12100-1 (2009-10)	Sécurité des machines – Notions fondamentales, principes généraux de conception	
EN 12100-2 (2009-10)	Partie 1: terminologie de base, méthodologie	
EN 12100-2 (2009-10)	Sécurité des machines – Notions fondamentales, principes généraux de conception	
EN 12100-2 (2009-10)	Partie 2: principes techniques	
EN ISO 13857 (2008-06)	Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses	
EN ISO 14121-1 (2007-12)	Sécurité des machines – Appréciation du risque – Partie 1: Principes	
EN ISO 14121-2 (2007-12)	Sécurité des machines – Appréciation du risque – Partie 2: lignes directrices pratiques et exemples de méthodes	
NF X 08-003-1 (2006-07)	Symboles graphiques et pictogrammes – Couleurs de sécurité et signaux visuels de sécurité	
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, 01 janvier 2014		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./Division GEA Houle



Note importante!

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

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, tels 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'oeuvre, 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 fait défaut de se conformer à l'une ou l'autre de ses obligations mentionnées au présent paragraphe, l'Acheteur convient de tenir indemne 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 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 IMPLICITES, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADAPTATION 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 soigneuse 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;
- une clôture de sécurité autour de chaque fosse d'entreposage du fumier, fosse d'entretien et zone de danger. Consulter les exigences locales;
- un cadenas sur chaque source électrique alimentant ce produit ou un équipement connexe pour sécuriser le produit lors de l'entretien. Un autocollant "ATTENTION ! Verrouiller avant l'entretien ou l'ajustement" est fixé sur le panneau électrique. Une enseigne amovible "Entretien en cours" doit être apposée sur le panneau s'il y a lieu;
- une liaison équipotentielle de protection électrique lorsque ce produit ou un équipement connexe est alimenté par une source électrique. Toutes les pièces électriques conductrices et les conducteurs de terre de protection de l'installation doivent être liés à la liaison équipotentielle;
- 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 personnel de sécurité requis tel les protections auditives, lunettes de sécurité, chaussures de sécurité, etc. dans tous les endroits où des 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 afin de l'utiliser uniquement dans le seul 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 que le moteur, l'unité hydraulique, etc. pour utiliser ce produit 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 en référence aux 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 une situation dangereuse.

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

2.3.1 Consignes de sécurité

- 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 le personnel formé peut utiliser ce produit pour assurer des méthodes d'utilisation sécuritaires. S'assurer que le personnel exerçant des activités en rapport avec ce produit possède les compétences lorsque des qualifications spéciales sont nécessaires. 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 relation 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 de suivre 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, etc.) 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.
- Ne jamais enlever les dispositifs de sécurité tels que les protecteurs, les boîtiers, les chaînes et les autocollants de sécurité de ce produit afin d'assurer la sécurité, à moins d'avis contraire dans le livret d'instructions. Consulter la section Sécurité –Dispositifs de sécurité. Lire et suivre les directives indiquées sur les autocollants de sécurité apposés sur ce produit et s'assurer que ces autocollants sont lisibles en tout temps.
- Le matériel fourni par le propriétaire pour faire fonctionner ce produit, tel qu'un moteur ou une unité hydraulique, doivent satisfaire aux exigences techniques indiquées dans la section Description - 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 dans les activités suivantes seront précisées dans chaque section, s'il y a lieu :

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

2.5 Dispositifs de sécurité

2.5.1 Dispositifs de protection

Ce produit est équipé de pièces de sécurité protégeant l'utilisateur contre les éléments dangereux.

Ces pièces doivent être en parfaite condition et demeurer en place en tout temps.

Les remplacer lorsqu'elles sont endommagées, usées ou défectueuses. Se référer au numéro de pièce pour obtenir la pièce adéquate.



Couvercle sur cylindre de grattoir

(no pièce 2013-7617-110) 36 ½ po de long

(no pièce 2013-7617-100) 46 ½ po de long

2.5.2 Autocollants de sécurité

Les autocollants apposés sur ce produit informent l'utilisateur des dangers potentiels, des manœuvres interdites, des procédures et applications adéquates lorsque des activités en lien avec ce produit sont effectuées.

Les autocollants doivent demeurer en place et être lisibles en tout temps. Les remplacer lorsqu'ils sont endommagés.

Se référer au numéro de pièce pour obtenir l'autocollant adéquat.



Se référer à la section Annexe - Position des autocollants.

3 Description (vue d'ensemble)

3.1 Applications du produit

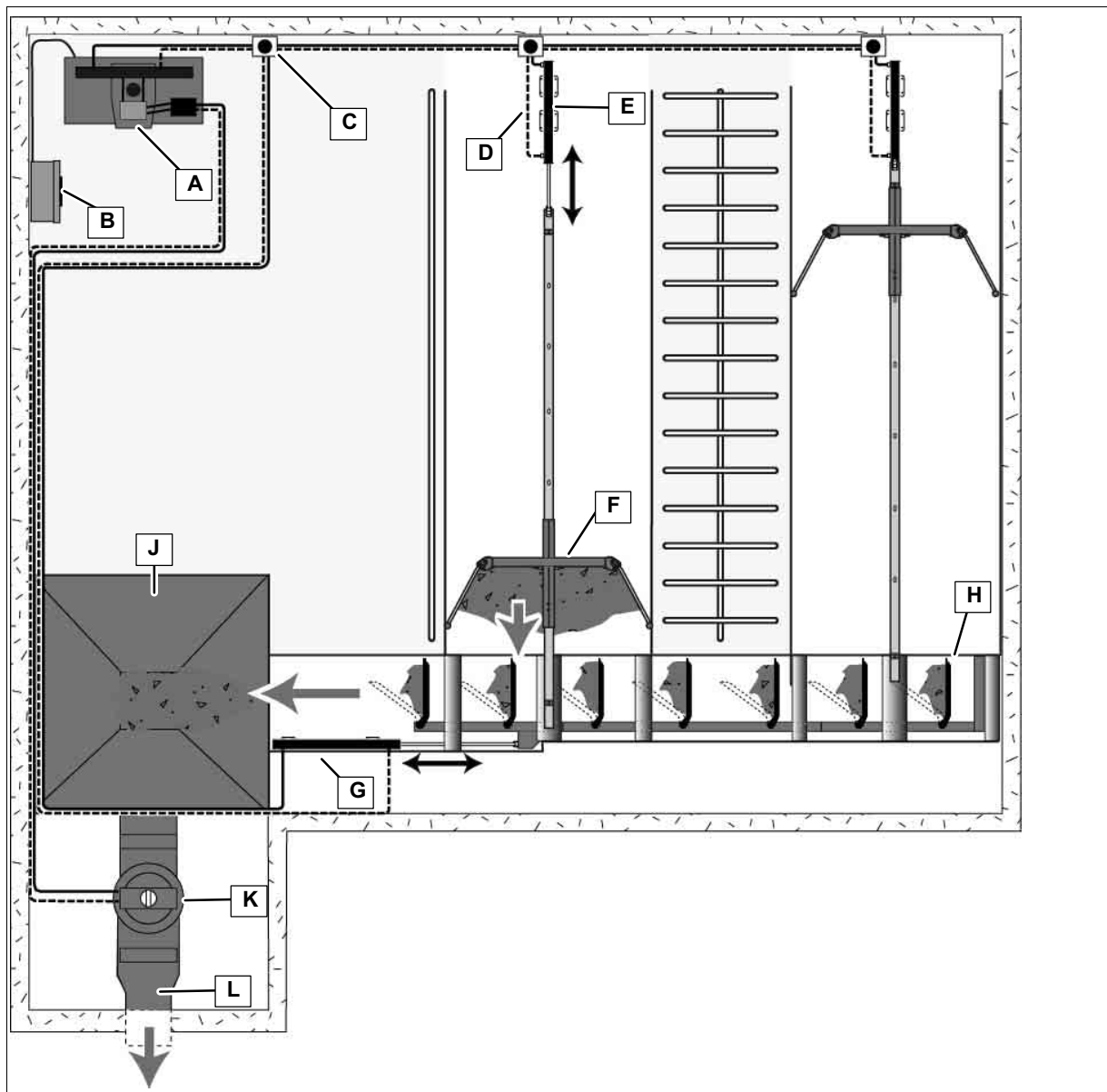
La conception habituelle utilise des grattoirs pour ramasser le fumier dans l'/les allée(s) pour ensuite le transporter dans un dalot transversal.

Lorsque le dalot est rempli de fumier, le nettoyeur de dalot transversal dirige le fumier vers une pompe souterraine, tel qu'illustré ci-dessous.

Pour alimenter les nettoyeurs hydrauliques, un panneau de contrôle est programmé pour démarrer l'unité d'alimentation hydraulique qui fournit l'huile aux cylindres du/des nettoyeur(s) de stabulation libre et/ou du/des nettoyeur(s) de dalot transversal.

L'huile qui s'écoule dans le système circule dans des tubes d'acier robustes et des boyaux hydrauliques. Lorsque l'huile atteint un cylindre, la tige du cylindre s'allonge ou se rétracte.

Cela permet aux rails du grattoir et/ou du nettoyeur de dalot de se déplacer pour pousser ou pour tirer le fumier vers le prochain collecteur.



Légende:			
A	Unité d'alimentation hydraulique	B	Panneau de contrôle
C	Solénoïde	D	Mécanisme d'arrêt (non illustré)
E	Cylindre du grattoir	F	Grattoir
G	Cylindre du dalot	H	Palettes
J	Auget	K	Pompe souterraine
L	Ligne d'évacuation allant vers la fosse d'entreposage		

Ce produit GEA Houle et son équipement connexe sont conçus pour un usage agricole seulement. D'autres applications que celles énumérées ci-dessus sont considérées comme non conformes et annuleront 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 Houle sont spécialement conçus pour les produits et les équipements GEA Houle.
- Le fabricant indique expressément que seuls les accessoires et les pièces d'origine fournis par GEA Houle 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 Houle, à moins d'avoir obtenu au préalable l'approbation écrite de GEA Houle.
- 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

Des modifications non autorisées au produit peuvent avoir un impact négatif sur la sécurité, la durée de vie ou la fonctionnalité du produit.

Les modifications qui ne sont pas décrites dans la documentation du produit sont considérées comme interdites.

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

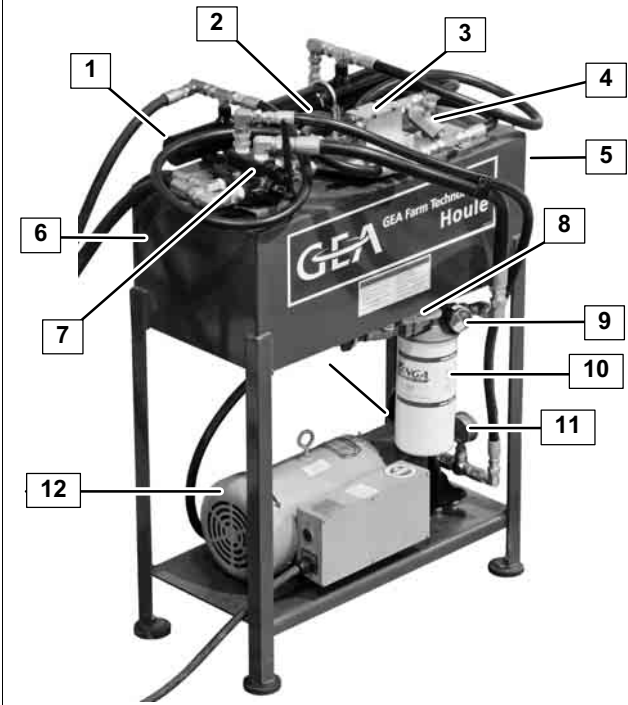
Toutes les modifications envisagées doivent être autorisées par écrit par le fabricant.

Toute modification non autorisée du produit annule la garantie et risque d'invalider la déclaration du fabricant ou la déclaration d'installation fournie.

4 Données techniques

Cette section liste les spécifications techniques de chaque composant faisant partie des systèmes de nettoyeur hydraulique.

4.1 Unité d'alimentation hydraulique

	Longueur	33" [0.83 m]
	Largeur	14½" [0.36 m]
	Hauteur	42" [1.06 m]
	Poids (rempli d'huile)	423 lb @ 540 lb [192 kg @ 245 kg]
	Volume	16 gallons US [60 litres]
	Temps maximal d'utilisation	720 minutes par jour

Légende:

1	Amortisseur hydraulique	2	Bouchon du réservoir et aérateur
3	Bloc de la valve de surpression et de la valve de renverse	4	Valve à pointeau
5	Vitre d'observation du niveau d'huile (non illustré)	6	Réservoir d'huile
7	Valve du sélecteur	8	Valve rapide
9	Jauge du filtre à huile	10	Filtre à huile
11	Jauge de pression	12	Moteur électrique

4.1.1 Pompe hydraulique

Pression de service maximale	2000 psi [138 bar]
Intensité maximale	4640 psi [320 bar]
Vitesse minimale	500 rpm
Vitesse maximale	3500 rpm
Construction	Bâti en aluminium extrudé

4.1.2 Moteur électrique

Le moteur utilisé pour faire fonctionner les systèmes de nettoyeur hydraulique doit respecter les spécifications indiquées dans le tableau suivant. Pour obtenir plus d'information, contacter votre concessionnaire.

Spécifications de la norme	NEMA	IEC
Grandeurs de châssis requises**	182T, 184T	100, 112
Type de construction	B3	
Poids	Pas d'exigences spéciales	
Matériau du châssis	Pas d'exigences spéciales	
Degré de protection	IP 55	
Méthode de refroidissement	TEFC, IC 411 (blindé avec ventilateur extérieur)	
Classe de vibration	Pas d'exigences spéciales	
Isolation	155(F) @ 130(B)	
Type de service	S1(service continu)	
Direction ou rotation	Bidirectionnelle	
Tension nominale du moteur	Conformément aux exigences locales	
Fréquence	50 Hz ou 60 Hz conformément aux exigences locales	
Puissance nominale du moteur	3 HP / 5 HP [2.2 KW / 3.7 KW]	
Vitesse nominale du moteur	50 Hz @ 1450 rpm 60 Hz @ 1760rpm	
Couple nominal du moteur	Pas d'exigences spéciales	
Courant nominal du moteur		
Facteur de puissance		
Efficacité	80% Minimum	

** Grandeurs de châssis de moteur autorisés à être montés sur le support du moteur.

4.1.3 Charte de pression de service de la pompe et du moteur

60 Hz / 1760 rpm					
Moteur	Pompe	Débit		Pression de service maximale	
Hp	Modèle	GPM	LPM	psi	bar
3	PLP20-9	3.95	17.95	1400	97
	PLP20-11.2	4.90	18.40	1100	76
5	PLP20-11.2	4.90	18.40	1800	124
	PLP20-14	6.40	24.30	1500	103
	PLP20-16	7.50	28.25	1200	83

50 Hz / 1450 rpm					
Moteur	Pompe	Débit		Pression de service maximale	
kW	Modèle	GPM	LPM	psi	bar
2,2	PLP20-9	3.30	12.40	1150	80
	PLP20-11.2	4.05	15.30	930	65
3,7	PLP20-11.2	4.05	15.30	1550	110
	PLP20-14	5.30	20.20	1175	81
	PLP20-16	6.20	23.40	1000	69

4.1.4 Charte de vitesse de nettoyage

60 Hz / 1760 rpm					
Moteur	Cylindre	Pompe	Vitesse de nettoyage		Pression de service maximale
			Grattoir	Nettoyeur de dalot	
Hp	Type de connexion	Modèle	pi/minute	pi/minute	psi
3	En série	PLP20-9	7	5	1400
		PLP20-11.2	8.75	6.25	1100
5		PLP20-11.2	8.75	6.25	1800
		PLP20-14	11.5	8.25	1500
		PLP20-16	13.25	9.75	1200
3	En parallèle	PLP20-9	8	5.85	1400
		PLP20-11.2	10	7.55	1100
5		PLP20-11.2	10	7.25	1800
		PLP20-14	13	9.5	1500
		PLP20-16	15	11	1200

50 Hz / 1450 rpm					
Moteur	Cylindre	Pompe	Vitesse de nettoyage		Pression de service maximale
			Grattoir	Nettoyeur de dalot	
kW	Type de connexion	Modèle	m/minute	m/minute	bar
2,2	En série	PLP20-9	1.78	1.27	80
		PLP20-11.2	2.22	1.59	65
3,7		PLP20-11.2	2.22	1.59	110
		PLP20-14	2.9	2.1	81
		PLP20-16	3.37	2.48	69
2,2	En parallèle	PLP20-9	2.03	1.49	80
		PLP20-11.2	2.54	1.92	65
3,7		PLP20-11.2	2.54	1.84	110
		PLP20-14	3.3	2.4	81
		PLP20-16	3.8	2.8	69

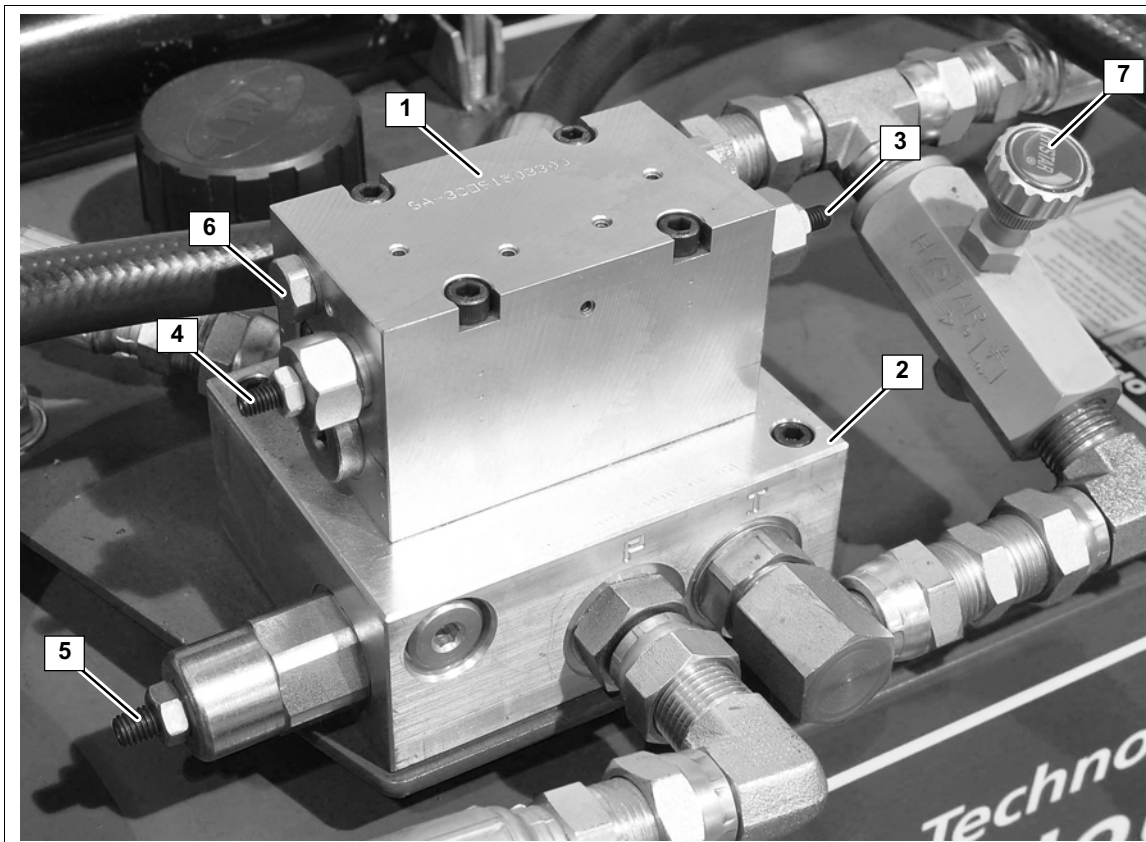
4.1.5 Valve de surpression et valve de renverse

Une valve de surpression et une valve de renverse automatique sont combinées dans un bloc d'aluminium qui est installé sur le dessus du réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique.

Ces valves sont branchées à la pompe hydraulique pour assurer une pression adéquate dans le système hydraulique.

Lorsqu'elle est ajustée, la valve de surpression dirige l'excédent de pression dans la ligne de retour du réservoir.

La valve de renverse automatique renverse l'écoulement hydraulique lorsque la pression demandée est atteinte, ce qui permet aux cylindres de s'allonger ou de se rétracter.



Légende:

1	Valve de renverse automatique	2	Valve de surpression
3	Vis d'ajustement A pour valve de renverse	4	Vis d'ajustement B pour valve de renverse
5	Vis d'ajustement de la valve de renverse	6	Tiroir de la valve de renverse
7	Valve à pointeau		

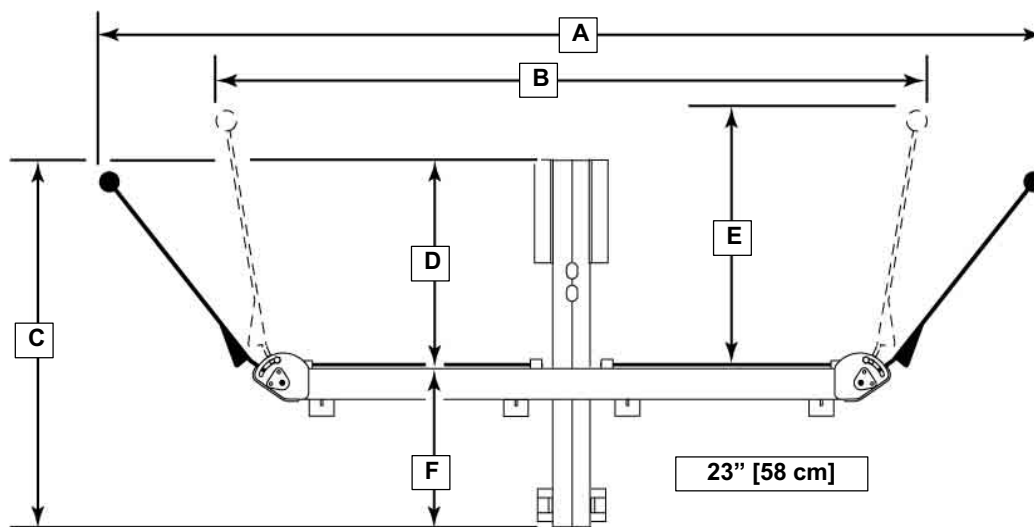
4.1.6 Émission acoustique

Niveau de bruit	Moins de 65 dBA
-----------------	--------------------

4.2 Nettoyeur de stabulation libre

Dimension du grattoir

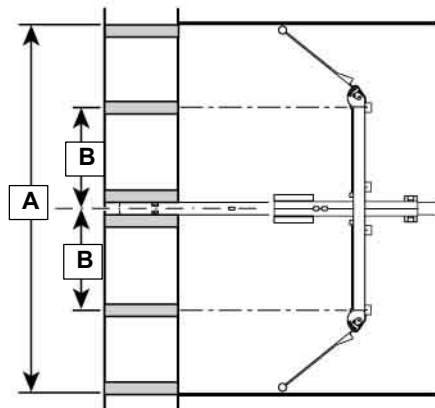
Largeur de l'allée	A Largeur maximale lors du nettoyage d'une allée	B Largeur minimale lors du retour en position de stationnement	C	D	E	F
6'-6" @ 7'-5"	94" [2.4 m]	63" [1.6 m]	48" [1.2 m]	27" [0.7 m]	30" [0.8 m]	21" [0.2 m]
7'-6" @ 8'-5"	106" [2.7 m]	75" [1.9 m]				
8'-6" @ 9'-5"	118" [3 m]	87" [2.2 m]				
9'-6" @ 10'-5"	130" [3.3 m]	99" [2.5 m]				
10'-6" @ 11'-5"	142" [3.6 m]	111" [2.8 m]				
11'-6" @ 12'-5"	154" [3.9 m]	123" [3.1 m]				
12'-6" @ 13'-5"	166" [4.2 m]	135" [3.4 m]				
13'-6" @ 14'-5"	178" [4.5 m]	147" [3.7 m]				



Un grattoir repliable se plie à 23 po (58,4 cm) de large.
Cette option peut être pratique au moment d'accéder à l'allée avec de la machinerie, de l'équipement, etc.

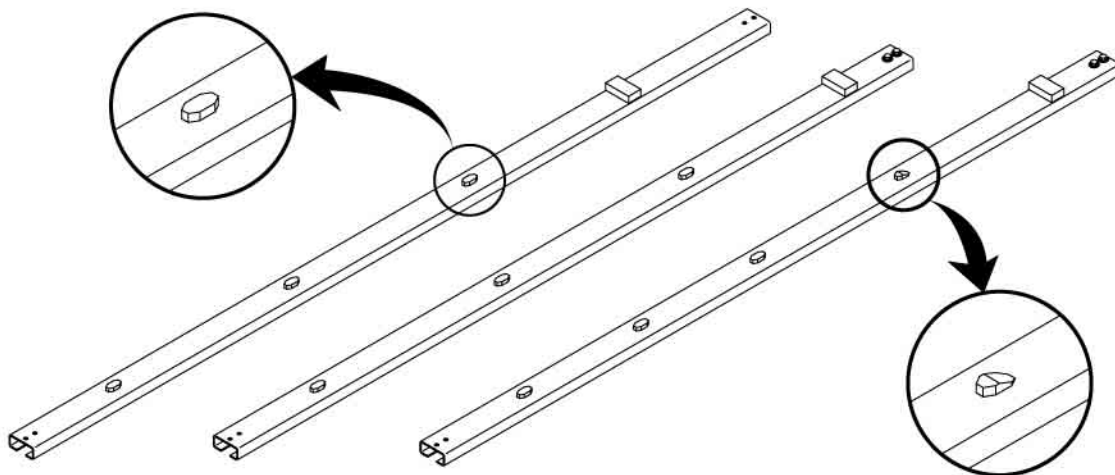
Les bras repliables d'un grattoir standard mesurent 6 po (15,2 cm) de haut.
Des bras repliables de 4 po (10 cm) de haut sont disponibles.

Position des supports de grattoir



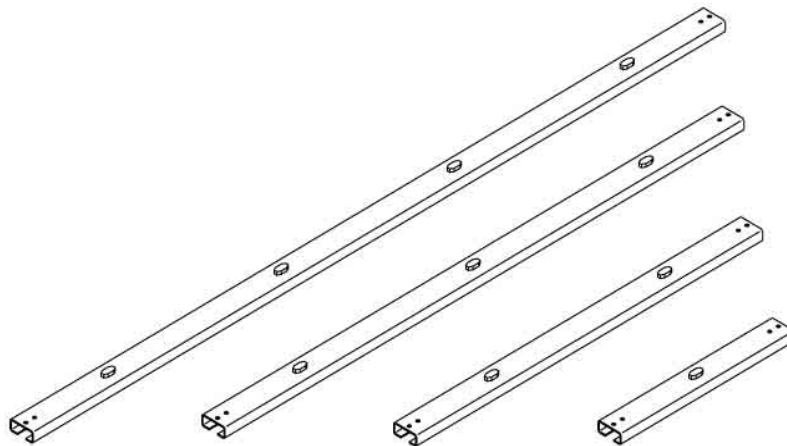
A	B
6'-6" [2 m] @ 7'-5" [2.25 m]	21 7/8" [56 cm]
7'-6" [2.3 m] @ 8'-5" [2.6 m]	27 7/8" [71 cm]
8'-6" [2.6 m] @ 9'-5" [2.9 m]	33 7/8" [86 cm]
9'-6" [2.9 m] @ 10'-5" [3.2 m]	39 7/8" [101 cm]
10'-6" [3.2 m] @ 11'-5" [3.5 m]	45 7/8" [117 cm]
11'-6" [3.5 m] @ 12'-5" [3.8 m]	51 7/8" [132 cm]
12'-6" [3.8 m] @ 13'-5" [4.1 m]	57 7/8" [147 cm]
13'-6" [4.1 m] @ 14'-5" [4.4 m]	63 7/8" [162 cm]
14'-6" [4.4 m] @ 15'-5" [4.7 m]	69 7/8" [177 cm]
15'-6" [4.7 m] @ 16'-5" [5 m]	75 7/8" [193 cm]

Longueur du rail de départ



Modèle de rail	Standard		Modifié en usine
Connexion hydraulique	En série ou en parallèle		En série
Type d'entraînement	Poussant	Tirant	Poussant ou tirant
Longueur de rail	120" [3.05 m]	110" [2.8 m]	110" [2.8 m]

Longueur du rail intermédiaire

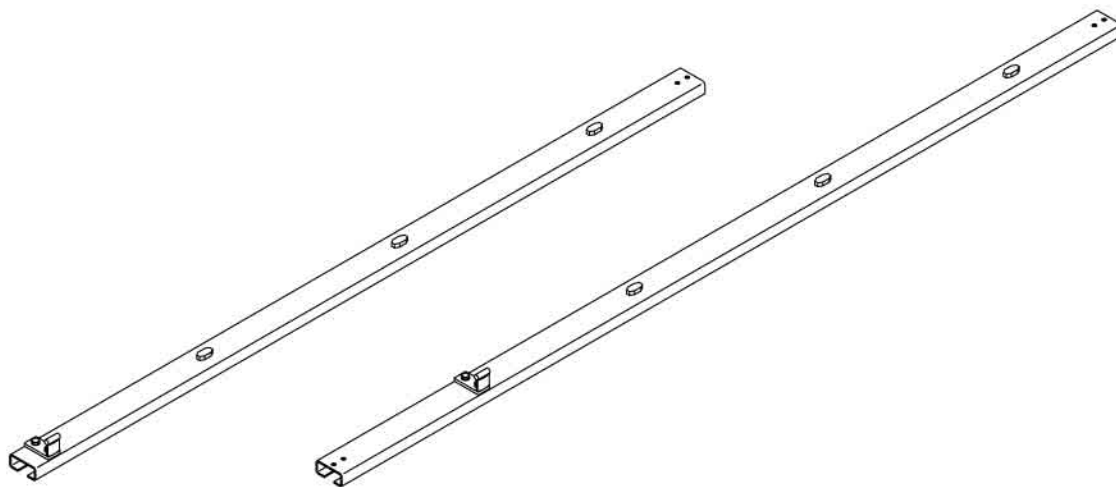


Modèle de rail	Standard ou modifié en usine			
Longueur de rail	30" [0.76 m]	60" [1.5 m]	90" [2.3 m]	120" [3.05 m]

Longueur du rail d'ajustement

Le rail d'ajustement est un rail intermédiaire fait sur mesure pour s'ajuster à la longueur de l'allée.
Le rail d'ajustement est fait de rail intermédiaire standard.

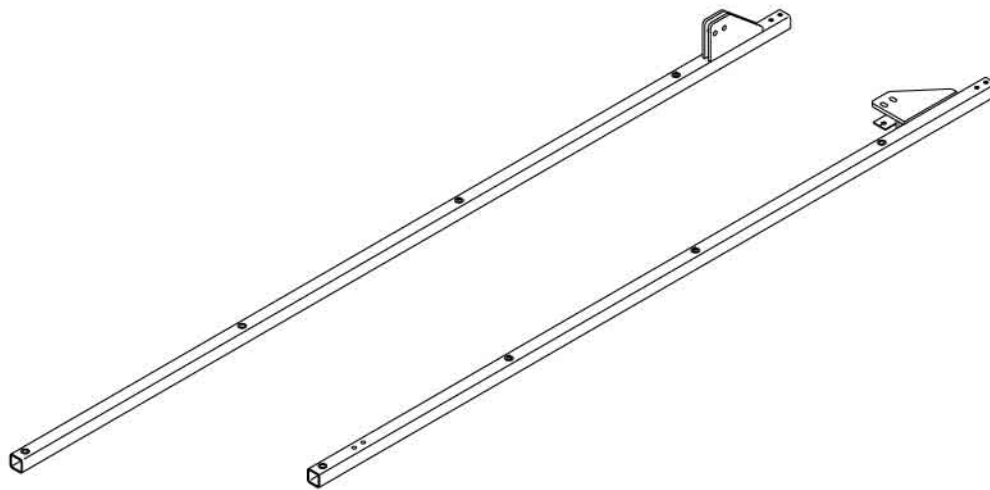
Longueur du rail de fin



Type d'entraînement	Poussant	Tirant
Longueur de rail	103" [2.6 m]	120" [3.05 m]

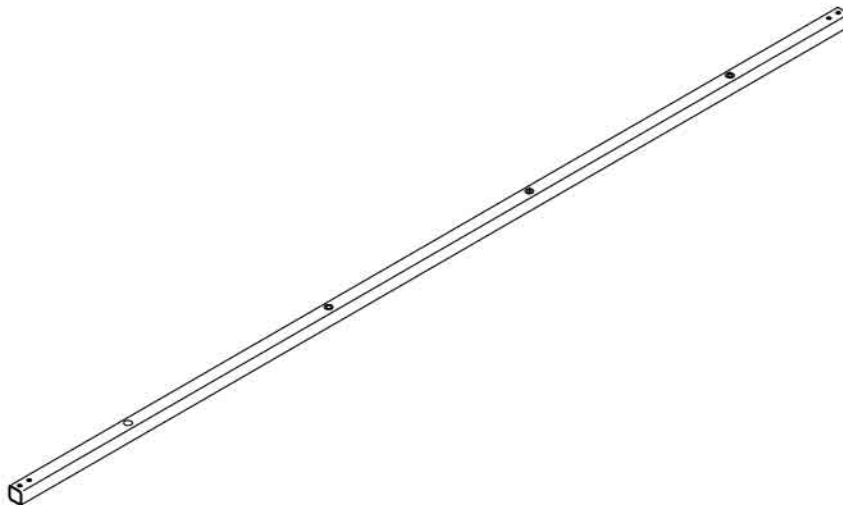
4.3 Nettoyeur de dalot transversal

Longueur du rail de départ



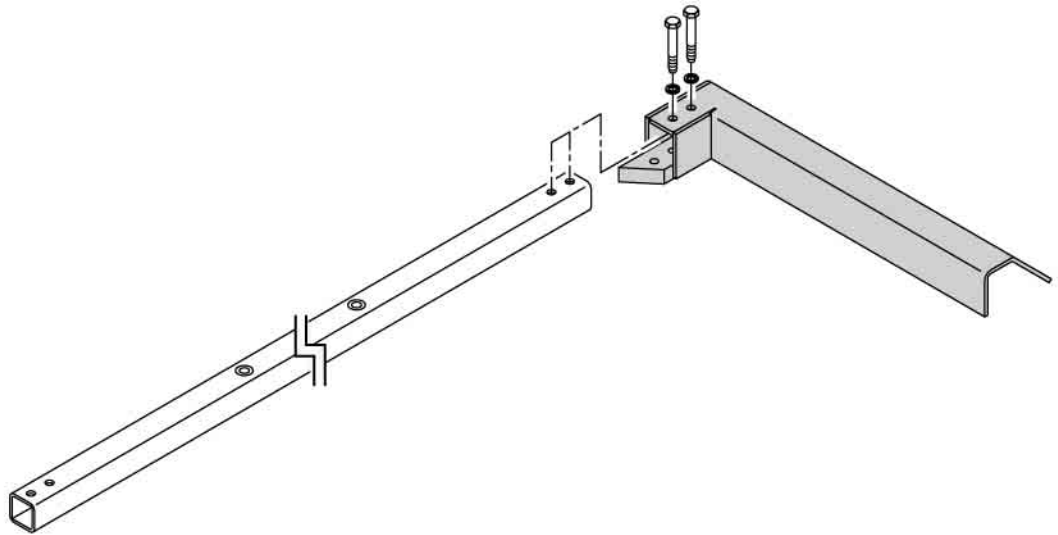
Profondeur du dalot	Toute profondeur	
Longueur du cylindre	82 ¼" [2.09 m]	118 ¼" [3 m]
Longueur de rail	91 ½" [2.32 m]	127 ½" [3.24 m]

Longueur d'un rail intermédiaire



Longueur de rail	144" [3.66 m]
------------------	---------------

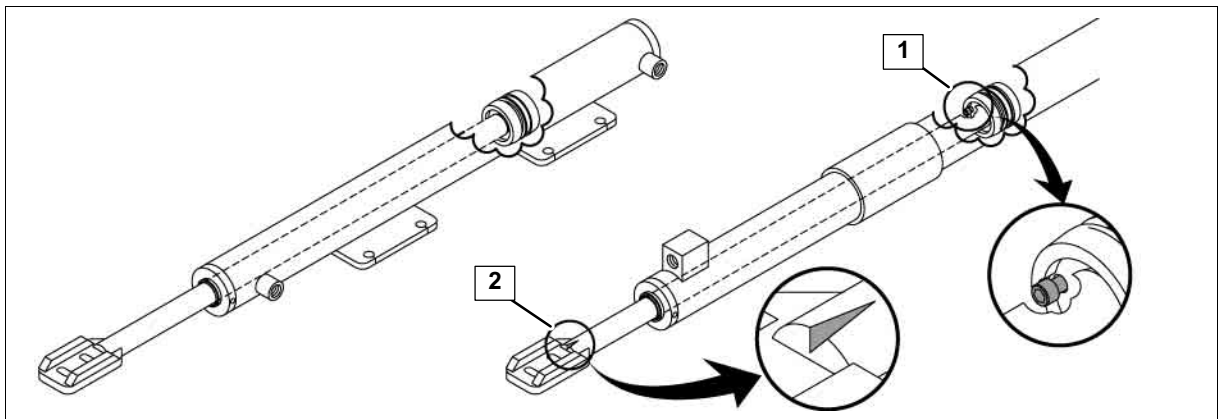
Longueur du rail de fin



Le rail de fin est fait sur mesure pour s'ajuster à la longueur du dalot transversal.

4.4 Cylindres

La construction interne d'un cylindre connecté en série doit comprendre un compensateur (1) usiné. Le cylindre est identifié avec une marque (2) sur la plaque de fixation.

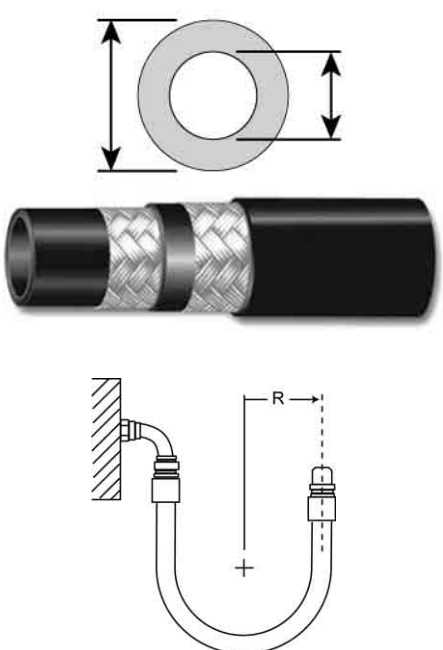


Diamètre intérieur	2 ½" [63.5 mm]
Diamètre extérieur	2 ⅞" [73.5 mm]
Diamètre de la tige	1 ¼" [31.755 mm]
Pression de service maximale	2000 psi
Longueur hors tout (incluant la plaque de fixation)	Cylindre du nettoyeur de stabulation libre 43 ¼ po (1,09 m)
	Cylindre du nettoyeur de dalot transversal 82 ¼ po (2,09 m) ou 118 ¼ po (3 m)
Longueur de la course	Cylindre du nettoyeur de stabulation libre 33 po (0,8 m)
	Cylindre du nettoyeur de dalot transversal 72 po (1,8 m) ou 108 po (2,7 m)

4.5 Boyau hydraulique

Le boyau hydraulique de ½ po ne peut excéder 10 pi (3,05 m) de long.

Au moment de déterminer la longueur d'un boyau, ajouter 5 % à la longueur du boyau pour permettre une flexion, qui est requise pour répondre à la variation de pression d'huile et de température.

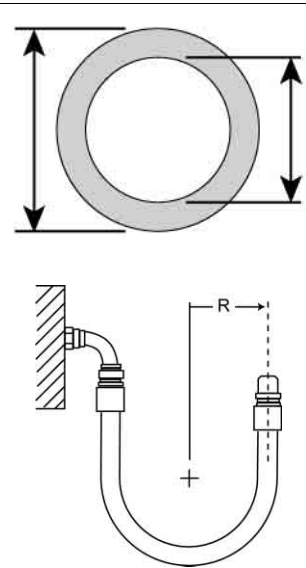
Diamètre intérieur	½" [13 mm]	
Diamètre extérieur	0.86" [22 mm]	
Longueur maximale	10' [3.5 m]	
Pression de service maximale	4000 psi [276 bar]	
Pression d'éclatement minimale	16 000 psi [1103 bar]	
Caractéristique	Haute pression	
Type	AT	
Construction	Nitrile de type C	
Nombre de brins	2 fils d'acier à traction élevée	
Rayon de courbure minimal	7" [180 mm]	

4.6 Tube d'acier robuste

Un système de nettoyage hydraulique nécessite des tubes d'acier robustes de ¾ po pour être alimenté en huile sur de longues distances.

Dans certaines applications, il peut être nécessaire d'utiliser des tubes d'acier robustes de 1 po pour réduire la perte de friction dans le système hydraulique.

Diamètre intérieur	¾" [19 mm]
Diamètre extérieur	1.050" [27 mm]
Paroi	0.154" [3.9 mm]
Pression de service maximale	3764 psi [260 bar]
Pression minimale d'éclatement	16 133 psi [1112 bar]
Caractéristique	Robuste
Type	Grade hydraulique
Construction	Acier ordinaire
Rayon de courbure minimal	30" [762 mm]



4.7 Panneau de contrôle

Le panneau de contrôle utilisé pour contrôler les systèmes de nettoyeur hydraulique doit respecter les spécifications indiquées dans le tableau suivant. Pour obtenir plus d'information, contacter votre concessionnaire.

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).
- satisfaire à toutes les spécifications du moteur indiquées dans ce livret.
- respecter les réglementations électriques locales.

Spécifications particulières:

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

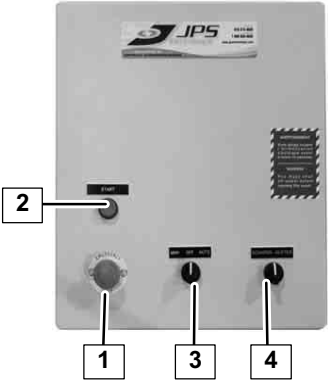
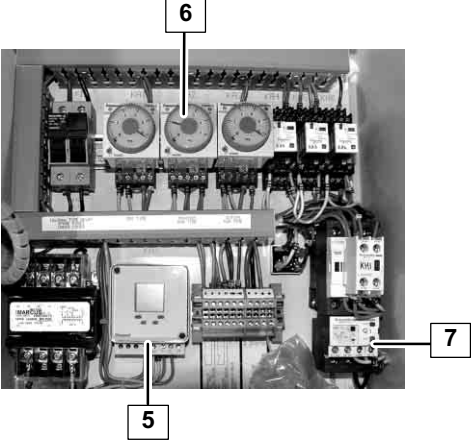
4.7.1 Panneau de contrôle standard

Le panneau de contrôle standard comprend des composants électriques et électromécaniques tels les relais, les contacteurs magnétiques, les minuteries, les détecteurs de proximité, etc. Pour avoir plus d'options de nettoyage, le panneau peut être équipé de composants additionnels tels les valves solénoïdes et les détecteurs de proximité.



Mise en garde!

Un panneau de contrôle ne peut interrompre un cycle de nettoyage lorsqu'une vache est couchée dans une allée. Le bétail peut être blessé et/ou tué contre une barrière ou un dalot transversal. Il est fortement recommandé de demeurer sur les lieux lors du nettoyage pour être en mesure d'arrêter le système en cas d'urgence.

			
1	Bouton d'arrêt d'urgence	2	Bouton de démarrage
3	Mode manuel ou mode automatique	4	Options de nettoyage
5	Horloge programmable 24 heures pour programmer 28 départs et arrêts. Changement de l'heure d'été/hiver	6	Minuteries ajustables
7	Relais de surcharge thermique		

4.7.2 Panneau de contrôle avec séquenceur

Le panneau de contrôle avec séquenceur comprend des composants électroniques tels un microprocesseur, un écran ACL, un clavier, une carte SD, etc. et des cartes d'entrée/sortie pour connecter jusqu'à 30 entrées/sorties.

Chaque entrée/sortie peut alimenter une valve solénoïde. Un maximum de deux valves solénoïdes peut être alimenté simultanément pour chaque source d'alimentation électrique incluse dans le panneau de contrôle.



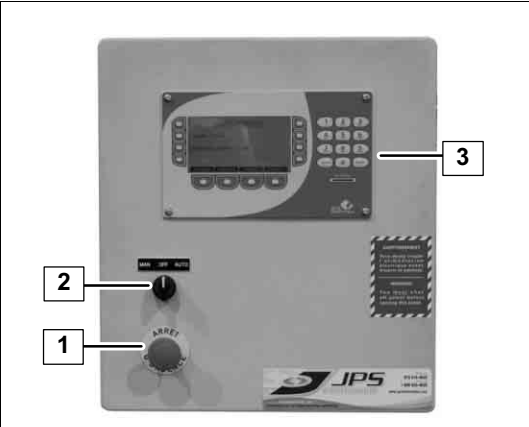
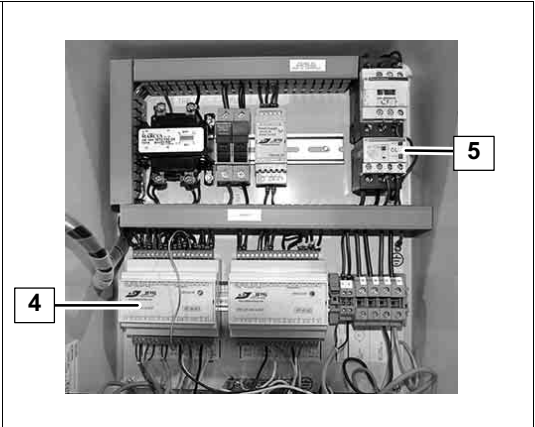
Mise en garde!

Un panneau de contrôle ne peut interrompre un cycle de nettoyage lorsqu'une vache est couchée dans une allée. Le bétail peut être blessé et/ou tué contre une barrière ou un dalot transversal. Il est fortement recommandé de demeurer sur les lieux lors du nettoyage pour être en mesure d'arrêter le système en cas d'urgence.



Mise en garde!

Une seule source d'alimentation électrique peut activer 2 valves solénoïdes simultanément. Deux sources d'alimentation électrique peuvent activer un total de 4 valves solénoïdes simultanément.

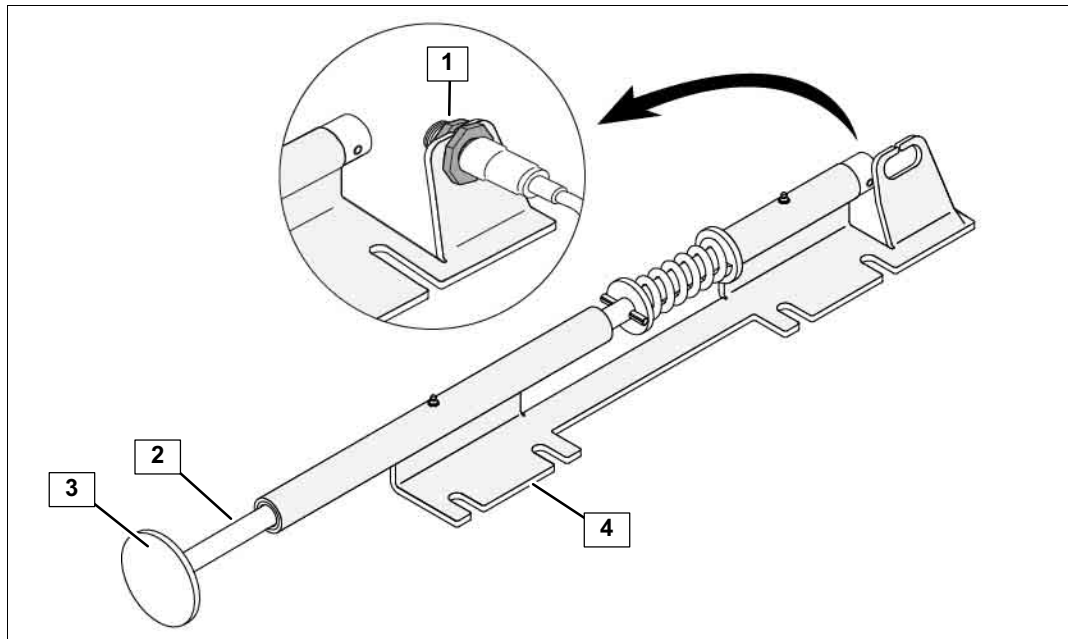
			
1	Bouton d'arrêt d'urgence	2	Mode manuel ou mode automatique
3	Écran ACL	4	Carte d'entrée/sortie jusqu'à 30 entrées/sorties
5	Relais de surcharge thermique		

4.8 Détecteur de proximité

Le détecteur de proximité est un capteur utilisé pour arrêter le grattoir. Le courant électrique présent naturellement dans le métal génère un champ magnétique.

Lorsqu'un objet en métal tel une tige de métal approche du détecteur de proximité, le courant du détecteur augmente.

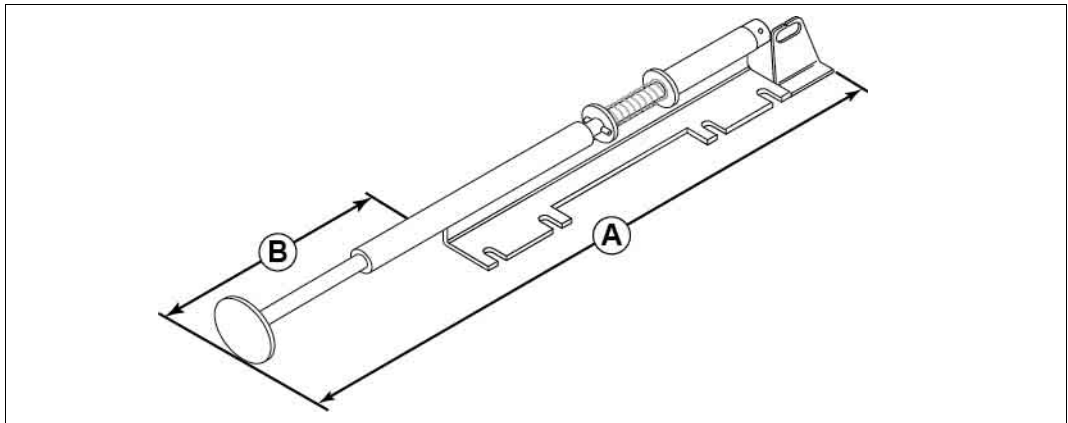
Le panneau de contrôle détecte une variation de courant et arrête le grattoir.



Légende:

1	Détecteur de proximité	2	Tige de déclenchement
3	Plaque d'arrêt	4	Plaque de fixation

4.9 Tige de déclenchement



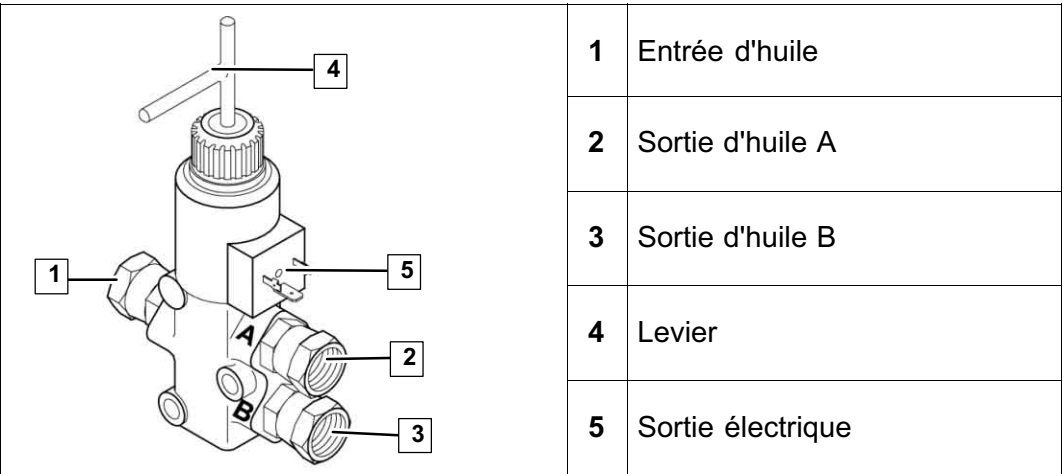
Modèle de rail de départ	Méthode de nettoyage	A	B
Standard	Tirant	47 1/8" [1.2 m]	22 3/8" [57 cm]
	Poussant	38 3/4" [1 m]	14" [35.5 cm]
Modifié en usine	Tirant	69 1/8" [1.8 m]	44 3/8" [113 cm]
	Poussant	48 3/4" [1.23 m]	24" [61 cm]

4.10 Valve solénoïde

La valve solénoïde dirige l'écoulement hydraulique vers un chemin spécifique. Lorsqu'elle est inactive, la ligne d'alimentation A du solénoïde permet l'écoulement de l'huile.

Lorsqu'elle est active, le tiroir dans le solénoïde change de position pour permettre à l'huile de s'écouler par la ligne B.

L'huile peut également être redirigée manuellement en basculant le levier.



4.11 Tableau des couples de serrage des boulons



Note!

Se référer au tableau des couples de serrage des boulons, sauf en cas d'indication contraire dans ce livret.

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

4.12 Spécifications pour le lubrifiant

Type de lubrifiant	Marques / spécifications	Utilisation
Huile biodégradable	Utiliser cette marque (ou son équivalent): PPG Chemil Chemlube Agri-eco 1000	Pour vaporiser sur l'équipement et sur les rails.
Graisse tout usage	Utiliser cette marque (ou son équivalent): EP2 mineral grease	Pour graisser l'équipement.
Huile hydraulique	Utiliser cette marque (ou son équivalent): - Petro-Canada MV22 - Shell Tellus 32 - Exxon Nuto H32 - Mobil Aw Hydraulic oil 32	Réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique.

5 Manipulation et installation



Mise en garde!

Toujours se référer au plan d'installation au moment d'installer l'équipement. Cela donne le positionnement de tous les composants ainsi que leurs interconnexions.

Le plan d'aménagement a été dessiné selon les besoins de l'étable en suivant les exigences du guide de design.

Pour d'autres informations sur ce sujet voir le livret:

2013-9015-002 Guide de design (Nettoyeurs hydrauliques)

5.1 Qualifications spéciales requises pour la manipulation et l'installation

La manipulation doit être effectuée par un opérateur de chariot élévateur 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.

5.2 Consignes de sécurité pour la manipulation et l'installation



Avertissement!

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



Attention!

Porter des bottes, des lunettes et des gants de protection à toutes les étapes comprises dans la présente section.



Attention!

Attention aux bords tranchants: ils peuvent causer des blessures.



Mise en garde!

Se méfier des risques d'incendie tels que ceux causés par le soudage, le découpage ou le meulage.



Lire la section Sécurité.

5.3 Prérequis environnementaux

- Cet équipement doit être installé dans un environnement à l'abri du gel.
- Le béton de chaque allée et de chaque dalot transversal doit être nivelé et ne présenter aucune imperfection comme des trous, des fissures, des bosses, etc.

5.4 Préparation



Mise en garde!

N'utiliser que les outils mentionnés dans ce livret d'instructions pour manipuler ces produits.

5.4.1 Outils pour la manipulation

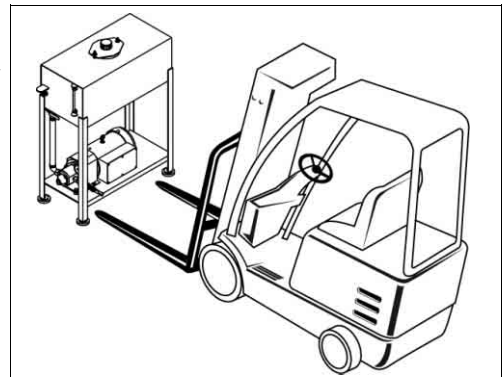
	Description	Utilisation
	Chariot élévateur	Pour lever les composants tels l'unité hydraulique, les rails, etc.
	Palan à chaîne avec chaînes de sécurité	Pour lever les accessoires.
	Chaîne	Pour lever les accessoires.

Le grattoir et les composants du nettoyeur de dalot existent en différentes grandeurs.

La plupart des composants sont expédiés sur palettes.

Chaque nettoyeur est expédié séparément.

- Avoir le plan d'installation en main.
- À l'aide du chariot élévateur, transporter les composants à la zone d'installation.
- Déballer. Se référer à la section Élimination du matériel d'emballage.



5.4.2 Outils d'installation

	Description	Utilisation
	Jeu de clés	Pour serrer les boulons et les boulons d'ancrage.
	Jeu de clés à rochet	Pour serrer les boulons et les boulons d'ancrage.
	Clé dynamométrique	Pour serrer les boulons et les boulons d'ancrage.
	Mèche ½ po pour béton	Pour percer les trous des boulons d'ancrage.
	Jeu de tournevis	Pour installer les valves.
	Pince coupante	Pour enlever les attaches autobloquantes.
	Ruban de Téflon ou pâte de Téflon	Pour sceller l'assemblage des raccords.
	Marteau	Pour insérer les boulons d'ancrage.
	Cordeau à craie	Pour tracer des lignes droites.
	Marteau perforateur	Pour percer les trous des boulons d'ancrage.
	Coupe-boulon	Pour couper les boulons d'ancrage.

Documents nécessaires

- Plan d'installation

5.5 Élimination du matériel d'emballage

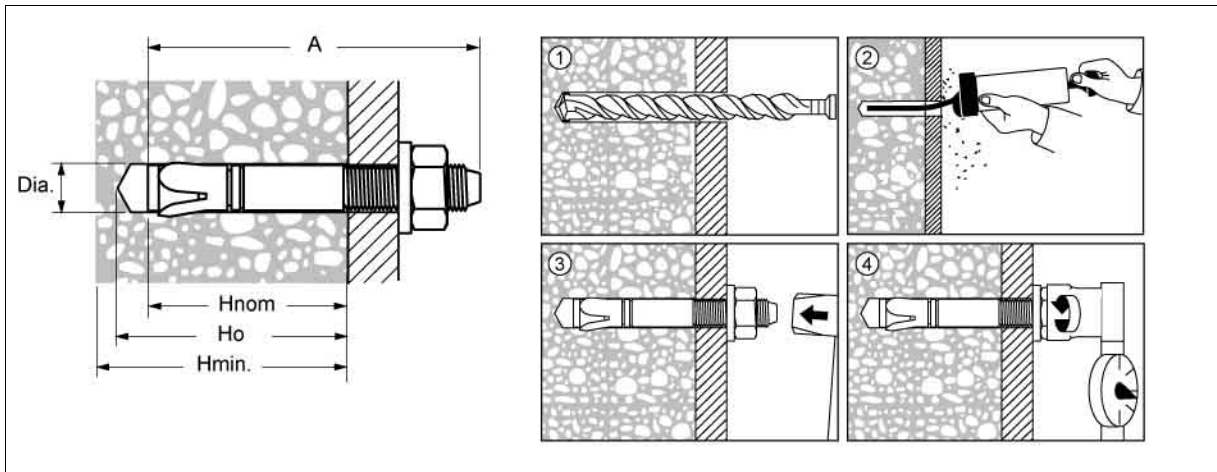
Manipuler le matériel d'emballage correctement et l'éliminer conformément aux réglementations locales sur l'élimination des déchets. Veuillez consulter vos ressources locales pour toute question. Recycler si possible.

5.6 Procédure d'installation des boulons d'ancrage



Mise en garde!

Attendre au moins 7 jours avant de percer le béton afin qu'il ait suffisamment durci.



- Positionner le composant sur la surface de béton.
- Percer à travers les trous du composant à une profondeur de 3 ¾ po (1).
- Enlever les particules à l'intérieur des trous (2).
- Insérer les boulons d'ancrage. Garder 1 ½ po de longueur sortant de la surface de béton.
- Enfoncer le boulon d'ancrage à l'aide d'un marteau jusqu'à ce qu'il retienne solidement le composant.
- Serrer l'assemblage au couple approprié. Se référer au tableau suivant.
- Couper les filets excédants des boulons lorsqu'indiqué.

Diamètre du boulon	3/8" [10mm]	1/2" [13mm]			3/4" [19mm]
Longueur du boulon (A)	3" [76mm]	2 3/4" [70mm]	3 3/4" [95mm]	3 3/4" [95mm]	5 1/2" [140mm]
Matériau	Acier	Acier	Acier	SS 304	Acier
Profondeur minimale de perçage (Ho)	Hnom + 1/4" [6mm]	Hnom + 1/4" [6mm]	Hnom + 3/8" [10mm]	Hnom + 1/4" [6mm]	Hnom + 1/4" [6mm]
Hnom	2 3/8" [60mm]	1 3/4" [45mm]	2 1/4" [57mm]	2 1/4" [57mm]	4 1/4" [108mm]
Hmin	4" [101mm]	4" [101mm]	4" [101mm]	4" [101mm]	6" [152mm]
Diamètre de la mèche à béton (Dia.)	3/8" [10mm]	1/2" [13mm]	1/2" [13mm]	1/2" [13mm]	3/4" [19mm]
Couple de serrage	20ft-lb (25Nm)	40ft-lb (54Nm)	40ft-lb (54Nm)	40ft-lb (54Nm)	110ft-lb (150Nm)

5.7 Installation du nettoyeur de stabulation libre



Toujours se référer au plan d'installation au moment d'installer l'équipement.

5.7.1 Étape 1: Positionnement de l'assemblage



Mise en garde!

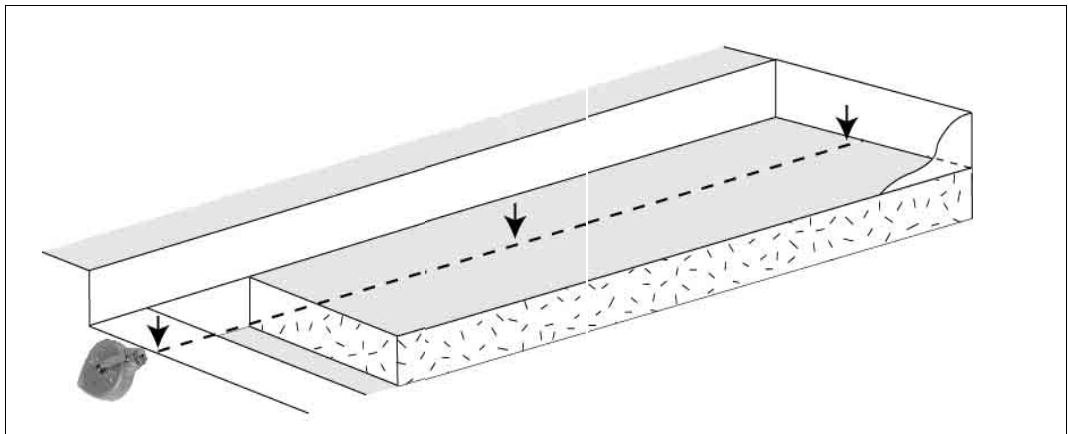
Une épaisseur de béton d'au moins 6 po (15,2 cm) est nécessaire sous le cylindre.



Note!

À moins d'une instruction contraire sur le plan d'installation fourni par le fabricant, procéder aux étapes suivantes pour installer le nettoyeur de stabulation libre.

Nettoyeur de stabulation libre sur une allée plate



- Cette étape sert à diviser l'allée en deux sur toute sa longueur. Pour ce faire, marquer la largeur de l'allée à trois endroits, idéalement à chaque extrémité et au milieu de l'allée.
- Joindre les trois marques à l'aide d'un cordeau à craie.

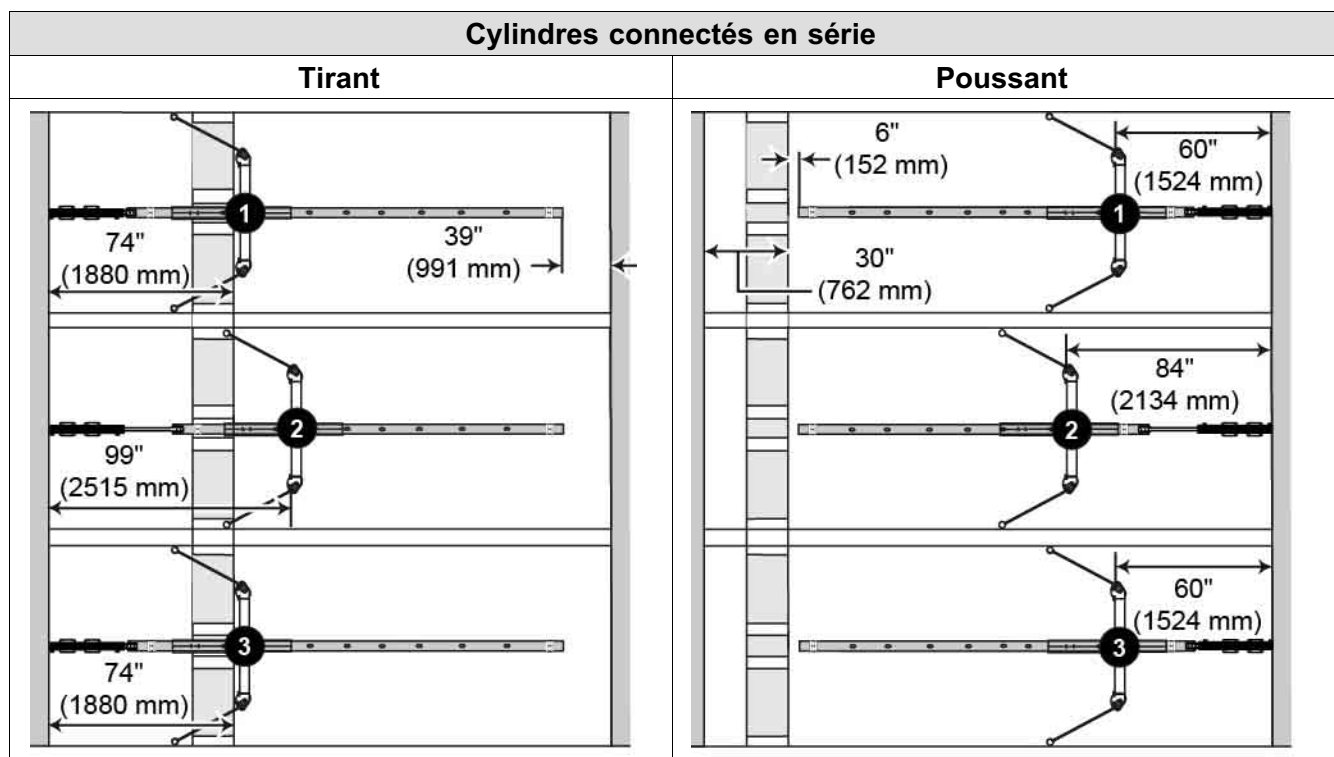
5.7.2 Étape 2: Positionnement du cylindre hydraulique

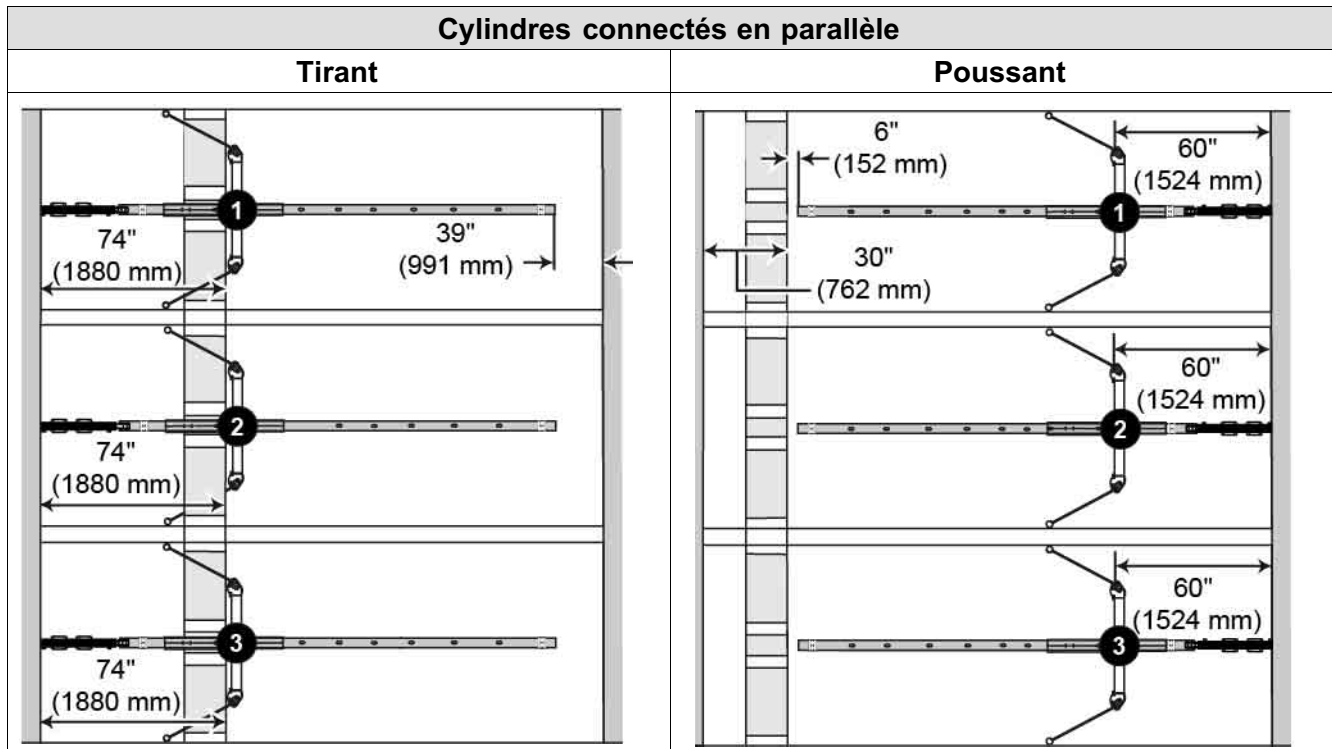


Note!

Un cylindre qui est connecté en série est identifié avec une marque sur la plaque de fixation.

- Se référer aux plans d'aménagement suivants.
- Trouver l'illustration qui correspond au type d'installation.
- À l'aide des dimensions fournies sur l'illustration, déterminer la position de l'extrémité arrière du cylindre dans l'allée.
- Marquer la position à l'aide d'une craie.
- Rétracter complètement le cylindre.
- Positionner l'extrémité arrière du cylindre sur la marque de craie.
Pour un nettoyeur de stabulation libre sur une allée plate, centrer le cylindre sur la ligne de craie qui divise l'allée en deux.
Pour un nettoyeur de stabulation libre dans une rainure, aligner la tige du cylindre dans la rainure.





Note!

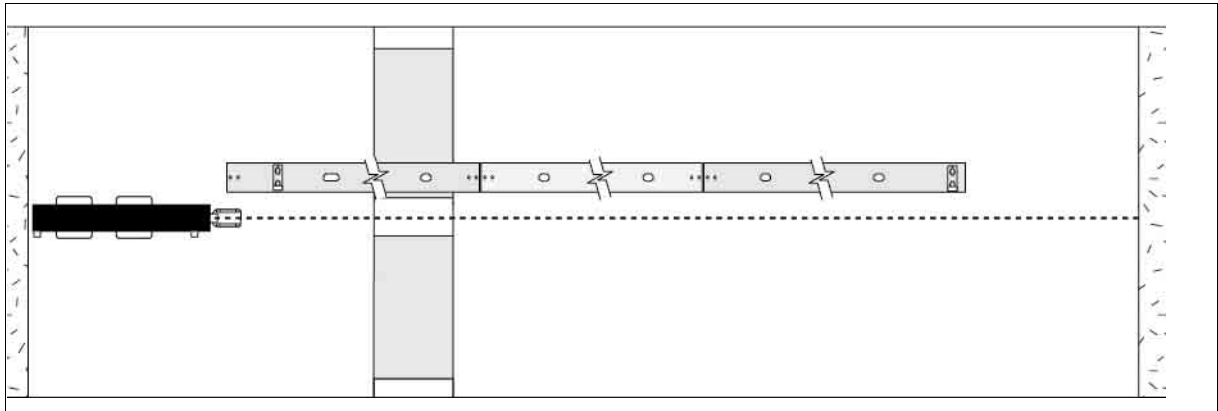
Pour connaître la position du cylindre ayant un rail de départ modifié en usine, se référer à la section Annexe - Rail de départ modifié en usine.

5.7.3 Étape 3: Alignement des rails



Note!

Le rail de départ et le rail de fin ont deux trous pour boulons servant à installer un bloc de renverse. Le rail de départ a deux trous additionnels pour installer la plaque de fixation du cylindre.



- S'assurer que le cylindre est rétracté.
- Positionner le rail de départ à côté de la plaque de fixation du cylindre.
- Aligner les trous du rail de départ avec la plaque de fixation du cylindre.
- Positionner les rails intermédiaires à la suite du rail de départ. Les positionner en ordre décroissant, du plus long au plus court.
- Positionner le rail d'ajustement et le rail de fin.
- Ne pas fixer les rails.
- Pour s'assurer que l'assemblage est positionné adéquatement, mesurer entre les composants tel qu'illustré dans l'illustration de l'étape 2: Positionnement du cylindre hydraulique. Repositionner si nécessaire.

5.7.4 Étape 4: Guides de rail

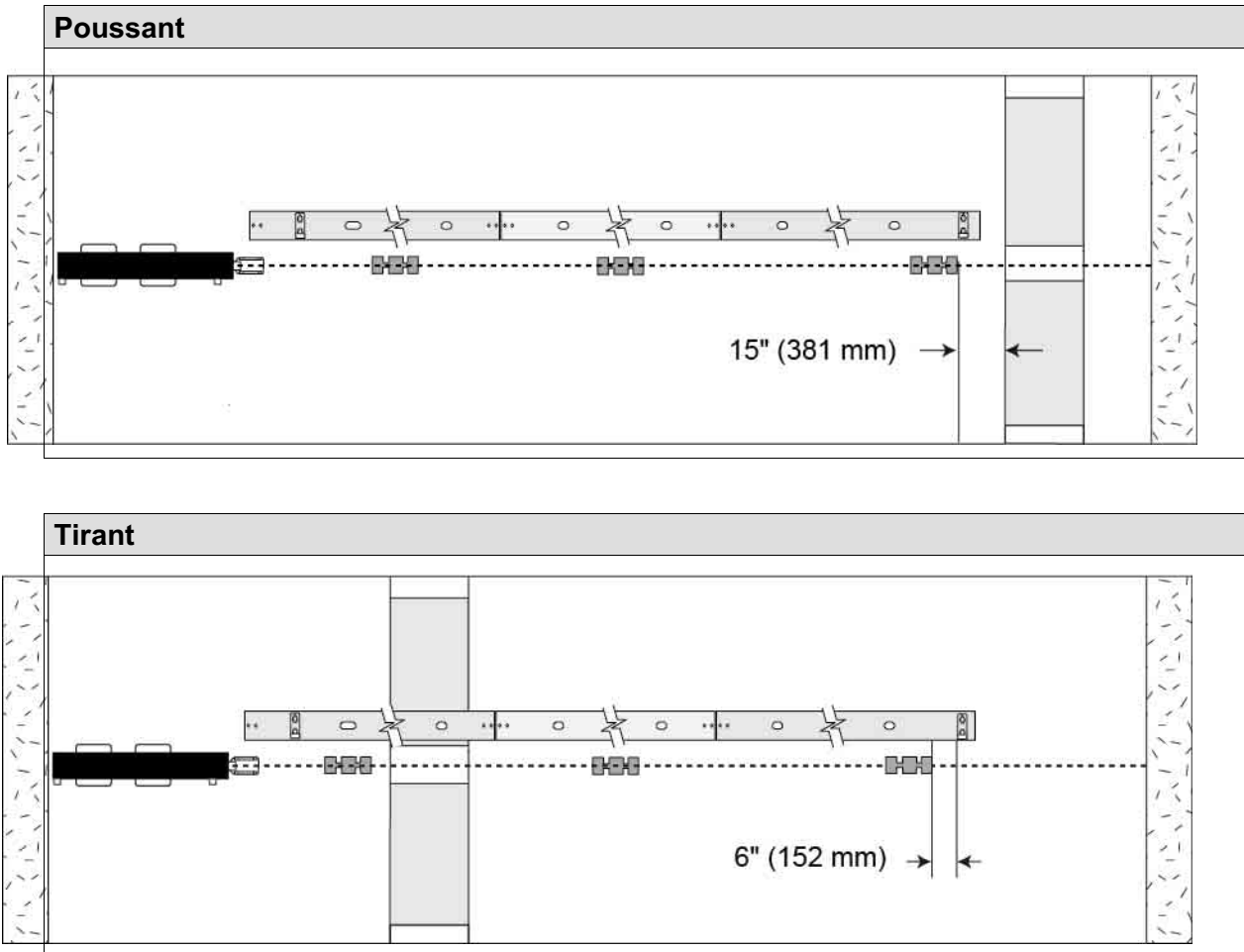


Note!

Un grattoir installé dans une rainure n'a pas besoin de guides de rail. Passer à l'étape suivante.

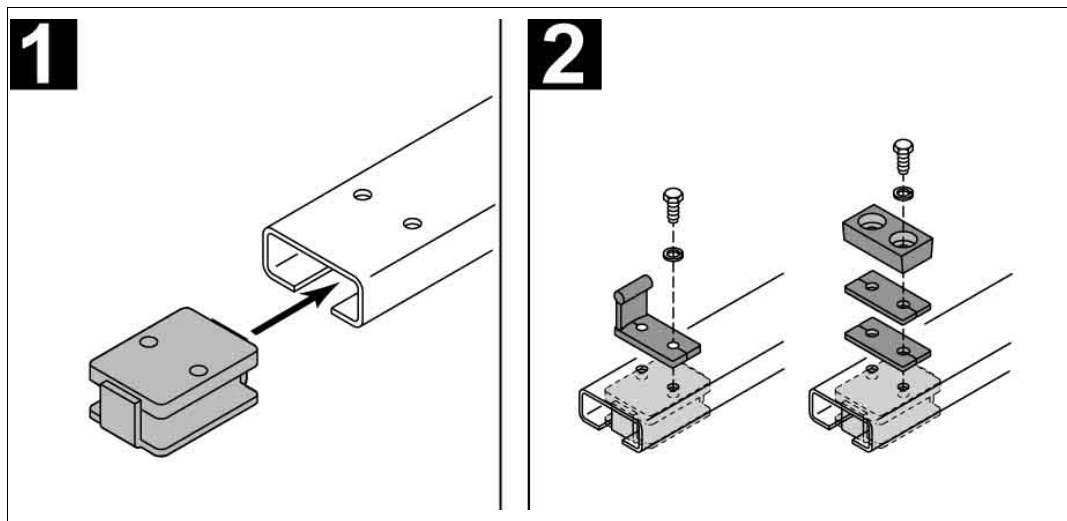


Se référer à la section Manipulation et installation - Procédure d'installation des boulons d'ancrage.



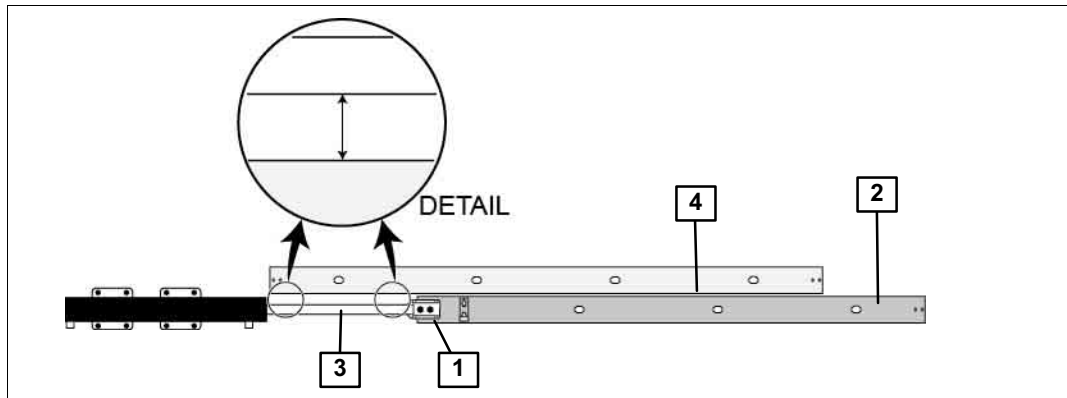
- S'assurer que le cylindre est rétracté.
- Installer un guide de rail au milieu de chaque rail, sauf pour les rails mesurant moins de 90 po (226 cm).
Ne pas installer de guide de rail pour le rail de fin.
- Installer le guide de rail pour le rail de fin. Se référer à l'illustration correspondante ci-dessus. Lorsqu'un cylindre pousse le fumier, le guide de rail doit être positionné à 15 po (381 mm) du bout du dalot transversal. Lorsqu'un cylindre tire le fumier dans le dalot transversal, installer le guide de rail à 6 po (152 mm) du bloc de renverse.

5.7.5 Étape 5: Bloc de renverse du rail de départ et du rail de fin



- Installer un sabot à l'extrémité du rail de départ et du rail de fin, tel qu'illustré dans la première image.
- Installer temporairement un bloc de renverse décentré ou un bloc de renverse surbaissé avec des cales sur le sabot, tel qu'illustré dans la deuxième image.
- Utiliser des rondelles de blocage et des écrous pour fixer l'assemblage. Ne pas serrer.

5.7.6 Étape 6: Rail de départ et alignement du cylindre



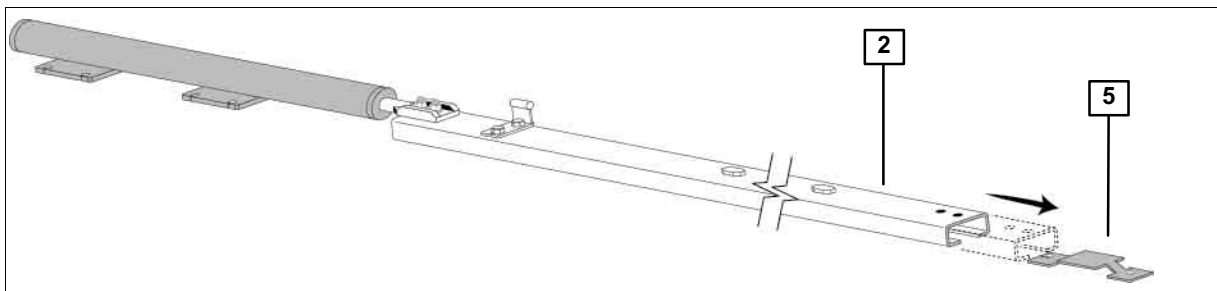
Se référer à la section Données techniques - Spécifications pour le lubrifiant.

- Fixer le rail de départ (2) sur la plaque de fixation du cylindre (1). Utiliser des boulons, des rondelles et des rondelles autobloquantes. Ne pas serrer.
- Allonger la tige du cylindre (3).
- Positionner un rail intermédiaire (4) parallèle au rail de départ et à la tige du cylindre (3).
- Aligner la tige du cylindre (3) et le rail de départ (2) en utilisant le rail intermédiaire (4) en tant que guide. Mesurer à chaque extrémité de la tige du cylindre (3) pour s'assurer que l'alignement est parfait.
- Maintenir en position en serrant les boulons.
Se référer à la section Données techniques – Tableau des couples de serrage des boulons.
- Rétracter complètement la tige du cylindre (3).
- Remettre le rail intermédiaire dans sa position initiale.



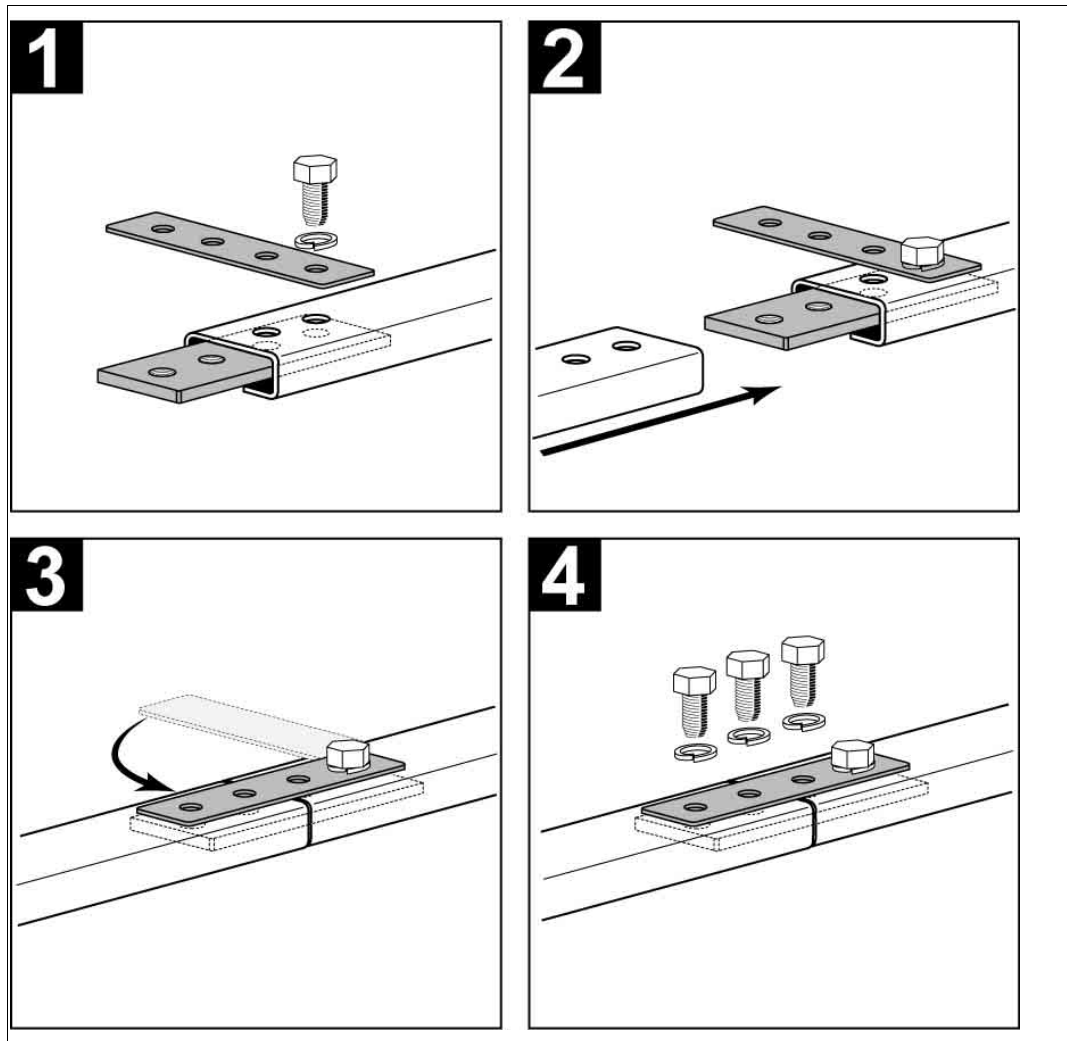
Mise en garde!

Soutenir le cylindre jusqu'à ce que l'installation soit complétée. Installer des cales sous les plaques d'ancrage du cylindre pour éviter de mettre de la pression sur les joints d'étanchéité situés dans le cylindre.



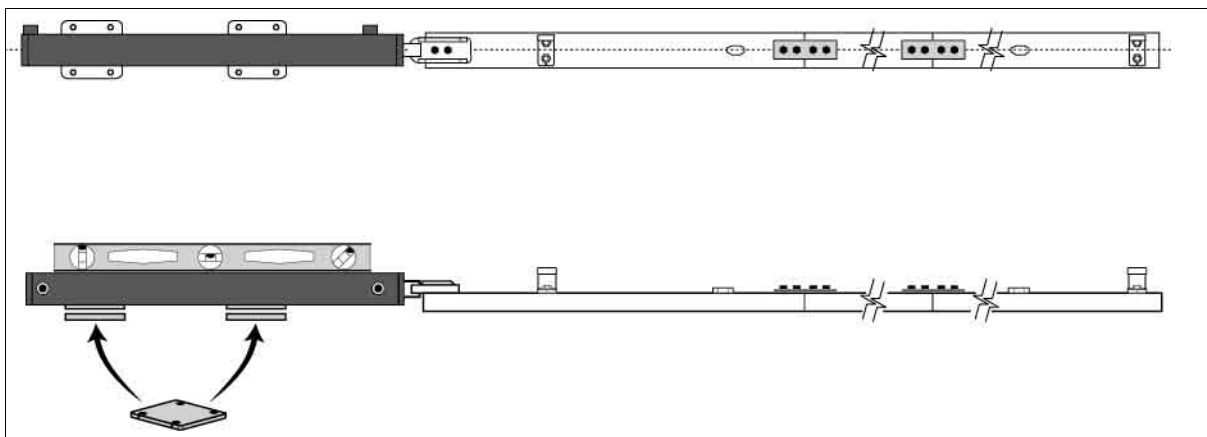
- Lubrifier les guides de rail (5) avec de l'huile biodégradable ou de la graisse.
- Faire glisser le rail de départ (2) et le cylindre sur les guides de rail (5).
- Aligner le cylindre sur la marque de craie.

5.7.7 Étape 7: Rails



- Insérer une plaque de jonction filetée dans l'extrémité du rail de départ. Installer une plaque de jonction sur le rail. La fixer temporairement avec un boulon, tel qu'illustré dans la première image.
- Insérer le rail suivant sur les guides de rail jusqu'à ce que l'extrémité du rail glisse sur la plaque de jonction filetée et atteigne le rail de départ. Se référer à la deuxième image.
- Installer la plaque de jonction sur les deux rails. Aligner et fixer avec des boulons et des rondelles de blocage. Se référer aux images (3) et (4). Ne pas serrer l'assemblage au couple. Serrer au couple pourrait déformer l'assemblage.
- Répéter ces étapes pour installer chaque rail.

5.7.8 Étape 8: Fixer l'assemblage

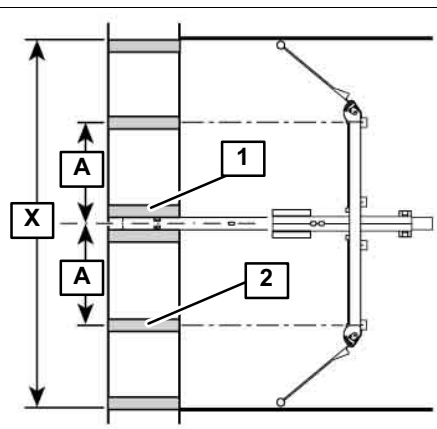


Se référer à la section Manipulation et installation - Procédure d'installation des boulons d'ancrage.

- Centrer les rails et l'assemblage du cylindre, soit en alignant l'assemblage sur la ligne de craie, soit en centrant l'assemblage dans la rainure. S'assurer que l'extrémité arrière du cylindre est alignée avec la marque de craie.
- Nivelier le cylindre avec les rails en ajoutant ou en enlevant des cales sous les plaques d'ancrage du cylindre.
- Pousser sur le cylindre pour vérifier si les cales soutiennent complètement le cylindre.
- Lorsque tout est aligné correctement, percer à travers les trous des plaques d'ancrage et des cales à une profondeur minimale de 3 ¾ po (9,52 cm). Utiliser une mèche de ½ po (1,27 cm).
- Installer les boulons d'ancrage.
- Serrer au couple de 40 pi-lb (54 N.m)

5.7.9 Étape 9: Supports au-dessus du dalot

Largeur de l'allée (X)	Longueur (A)
6'-6" [2 m] @ 7'-5" [2.25 m]	21 7/8" [56 cm]
7'-6" [2.30 m] @ 8'-5" [2.60 m]	27 7/8" [71 cm]
8'-6" [2.60 m] @ 9'-5" [2.90 m]	33 7/8" [86 cm]
9'-6" [2.90 m] @ 10'-5" [3.20 m]	39 7/8" [101 cm]
10'-6" [3.20 m] @ 11'-5" [3.50 m]	45 7/8" [117 cm]
11'-6" [3.50 m] @ 12'-5" [3.80 m]	51 7/8" [132 cm]
12'-6" [3.80 m] @ 13'-5" [4.10 m]	57 7/8" [147 cm]
13'-6" [4.10 m] @ 14'-5" [4.40 m]	63 7/8" [162 cm]
14'-6" [4.40 m] @ 15'-5" [4.70 m]	69 7/8" [177 cm]
15'-6" [4.70 m] @ 16'-5" [5.00 m]	75 7/8" [193 cm]

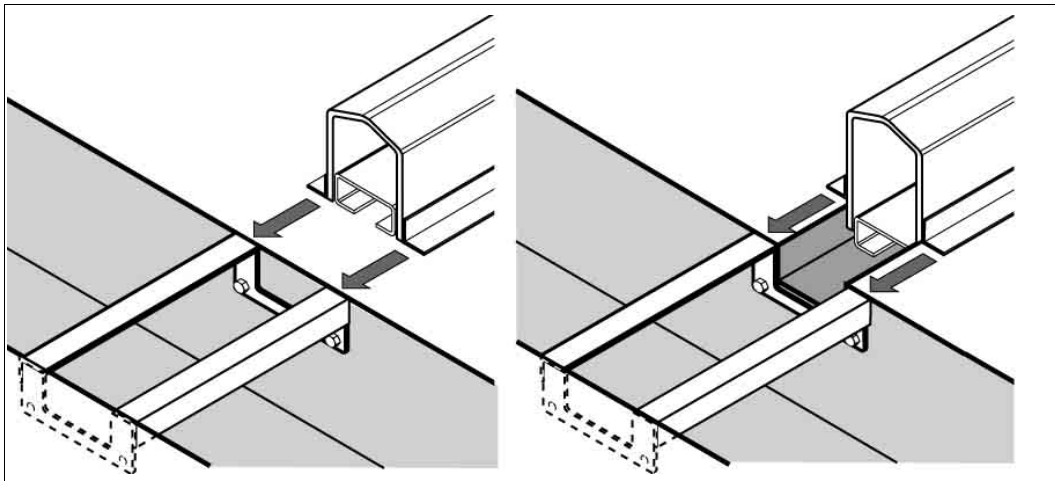


(1) Support en acier

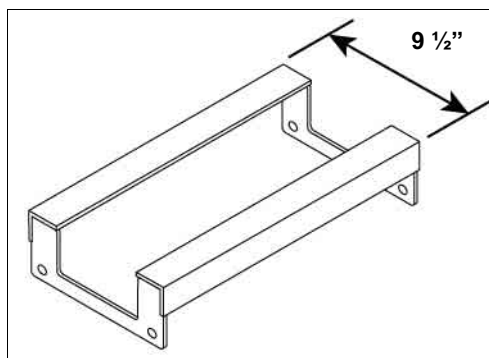


Mise en garde!

S'assurer que le support n'empêche pas le nettoyeur de dalot transversal de se déplacer sans contrainte.



- Les supports en acier fournis doivent être installés directement sur la paroi du dalot. Les supports sont utilisés pour une allée avec ou sans rainure.
- Couper deux coins mesurant (2 po x 2 po x ¼ po) de la largeur du dalot.
- Souder les deux coins sur les plaques d'ancrage.
- Installer l'assemblage sur les parois du dalot selon le type de rail en "C": installation au plancher ou dans une rainure.



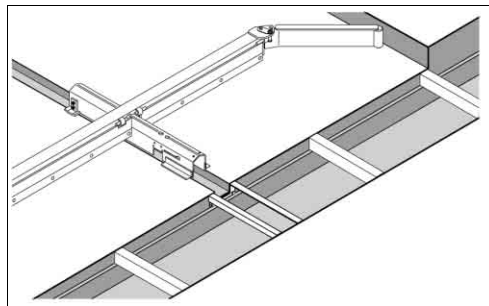
(2) Support en bois traité



Mise en garde!

S'assurer que le support n'empêche pas le nettoyeur de dalot transversal de se déplacer sans contrainte.

- Couper quatre pièces de 4x4 (3 ½ po x 3 ½ po) en bois traité pour s'ajuster dans les encoches du dalot.
- Se référer au tableau ci-dessus pour positionner les pièces en bois traité.



5.7.10 Étape 10: Mécanisme de la tige de déclenchement



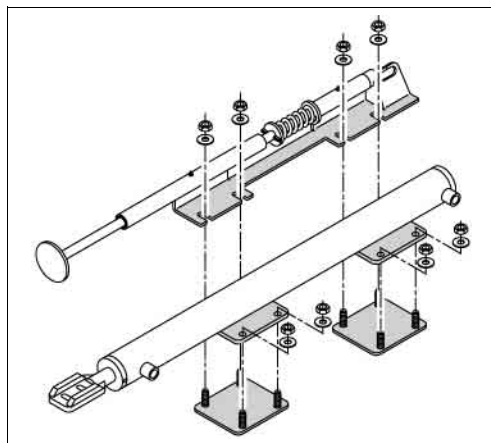
Se référer à la section Manipulation et installation - Procédure d'installation des boulons d'ancrage.



Se référer à la section Données techniques – Tableau des couples de serrage des boulons.

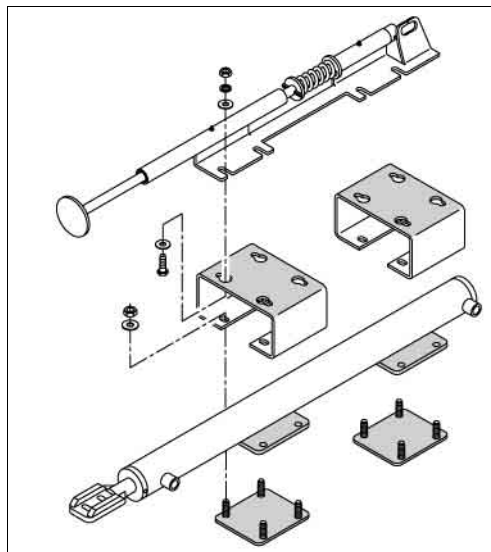
Mécanisme de la tige de déclenchement standard

- Desserrer les rondelles et les écrous des boulons d'ancrage du cylindre.
- Faire glisser l'assemblage du mécanisme de la tige de déclenchement sur les plaques d'ancrage du cylindre, tel qu'illustré.
- Fixer le mécanisme de la tige de déclenchement à l'aide des rondelles et des écrous.

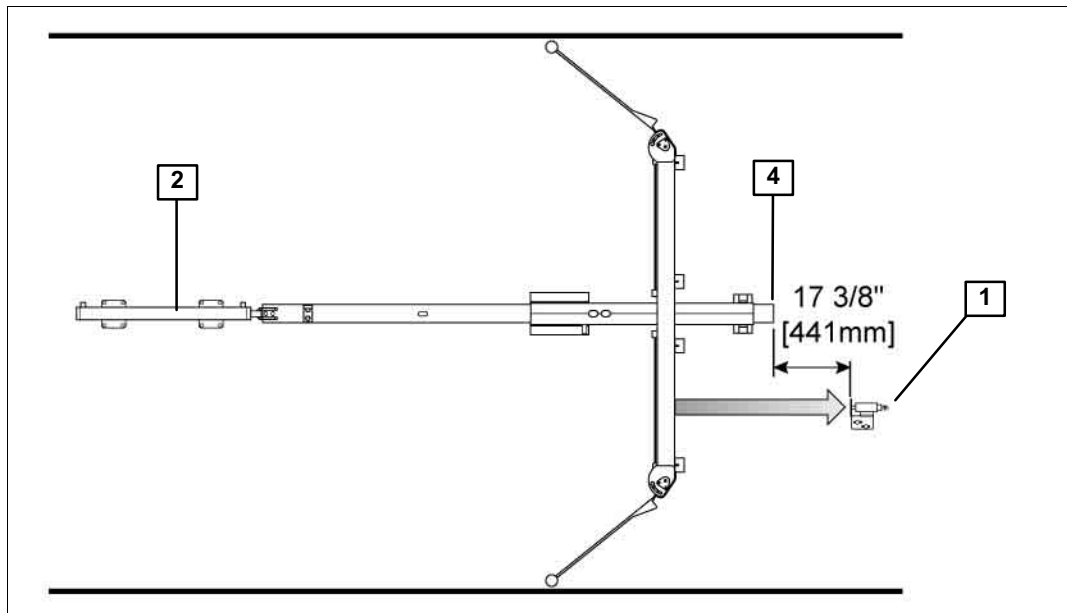


Mécanisme de la tige de déclenchement standard avec supports élevés

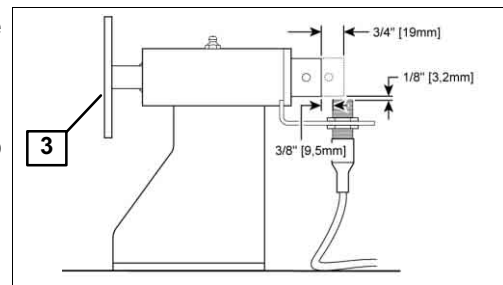
- Installer le mécanisme de la tige de déclenchement sur les supports à l'aide de boulons, de rondelles, de rondelles de blocage et d'écrous.
- Installer les supports avec le mécanisme de la tige de déclenchement sur les plaques d'ancrage du cylindre.
- Fixer les supports avec les rondelles et les écrous.



Mécanisme d'arrêt de course à distance



- Installer le mécanisme d'arrêt de course à distance (1) à l'extrémité opposée au cylindre (2).
- Installer la plaque d'arrêt (3) à 17 3/8 po (441 mm) de l'extrémité du rail de fin en "C" (4).

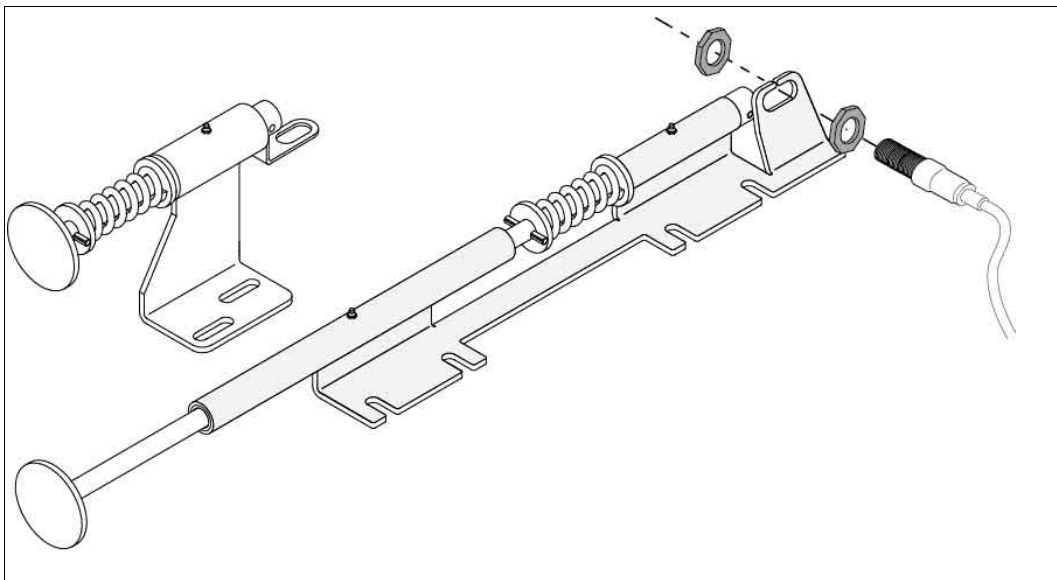


5.7.11 Étape 11: Installation du détecteur de proximité

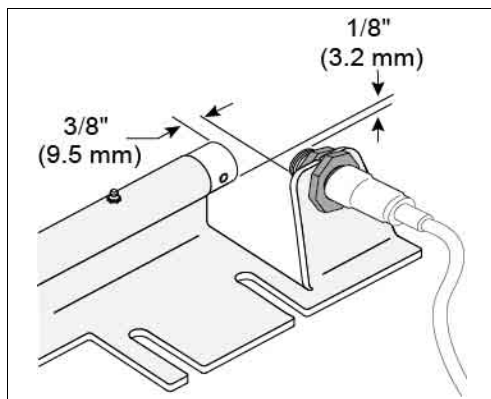


Mise en garde!

S'assurer que la tige de déclenchement ne touche pas au détecteur de proximité.



- Dévisser un écrou hexagonal du détecteur de proximité.
- Positionner le détecteur de proximité dans le support à fentes du mécanisme d'arrêt.
- Visser l'écrou hexagonal pour tenir le détecteur dans le support, ne pas serrer.
- Appuyer sur la plaque d'arrêt pour faire apparaître la tige de déclenchement.
- Ajuster les écrous hexagonaux pour obtenir $\frac{1}{8}$ po (3,2 mm) entre la tige de déclenchement et le bout du détecteur de proximité.
- Positionner le détecteur de proximité à $\frac{3}{8}$ po (9,5 mm) de la tige de déclenchement.

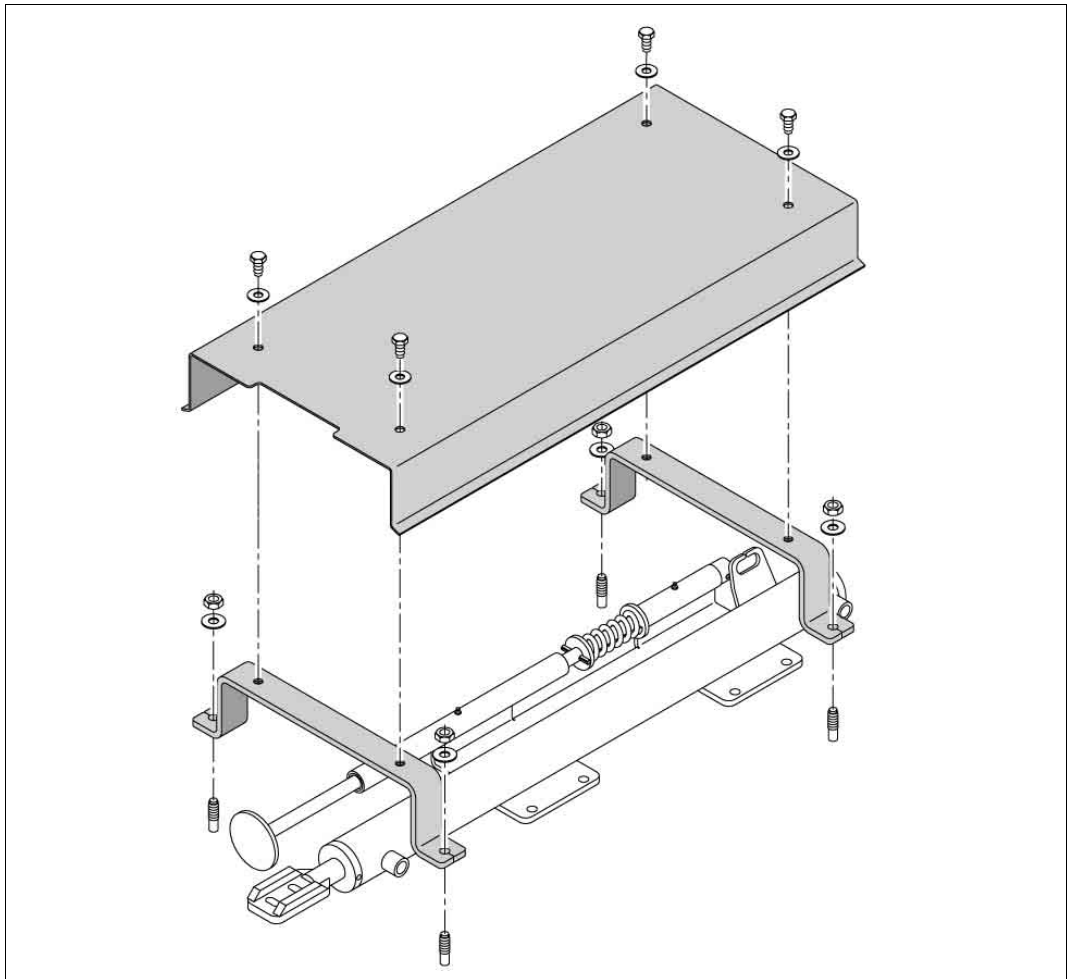


5.7.12 Étape 12: Garde du cylindre



Note!

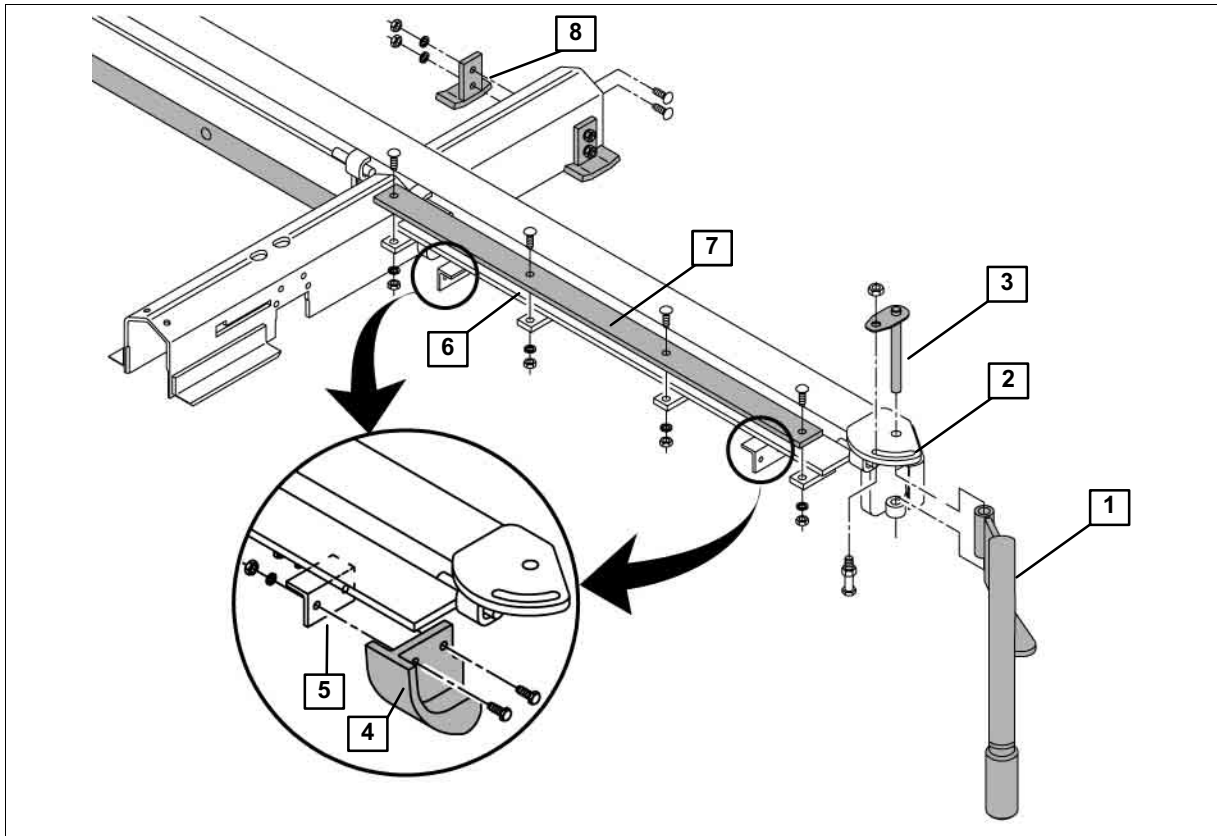
Le garde du cylindre ne peut être installé lorsque le mécanisme de la tige de déclenchement standard avec supports élevés est utilisé.



- Boulonner deux supports, un à chaque extrémité du garde du cylindre.
- Installer le garde au-dessus des points de pincement de la tige du cylindre et de la tige de déclenchement.
- Fixer le garde du cylindre. Effectuer la procédure d'installation des boulons d'ancrage pour fixer l'assemblage en place.

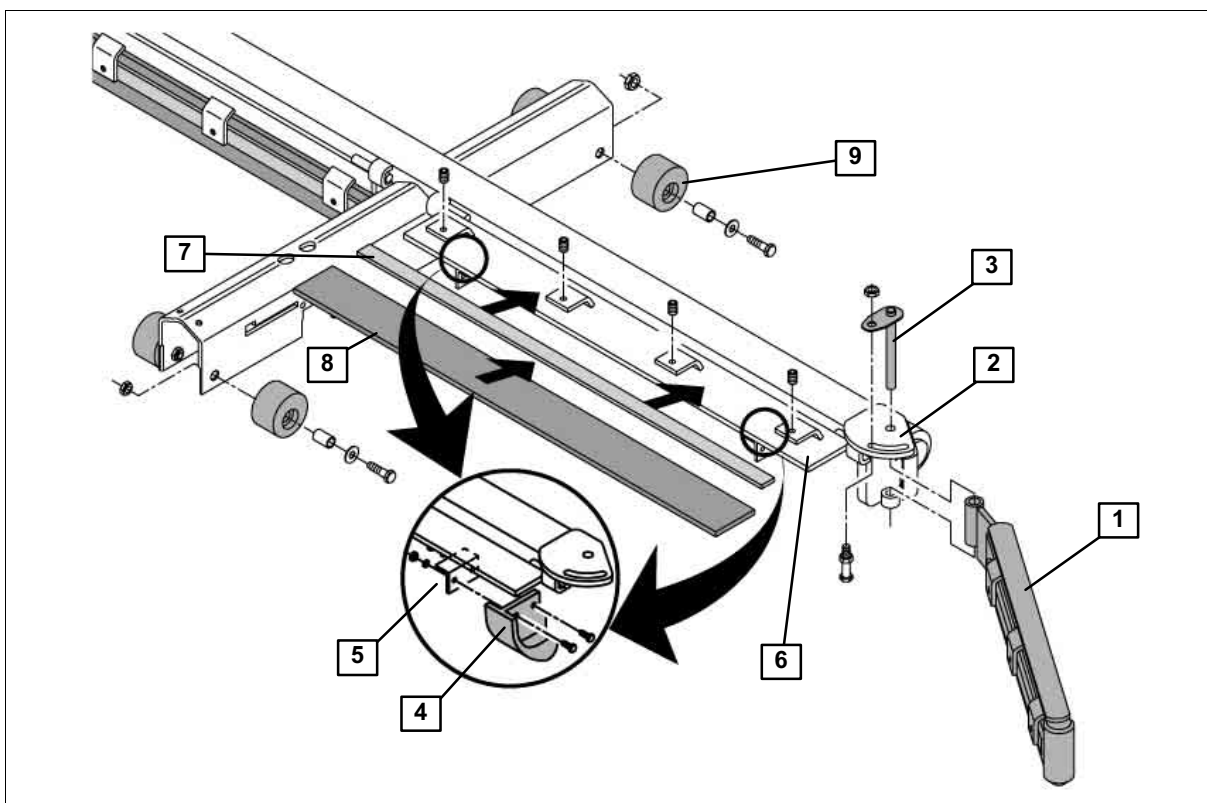
5.7.13 Étape 13: Assemblage du grattoir

Grattoir avec lame en acier



- Positionner le bout repliable (1) dans la penture (2) du grattoir.
- Insérer une tige d'articulation (3) à travers le grattoir et le bout repliable.
- Visser un écrou sur le boulon hexagonal.
- Installer le boulon hexagonal à travers la tige d'articulation et la fente du grattoir.
- Visser un écrou sur le boulon pour qu'il tienne en place, ne pas serrer.
- Les boulons ajustent les bouts repliables lorsque le grattoir retourne en position de stationnement.
- Installer des sabots d'usure (4) sous le grattoir à l'aide de boulons, de rondelles autobloquantes et d'écrous. Dans certains cas, le support d'installation (5) doit être soudé à la lame basculante (6).
- Positionner la lame en acier (7) sur la barre plate.
- Fixer la lame à l'aide de boulons, de rondelles autobloquantes et d'écrous.
- Installer un sabot d'ajustement (8) à chaque bout du grattoir.
- Installer un boulon par l'intérieur du grattoir pour tenir le sabot.
- Installer une rondelle autobloquante et un écrou, ne pas serrer.

Grattoir avec lame en uréthane



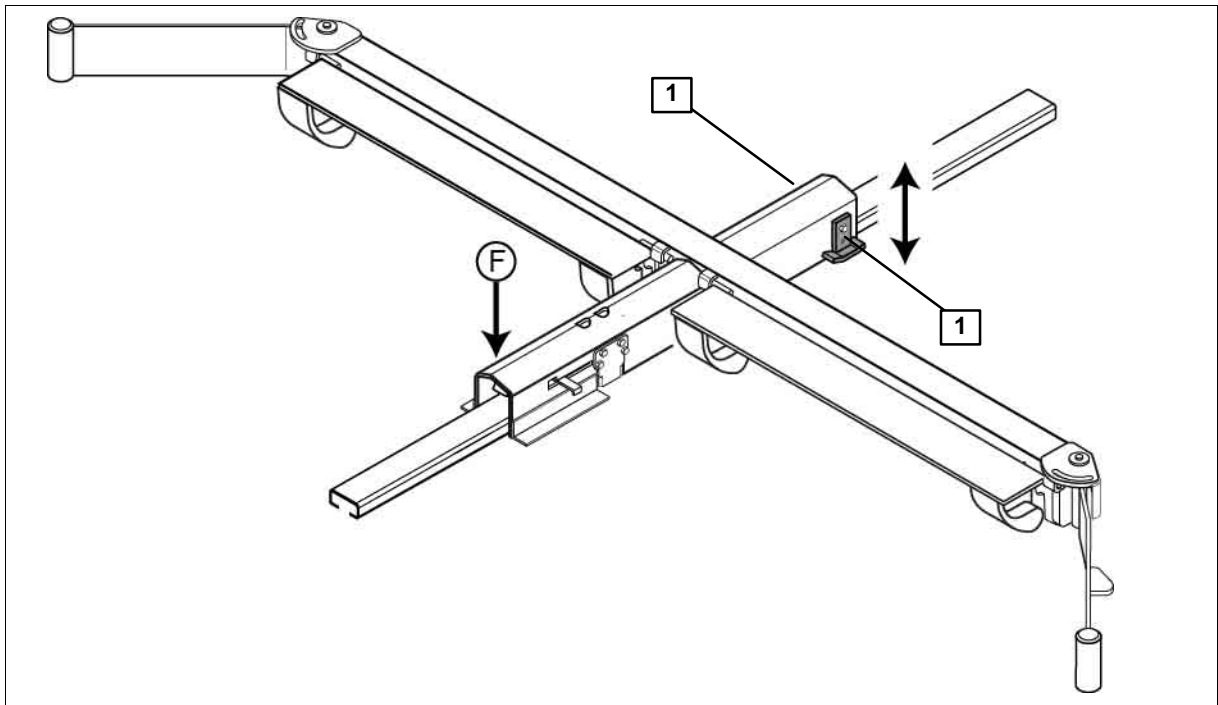
- Positionner le bout repliable (1) dans la penture (2) du grattoir.
- Insérer une tige d'articulation (3) à travers le grattoir et le bout repliable.
- Visser un écrou sur le boulon hexagonal.
- Installer le boulon hexagonal à travers la tige d'articulation et la fente du grattoir.
- Visser un écrou sur le boulon pour qu'il tienne en place, ne pas serrer.
- Les boulons ajustent les bouts repliables lorsque le grattoir retourne en position de stationnement.
- Installer des sabots d'usure (4) sous le grattoir à l'aide de boulons, de rondelles autobloquantes et d'écrous. Dans certains cas, le support d'installation (5) doit être soudé à la lame basculante (6).
- Installer une barre plate (7) sur la lame en uréthane (8).
- Faire glisser la lame en uréthane et la barre plate dans la lame basculante. S'assurer que la lame en uréthane et la barre plate sont centrées.
- Fixer en place à l'aide de vis de réglage.
- Installer des roues excentriques (9) à l'avant et à l'arrière du grattoir. Utiliser des boulons, des rondelles et des écrous. Ne pas serrer.
- Utiliser des boulons, des rondelles et des écrous pour fixer en place. Ne pas serrer.

5.7.14 Étape 14: Installation du grattoir

- Lubrifier l'assemblage du rail avec de l'huile biodégradable.
- Positionner le grattoir au-dessus de l'assemblage du rail devant le cylindre.

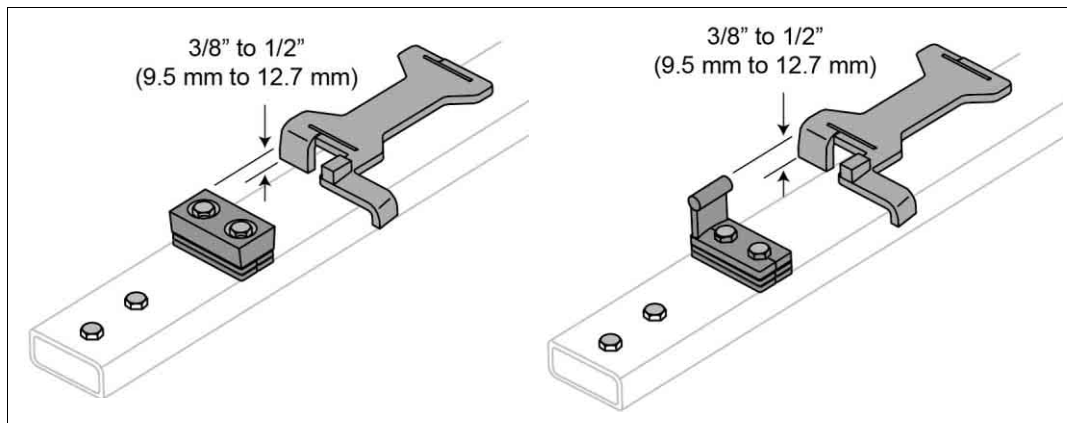
5.7.15 Étape 15: Ajustement de la hauteur du grattoir

La hauteur du grattoir doit être ajustée pour prévenir l'accumulation de fumier sous le grattoir. L'arrière du grattoir doit être haussé alors que les lames demeurent en contact avec le plancher.



- Pousser sur l'avant (F) du grattoir.
- Dévisser le boulon des sabots (1) ou des roues excentriques situé de chaque côté sur le bout du grattoir.
- Ajuster la hauteur en changeant la position des sabots ou des roues excentriques.
- Serrer pour verrouiller l'ajustement.

5.7.16 Étape 16: Bloc de renverse du rail de départ



- Déplacer le grattoir près du bloc de renverse au début de l'allée.
- Vérifier que le bloc de renverse et le mécanisme de renverse, installés sur le grattoir, se chevauchent de $\frac{3}{8}$ po (9,5 mm) à $\frac{1}{2}$ po (12,7 mm), tel qu'illustré ci-dessus.
- Si nécessaire, ajouter ou enlever des cales sous le bloc de renverse pour ajuster.
- Serrer l'assemblage avec des rondelles autobloquantes et des boulons. Ne pas serrer au couple.

5.7.17 Étape 17: Nettoyage

- Laver l'allée à la pression, l'équipement, le grattoir, etc. pour enlever toutes les traces de saleté, de poussière, d'huile, etc. résultant des étapes d'installation.
- Lubrifier l'assemblage du rail avec de l'huile biodégradable.

5.8 Installation d'un nettoyeur de dalot transversal pour un dalot plus profond que 10 po (255 mm)



Toujours se référer au plan d'installation au moment d'installer l'équipement.

5.8.1 Étape 1: Positionnement de l'assemblage



Mise en garde!

Toujours positionner le cylindre hydraulique d'un nettoyeur de dalot transversal sur la paroi opposée d'où le fumier tombe dans le dalot.



Note!

Le cylindre d'un nettoyeur de dalot transversal doit être installé à côté de la fosse d'entreposage pour tirer le fumier.



Note!

À moins d'une instruction contraire sur le plan d'installation fourni par le fabricant, procéder aux étapes suivantes pour installer le système de nettoyeur hydraulique.

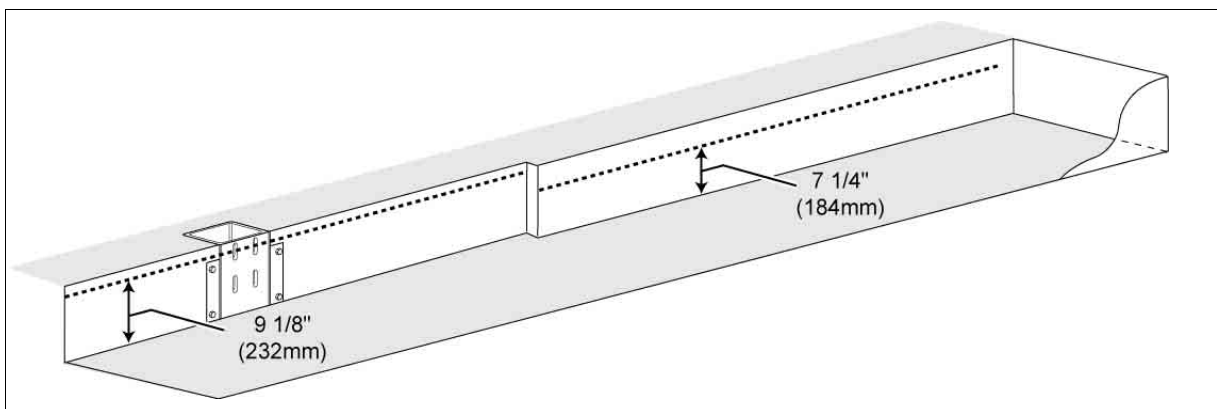


Note!

Un cylindre qui est connecté en série est identifié avec une marque sur la plaque de fixation.



Se référer à la section Manipulation et installation - Procédure d'installation des boulons d'ancrage.



- Pour trouver la position du cylindre, mesurer 9 1/8 po (232 mm) sur la paroi du dalot en partant du fond du dalot jusqu'au plancher de béton de l'étable, du côté opposé à la zone de stabulation libre.
- Joindre les marques de craie à l'aide d'un cordeau à craie. S'assurer que la ligne est parallèle au fond du dalot.
- Pour trouver la position du guide en "S", répéter ces étapes pour tracer une ligne à 7 1/4 po (184 mm) en partant du fond du dalot.

5.8.2 Étape 2: Rails



Mise en garde!

Des boulons trop serrés déformeront l'assemblage.



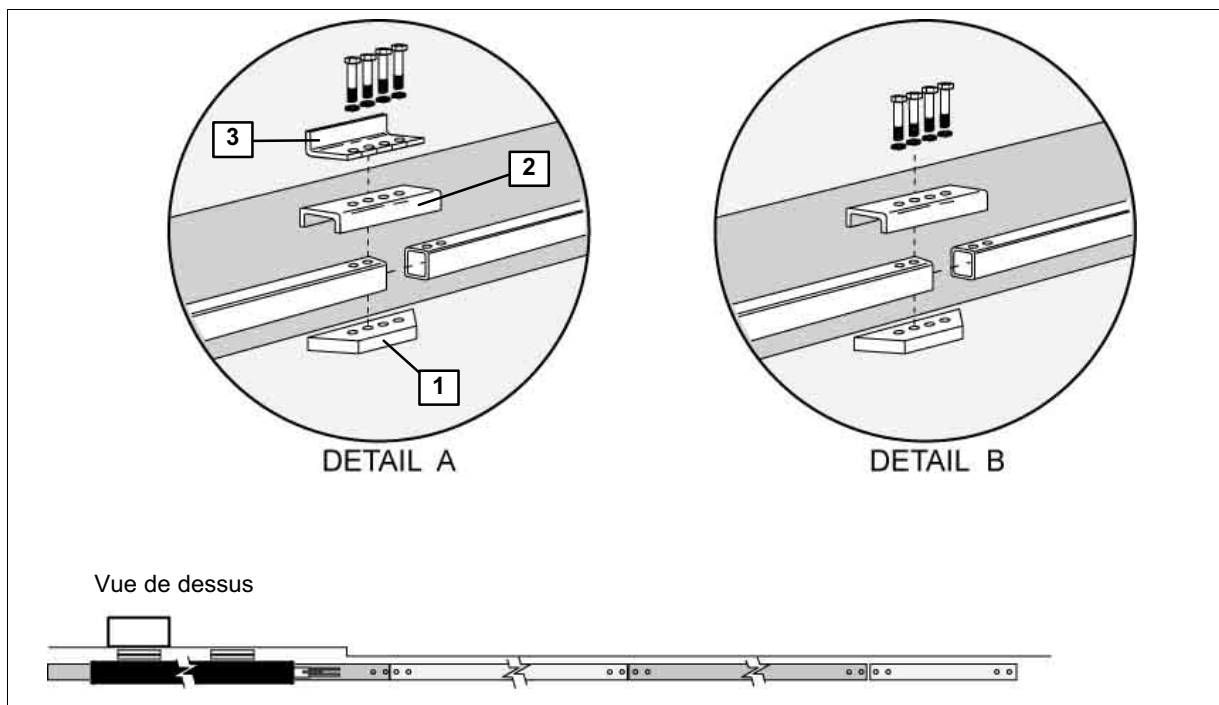
Note!

Installer un guide à angle sur la première et sur la dernière plaque de jonction. Des guides à angle additionnels doivent être installés à chaque 48 pi (14,63 m) à partir de la première plaque de jonction.



Note!

Toujours placer les trous filetés d'un sabot vers le haut.



- Positionner le rail de départ à côté de la paroi du dalot.
- Aligner les rails l'un après l'autre en ordre décroissant. Se référer au plan d'installation.
- Installer un sabot (1) sous chaque jonction de rail.
- Ajouter une plaque de jonction (2) sur le dessus.
- Installer un guide à angle (3) sur le dessus de la première et de la dernière jonction et à chaque 48 pi (14,63 m) ou moins de la première jonction. Se référer au détail A.
- Assembler les jonctions restantes, tel qu'illustré au détail B.
- Serrer l'assemblage à l'aide de boulons et de rondelles autobloquantes.
- S'assurer que l'assemblage du rail est parfaitement droit.

5.8.3 Étape 3: Palettes



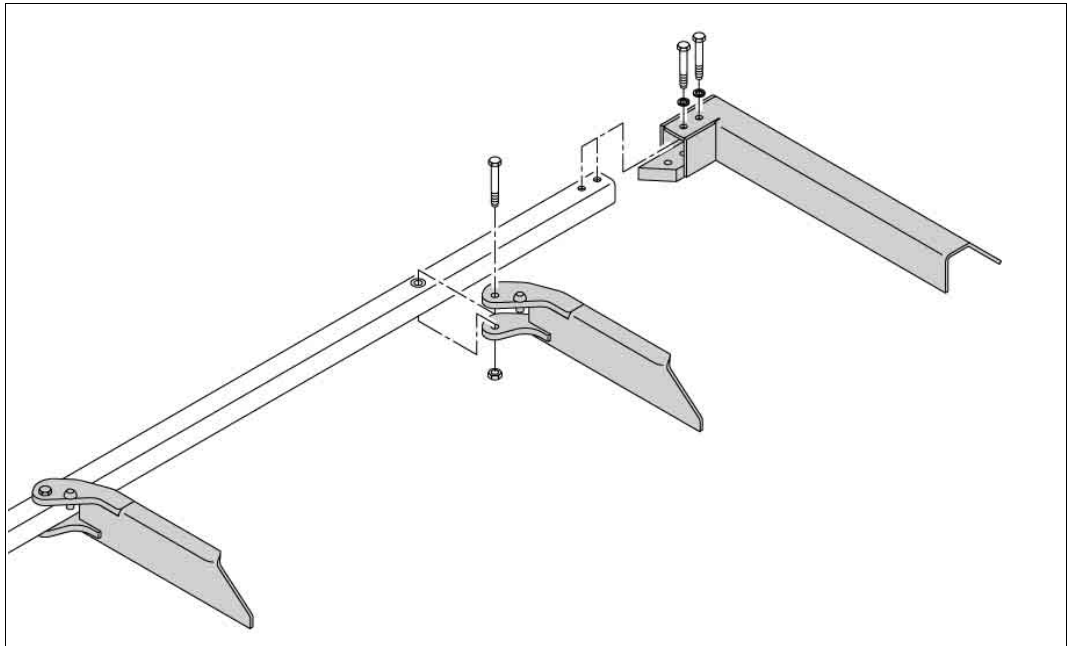
Mise en garde!

Ne pas trop serrer les palettes, elles doivent pivoter librement.



Note!

Toujours placer les trous filetés d'un sabot vers le haut.

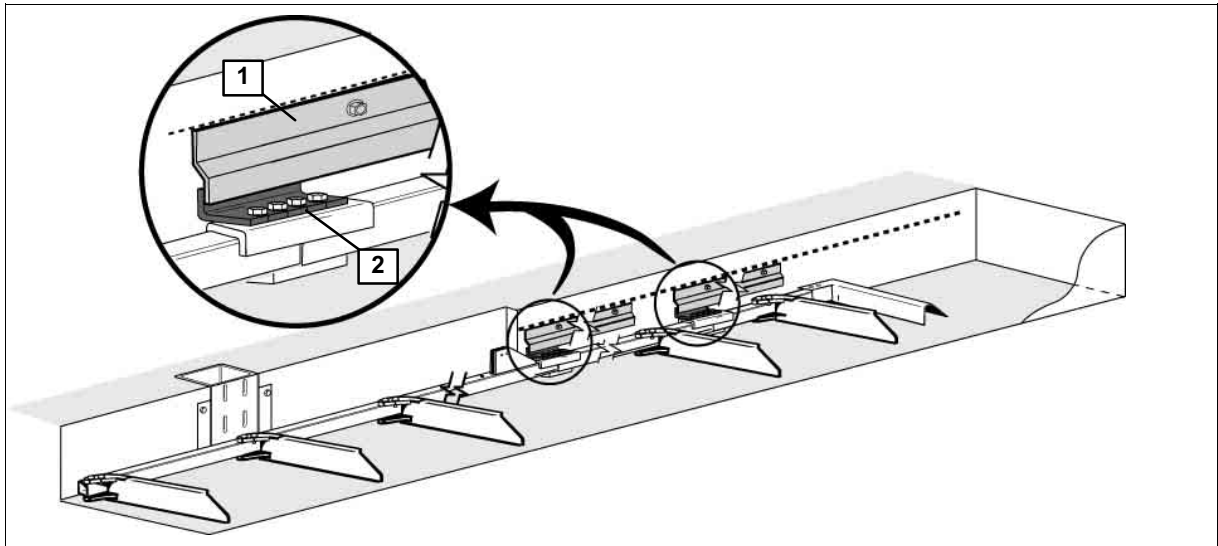


- Installer une palette sur chaque trou comprenant une bague de nylon.
- Insérer un boulon à travers la bague.
- Fixer avec un écrou. Ne pas trop serrer.
- Installer un sabot sous le rail de fin.
- Faire glisser la palette de fin sur le rail. La fixer à l'aide de deux boulons et rondelles.

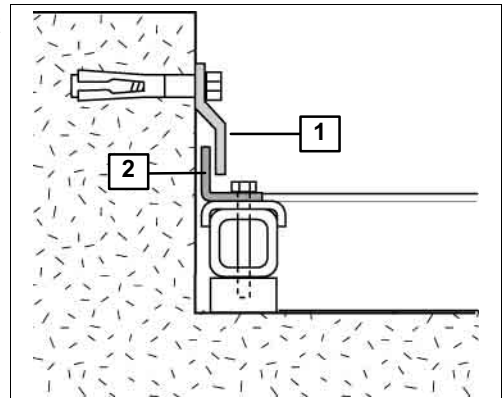
5.8.4 Étape 4: Guides en "S"


Mise en garde!

Couper les filets excédants du boulon d'ancrage du premier guide en "S" à l'aide d'un coupe-boulon.



- Positionner l'assemblage du rail au début du dalot.
- S'assurer que les guides du rail sont appuyés contre la paroi du dalot.
- Installer un guide en "S" (1) au-dessus de chaque guide à angle (2) sur la ligne de craie de 7 ¼ po (18,42 cm). Se référer à l'image ci-contre.
- Aligner un guide en "S" (1) avec le début de chaque guide à angle (2).
- Effectuer la procédure d'installation des boulons d'ancrage pour fixer les guides en "S".
- Centrer les guides à angle (2) de l'assemblage du rail entre la paroi et les guides en "S" (1).



5.8.5 Étape 5: Cylindre



Note!

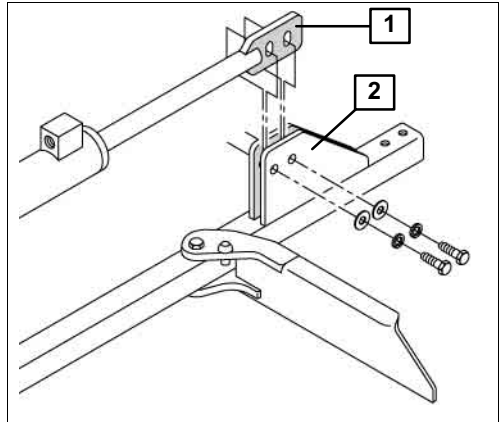
Un cylindre qui est connecté en série est identifié avec une marque sur la plaque de fixation.



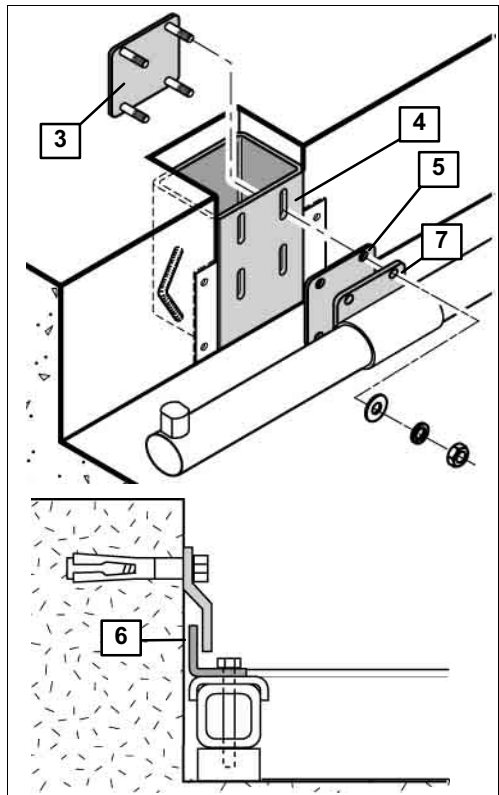
Note!

Lorsque le cylindre est complètement allongé, la palette de fin doit être à 3 po (76 mm) de la fin du dalot.

- Rétracter complètement le cylindre.
- Fixer la plaque de fixation du cylindre (1) à la plaque de fixation du rail de départ (2) à l'aide de boulons, de rondelles, de rondelles autobloquantes et d'écrous. Utiliser des cales pour combler l'espace libre.
- Soutenir le cylindre pour éviter d'ajouter de la pression sur la tige du cylindre, ce qui pourrait endommager les joints de caoutchouc situés dans le cylindre.



- Installer l'attache (3) dans le poteau d'ancrage (4).
- Positionner le cylindre sur les boulons.
- Au besoin, ajouter des cales (5) sous les plaques d'ancrage du cylindre pour que les guides à angle des rails demeurent centrés.
- Aligner le bord des plaques d'ancrage du cylindre (7) avec la ligne de craie de 9 1/8 po (232 mm) sur la paroi du dalot.
- Fixer l'attache et la plaque d'ancrage du cylindre à l'aide d'écrous, de rondelles autobloquantes et de rondelles.
- Effectuer la procédure d'installation des boulons d'ancrage pour fixer la deuxième plaque d'ancrage du cylindre.



5.8.6 Étape 6: Nettoyage

- Laver le dalot transversal à la pression, l'équipement, etc. pour enlever toutes les traces de saleté, de poussière, d'huile, etc. résultant des étapes d'assemblage.

5.9 Installation d'un nettoyeur de dalot transversal pour un dalot entre 5 po et 10 po (127 mm à 255 mm) de profondeur



Toujours se référer au plan d'installation au moment d'installer l'équipement.

5.9.1 Étape 1: Positionnement de l'assemblage



Attention!

Toujours positionner le cylindre dans le dalot du côté opposé à la zone de stabulation libre.



Attention!

À moins d'une instruction contraire sur le plan d'installation fourni par le fabricant, procéder aux étapes suivantes pour installer le système de nettoyeur hydraulique.

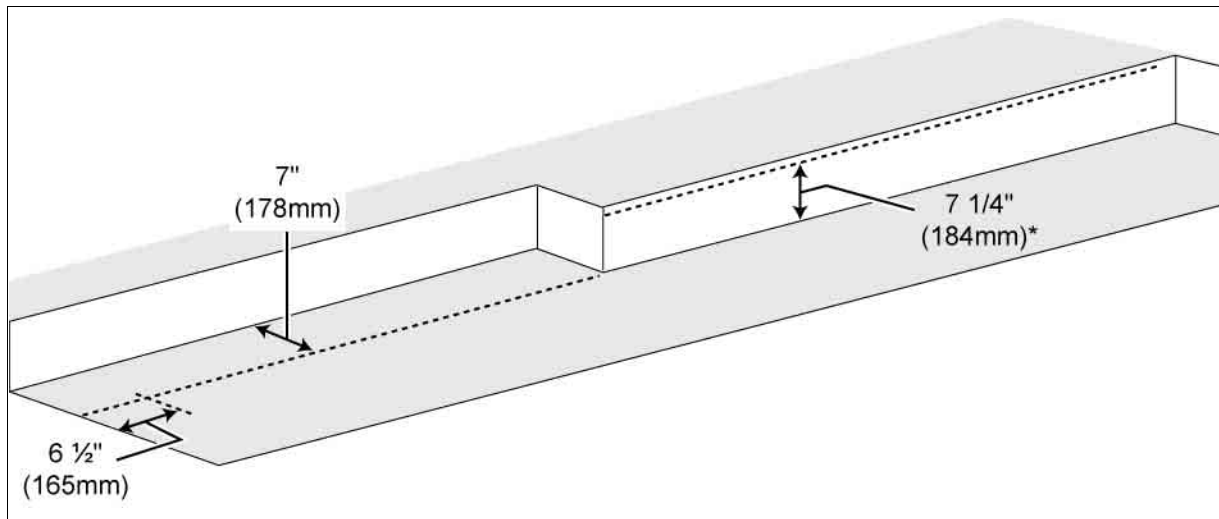


Note!

Un cylindre qui est connecté en série est identifié avec une marque sur la plaque de fixation.



Se référer à la section Manipulation et installation - Procédure d'installation des boulons d'ancrage.



- Mesurer 7 ¼ po (184 mm) à partir du bas de la paroi du dalot. Tracer une ligne de craie, tel qu'illustré.
- Mesurer 7 po (178 mm) sur le côté inférieur de la cavité vers le centre du dalot. Tracer une ligne sur toute la longueur du dalot transversal. La ligne doit être alignée avec la paroi du dalot, tel qu'illustré.
- Placer un ruban à mesurer au début du dalot. Mesurer 6 ½ po (165 mm) à partir du début du dalot vers la fin du dalot, marquer à l'aide d'une craie.

5.9.2 Étape 2: Rails



Mise en garde!

Des boulons trop serrés déformeront l'assemblage.



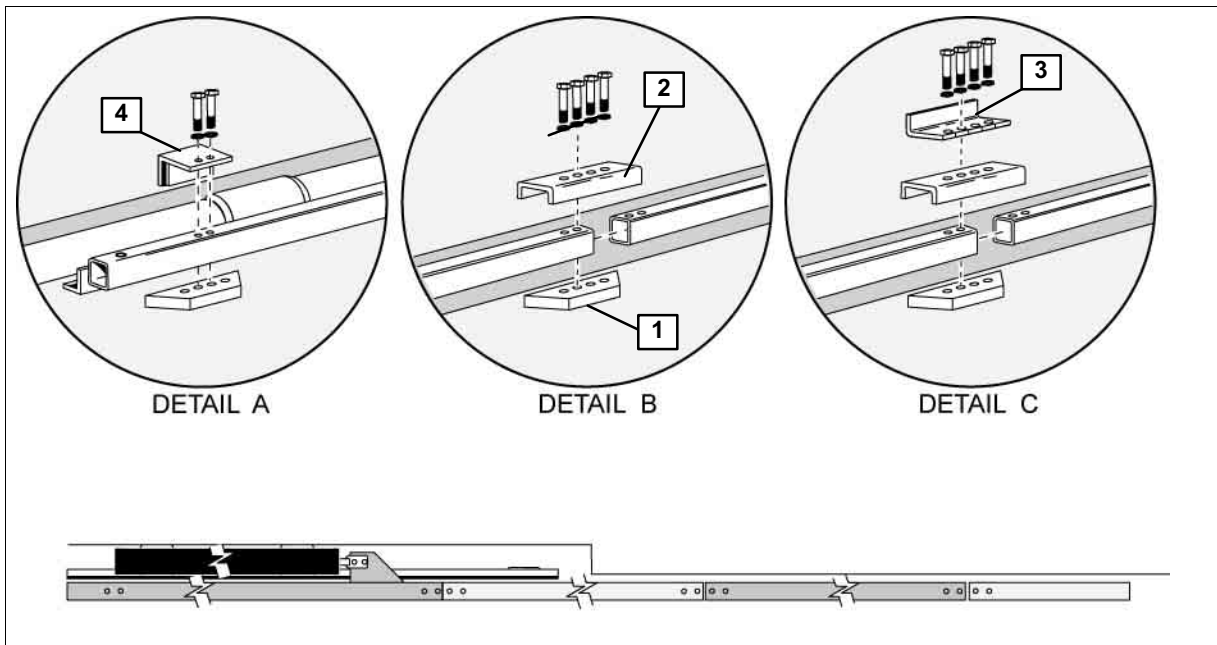
Note!

Installer un guide à angle sur la première et sur la dernière plaque de jonction. Des guides à angle additionnels doivent être installés à chaque 48 pi (14,63 m) à partir de la première plaque de jonction.



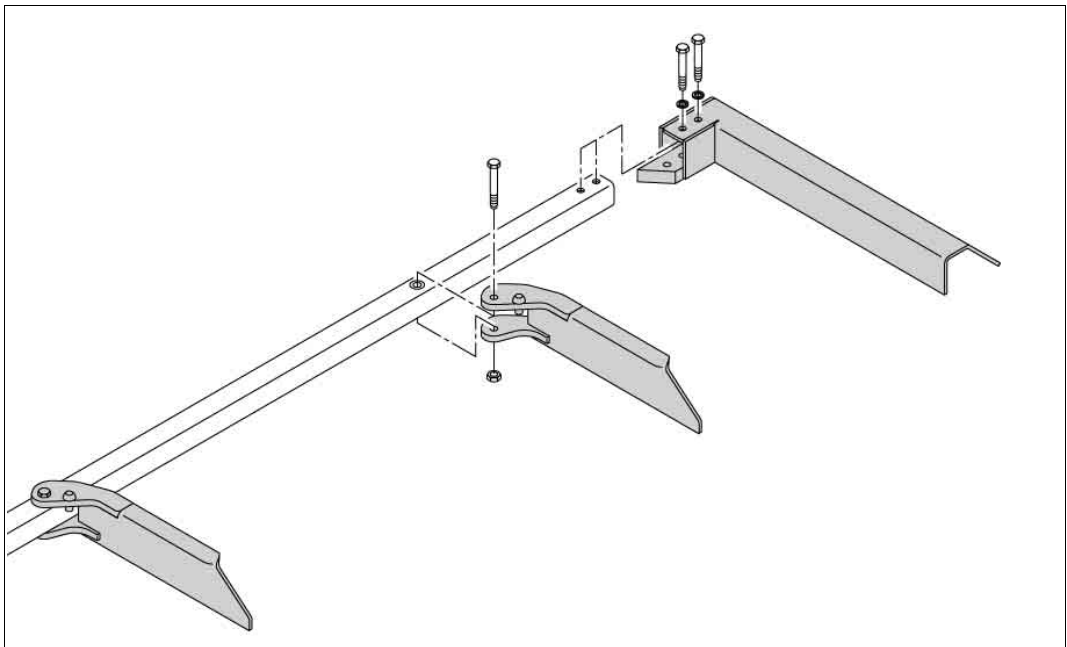
Note!

Toujours placer les trous filetés d'un sabot vers le haut.



- Positionner le rail de départ à côté du cylindre.
- Aligner les rails l'un après l'autre en ordre décroissant. Se référer au plan d'installation.
- Installer un sabot (1) sous le premier groupe de deux trous sur le rail de départ, tel qu'illustré dans le détail A.
- Installer un guide à angle (4) de 4 po (10,16 cm) sur le rail et le fixer à l'aide de boulons et de rondelles autobloquantes. Ne pas serrer au couple. Serrer au couple pourrait déformer l'assemblage.
- Positionner un sabot (1) sous chaque jonction de rail et ajouter une plaque de jonction (2) sur chaque jonction. Se référer au détail B. Serrer à l'aide de rondelles et de boulons.
- Installer un guide à angle (3) sur la première et sur la dernière jonction et à chaque 48 pi (14,63 m) ou moins de la première jonction. Se référer au détail C.
- Assembler les jonctions restantes, tel qu'illustré au détail B.

5.9.3 Étape 3: Palettes



- Installer une palette sur chaque trou comprenant une bague de nylon.
- Boulonner à travers la bague et fixer avec un écrou. Ne pas trop serrer, les palettes doivent pivoter librement.
- Pour le rail de fin, installer un sabot sous le rail de fin et faire glisser la palette de fin sur le rail. Utiliser deux boulons et rondelles pour tenir l'assemblage.

5.9.4 Étape 4: Rail guide et cylindre



Mise en garde!

Couper les filets excédants du boulon d'ancrage du premier guide à l'aide d'un coupe-boulon.

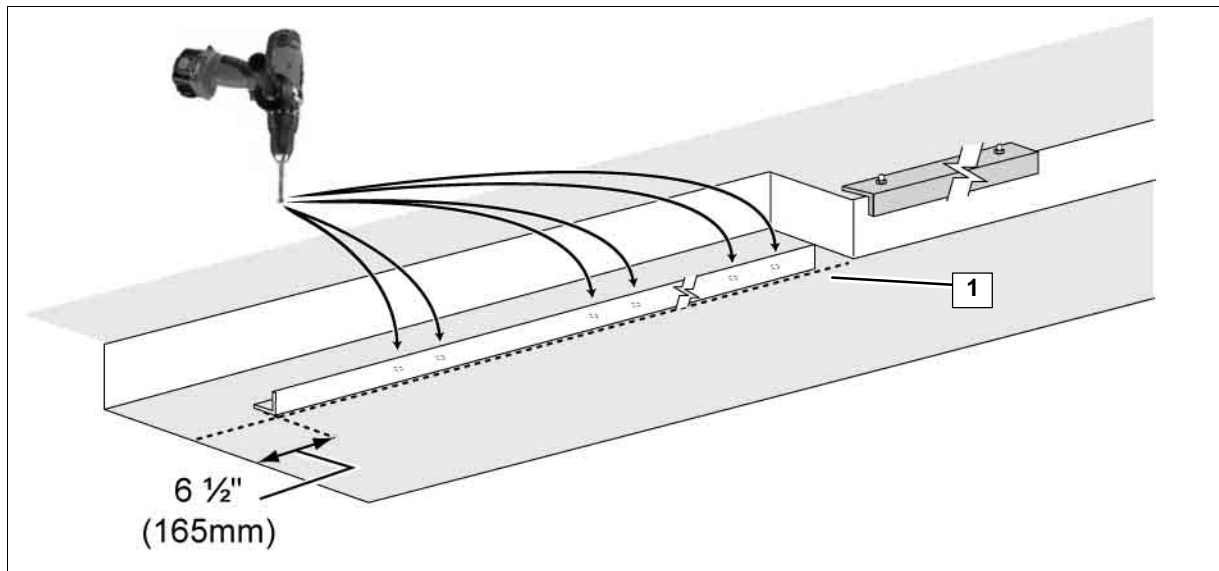


Se référer à la section Manipulation et installation - Procédure d'installation des boulons d'ancrage.

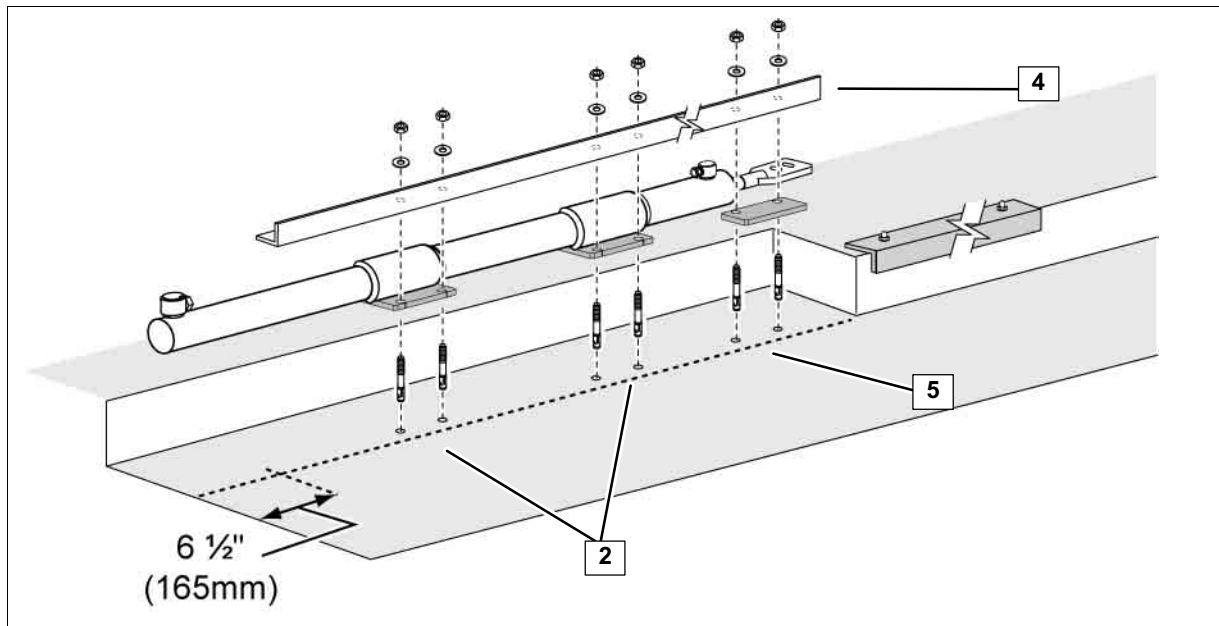


Note!

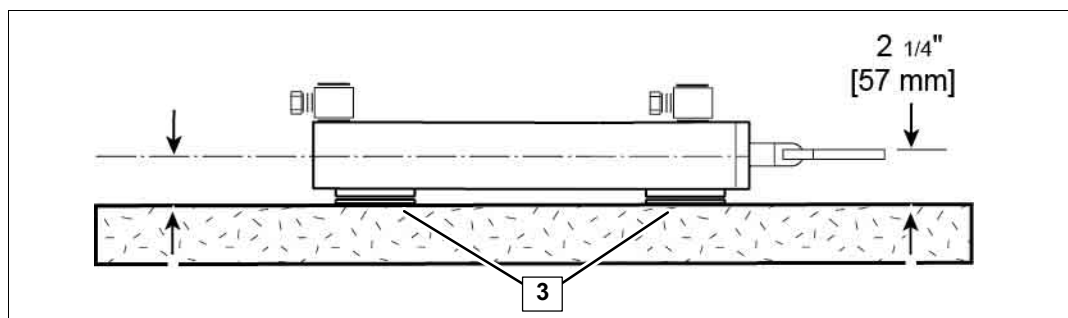
Lorsque le cylindre est complètement allongé, la palette de fin doit être à 3 po de la fin du dalot.



- Positionner le bord plié du rail guide (1) sur la ligne de craie.
- Le début du rail guide doit être aligné avec les deux lignes de craie.
- Percer dans les trous du rail guide.
- Enlever le rail guide.
- Enlever les particules à l'intérieur des trous.

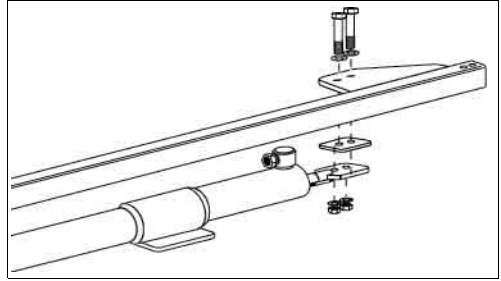


- Installer des boulons d'ancrage.
- Insérer une cale pour cylindre sous les deux premiers groupes de boulons d'ancrage (2). Positionner les trous libres des cales à côté de la paroi.
- Percer dans les trous des cales.
- Enlever les particules à l'intérieur des trous.
- Installer des boulons d'ancrage.
- Rétracter complètement le cylindre.



- Installer le cylindre au-dessus des boulons d'ancrage. Au besoin, ajouter ou enlever les cales (3) sous le cylindre pour obtenir un espace de 2 1/4 po (51 mm) entre le fond du dalot et le dessus de la plaque de fixation du cylindre.
- Installer le rail guide (4) sur les plaques d'ancrage du cylindre, tel qu'illustré ci-dessus. Ajouter des cales sous le dernier groupe de boulons (5) du rail guide pour combler l'espace libre. S'assurer que le rail guide est au niveau et aligné avec la ligne de craie.
- Fixer l'assemblage à l'aide de rondelles et d'écrous.
- Fixer le cylindre à l'aide de la quincaillerie fournie.

- Fixer la plaque de fixation du cylindre à la plaque de fixation du rail de départ avec des boulons, des rondelles, des rondelles autobloquantes et des écrous. Utiliser des cales pour combler l'espace libre.



5.9.5 Étape 5: Guide en "S" ou guide en "L"



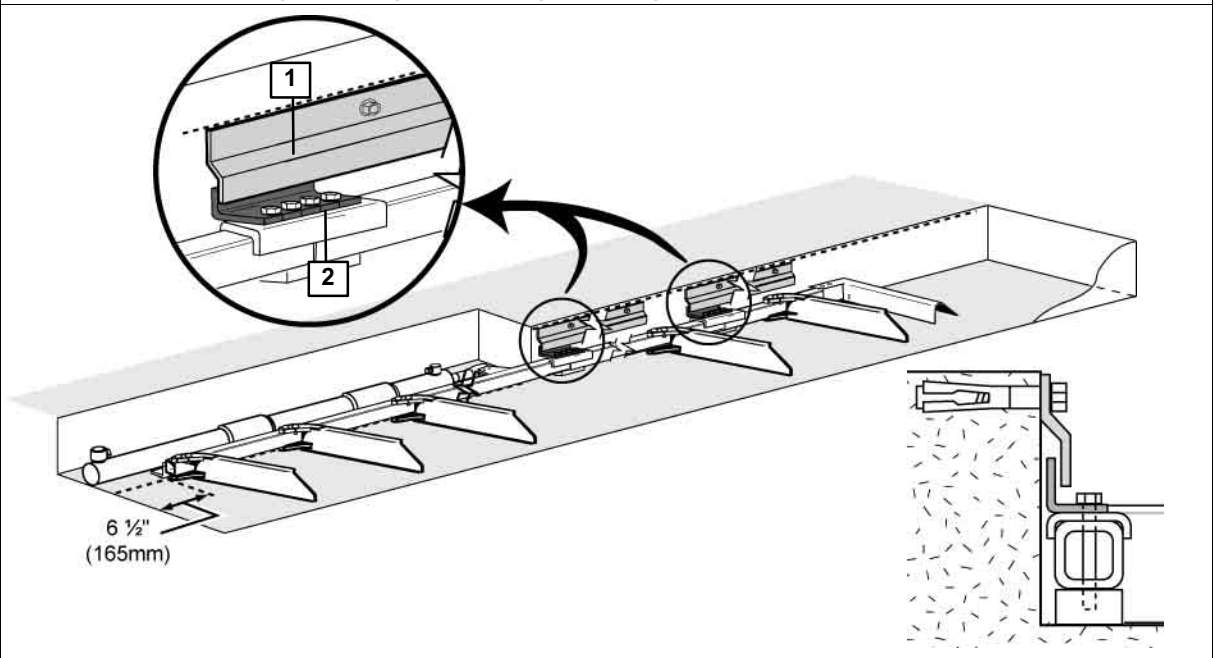
Mise en garde!

Couper les filets excédants du boulon d'ancrage du premier guide en "S" à l'aide d'un coupe-boulon.



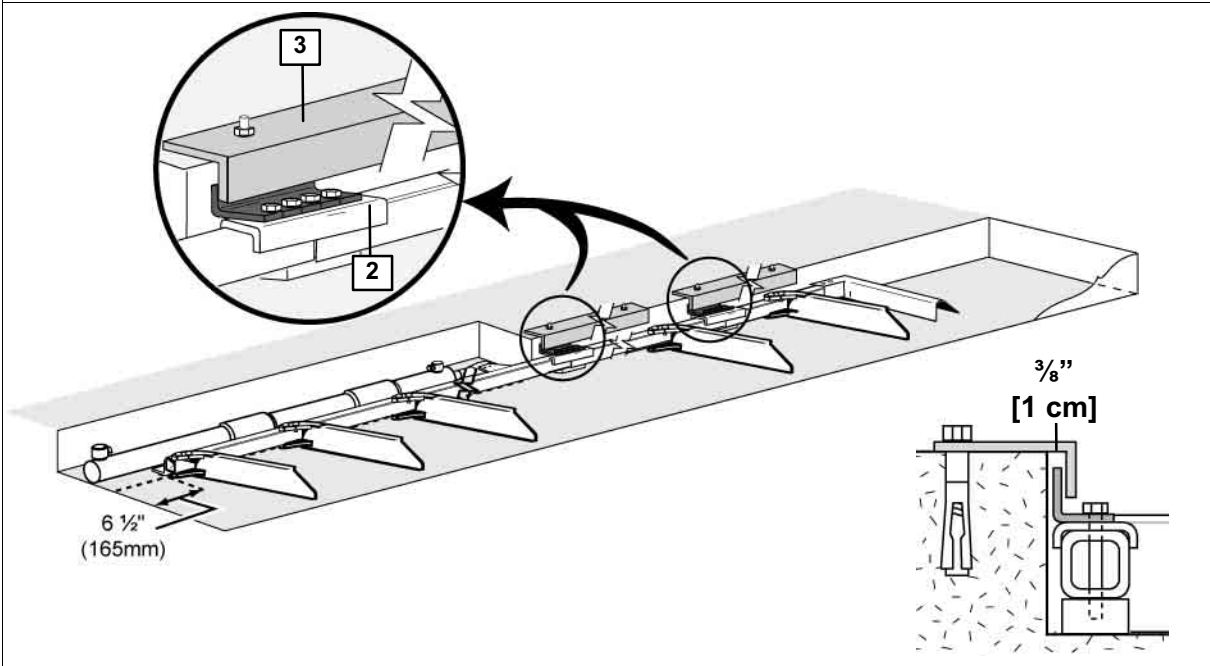
Se référer à la section Manipulation et installation - Procédure d'installation des boulons d'ancrage.

Dalot entre 7 ¼ po (180 mm) et 10 po (255 mm)



- Positionner l'assemblage du rail à 6 ½ po (167 mm) du début de l'allée.
- S'assurer que les guides du rail sont appuyés contre la paroi du dalot.
- Pour un dalot entre 7 ¼ po (180 mm) et 10 po (255 mm), installer un guide en "S" (1) au-dessus de chaque guide à angle (2) sur la ligne de craie de 7 ¼ po (180 mm).
- Aligner le guide en "S" (1) au début de chaque guide à angle (2).

Dalot entre 5 po (127 mm) et 7 ¼ po (180 mm)



- Pour un dalot entre 5 po (127 mm) et 7 ¼ po (180 mm), installer un guide en "L" (3) au-dessus de chaque guide à angle (2) sur le plancher de béton. Laisser un espace de 3/8 po (1 cm) entre la paroi et le guide, tel qu'illustré.
- Aligner l'assemblage du rail pour centrer les guides à angle entre la paroi du dalot et les guides en "S" ou "L", tel qu'illustré.

5.9.6 Étape 6: Nettoyage

- Laver le dalot à la pression, l'équipement, etc. pour enlever toutes les traces de saleté, de poussière, d'huile, etc. résultant des étapes d'assemblage.
- Lubrifier l'assemblage du rail avec de l'huile biodégradable.

5.10 Installation du nettoyeur de dalot transversal pour un dalot de moins de 5 po (127 mm) de profondeur



Toujours se référer au plan d'installation au moment d'installer l'équipement.

5.10.1 Étape 1: Positionnement de l'assemblage



Attention!

Toujours positionner le cylindre hydraulique dans le dalot du côté opposé à la zone de stabulation libre.



Note!

À moins d'une instruction contraire sur le plan d'installation fourni par le fabricant, procéder aux étapes suivantes pour installer le système de nettoyeur hydraulique.



Note!

Toujours placer les trous filetés d'un sabot vers le haut.



Note!

Lorsque le cylindre est complètement allongé, la palette de fin doit être à 3 po de la fin du dalot.

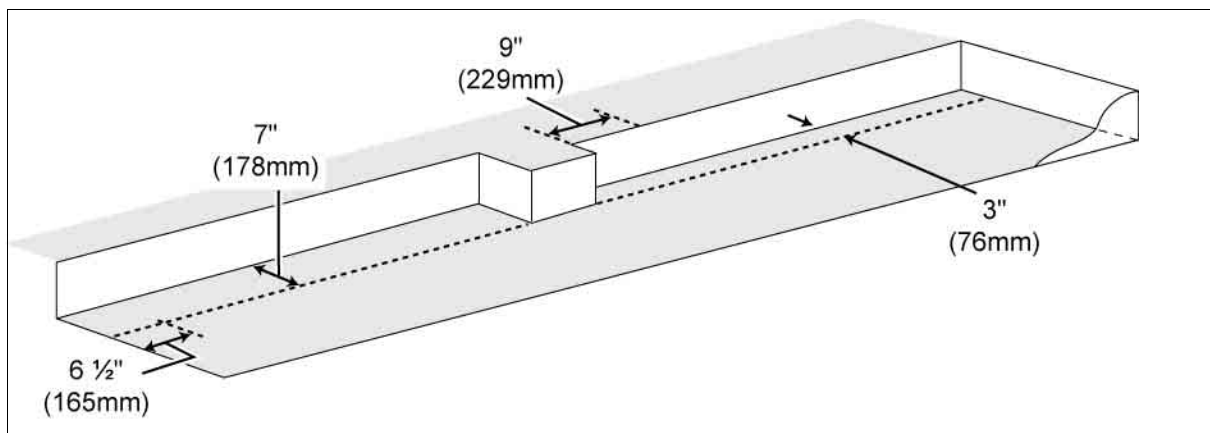


Note!

Un cylindre qui est connecté en série est identifié avec une marque sur la plaque de fixation.



Se référer à la section Manipulation et installation - Procédure d'installation des boulons d'ancrage.



Première cavité

- Placer un ruban à mesurer à la base de la paroi opposée à la zone de stabulation libre.
- Mesurer 7 po (178 mm) vers le centre du dalot.
- Marquer le fond du dalot avec une craie. Tracer une ligne à la craie. La ligne doit s'aligner avec le côté de la paroi situé entre les deux cavités.
- Placer un ruban à mesurer au début du dalot.
- Mesurer 6 ½ po (165 mm) jusqu'au bout du dalot.

- Marquer le fond du dalot avec une craie.
- Mesurer l'espace entre la paroi de la deuxième cavité et la ligne de craie. La ligne doit être à 3 po (76 mm) de la paroi.

Deuxième cavité

- Placer un ruban à mesurer à la base de la paroi dans la deuxième cavité du côté opposé à la zone de stabulation libre.
- Mesurer 3 po (76 mm) jusqu'à la zone de stabulation libre.
- Marquer le fond du dalot avec une craie.
- Répéter ces étapes pour marquer les deux extrémités et le centre de la deuxième cavité.
- Joindre les marques à l'aide d'un cordeau à craie. S'assurer que la ligne est droite et parallèle à la paroi du dalot.
- Placer un ruban à mesurer au début de la deuxième cavité du dalot.
- Mesurer 9 po (229 mm) jusqu'au bout du dalot.
- Marquer le fond du dalot avec une craie. Répéter pour marquer à trois endroits la largeur de la deuxième cavité.
- Joindre les marques à l'aide d'un cordeau à craie.

5.10.2 Étape 2: Rails



Mise en garde!

Des boulons trop serrés déformeront l'assemblage.



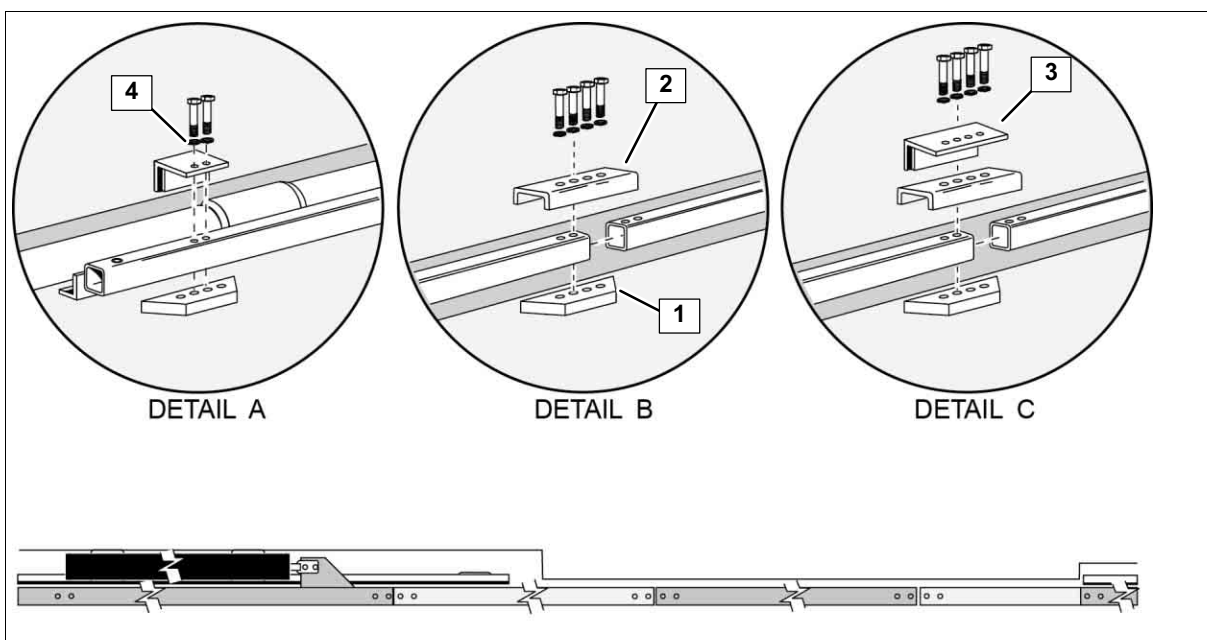
Note!

Installer un guide à angle sur la première et sur la dernière plaque de jonction. Des guides à angle additionnels doivent être installés à chaque 48 pi (14,6 m) à partir de la première plaque de jonction.



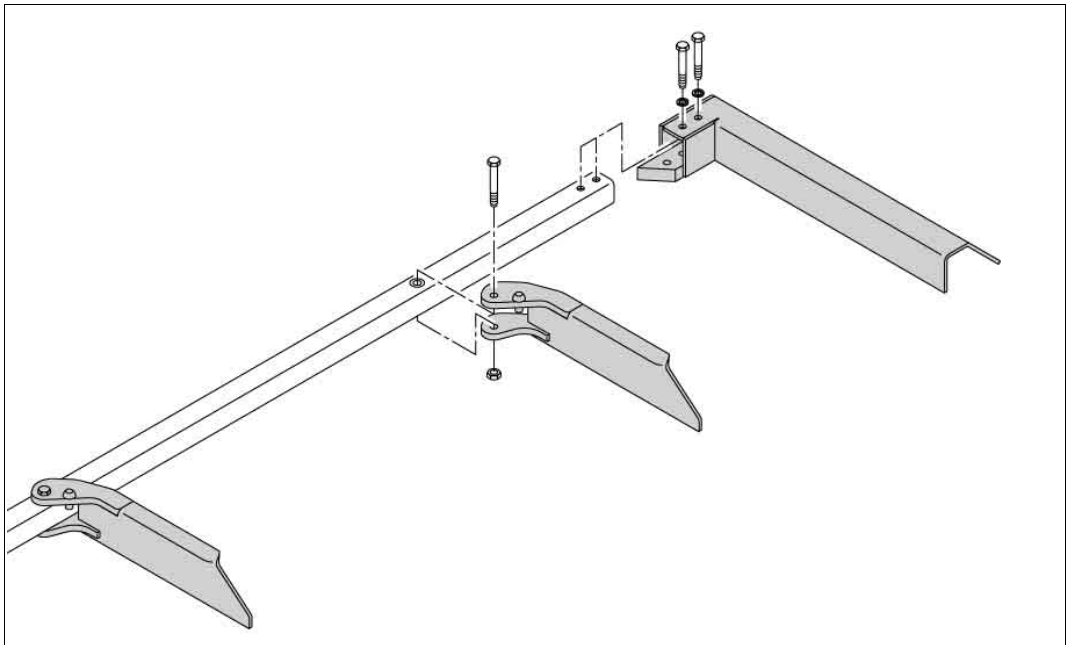
Note!

Toujours placer les trous filetés d'un sabot vers le haut.



- Positionner le rail de départ à côté du cylindre.
- Aligner les rails l'un après l'autre en ordre décroissant. Se référer au plan d'installation.
- Installer un sabot (1) sous le premier groupe de deux trous sur le rail de départ, tel qu'illustré dans le détail A.
- Installer un guide à angle (4) de 4 po (102 mm) sur le rail et serrer à l'aide de boulons et de rondelles autobloquantes. Ne pas serrer au couple.
- Positionner un sabot (1) sous chaque jonction de rail et ajouter une plaque de jonction (2) sur chaque jonction. Se référer au détail B. Serrer à l'aide de rondelles et de boulons.
- Installer un guide à angle (3) de 6 po (152 mm) sur le dessus de la première plaque de jonction située dans la deuxième cavité et le fixer avec la quincaillerie fournie. Ajouter un guide à angle à chaque 48 pi (14,6 m) après la première plaque de jonction. Se référer au détail C.
- Assembler les jonctions restantes, tel qu'illustré au détail B.

5.10.3 Étape 3: Palettes



- Installer une palette sur chaque trou comprenant une bague de nylon.
- Boulonner à travers la bague et fixer avec un écrou. Ne pas trop serrer, les palettes doivent pivoter librement.
- Pour le rail de fin, installer un sabot sous le rail de fin et faire glisser la palette de fin sur le rail. Utiliser deux boulons et rondelles pour tenir l'assemblage.

5.10.4 Étape 4: Rail guide et cylindre

**Mise en garde!**

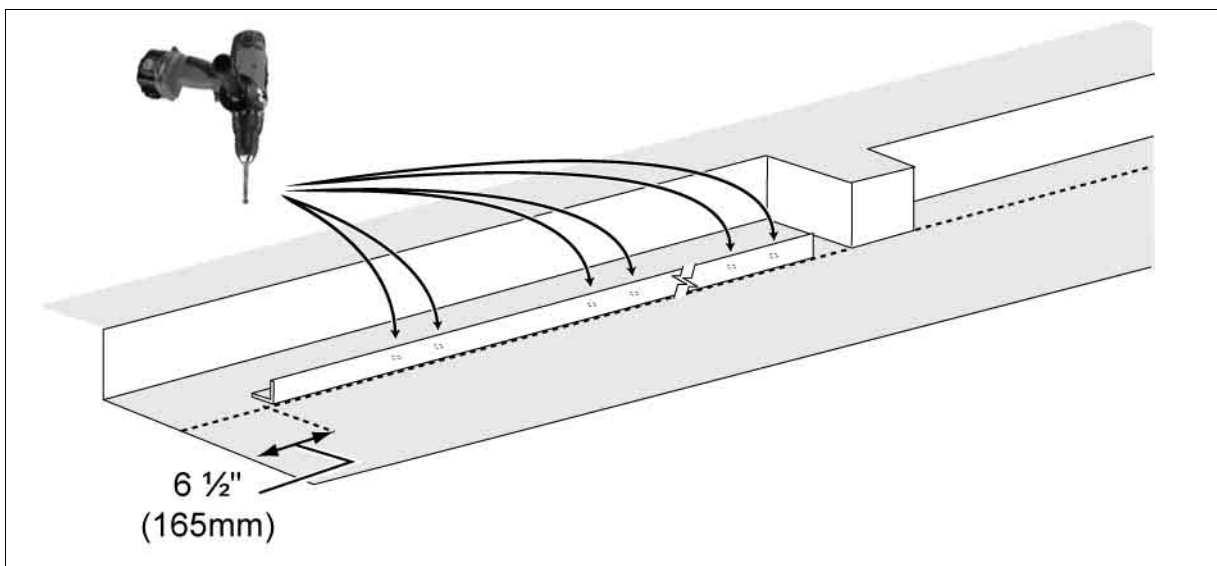
Couper les filets excédants du boulon d'ancrage du premier guide en "S" à l'aide d'un coupe-boulon.

**Note!**

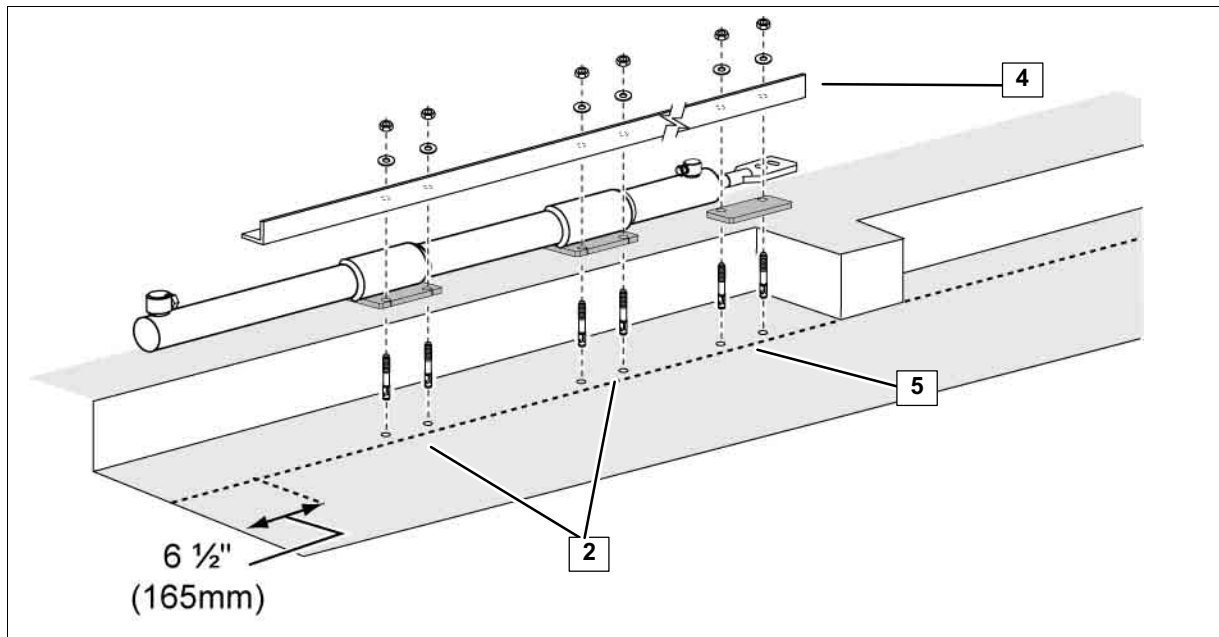
Lorsque le cylindre est complètement allongé, la palette de fin doit être à 3 po de la fin du dalot.

**Note!**

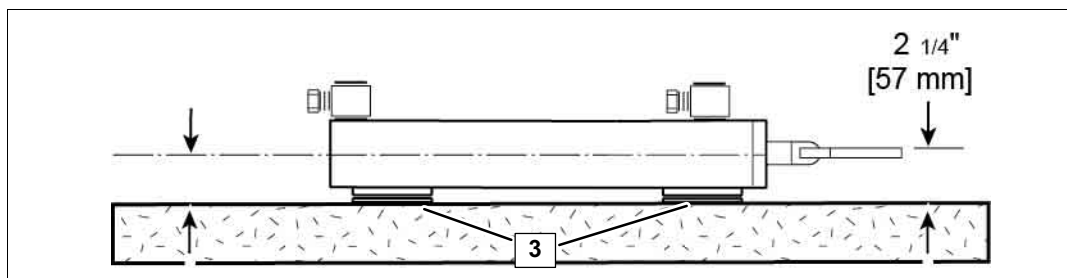
Un cylindre qui est connecté en série est identifié avec une marque sur la plaque de fixation.



- Placer le bord plié du rail guide sur la jonction des lignes de craie au début du dalot.
- Percer dans les trous du rail guide.
- Enlever le rail guide.
- Enlever les particules à l'intérieur des trous.

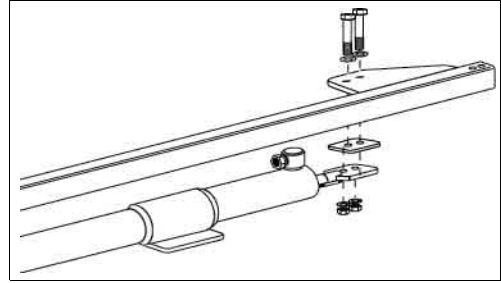


- Installer les boulons d'ancrage. Se référer à la procédure d'installation des boulons d'ancrage.
- Insérer une cale cylindrique sur les deux premiers groupes de boulons d'ancrage (2). Positionner les trous libres des cales à côté de la paroi.
- Percer dans les trous des cales.
- Enlever les particules à l'intérieur des trous.
- Installer des boulons d'ancrage.
- Rétracter complètement le cylindre.

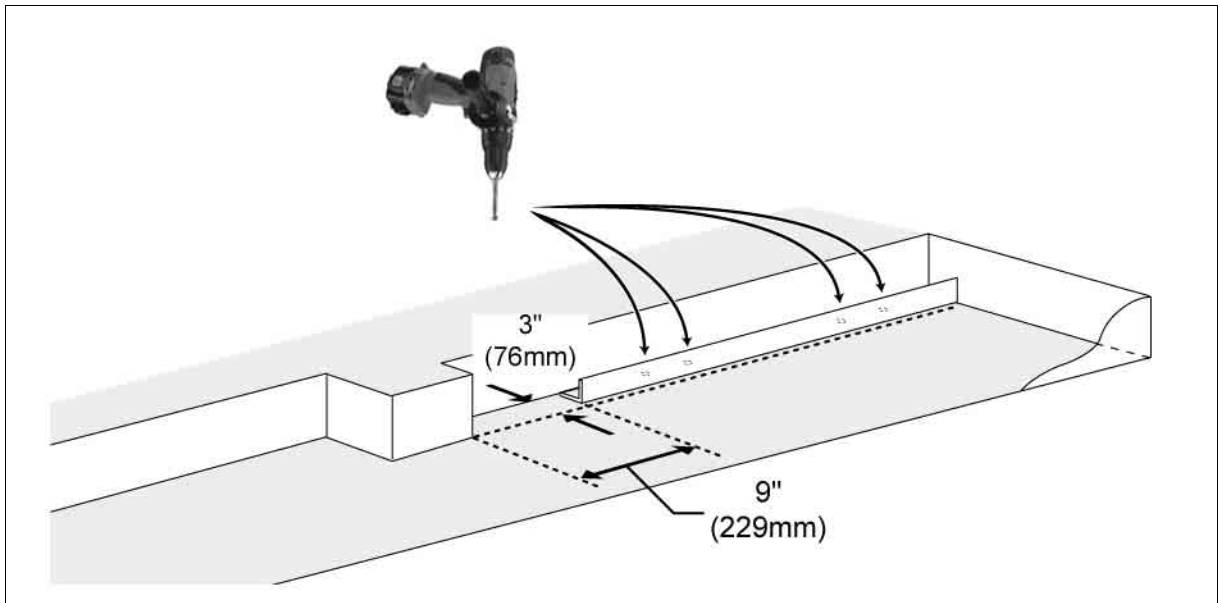


- Installer le cylindre au-dessus des boulons d'ancrage. Au besoin, ajouter ou enlever les cales (3) sous le cylindre pour obtenir un espace de 2 1/4 po (57 mm) entre le fond du dalot et le dessus de la plaque de fixation du cylindre.
- Installer le rail guide (4) sur les plaques d'ancrage du cylindre, tel qu'illustré ci-dessus. Ajouter des cales sous le dernier groupe de boulons (5) du rail guide pour combler l'espace libre. S'assurer que le rail guide est au niveau et aligné avec la ligne de craie.
- Fixer l'assemblage à l'aide de rondelles et d'écrous.
- Fixer le cylindre à l'aide de la quincaillerie fournie.

- Fixer la plaque de fixation du cylindre à la plaque de fixation du rail de départ avec des boulons, des rondelles, des rondelles autobloquantes et des écrous. Utiliser des cales pour combler l'espace libre.



5.10.5 Étape 5: Rail de retenue



- Positionner le rail de retenue dans les guides de rail. Placer le bord plié du rail de retenue sur la ligne de craie de 3 po (76 mm) dans la deuxième cavité.
- Aligner le bout du rail de retenue avec la jonction des lignes de craie. Le rail de retenue doit être aligné avec la paroi du dalot située entre les deux cavités.
- Percer dans les trous du guide de retenue. Installer les boulons d'ancrage. Se référer à la procédure d'installation des boulons d'ancrage.

5.10.6 Étape 6: Nettoyage

- Laver le dalot à la pression, l'équipement, etc. pour enlever toutes les traces de saleté, de poussière, d'huile, etc. résultant des étapes d'installation.
- Lubrifier l'assemblage du rail avec de l'huile biodégradable.

5.11 Installation de l'unité d'alimentation hydraulique

L'unité d'alimentation hydraulique est l'élément clé d'un système hydraulique. Cela comprend un réservoir qui contient l'huile nécessaire pour faire fonctionner le système hydraulique. Les parois du réservoir sont conçues pour dissiper la chaleur générée par l'huile.

L'aérateur sur le réservoir d'huile sert à filtrer l'air entrant dans le réservoir. L'air doit demeurer dans le réservoir pour maintenir la pression qui permet l'alimentation par gravité. Un filtre à huile est obligatoire pour retenir les particules en suspension contenues dans l'huile. Pour prévenir l'usure prématurée des composants hydrauliques, le filtre doit être propre. En tant que protection additionnelle, un amortisseur hydraulique est installé sur l'unité pour absorber la pression hydraulique résiduelle dans le système.

5.11.1 Unité d'alimentation hydraulique

L'huile contenue dans le réservoir doit être propre, sans contaminants tels eau, ruban de scellement, poussière, etc.



Mise en garde!

Installer l'unité d'alimentation hydraulique dans un environnement frais, à l'abri du gel et sans poussière.



Mise en garde!

Garder un espace libre autour de l'unité pour prévenir une surchauffe et pour faciliter l'entretien.

- Installer l'unité d'alimentation hydraulique tel qu'indiqué dans le plan d'installation. S'assurer que l'unité est centrée près des cylindres pour minimiser la longueur de tubes d'acier robustes et de boyaux hydrauliques.
- Fixer l'unité en place en suivant les étapes de la section Manipulation et installation - Procédure d'installation des boulons d'ancrage.



Note!

Les valves à pointeau sont obligatoires pour fournir l'écoulement hydraulique approprié aux nettoyeurs de stabulation libre et aux nettoyeurs de dalot transversal lorsqu'une pompe souterraine est utilisée.



Note!

Une valve solénoïde est obligatoire pour isoler la valve de renverse de la pompe souterraine de la valve de renverse des nettoyeurs de stabulation libre et des nettoyeurs de dalot transversal.

5.11.2 Assemblage de la pompe hydraulique

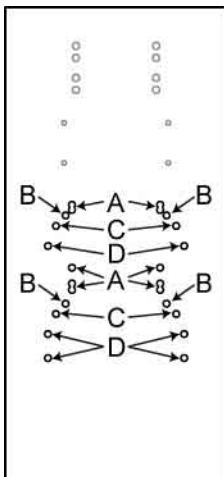
La pompe hydraulique fournie par GEA Houle est fixée sous le réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique. Le réservoir alimente la pompe en huile par gravité.



Si la pompe hydraulique n'est pas fournie par GEA Houle, se référer au manuel d'instructions du fabricant pour une installation adéquate.

5.11.3 Assemblage du moteur électrique

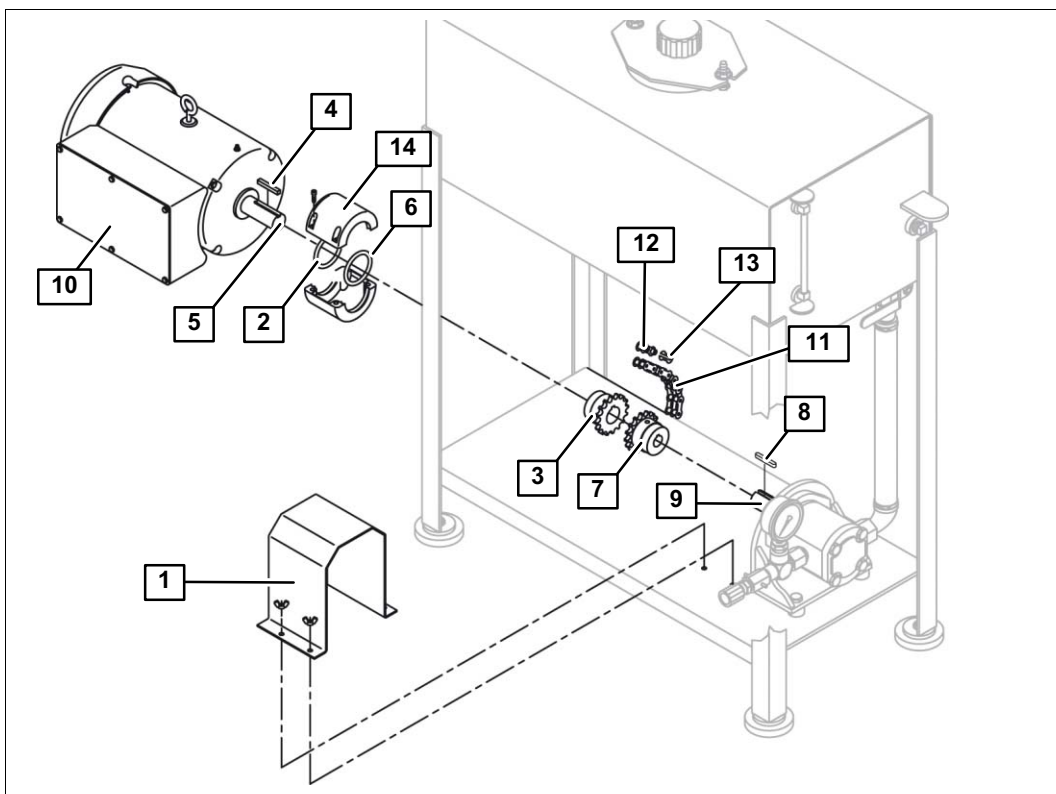
Suivre le patron de boulonnage correspondant pour installer le moteur électrique.

	Moteur				Patron de boulonnage du support de moteur
	Puissance		Type		
	HP	KW	NEMA	IEC	
B	3	2.2	-	100	
C	3	2.2	182T	-	
	5	3.7	184T	112	



Mise en garde!

S'assurer que le moteur électrique est au niveau et parfaitement aligné avec la pompe hydraulique pour éviter les vibrations.



- Enlever le garde de sécurité (1) de la pompe hydraulique.
- Mettre un joint d'étanchéité (2) sur le bout de l'engrenage (3).
- Installer une clé (4) sur l'arbre du moteur (5).
- Faire glisser l'engrenage (3) sur la clé (4) et sur l'arbre (5).
- Mettre un joint d'étanchéité (6) sur le bout de l'engrenage (7).
- Installer une clé (8) sur l'arbre de la pompe hydraulique (9).
- Faire glisser l'engrenage (7) sur la clé (8) et sur l'arbre (9).
- Positionner le moteur électrique (10) au-dessus du patron de boulonnage.
- Niveler le moteur avec la pompe en installant des cales sous le moteur. S'assurer que l'alignement des deux engrenages et des deux arbres est adéquat.
- Lorsque le moteur est au niveau et aligné avec la pompe hydraulique, le fixer en place à l'aide de la quincaillerie fournie.
- Installer la chaîne (11) sur les deux engrenages en s'assurant que les mailles de la chaîne sont complètement insérées sur les dents de l'engrenage.
- Utiliser un connecteur (12) avec une pince (13) pour tenir les bouts de la chaîne.
- Appliquer de la graisse dans les protecteurs du joint à chaîne (14) et sur la chaîne (11).
- Installer les protecteurs (14) par-dessus l'assemblage en s'assurant que les joints d'étanchéité sont bien positionnés dans la rainure des protecteurs. Fixer avec des vis de réglage.
- Installer le garde de sécurité (1).

- Avant de remplir le réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique, s'assurer que l'interrupteur de niveau de liquide et le réchauffeur d'huile sont installés sur le réservoir. Si ce n'est pas le cas, effectuer les étapes suivantes pour compléter l'installation.



Pour remplir le réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique d'huile, se référer à la section Données techniques - Spécifications pour le lubrifiant.



Pour installer le filtre à huile, se référer à la section Entretien - Changer l'huile et le filtre à huile de l'unité d'alimentation hydraulique.



Si le moteur électrique n'est pas fourni par GEA Houle, se référer au manuel d'instructions du fabricant pour une installation adéquate.

5.11.4 Assemblage de l'interrupteur de niveau de liquide

L'interrupteur de niveau dans le réservoir demeure en position lorsque le niveau d'huile est adéquat. Cela permet à l'électricité de retourner au panneau de contrôle. Lorsque le niveau d'huile est bas, l'interrupteur change de position et empêche l'électricité d'atteindre le panneau de contrôle. De ce fait, le panneau coupe le courant électrique au moteur pour protéger la pompe hydraulique et les composants.



Mise en garde!

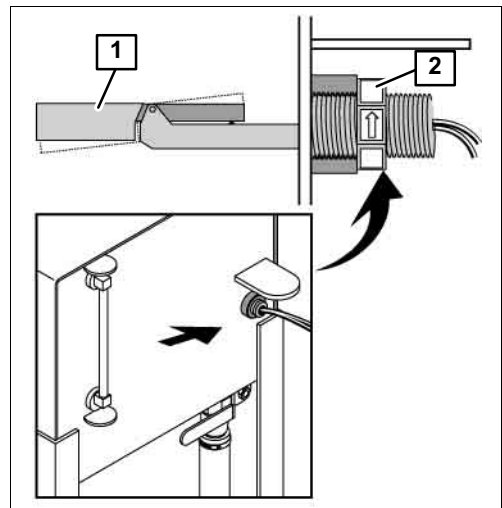
Appliquer une mince couche de ruban pour joints filetés sur les filets. Ne jamais en appliquer sur le bout pour éviter de contaminer l'huile avec des résidus de ruban.



Mise en garde!

Appliquer trop de ruban pour joints filetés peut causer une déformation ou une fissure du port.

- Faire glisser le flotteur (1) dans le trou fileté situé sur le côté du réservoir.
- Visser l'interrupteur jusqu'à ce que le flotteur soit suffisamment serré et positionné adéquatement, tel qu'illustré.
- La flèche (2) doit être positionnée vers le haut.



Note!

Les étapes de câblage sont indiquées dans la section Manipulation et installation - Câblage électrique.

5.11.5 Réchauffeur d'huile



Mise en garde!

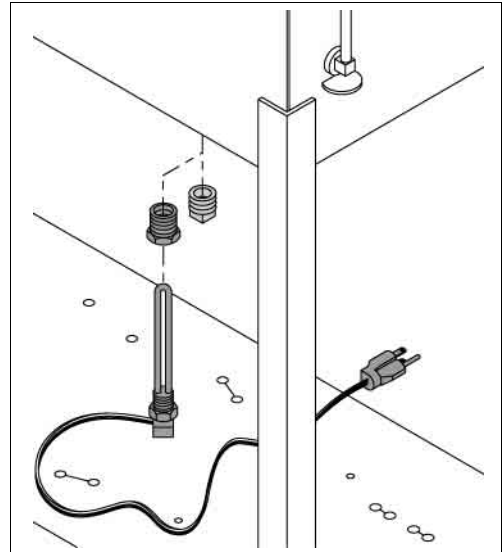
Appliquer une mince couche de ruban pour joints filetés sur les filets. Ne jamais en appliquer sur le bout pour éviter de contaminer l'huile avec des résidus de ruban.



Mise en garde!

Appliquer trop de ruban pour joints filetés peut causer une déformation ou une fissure du port.

- Enlever le bouchon sous le réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique.
- Insérer le réchauffeur d'huile dans le trou fileté.
- Visser le réchauffeur d'huile, serrer en place à l'aide d'une clé.
- Lorsque le réservoir est rempli d'huile, connecter l'alimentation électrique du réchauffeur d'huile.



5.12 Installation des composants hydrauliques



Toujours se référer au plan d'installation au moment d'installer l'équipement.



Mise en garde!

- Nettoyer tous les composants hydrauliques avant de les connecter. Utiliser de l'air filtré sous pression pour enlever les contaminants d'huile potentiels.
- Faire en sorte que les composants hydrauliques soient accessibles pour l'entretien et pour l'inspection.
- Toujours installer la valve de renverse automatique de façon à ce que les vis d'ajustement soient placées horizontalement. Cela permet au tiroir à l'intérieur de la valve de fonctionner adéquatement.

5.12.1 Amortisseur hydraulique et valves

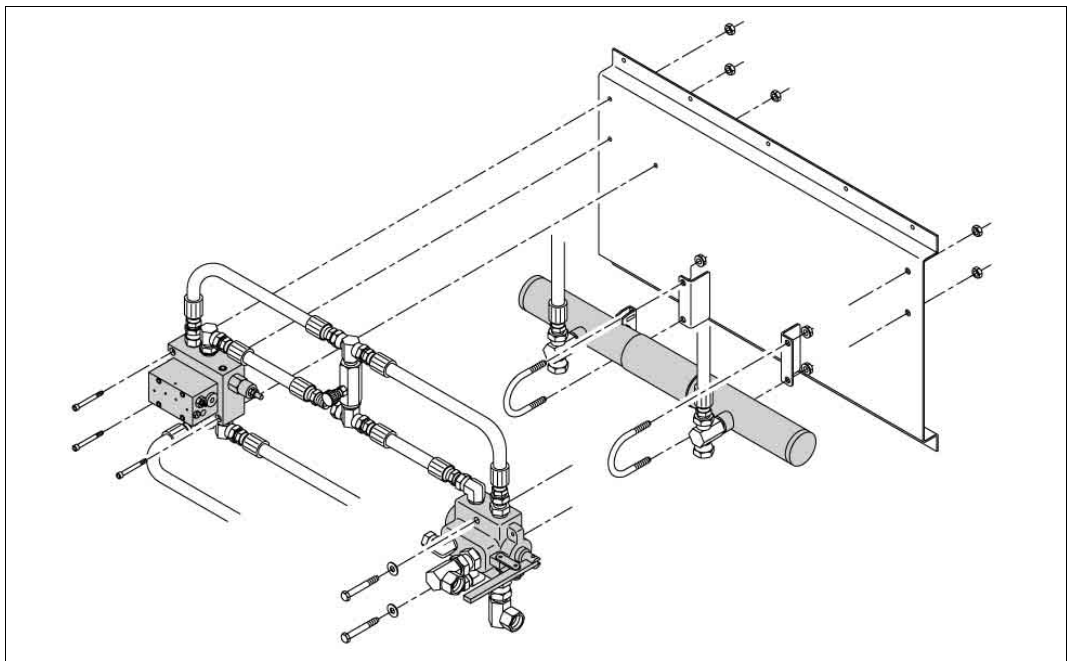
L'amortisseur hydraulique, la valve de renverse automatique, la valve de surpression, la valve à pointeau et la valve du sélecteur sont installés lors de l'achat d'une nouvelle unité d'alimentation hydraulique.

Lorsque l'amortisseur et les valves doivent être installés sur un panneau, effectuer les étapes d'installation suivantes.



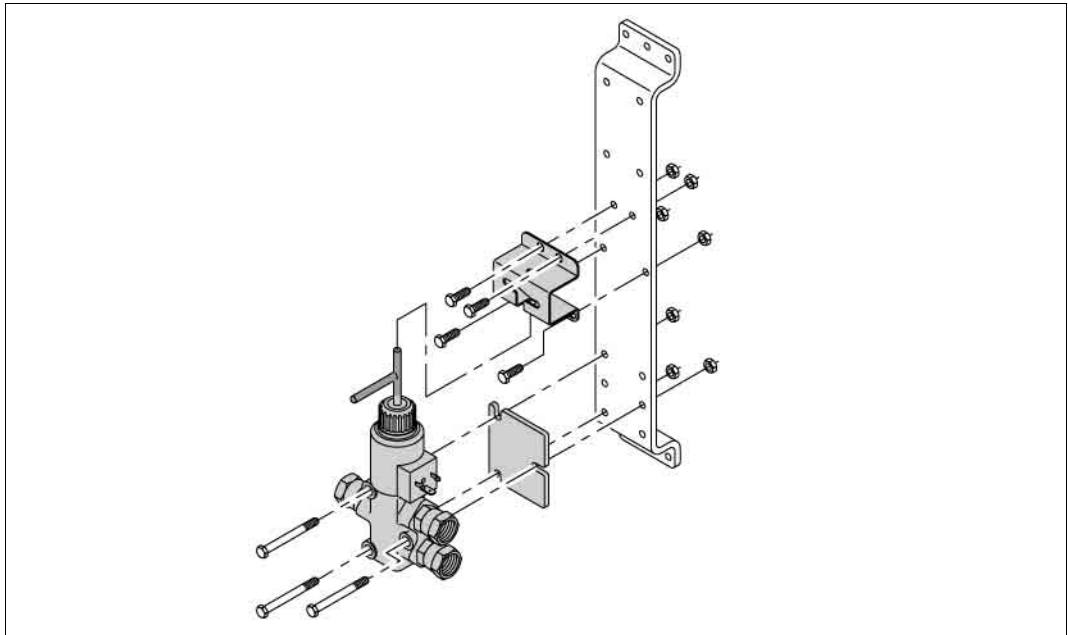
Note!

Les modèles de pompe hydraulique PLP-14 et PLP-16 sont équipés d'un amortisseur hydraulique pour assurer un mouvement de renverse en douceur.



- Installer le panneau de l'amortisseur dans les 10 pi (3,05 m) autour de l'unité d'alimentation hydraulique.
- Effectuer l'assemblage des composants hydrauliques, tel qu'illustré.

5.12.2 Valve solénoïde

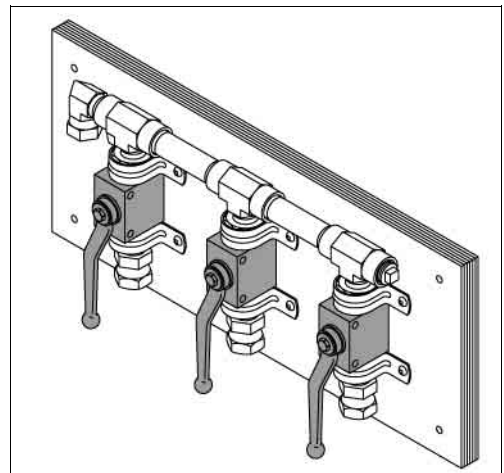


- Installer chaque solénoïde sur son support, tel qu'illustré.
- Installer les supports sur le mur de l'étable.
- Positionner le levier de chaque solénoïde pour permettre à l'huile de s'écouler par la ligne A.

5.12.3 Valves rapides manuelles

Les valves rapides manuelles sont utilisées pour diriger l'huile manuellement dans un chemin spécifique. L'opérateur doit les activer ou les désactiver manuellement en tournant le levier.

- Installer le panneau des valves rapides manuelles sur le mur de l'étable.



5.13 Connexions hydrauliques



Mise en garde!

Suivre le plan d'installation pour connecter les composants hydrauliques adéquatement.

Ne jamais effectuer de changement concernant la configuration hydraulique des systèmes de nettoyage. Changer le type de connexion, ajouter ou enlever de l'équipement hydraulique/des composants peut causer des dommages importants aux systèmes.

Contactez votre concessionnaire pour obtenir plus d'information sur la façon de modifier le plan d'installation.



Mise en garde!

Nettoyer tous les composants hydrauliques avant de les connecter.

- Après avoir coupé, fileté un boyau/un tube, broser l'intérieur et l'extérieur de l'ouverture du boyau/du tube pour enlever les particules, les bavures, etc.
- Utiliser de l'air sous pression pour enlever les particules, la poussière, etc. à l'intérieur du tube ou du boyau.



Mise en garde!

Ne jamais dépasser le rayon de courbure d'un tube d'acier/d'un boyau hydraulique pour s'assurer de sa capacité à résister à la pression.

Se référer à la section Données techniques - Boyau hydraulique ou Tube d'acier robuste.

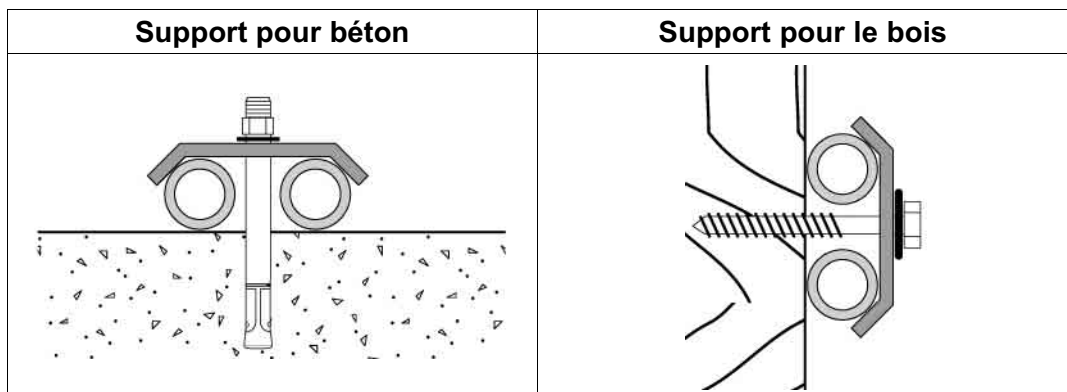
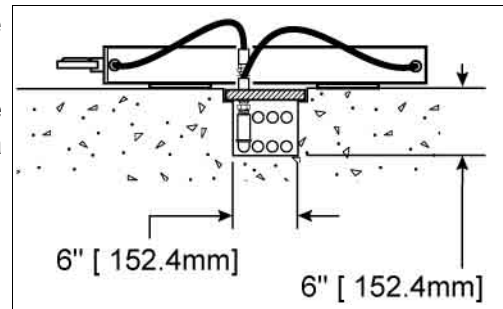


Mise en garde!

Faire une inspection visuelle des composants hydrauliques pour vérifier s'il y a des dommages.

5.13.1 Tubes d'acier robustes

- Déterminer la longueur du tube.
S'assurer que les tubes limitent la longueur du boyau hydraulique à 10 pi (3 m) maximum.
- Couper les tubes à l'aide d'un outil de coupe.
- Fileter les bouts à l'aide d'une filière, au besoin.
- Installer les raccords. Se référer à la section Raccords.
- Faire passer les tubes dans une tranchée, au besoin.
- Toujours tenir les tubes en place à l'aide de supports de $\frac{3}{4}$ po (1,9 cm) installés à chaque 10 pi (3 m).
- Connecter les tubes.



5.13.2 Boyaux hydrauliques

**Mise en garde!**

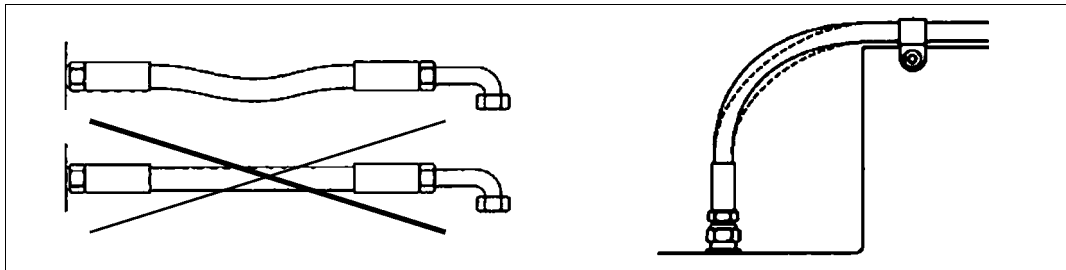
Ne jamais utiliser un boyau hydraulique mesurant plus de 10 pi (3 m).

**Mise en garde!**

Une connexion inadéquate d'un boyau peut causer une restriction d'huile, une augmentation de la pression, une défaillance prématurée du boyau.

**Note!**

Utiliser un tube de protection sur le point de courbure d'un boyau lorsqu'il est près d'un bord pour éviter que le boyau use.



- Déterminer la longueur minimale de boyau entre les composants hydrauliques et ajouter 5 % en longueur pour s'assurer que le boyau peut fléchir et absorber le mouvement lorsqu'il est sous pression.
- Couper le boyau à l'aide d'un outil de coupe.
- Installer les raccords. Se référer à la section Raccords.
- Connecter le boyau.

5.13.3 Raccords

Application du ruban pour joints filetés

**Mise en garde!**

Choisir un raccord droit ou un raccord à long rayon.
Éviter l'utilisation de coudes 90° et de raccords à faible rayon qui peuvent causer une perte significative de friction dans le système hydraulique.

**Mise en garde!**

Appliquer trop de ruban pour joints filetés peut causer une déformation ou une fissure du port.

**Mise en garde!**

Ne pas appliquer de ruban pour joints filetés sur un raccord muni d'un joint torique ou sur un raccord qui se connecte à un raccord tournant.

Appliquer du ruban pour joints filetés sur tous les raccords NPT mâles.

- Enrouler 1 ½ tour à 2 tours de ruban pour joints filetés en sens horaire lorsque les filets du raccord sont apparents.
- Appliquer une pression suffisante en enroulant le ruban pour s'assurer qu'il adhère bien aux filets.
- Ne jamais appliquer de ruban pour joints filetés sur le bout du raccord. Des résidus de ruban, qui pourraient tomber dans l'huile, pourraient causer un blocage, des dommages, etc.

Assemblage du raccord

**Note!**

Un raccord hydraulique doit être en prise sur 3 ½ à 6 filets pour s'assurer qu'il respecte la tolérance des filets.

- Placer le raccord manuellement sur le tube ou sur le boyau pour l'aligner adéquatement avec les filets.
 - Visser 2-3 tours.
 - Serrer avec une clé pour un total de 3 ½ à 6 tours.
-

**Mise en garde!**

Lorsqu'on serre un raccord, ne pas le dévisser pour l'aligner. Cela pourrait causer une fuite dans les joints filetés.

5.14 Installation du panneau de contrôle

Étape 1: Localisation du panneau de contrôle

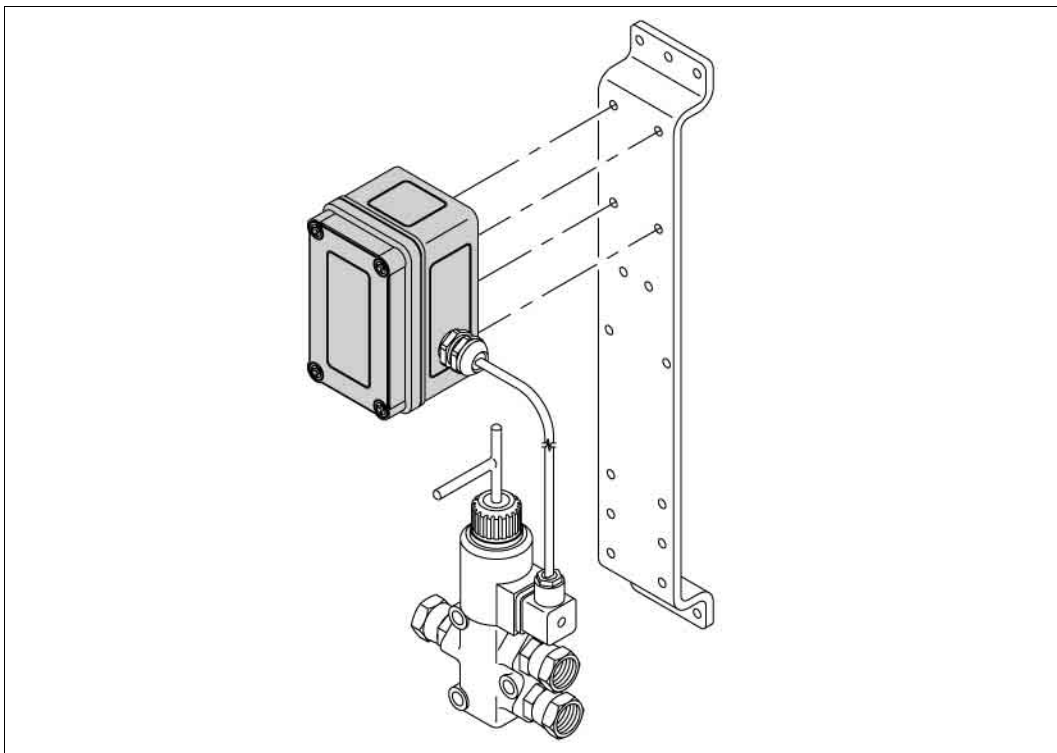
Choisir la localisation du panneau de contrôle en s'assurant qu'il:

- est installé à une bonne hauteur pour en faciliter l'accès;
- est accessible pour l'entretien;
- est bien positionné en relation avec les composants hydrauliques;
- est protégé des conditions météorologiques;
- n'est pas exposé directement aux rayons du soleil;
- est bien ventilé;
- n'est pas près d'une source de chaleur;
- n'est pas exposé au gel;
- est installé sur une surface appropriée qui peut supporter son poids.

Étape 2: Installation du panneau de contrôle

- Ouvrir le panneau de contrôle.
- Enlever le support du support d'installation.
- Assembler les supports derrière le panneau.
- Installer le panneau de contrôle sur le mur de l'étable à l'aide de la quincaillerie appropriée.

Étape 3: Installation de la boîte de jonction



- Installer une boîte de jonction sur un support d'installation murale à côté du solénoïde.

Étape 4: Câblage du panneau de contrôle



Avertissement!

Le câblage électrique doit être effectué par un électricien certifié.



Mise en garde!

Ne jamais câbler une lumière d'avertissement ou un avertisseur sonore en utilisant une prise de courant 24 VCA.



Se référer au schéma de câblage fourni avec le panneau de contrôle.

5.15 Ajustements et vérifications



Note!

Le câblage électrique du système doit être complété avant d'effectuer les étapes comprises dans cette section.

5.15.1 Étape 1: Remplir le système hydraulique d'huile



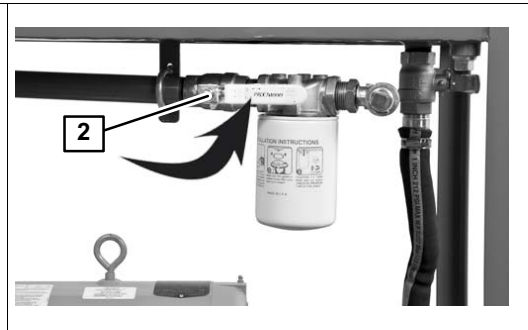
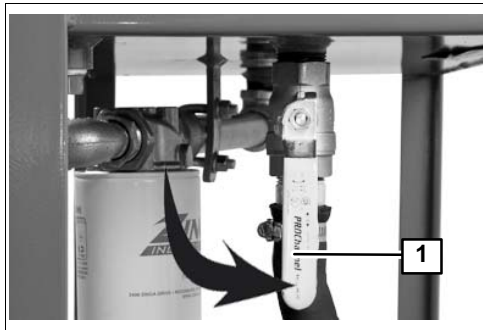
Mise en garde!

Ne pas ouvrir les valves rapides sous l'unité d'alimentation hydraulique peut causer des dommages permanents aux composants hydrauliques si le système est activé.

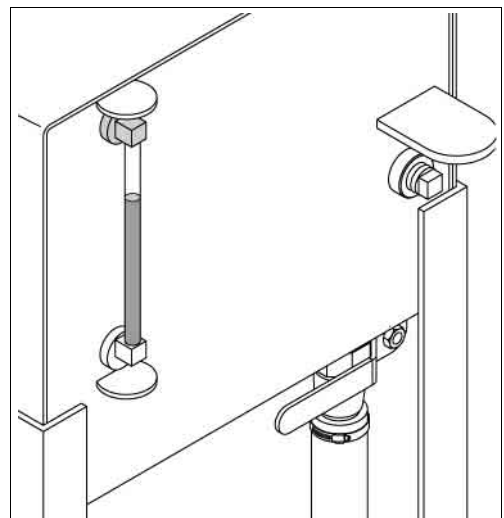


Mise en garde!

Lorsque toutes les valves rapides sont ouvertes, attendre 10 minutes avant de démarrer le moteur électrique pour que l'huile s'écoule dans le système hydraulique.



- Ouvrir les valves rapides (1,2) situées sous le réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique.
- Vérifier le niveau d'huile par l'indicateur de niveau (3) situé sur le côté du réservoir. L'indicateur doit être rempli aux $\frac{2}{3}$.
- Ajouter de l'huile, au besoin.



5.15.2 Étape 2: Ajuster le relais de surcharge thermique

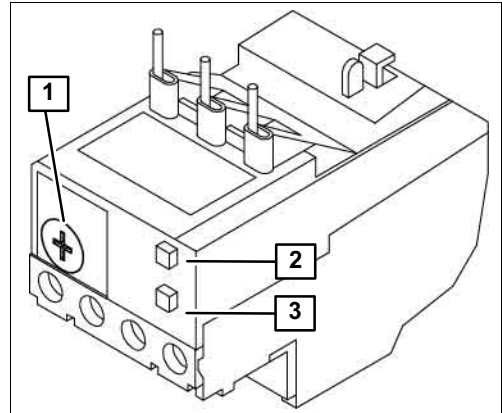
Le relais de surcharge thermique situé dans le panneau de contrôle doit être ajusté selon le courant nominal du moteur. Ce dispositif coupe le moteur en cas de surchauffe causée par une surcharge de courant.



Mise en garde!

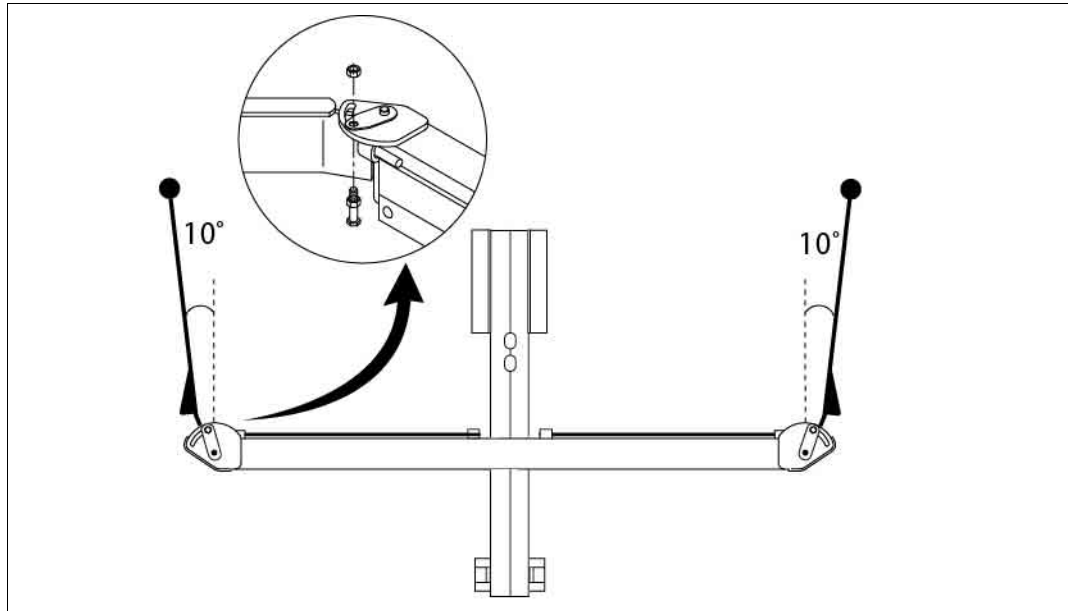
L'ajustement du relais de surcharge thermique doit être effectué par un électricien certifié.

- Ajuster le cadran (1) selon le courant nominal du moteur indiqué sur la plaque signalétique du moteur.
- La lumière indicatrice est active lorsqu'une surcharge est détectée. L'opérateur doit redémarrer le système manuellement en appuyant sur le bouton de réinitialisation (2).
- Appuyer sur le bouton d'arrêt (3) pour désactiver la détection de surcharge.



5.15.3 Étape 3: Ajuster les bouts repliables du grattoir

Les bouts repliables d'un grattoir pivotent lorsque le grattoir nettoie l'allée et lorsqu'il retourne à sa position de stationnement. Lorsque le grattoir retourne à sa position de stationnement, les bouts repliables du grattoir doivent être positionnés à un angle minimal de 10° pour plier adéquatement au moment de la renverse.



- Desserrer l'écrou de la tige d'articulation.
- Positionner le bout repliable du grattoir à un angle de 10°, tel qu'illustré.
- Serrer l'écrou pour fixer l'ajustement.
- Répéter cet ajustement sur le deuxième bout repliable.



Note!

Si les bras repliables ne reprennent pas leur position assez rapidement lorsque le grattoir avance pour nettoyer l'allée, ajuster les bras repliables à un plus grand angle.

5.15.4 Étape 4: Vidanger les lignes hydrauliques

Après l'installation ou le remplacement de cylindres et de lignes hydrauliques, le circuit contient de l'air. L'air doit être enlevé et remplacé par de l'huile hydraulique. Effectuer les étapes suivantes pour vidanger l'air du système.



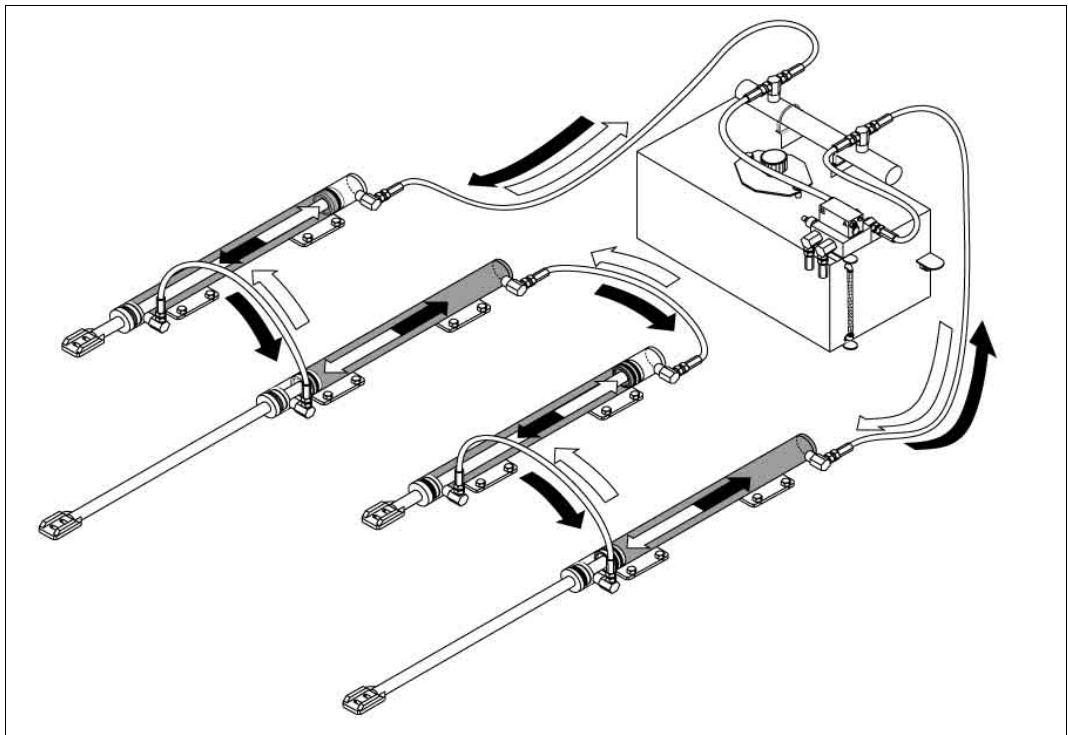
Mise en garde!

L'air qui s'infiltre dans le système de nettoyage hydraulique peut mener à l'aération. Ce phénomène occasionne une intrusion de métal dans les composants hydrauliques, ce qui cause des dommages permanents.



Note!

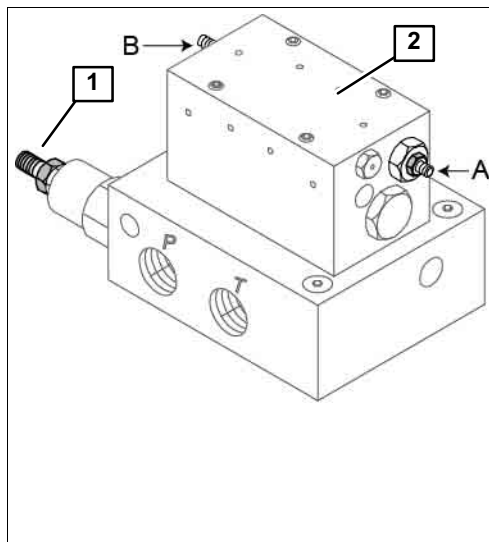
En ajustant la valve de surpression ou la valve de renverse d'un tour, cela équivaut environ à 500 psi.



Note!

La procédure de vidange permet à l'air de passer dans chaque cylindre et d'atteindre le réservoir d'huile. Ce processus peut prendre jusqu'à 40 minutes.

- L'unité d'alimentation hydraulique ne doit pas être sous tension.
- Enlever le bouchon de la valve de surpression (1).
- Dévisser la valve de surpression (1) de 1 à 3 tours pour réduire la pression dans le système hydraulique. Se rappeler du nombre de tours.
- Visser les vis d'ajustement (A et B) de la valve de renverse (2) sans serrer. Le mouvement de renverse ne se produira pas une fois le système en marche puisque la pression ajustée est plus basse que la pression de renverse.



- Mettre l'unité d'alimentation hydraulique en marche en tournant le sélecteur du panneau de contrôle en position MAN.
- Mettre le(s) cylindre(s) connecté(s) en série en marche en basculant le levier du solénoïde correspondant ou de la valve rapide.
- Visser la partie ajustable de la valve de surpression (1) jusqu'à ce que la jauge de pression sous le réservoir indique 1000 psi.
- Laisser tous les cylindres s'allonger ou se rétracter complètement.
- Lorsque le dernier cylindre est allongé ou rétracté complètement, laisser le système hydraulique fonctionner pendant 10 minutes.
- Arrêter le système hydraulique.
- Repositionner la vis de la valve de surpression dans sa position initiale.

5.15.5 Étape 5: Ajuster la pression de renverse

La pression hydraulique requise pour démarrer un système hydraulique dépend de la quantité et du type de nettoyeur utilisé dans le système.

Plusieurs éléments tels la planéité du plancher de béton, la longueur des tubes d'acier robustes et des boyaux hydrauliques, la température, le type et la quantité de litière, etc. peuvent avoir un effet sur la pression.

Pour effectuer l'ajustement de la pression de renverse hydraulique, le(s) nettoyeur(s) doit(vent) fonctionner dans des conditions normales. L'ajustement doit se faire alors que le nettoyeur déplace un volume significatif de fumier. S'il n'y a pas de fumier, répéter les étapes d'ajustement pour régler la pression dans des conditions normales.



Mise en garde!

Toujours vidanger l'air des lignes hydrauliques et des cylindres avant d'effectuer l'ajustement de la pression de renverse.

Effectuer l'étape 4: Vidanger les lignes hydrauliques.



Mise en garde!

Si la pression de renverse est ajustée trop haute, un cognement se produit lors du mouvement de renverse. Cela cause des dommages à l'unité d'alimentation hydraulique, aux boyaux, à l'amortisseur et à tout composant hydraulique.



Mise en garde!

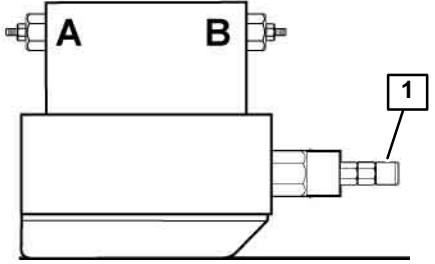
Une conception hydraulique inappropriée et/ou des composants défectueux augmentent la pression dans le système hydraulique. Cela cause un mouvement de renverse hâtif qui empêche le cylindre de compléter sa course même si la valve de surpression et la valve de renverse sont ajustées à une basse pression adéquate. De ce fait, la température de l'huile augmente, le temps de nettoyage augmente, l'unité d'alimentation hydraulique ne peut fonctionner dans le temps maximal requis, etc. Augmenter la pression des valves de surpression et de renverse ne réglera pas ce problème, mais causera seulement plus de dommages. Trouver l'origine du problème et corriger.



Note!

En ajustant la valve de surpression ou la valve de renverse d'un tour, cela équivaut environ à 500 psi.

Ce tableau indique les pressions de la valve de renverse ajustées en usine. La pression est déterminée selon la combinaison de pompe et de moteur dans le but de faciliter l'ajustement de la pression.

Moteur	Pompe	Pression ajustée de la valve de renverse	
3 hp [2237 watt]	PLP 20-9	1 400 psi [96.5 bar]	
3 hp [2237 watt]	PLP 20-11.2	1 100 psi [75.8 bar]	
3 hp [2237 watt]	PLP 20-14	850 psi [58.6 bar]	
5 hp [3728 watt]	PLP 20-11.2	1 800 psi [124.1 bar]	
5 hp [3728 watt]	PLP 20-14	1 500 psi [103.4 bar]	
5 hp [3728 watt]	PLP 20-16	1 200 psi [82.7 bar]	

Pour un fonctionnement en douceur, la valve de renverse doit être ajustée à environ 300 psi (20,6 bar) de plus que la pression indiquée sur la jauge de pression. La valve de surpression doit être ajustée à environ 250 psi (17,2 bar) de plus que la valve de renverse.

- Mettre l'unité d'alimentation hydraulique en marche. Laisser l'huile se réchauffer.
- Activer le solénoïde/la valve rapide qui est connecté au(x) nettoyeur(s) hydraulique(s).
- Laisser le nettoyeur pousser ou tirer une charge complète de fumier.
- Noter les pressions indiquées sur la jauge de pression de la pompe lorsque le cylindre du nettoyeur est à mi-chemin en poussant et à mi-chemin en tirant. Garder la lecture la plus élevée. (Ne jamais prendre en considération la pression de renverse).
- Mettre l'unité d'alimentation hydraulique hors tension lorsque le cylindre débute un déplacement en poussant ou en tirant.
- Dévisser la valve de surpression (1) de 1 à 3 tours.
- Mettre l'unité d'alimentation hydraulique en marche. Lorsque le cylindre atteint la fin de sa course en tirant ou en poussant, l'huile retourne directement dans le réservoir; donc, le mouvement de renverse ne se produira pas.
- Visser ou dévisser graduellement la valve de surpression (1) jusqu'à ce que la jauge de pression atteigne la pression notée précédemment + 300 psi (20,6 bar).



Note!

La position du tiroir dans la valve de renverse est inconnue. Donc, l'huile peut s'écouler par la ligne A ou B de la valve selon sa position. Lorsqu'on ajuste une des vis de réglage de la valve de renverse, la valve pourrait ne pas laisser l'huile s'écouler vers le cylindre à cause de la position du tiroir. Dans un tel cas, la vis de réglage doit être repositionnée pour effectuer l'ajustement de l'autre vis de réglage.

- Dévisser l'ajustement de la valve de renverse (A ou B) jusqu'à ce que le mouvement de renverse se produise. Le cylindre débutera sa course en poussant ou en tirant. Lorsque le cylindre atteint la fin de sa course, l'huile retourne directement dans le réservoir; donc, le mouvement de renverse ne se produira pas.

- Dévisser l'autre ajustement de la valve de renverse (A ou B) jusqu'à ce que le mouvement de renverse se produise dans l'autre direction.
- Mettre l'unité d'alimentation hydraulique hors tension.
- Visser la valve de surpression (1) de ½ tour équivaut à environ 250 psi (17,2 bar).
- Serrer chaque écrou hexagonal pour verrouiller l'ajustement de la valve de renverse et de la valve de surpression.

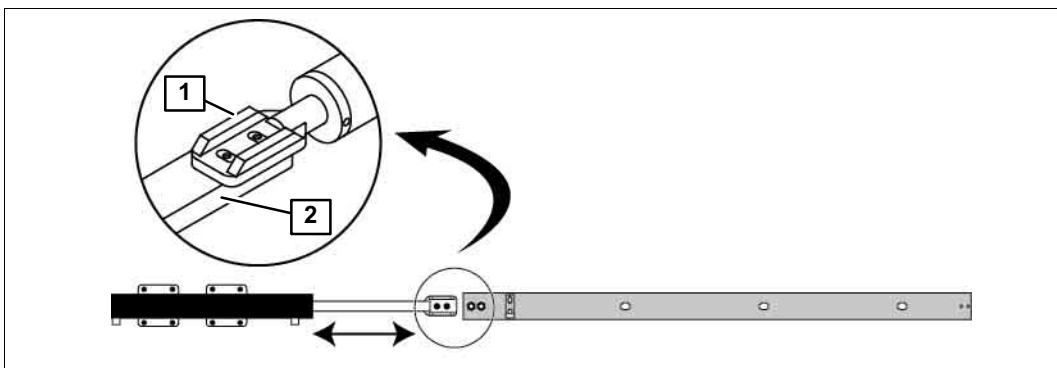
5.15.6 Étape 6: Vérifier l'alignement du cylindre

Effectuer les étapes suivantes pour valider si l'assemblage du rail et le cylindre sont parfaitement alignés. Cela permet de s'assurer qu'il n'y a pas de tension sur les joints de caoutchouc dans le cylindre pour prévenir les fuites d'huile potentielles et l'usure prématurée du cylindre.



Mise en garde!

Serrer les boulons y compris les boulons d'ancrage après le PREMIER cycle de nettoyage.



- Vérifier si le plancher de béton comporte des imperfections telles des trous, des bosses, des fissures, etc. Corriger les imperfections.
- Tourner le sélecteur du panneau de contrôle à MAN pour mettre le système hydraulique en marche.
- Enclencher manuellement le solénoïde ou la valve rapide pour mettre le(s) cylindre(s) requis en marche pour vérifier l'alignement.
- Laisser le cylindre s'allonger complètement et arrêter le système hydraulique.
- Déboulonner la plaque de fixation du cylindre (1) du cylindre et du rail (2).
- Mettre le système hydraulique en marche.
- Laisser le cylindre se rétracter et s'allonger.
- Arrêter le système hydraulique lorsque la plaque de fixation est alignée au-dessus du rail.
- Les trous pour les boulons de la plaque de fixation et les trous pour les boulons du rail doivent s'aligner parfaitement. Si ce n'est pas le cas, réaligner le cylindre avec l'assemblage du rail. Se référer à la section Manipulation et installation - Installation du nettoyeur de stabulation libre et/ou Installation d'un nettoyeur de dalot transversal pour un dalot plus profond que 10 po (255 mm).
- Lorsque le cylindre est correctement aligné, boulonner la plaque de fixation et l'assemblage du rail.
- Répéter l'étape 6 pour vérifier l'alignement de chaque cylindre.

6 Première mise en service

6.1 Qualifications particulières requises pour la première mise en service

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



Lire la section Sécurité – Qualifications du personnel.

6.2 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.

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 du fonctionnement et de l'entretien du produit.		
Le système de nettoyage hydraulique est assemblé et installé.		
Les dispositifs de protection et les autocollants de sécurité sont installés.		
Les points de graissage sont lubrifiés.		
Tous les boulons sont serrés au couple.		
Toutes les connexions 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/composant fourni par le propriétaire, si c'est le cas, respecte les spécifications comprises dans la section Données techniques.		
Unité d'alimentation hydraulique	FAIT	s.o.
L'unité d'alimentation hydraulique est installée dans un environnement à température constante fraîche sans poussière.		
Le niveau d'huile est adéquat.		
Le filtre à huile est installé.		
L'aérateur est installé sur le réservoir.		
Les valves rapides situées sous le réservoir sont ouvertes.		
Le moteur et la pompe sont compatibles et adaptés aux applications de nettoyage.		
Le moteur et la pompe sont parfaitement alignés.		
L'unité d'alimentation hydraulique ne fonctionnera pas plus de 720 minutes par jour.		
Le circuit hydraulique connecté est vidangé de son air.		
La valve de surpression et la valve de renverse sont ajustées.		
L'interrupteur à flotteur pour le niveau d'huile est installé et alimenté par le panneau de contrôle.		
Les tubes d'acier robustes et les boyaux hydrauliques sont accessibles pour inspection et réparation.		
Chaque boyau hydraulique est 5 % plus long que la longueur requise pour la connexion afin de s'assurer que le boyau peut fléchir adéquatement lorsqu'il est sous pression.		
La longueur de chaque boyau hydraulique ne dépasse pas 10 pi (3 m).		
La valve de renverse automatique est installée de façon à ce que les vis d'ajustement soient placées horizontalement. Cela permet au tiroir dans la valve de fonctionner adéquatement.		
Toutes les connexions hydrauliques sont fixées solidement.		

Première mise en service

Liste de vérification pour la première mise en service

Grattoir	FAIT	s.o.
Les rails sont alignés avec le cylindre.		
Les cylindres sont fixés solidement et ancrés.		
La longueur de chaque allée ne dépasse pas 200 pi (61 m).		
La longueur de l'allée avec deux grattoirs placés face à face ne dépasse pas 250 pi (76 m).		
La longueur cumulative des allées dont les grattoirs sont connectés en série ne dépasse pas 600 pi (182 m).		
La hauteur du grattoir est ajustée.		
Le détecteur de proximité est fonctionnel.		
Le mécanisme de renverse du grattoir entre en contact avec le bloc de renverse.		
Nettoyeur de dalot	FAIT	s.o.
Les rails sont alignés et au niveau avec le cylindre.		
Les cylindres sont fixés solidement et ancrés.		
La longueur cumulative des dalots connectés en série ne dépasse pas 200 pi (61 m).		
La longueur de chaque dalot connecté en parallèle ne dépasse pas 165 pi (50 m).		
Les palettes sont fixées sur les rails et pivotent librement.		
Panneau de contrôle	FAIT	s.o.
Tous les fils sont connectés.		
Chaque composant électrique est mis à la terre.		
Le panneau est équipé d'un dispositif de verrouillage de sécurité.		
Le panneau de contrôle est programmé.		
Toutes les connexions sont sécuritaires et serrées.		

**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: _____

6.3 Premier démarrage



Attention!

Ne pas mettre en marche ce produit 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. Suivre les étapes de la section Utilisation.

6.4 Vérifications après la première mise en service

Le propriétaire doit s'assurer des points suivants:

- il n'y a pas de pièces endommagées, usées, défectueuses ou présentant des signes de distorsion;
- les dispositifs de sécurité tels les gardes, couvercles, etc. sont en parfaite condition et demeurent en place pour assurer la sécurité;
- les lubrifiants tels la graisse, l'huile etc. sont à un niveau adéquat;
- il n'y a pas de fuites;
- tous les boulons sont serrés. Se référer à la section Données techniques - Tableau des couples de serrage des boulons;
- le produit fonctionne parfaitement.

6.5 Remise au propriétaire

Remise du formulaire d'enregistrement de la garantie

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

7 Programmation du panneau de contrôle standard

Pour effectuer un nettoyage, commencer par entrer l'information de base requise pour que l'horloge programmable fonctionne telle "Time setting" et "Winter/summer mode setting".

Ensuite, programmer l'horloge et ajuster les minuteries selon la méthode de nettoyage.



Note!

Appuyer sur la touche "Menu" plusieurs fois pour faire apparaître le menu principal de l'horloge programmable.

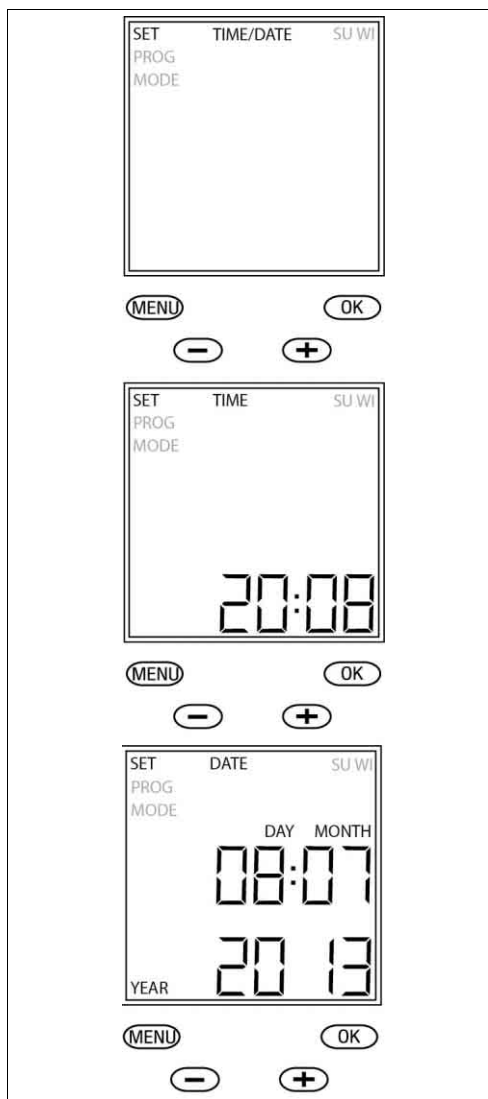
7.1 Réglage de l'heure



Note!

L'heure est réglée sur une période de 24 heures.

- Appuyer sur la touche "Menu".
- Appuyer sur OK pour sélectionner "Set".
- Appuyer sur OK pour sélectionner "Time/date".
- Régler les heures à l'aide des touches "-/+". Appuyer sur OK pour valider.
- Entrer les minutes à l'aide des touches "-/+". Appuyer sur OK pour valider.
- Régler la date.
- Régler le jour, le mois et l'année à l'aide des touches "-/+". Valider en appuyant sur OK après chaque entrée.

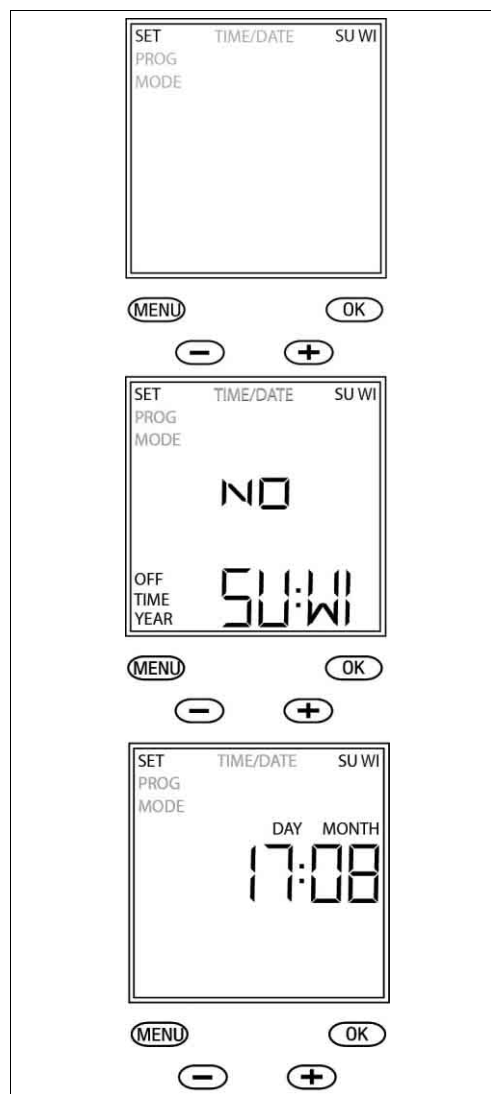


7.2 Réglage du mode été ou hiver

Régler l'horloge selon le fuseau horaire. Cela permet à l'horloge de basculer automatiquement de l'heure d'hiver à l'heure d'été.

Sélectionner "us" pour l'heure d'Amérique, "eu" pour l'heure de l'Europe ou "special" pour tout autre fuseau horaire.

- Appuyer sur la touche "Menu".
- Appuyer sur OK pour sélectionner "Set".
- Sélectionner "su-wi" à l'aide des touches "-/+".
- Appuyer sur OK.
- Faire défiler le type de changement d'heure à l'aide des touches "-/+".
- En sélectionnant "no su:wi", l'horloge ne changera pas d'heure selon les saisons.
- Sélectionner "us" ou "eu", appuyer sur OK pour valider. L'horloge changera d'heure selon cette région.
- En sélectionnant "special", entrer le jour, le mois et l'année où le changement doit se produire.
- Appuyer sur OK.



7.3 Types de mode de nettoyage

Un panneau de contrôle standard est équipé d'une horloge programmable et de deux minuteries ajustables ou plus.

Le panneau de contrôle permet de nettoyer de trois façons différentes selon la façon dont chaque composant est ajusté.

Choisir le type de nettoyage parmi les choix suivants.



Note!

Un cycle de nettoyage signifie que le nettoyeur hydraulique complète sa tâche de nettoyage. Pour un nettoyeur de stabulation libre, le grattoir quitte sa position de stationnement, nettoie l'allée et revient à sa position de stationnement.

7.3.1 Nettoyage à des heures spécifiques

Ce mode de nettoyage permet à l'utilisateur de débiter les nettoyages à des heures spécifiques.

L'heure de départ agit en tant que signal de départ qui active les nettoyeurs hydrauliques. Le(s) nettoyeur(s) de stabulation libre hydraulique(s) effectue(nt) un cycle de nettoyage complet et arrête(nt) seulement lorsque le grattoir atteint la tige de déclenchement du mécanisme d'arrêt qui active le détecteur de proximité.

Dans le cas d'un nettoyeur de dalot transversal hydraulique, le système arrête seulement lorsque le temps s'est écoulé de la minuterie qui contrôle le temps d'utilisation du nettoyeur de dalot. L'utilisateur peut entrer jusqu'à 28 départs/arrêts.



Note!

Le temps d'arrêt ne met pas les nettoyeurs hydrauliques hors tension lorsque ce type de mode de nettoyage est utilisé. Donc, le temps d'arrêt doit être réglé une minute après le temps de départ correspondant.

7.3.2 Nettoyage sur une période de temps avec un temps de pause entre chaque cycle de nettoyage

Ce mode de nettoyage permet à l'utilisateur de régler une période de temps durant laquelle les nettoyeurs hydrauliques effectuent le nettoyage.

Habituellement, la période dure quelques heures. Généralement, pour nettoyer l'étable, un temps de pause est réglé après chaque cycle de nettoyage pour que les nettoyeurs demeurent inactifs.

En d'autres mots, le temps de pause détermine le nombre de cycles de nettoyage qui auront lieu durant la période de temps.

Par exemple, on peut programmer l'horloge de façon quotidienne pour que le système démarre à 8:00 et arrête à 20:00. Lorsque la minuterie est réglée à 30 minutes, un temps de pause de 30 minutes se produit après chaque cycle de nettoyage pour toute la période de temps. Après 20:00, le système demeure inactif jusqu'à la prochaine période programmée.

7.3.3 Nettoyage 24/7 avec un temps de pause entre chaque cycle de nettoyage

Ce mode de nettoyage permet aux nettoyeurs hydrauliques de fonctionner continuellement.

Cependant, l'unité d'alimentation hydraulique ne peut fonctionner plus de 12 heures par jour. Par conséquent, un temps de pause entre chaque cycle de nettoyage est requis pour réduire le temps de fonctionnement de l'unité.

Ce mode de nettoyage est utile lorsque la température est près du point de congélation ou lorsque l'utilisateur souhaite nettoyer à intervalles réguliers sans devoir gérer les temps de départ et d'arrêt.

Lorsque la température est près du point de congélation, le temps de pause peut être raccourci autant que possible pour que les nettoyeurs fonctionnent plus souvent. D'un autre côté, l'utilisateur peut régler le temps de pause pour une période plus longue pour effectuer un nettoyage normal.



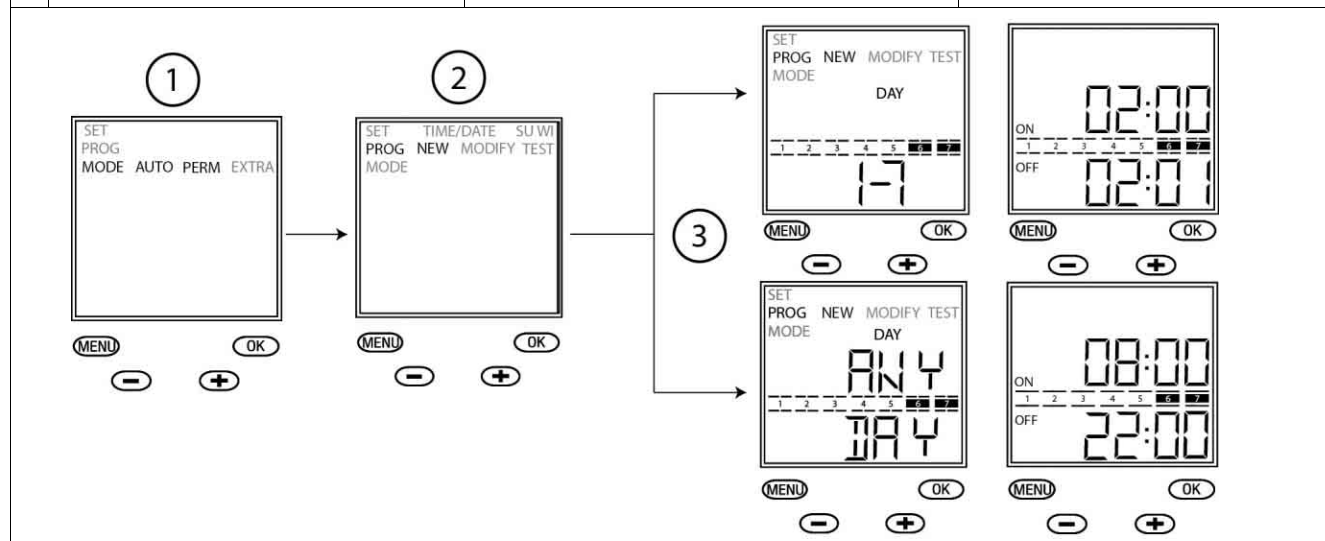
Note!

Lorsque les nettoyeurs fonctionnent continuellement, les nettoyeurs subissent éventuellement un décalage.

7.4 Programmation de l'horloge

Après avoir choisi le mode de nettoyage, ajuster l'horloge selon les réglages apparaissant dans le tableau. Ensuite, régler les minuteries ajustables dans la section Ajustement des minuteries.

	Nettoyage à des heures spécifiques	Nettoyage sur une période de temps avec un temps de pause entre chaque cycle de nettoyage	Nettoyage 24/7 avec un temps de pause entre chaque cycle de nettoyage
1	- Appuyer sur la touche "Menu". - Sélectionner "mode" à l'aide des touches "-/+". Appuyer sur OK pour valider. - Sélectionner le mode "AUTO" à l'aide des touches "-/+". Appuyer sur OK pour valider.		- Appuyer sur la touche "Menu". - Sélectionner "mode" à l'aide des touches "-/+". Appuyer sur OK pour valider.
2	- Appuyer sur la touche "Menu". - Sélectionner "prog" à l'aide des touches "-/+". Appuyer sur OK pour valider. - Appuyer sur OK pour sélectionner "new". Le nombre de programmes disponibles apparaîtra. - Appuyer sur OK pour continuer.		Sélectionner "PERM" à l'aide des touches "-/+". Appuyer sur OK pour valider.
3	- Sélectionner le mode "1-7" à l'aide des touches "-/+". En sélectionnant le mode 7 jours, tous les temps de départ/arrêt programmés s'appliqueront au même moment à chaque jour. - Appuyer sur OK pour valider. - Entrer le temps de départ. - Appuyer sur OK pour valider. - Entrer le temps d'arrêt. Se rappeler que le temps d'arrêt doit être réglé une minute après le temps de départ. - Appuyer sur OK pour valider. - Entrer jusqu'à 28 temps de départ/d'arrêt.	- Sélectionner le mode "any day" à l'aide des touches "-/+". Appuyer sur OK pour valider. - Entrer le temps de départ. Appuyer sur OK pour valider. - Entrer le temps d'arrêt. Appuyer sur OK pour valider. - Le numéro (1) signifie lundi. Appuyer sur OK pour que le curseur apparaisse sur lundi. Répéter pour l'appliquer à chaque journée. Effectuer la même chose pour que le curseur apparaisse sur chaque journée. Lorsque les deux curseurs sont affichés, la période de temps s'appliquera à chaque jour. Appuyer sur OK pour valider. - Entrer jusqu'à 28 temps de départ/d'arrêt.	

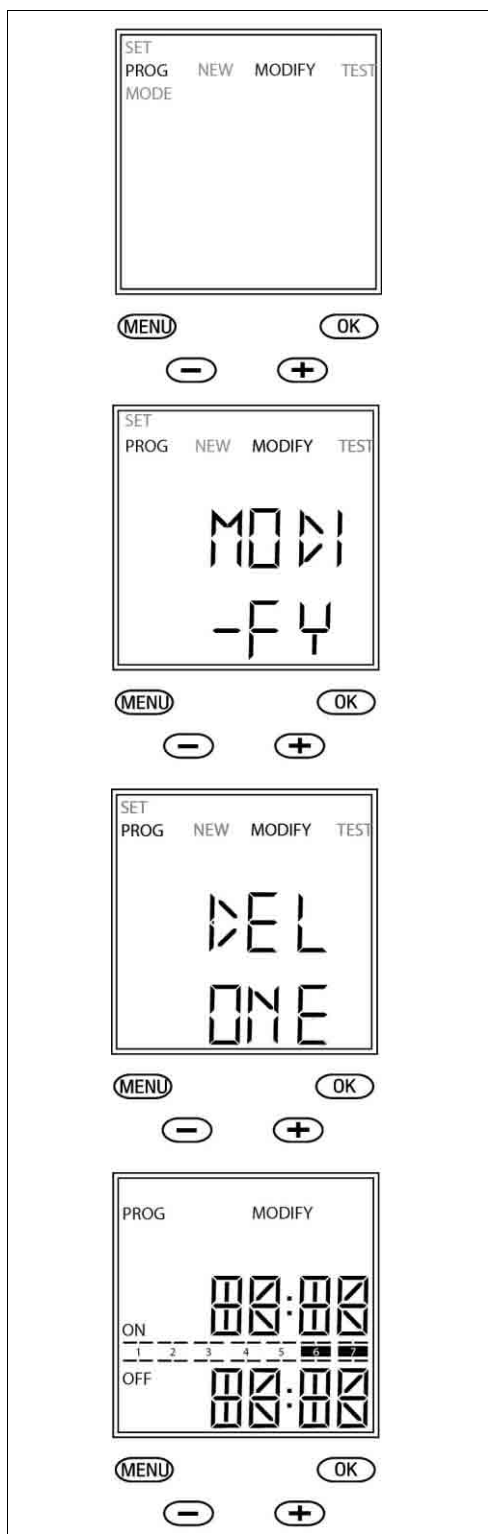


Note!

En choisissant le mode de programmation "1-5" ou "6-7", les temps de départ/d'arrêt se produiront durant la semaine ou la fin de semaine.

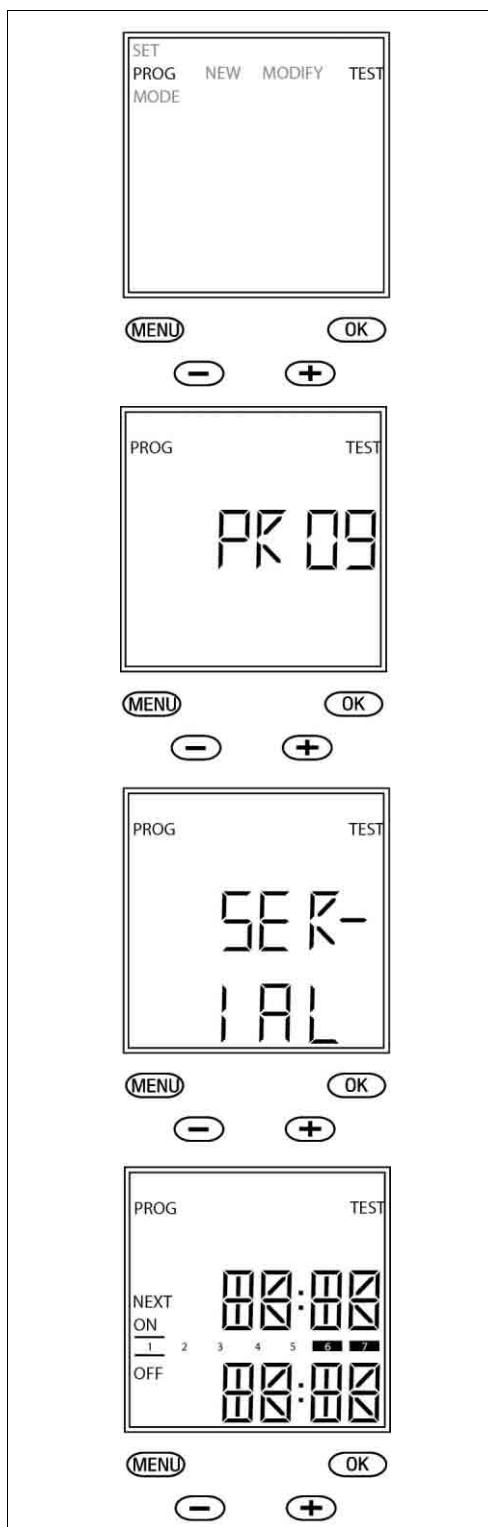
7.5 Modifier ou effacer un cycle de nettoyage

- Appuyer sur la touche "Menu".
- Sélectionner "prog" à l'aide des touches "-/+".
- Appuyer sur OK.
- Sélectionner "modify" à l'aide des touches "-/+".
- Appuyer sur OK.
- Choisir entre "modify, delete one or delete all" à l'aide des touches "-/+".
- Appuyer sur OK.
- Sélectionner le programme qui nécessite un changement à l'aide des touches "-/+".
- Appuyer sur OK.
- Lorsqu'un programme est modifié, commencer par changer le temps de départ/d'arrêt. Si le programme était réglé sur "any day", il faut choisir le moment où le temps de départ/d'arrêt se produira. Placer la barre de soulignement sous et au-dessus du/des jour(s) correspondant(s). Pour un réglage adéquat, se référer à la section Programmation de l'horloge.
- Appuyer sur OK pour valider.



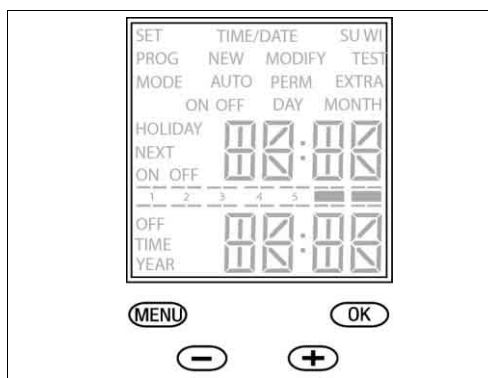
7.6 Révision du cycle de nettoyage

- Appuyer sur la touche "Menu".
- Sélectionner "prog" à l'aide des touches "-/+".
- Appuyer sur OK.
- Sélectionner "test" à l'aide des touches "-/+".
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur les touches "-/+" pour afficher "prog" ou "serial". En choisissant "prog", chaque programme s'affichera l'un après l'autre. En choisissant "serial", chaque programme s'affichera en ordre chronologique selon la journée, de lundi à dimanche.
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur OK pour faire défiler le(s) programme(s). À la fin de la liste, "end" s'affichera.



7.7 Réinitialisation de l'horloge programmable

- Appuyer sur les quatre touches pour réinitialiser l'horloge programmable.
- "Reset" s'affichera. L'écran reviendra au menu principal de lui-même.



7.8 Types de minuterie ajustable

Dans le panneau de contrôle standard, les minuteries ajustables sont identifiées par les lettres "KT".

Chaque minuterie a une fonction spécifique, cela dépend du type de nettoyeur hydraulique auquel elle est rattachée.

Lire ce qui suit pour connaître l'utilité de chaque minuterie.



Se référer au schéma de câblage fourni avec le panneau de contrôle pour identifier et connaître la fonction de chaque minuterie incluse dans le panneau.

7.8.1 Temps d'arrêt (temps de pause)

L'utilité du temps d'arrêt est d'établir un temps de pause entre chaque cycle de nettoyage.

Les nettoyeurs hydrauliques demeurent inactifs jusqu'à ce que le temps soit écoulé de la minuterie.

Dans certains cas, un temps de pause n'est pas requis.

7.8.2 Temps d'exécution minimum

L'utilité du temps d'exécution minimum est de contourner un signal de détection provenant d'un interrupteur, d'un détecteur, etc.

Lorsque un/des nettoyeur(s) de stabulation libre est/sont utilisé(s), cette minuterie empêche le détecteur de proximité d'arrêter le(s) nettoyeur(s) durant les premières minutes de fonctionnement.

Dans certains cas, lorsqu'un grattoir atteint la tige de déclenchement à la fin d'un cycle de nettoyage, le ressort de la tige de déclenchement demeure comprimé. De ce fait, la tige pousse le grattoir hors de sa position de stationnement. Donc, lors du prochain cycle de nettoyage, le grattoir atteindra la tige de déclenchement et causera un arrêt du système.

Le temps minimum doit être réglé à 1 minute pour éviter l'arrêt du système.

7.8.3 Temps d'exécution

L'utilité du temps d'exécution est d'établir le temps de fonctionnement d'un nettoyeur de dalot transversal et/ou d'une pompe souterraine.

L'équipement fonctionne jusqu'à ce que le temps soit écoulé de la minuterie.

7.8.4 Temps d'exécution maximum

L'utilité du temps d'exécution maximum est d'empêcher le système hydraulique de fonctionner continuellement en cas de faute du système.

Dans le cas où un grattoir n'arrêterait pas ou ne compléterait pas un cycle de nettoyage, le temps d'exécution maximum arrêterait l'unité d'alimentation hydraulique.

Le temps indiqué doit inclure le temps de nettoyage requis et une période tampon.

7.9 Ajustement des minuteries

Ajuster les minuteries selon le type de mode de nettoyage programmé dans l'horloge programmable. Suivre les réglages, tel qu'indiqué dans le tableau correspondant ci-dessous.



Pour d'autres informations sur les types de mode de nettoyage, se référer à la section Types de mode de nettoyage.

7.9.1 Nettoyage à des heures spécifiques

Minuteries	Équipement connexe	Réglage
Temps d'arrêt (temps de pause)	Nettoyeur(s) de stabulation libre	Régler la minuterie à: 0, parce que les nettoyeurs fonctionnent selon les temps de départ.
Temps d'exécution minimum		Régler la minuterie à: 1 minute, pour que le détecteur de proximité n'arrête pas le(s) grattoir(s) au début de chaque cycle de nettoyage.
Temps d'exécution maximum		Régler la minuterie à: Temps requis pour nettoyer l'/les allée(s) + ½ du temps pour nettoyer l'/les allée(s).
Temps d'exécution	Nettoyeur de dalot transversal	Régler la minuterie à: Le temps requis pour que le nettoyeur de dalot transversal vide le dalot.
	Pompe souterraine	Régler la minuterie à: Le temps requis pour que la pompe souterraine vide son auget.

7.9.2 Nettoyage sur une période de temps avec un temps de pause entre chaque cycle de nettoyage

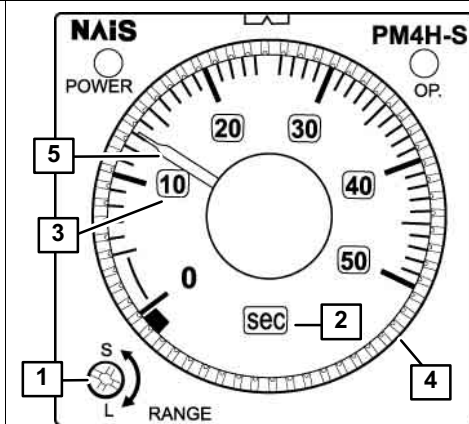
Minuteries	Équipement connexe	Réglage
Temps d'arrêt (temps de pause)	Nettoyeur(s) de stabulation libre	Régler la minuterie à: Le temps de pause requis entre chaque cycle de nettoyage.
Temps d'exécution minimum		Régler la minuterie à: 1 minute, pour que le détecteur de proximité n'arrête pas le(s) grattoir(s) au début de chaque cycle de nettoyage.
Temps d'exécution maximum		Régler la minuterie à: Temps requis pour nettoyer l'/les allée(s) + ½ du temps pour nettoyer l'/les allée(s).
Temps d'exécution	Nettoyeur de dalot transversal	Régler la minuterie au temps requis pour que le nettoyeur de dalot transversal vide le dalot.
	Pompe souterraine	Le temps requis pour que la pompe souterraine vide son auget.

7.9.3 Nettoyage 24/7 avec un temps de pause entre chaque cycle de nettoyage

Minuteries	Équipement connexe	Réglage
Temps d'arrêt (temps de pause)	Nettoyeur(s) de stabulation libre	Régler la minuterie à: Le temps de pause requis entre chaque cycle de nettoyage.
Temps d'exécution minimum		Régler la minuterie à: 1 minute, pour que le détecteur de proximité n'arrête pas le(s) grattoir(s) au début de chaque cycle de nettoyage.
Temps d'exécution maximum		Régler la minuterie à: Temps requis pour nettoyer l'/les allée(s) + ½ du temps pour nettoyer l'/les allée(s).
Temps d'exécution	Nettoyeur de dalot transversal	Régler la minuterie à: Le temps requis pour que le nettoyeur de dalot transversal vide le dalot.
	Pompe souterraine	Régler la minuterie à: Le temps requis pour que la pompe souterraine vide son auget.

7.9.4 Réglage de la minuterie

- Tourner le sélecteur de plage de temps (1) pour ajuster la période en secondes, en minutes ou en heures, tel qu'affiché dans la fenêtre (2).
- Une fois la plage de temps sélectionnée, continuer de tourner le sélecteur pour faire apparaître la plage de temps appropriée (3).
- Tourner le bouton (4) jusqu'à ce que la flèche (5) indique le temps souhaité.



Note!

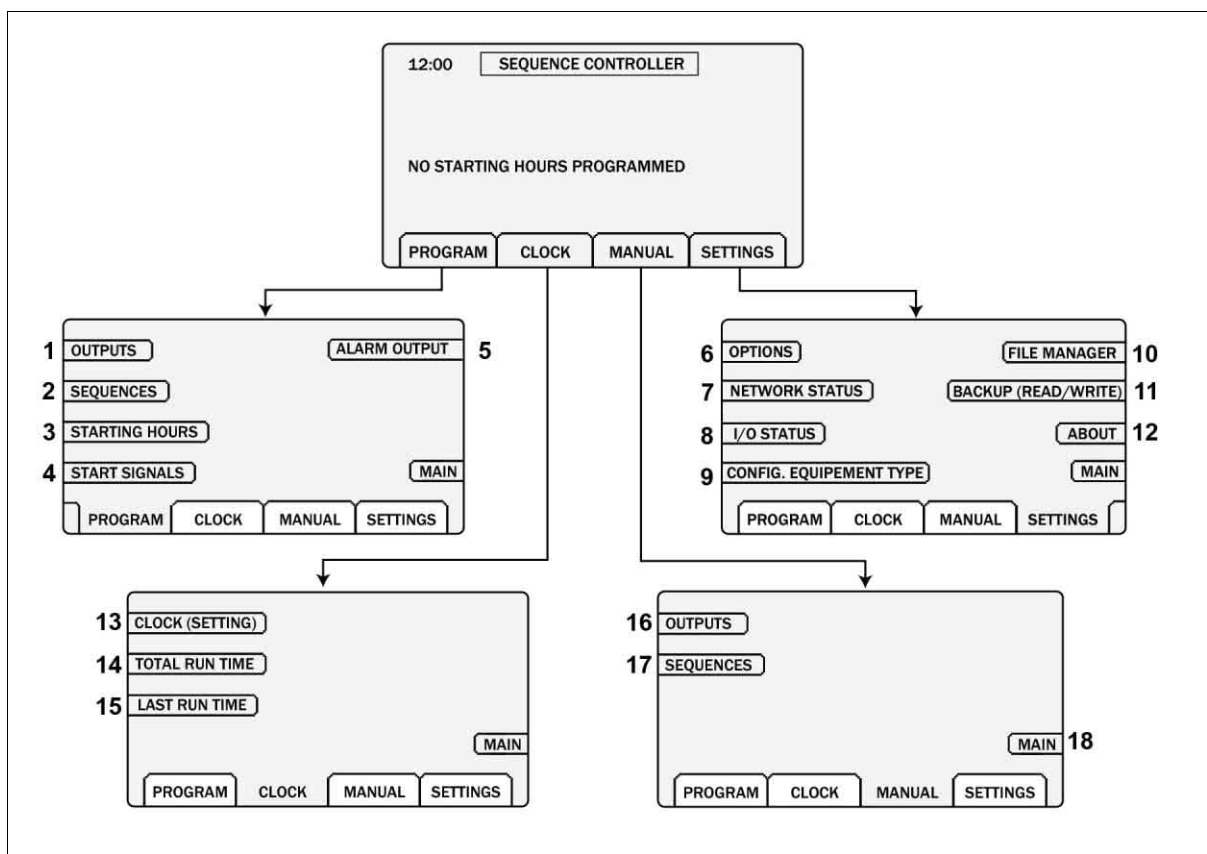
L'indicateur de fonctionnement OP clignote lorsque la minuterie est en fonction. L'indicateur demeure allumé lorsque le temps est écoulé.

8 Programmation du panneau de contrôle avec séquenceur

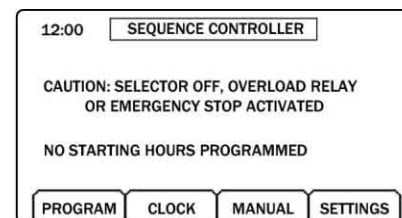
Les sections suivantes donnent de l'information sur les différentes fonctions du panneau de contrôle avec séquenceur. Suivre les étapes de programmation.

8.1 Menus

Le menu principal et les différents menus secondaires se trouvent dans les illustrations ci-dessous. Chaque menu est expliqué dans le tableau suivant.



Le menu principal affiche le temps et les prochaines heures de départ cédulées pour la présente journée. Lorsque le système rencontre une faute, un message d'erreur s'affiche dans le menu principal pour aviser l'utilisateur. Il y a différentes causes qui peuvent générer une alarme. Dans un tel cas, trouver la cause et corriger.



Note!

Lorsqu'une faute se produit, tout le système arrête. Pour remettre le système en marche lorsqu'une faute est survenue, se référer à la section Choix du type d'alarme, pour en apprendre sur cette option.

Menu		Utilisation
1	Sorties	Affecte chaque sortie du séquenceur au type d'équipement qui est physiquement connecté à la sortie dans le panneau de contrôle.
2	Séquences	Programme une séquence de nettoyage en faisant la liste des sorties qui doivent fonctionner dans un ordre spécifique.
3	Heures de départ	Indique le temps de départ automatique d'une séquence.
4	Signaux de départ	Affecte une entrée du panneau de contrôle pour recevoir un signal de départ provenant d'un dispositif tel un bouton de départ et affecte une séquence qui sera effectuée une fois le signal reçu.
5	Sortie d'alarme	Affecte une sortie spécifique à un dispositif d'avertissement (avertisseur sonore, lumière, etc.) pour signaler lorsque le système rencontre une faute.
6	Options	Règle différentes options telles la langue, la clarté de l'écran, le code de sécurité, etc.
7	État du réseau	Lit le statut actuel de chaque module inclus dans le panneau de contrôle.
8	État des E/S	Lit le statut actuel de chaque entrée/sortie du panneau de contrôle.
9	Config. type d'équipement	Configure l'équipement, crée et/ou change les paramètres.
10	Gestion de fichier	Met à jour le logiciel, lit et efface les fichiers sauvegardés.
11	Sauvegarde (lire/créer)	Enregistre et récupère les réglages. Efface la configuration actuelle.
12	À propos	En apprendre sur la version du logiciel.
13	Réglage de l'horloge	Régler l'heure.
14	Temps d'exécution total	En apprendre sur le temps d'exécution total de chaque sortie.
15	Dernier temps d'exécution	Connaître la dernière fois que le système a fonctionné.
16	Sorties	Activer ou arrêter manuellement une sortie.
17	Séquences	Activer ou arrêter manuellement une séquence.
18	Menu principal	Retourner au menu principal

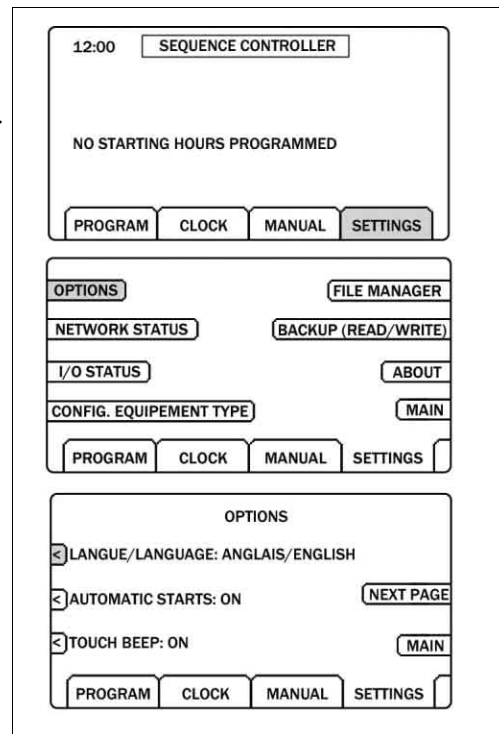


Note!

Lorsqu'on accède aux différents menus, le séquenceur retourne à l'écran principal après 30 secondes d'inactivité.

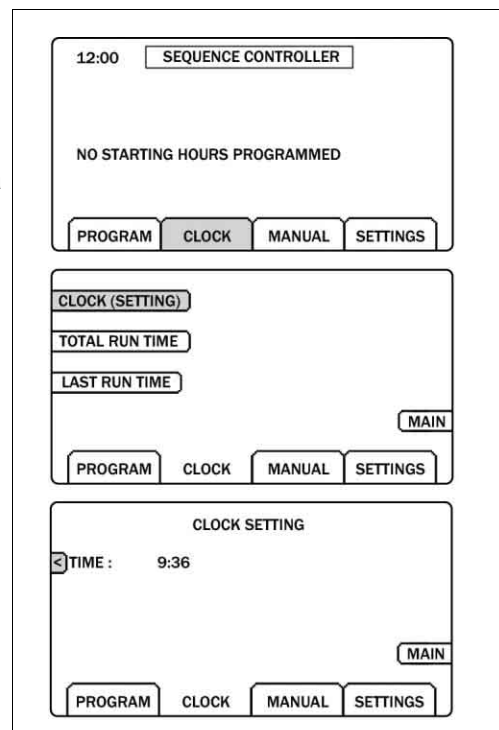
8.2 Étape 1: Réglage de la langue

- Appuyer sur "réglages".
- Appuyer sur "options".
- Appuyer sur "langue/language" pour changer la langue.



8.3 Étape 2: Réglage de l'heure

- Appuyer sur "horloge".
- Appuyer sur "heure (réglage)".
- Appuyer sur "heure".
- Entrer l'heure à l'aide du clavier. La plage de temps est de 24 heures.



8.4 Étape 3: Affectation d'un équipement à une sortie

Le panneau de contrôle avec séquenceur a été branché selon le type d'équipement utilisé avec le système. Chaque entrée/sortie a été affectée à un équipement, tel que requis lors de la commande.

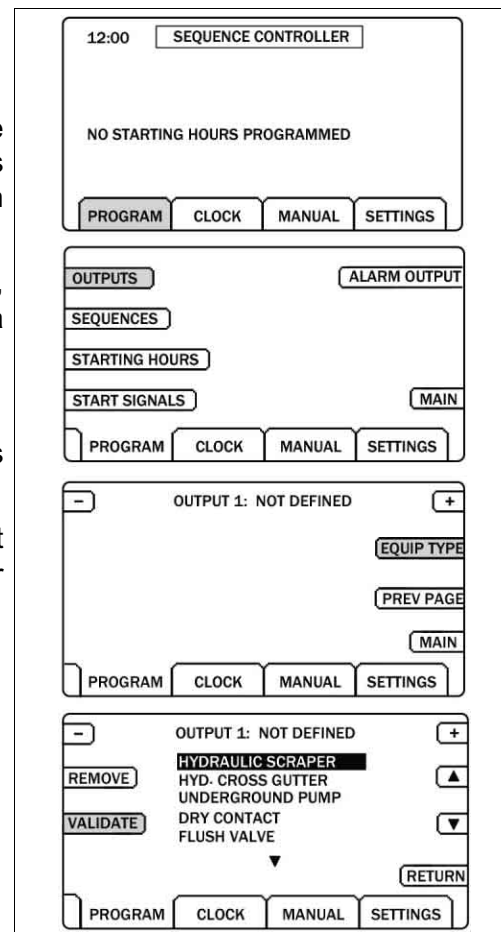
Les étapes suivantes ont pour but de vérifier si chaque entrée/sortie a été assignée au bon équipement. Utiliser le schéma de câblage fourni avec le panneau de contrôle. Si requis, modifier l'affectation.



Note!

Lors de l'utilisation d'une unité d'alimentation hydraulique additionnelle, affecter la "pompe auxiliaire" à sa sortie correspondante.

- Appuyer sur "programme".
- Sélectionner les "sorties".
- Utiliser les touches "+/-" pour faire dérouler chaque sortie. Vérifier si les sorties sont affectées au bon équipement.
- Pour changer le type d'équipement, appuyer sur "supprimer". La sortie sera "non définie".
- Appuyer sur "type".
- Utiliser les flèches pour faire défiler les différents équipements.
- Lorsque l'équipement correspondant est surligné, appuyer sur "valider" pour l'affecter à la sortie.
- Appuyer sur "retour".



Note!

En changeant l'affectation d'une sortie, les paramètres par défaut du nouvel équipement sont appliqués. L'utilisateur doit régler les heures.

8.5 Étape 4: Réglage des heures

L'utilité de cette étape est de régler le temps minimum, le temps d'exécution et/ou le temps maximum. Choisir le type d'équipement hydraulique et ajuster les heures.

8.5.1 Grattoir hydraulique

Le temps minimum

L'utilité du temps minimum est de contourner un signal de détection provenant du détecteur de proximité d'un grattoir hydraulique.

Lors de l'utilisation de nettoyeur(s) de stabulation libre, cette minuterie empêche le détecteur de proximité d'arrêter le(s) nettoyeur(s) durant les premières secondes de fonctionnement.

Dans certains cas, lorsqu'un grattoir atteint la tige de déclenchement à la fin d'un cycle de nettoyage, le ressort de la tige de déclenchement demeure comprimé. De ce fait, la tige pousse le grattoir hors de sa position de stationnement. Donc, lors du prochain cycle de nettoyage, le grattoir atteindra la tige de déclenchement et causera un arrêt du système.

Le temps minimum est préréglé à 0:20 secondes, ce qui donne suffisamment de temps pour que le grattoir quitte sa position de stationnement sans causer l'arrêt du système.



Mise en garde!

L'utilisateur ne peut arrêter un grattoir en appuyant sur la tige de déclenchement lorsque le temps minimum est réglé. Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence, au besoin.

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "sorties".
- Choisir le grattoir hydraulique. Utiliser les touches "-/+ " pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "temps min".
- Changer le temps, au besoin, à l'aide du clavier.
- Appuyer sur "enter" pour valider.

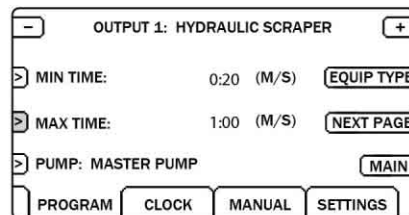
The screenshot shows the SEQUENCE CONTROLLER interface. At the top, it displays '12:00' and 'SEQUENCE CONTROLLER'. Below this, it says 'NO STARTING HOURS PROGRAMMED'. There are four buttons: 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS'. The 'PROGRAM' button is highlighted. Below the buttons, there are several menu items: 'OUTPUTS', 'SEQUENCES', 'STARTING HOURS', 'START SIGNALS', and 'MAIN'. The 'OUTPUTS' menu item is highlighted. Below the menu items, there are four buttons: 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS'. The 'PROGRAM' button is highlighted. Below the buttons, there is a section for 'OUTPUT 1: HYDRAULIC SCRAPER'. It shows 'MIN TIME: 0:20 (M/S)' and 'MAX TIME: 1:00 (M/S)'. There are also buttons for 'EQUIP TYPE', 'NEXT PAGE', and 'MAIN'. The 'EQUIP TYPE' button is highlighted.

Le temps maximum

Le "temps maximum" limite le temps de fonctionnement de l'équipement en cas de faute pour éviter le fonctionnement continu du système hydraulique.

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "sorties".
- Choisir le grattoir hydraulique. Utiliser les touches "-/+ " pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "temps max".
- Le temps maximum est défini par le temps requis pour nettoyer l'allée.
Pour les grattoirs connectés en série, utiliser le plus long temps de nettoyage requis.
Par exemple, il faut 30 minutes pour nettoyer l'allée, régler le temps maximum à

$$[30 \text{ minutes} + 30 \text{ minutes}/2] = 45 \text{ minutes}.$$
- Changer le temps à l'aide du clavier.
- Appuyer sur "enter" pour valider.



Note!

Le "temps maximum" permet à l'utilisateur de choisir entre deux types d'alarme: "alarme de sortie" ou "alarme de séquence".

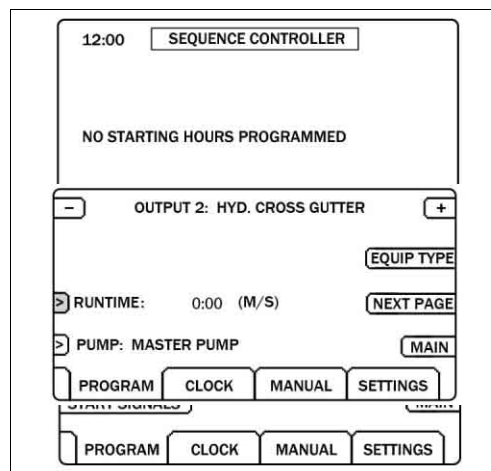
Pour obtenir plus d'information sur l'utilité et la façon de régler ces alarmes, se référer à la section Choix du type d'alarme.

8.5.2 Nettoyeur hydraulique pour dalot transversal

Le temps d'exécution

Le "temps d'exécution" détermine le temps durant lequel l'équipement fonctionne pour compléter sa tâche.

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "sorties".
- Choisir le dalot hydraulique. Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "temps exécution".
- Régler le temps d'exécution selon le temps requis pour que le nettoyeur de dalot transversal vide le dalot.
- Changer le temps à l'aide du clavier.
- Appuyer sur "enter" pour valider.

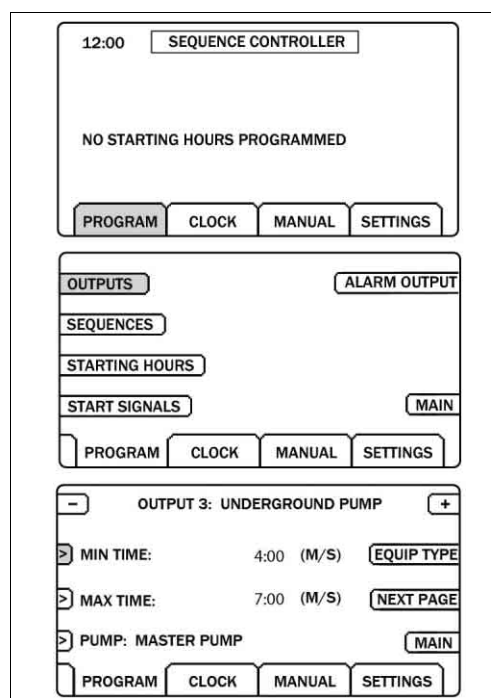


8.5.3 Pompe souterraine

Le temps minimum

Pour une pompe souterraine, le temps minimum est le temps requis pour que la pompe complète sa tâche.

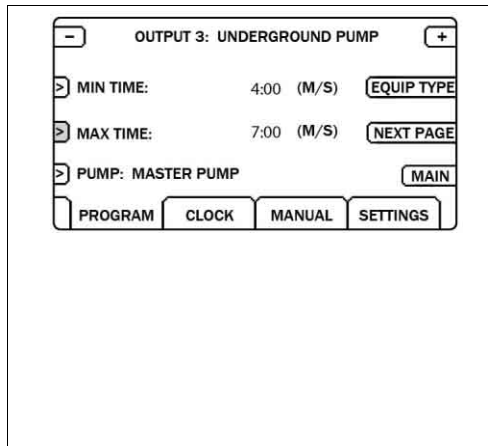
- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "sorties".
- Choisir la pompe souterraine. Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "temps min".
- Régler le temps selon le temps requis pour que la pompe souterraine vide son réservoir.
- Changer le temps à l'aide du clavier.
- Appuyer sur "enter" pour valider.



Le temps maximum

Le "temps maximum" limite le temps de fonctionnement de l'équipement en cas de faute du détecteur de proximité pour éviter le fonctionnement continu du système hydraulique. Généralement, le temps maximum est déterminé en ajoutant 2 minutes au temps minimum.

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "sorties".
- Choisir la pompe souterraine. Utiliser les touches "-/+ " pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "temps max".
- Régler le temps maximum à: temps minimum + 2 minutes.
- Changer le temps à l'aide du clavier.
- Appuyer sur "enter" pour valider.



Note!

Le "temps maximum" permet à l'utilisateur de choisir entre deux types d'alarme: "alarme de sortie" ou "alarme de séquence". Pour obtenir plus d'information sur l'utilité et la façon de régler ces alarmes, se référer à la section Choix du type d'alarme.



Note!

Il est fortement recommandé d'équiper une pompe souterraine avec un détecteur de proximité pour un fonctionnement adéquat de la pompe. Dans le cas où la pompe souterraine n'est pas équipée avec un détecteur de proximité, l'utilisateur doit changer le temps maximum par un temps d'exécution. Se référer à la section Réglage de l'équipement - Choisir entre le mode temps d'exécution ou le mode temps maximum.



Note!

Lorsque le mode temps d'exécution est utilisé, régler le temps selon le temps requis pour que la pompe souterraine vide son réservoir.

8.6 Étape 5: Choix d'une pompe

Les nettoyeurs hydrauliques et les pompes souterraines doivent être alimentés par une pompe hydraulique. Ils doivent donc être affectés à la bonne pompe.

Dans un design habituel, chaque équipement hydraulique est connecté à la "pompe principale". La pompe principale est installée sur l'unité d'alimentation hydraulique principale et est connectée à l'alimentation principale du panneau de contrôle avec séquenceur.

Dans d'autres designs, l'utilisation d'une unité d'alimentation hydraulique additionnelle peut être requise. Dans ce cas, une "pompe auxiliaire" doit être affectée à l'équipement qui fonctionne avec cette pompe.



Note!

Lorsqu'une pompe auxiliaire est utilisée, toujours affecter la pompe à la sortie à laquelle elle est connectée. Se référer à l'Étape 3: Affectation d'un équipement à une sortie.



Note!

Lorsque la "pompe auxiliaire" s'affiche dans le menu "sortie pompe", le (X) indique la sortie à laquelle la pompe est affectée.

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "sorties".
- Choisir la sortie. Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "pompe".
- Choisir la pompe. Utiliser la flèche pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "valider".

The screenshot displays the SEQUENCE CONTROLLER interface across four screens:

- Screen 1:** Shows the time 12:00 and the title SEQUENCE CONTROLLER. Below the title, it says "NO STARTING HOURS PROGRAMMED". At the bottom are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS.
- Screen 2:** Shows a menu with several options: OUTPUTS, SEQUENCES, STARTING HOURS, START SIGNALS, and ALARM OUTPUT. At the bottom are the same four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS.
- Screen 3:** Titled "OUTPUT 1: HYDRAULIC SCRAPER". It shows settings for MIN TIME (0:20 M/S), MAX TIME (1:00 M/S), and PUMP (MASTER PUMP). There are buttons for EQUIP TYPE, NEXT PAGE, and MAIN. At the bottom are the same four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS.
- Screen 4:** Titled "PUMP OUTPUT". It shows two options: MASTER PUMP and AUXILIARY PUMP (X). The (X) indicates the selected pump. At the bottom are buttons for VALIDATE and RETURN, and the same four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS.

8.7 Étape 6: Programmation de la séquence

Après avoir affecté chaque équipement, réglé les temps et assigné la bonne pompe, il faut programmer la/les séquence(s) de nettoyage. Une séquence est une série de sorties qui fonctionne en ordre chronologique.

Les sorties peuvent fonctionner une après l'autre et/ou fonctionner simultanément.

Pour que les sorties fonctionnent une après l'autre, la séquence doit comprendre le signe "-" entre chaque sortie pour un maximum de 10 sorties.

Pour que les sorties fonctionnent simultanément, la séquence doit comprendre le signe "&" entre les sorties.

- Lorsque les sorties déclenchent un contact sec utilisé pour un agitateur, un nettoyeur de dalot à chaîne ou des valves de chasse d'eau, la séquence peut contenir jusqu'à 10 sorties.
- Lorsque les sorties sont utilisées pour alimenter des valves solénoïdes connectées à des nettoyeurs hydrauliques, la séquence doit respecter les limitations suivantes. Seulement 2 valves solénoïdes peuvent fonctionner simultanément. Chaque valve solénoïde doit être connectée à sa propre unité d'alimentation hydraulique; donc, avoir son propre circuit hydraulique. Dans ce cas, la configuration hydraulique doit avoir été conçue pour cette application. Pour obtenir plus d'information sur le fonctionnement simultané des nettoyeurs hydrauliques, contacter votre concessionnaire.



Mise en garde!

Ne jamais alimenter plus de 2 valves solénoïdes simultanément pour éviter d'endommager la source d'alimentation.



Note!

Il y a 10 séquences programmables et chaque séquence peut contenir 10 sorties.



Note!

Une séquence peut contenir la/les même(s) sortie(s) plusieurs fois.

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "séquences".
- Choisir une séquence. Appuyer sur les touches "-/+ " pour passer d'une séquence à l'autre.
- Entrer les numéros de sortie en ordre chronologique. Utiliser le clavier pour entrer les numéros de sortie. Appuyer sur "info sortie" pour visualiser les réglages de la sortie, tel qu'illustré dans la dernière image.
- Appuyer sur les flèches pour déplacer la barre de soulignement d'une sortie à l'autre s'il faut changer le numéro de sortie.
- Appuyer sur "&/-" pour que le signe approprié s'affiche entre chaque sortie. Dans l'exemple illustré dans la troisième image, la première sortie qui fonctionne est la sortie 02. Une fois que la sortie arrête, elle recommencera à fonctionner encore. Puis, la sortie 04 fonctionnera et ainsi de suite en ordre chronologique.

The first screenshot shows the 'SEQUENCE CONTROLLER' screen at 12:00. It displays 'NO STARTING HOURS PROGRAMMED' and has buttons for PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. The 'SEQUENCES' button is highlighted.

The second screenshot shows the 'SEQUENCE PROGRAMMING 01' screen. It displays the sequence '02-02-04-08-06-02-00-00' with left and right arrow buttons. Below the sequence is the '&/-' button. The 'OUTPUT INFO' button is highlighted.

The third screenshot shows the 'OUTPUT 2 : HYD. CROSS GUTTER' screen. It displays the following settings: MIN TIME: 0:00 (M/S), RUNTIME: 0:25 (M/S), START DELAY: 0:00 (M/S), and PUMP: MASTER PUMP. The 'MAIN' button is highlighted.



Note!

Les sorties 00, pompes et non défini ne sont pas prises en compte dans une séquence. Par exemple, 1&2&0-0&3, les sorties 1 et 2 fonctionnent simultanément, puis seulement la sortie 3 fonctionne.

8.8 Étape 7: Programmation d'heures de départ automatiques

L'heure de départ automatique permet de démarrer une séquence à une heure spécifique.



Note!

L'horloge du panneau de contrôle avec séquenceur est réglée sur une période de 24 heures de 0:00 à 23:59.

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "heure de départ".
- Choisir les "réglages du programme". Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "heure de départ".
- Entrer l'heure à l'aide du clavier.
- Appuyer sur "séquence".
- Entrer le numéro de séquence à l'aide des touches "-/+".
- Appuyer sur "info séquence" pour visualiser la séquence. Pour choisir cette séquence, appuyer sur "insère" pour valider.
- Appuyer sur "retour" pour retourner au menu précédent.

The image displays three sequential screenshots of the 'SEQUENCE CONTROLLER' interface:

- Top Screenshot:** Shows the main menu with '12:00' at the top left and 'SEQUENCE CONTROLLER' at the top right. The central text reads 'NO STARTING HOURS PROGRAMMED'. At the bottom are four buttons: 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS'.
- Middle Screenshot:** Shows the 'PROGRAM SETTINGS: 1' screen. It has a left sidebar with 'OUTPUTS', 'SEQUENCES', and 'STARTING HOURS' (which is highlighted). On the right, there are 'ALARM OUTPUT' and 'MAIN' buttons. The main area shows 'STARTING HOUR: __:__', 'SEQUENCE: 7', and a 'DELETE' button. At the bottom are 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS' buttons.
- Bottom Screenshot:** Shows the 'SEQUENCE INFORMATION 7' screen. It has a left sidebar with 'SEQUENCE INFO' (highlighted) and 'MAIN'. The main area displays the date and time '07-05-04-08-04-00-00-00'. On the right are 'INSERT' and 'RETURN' buttons. At the bottom are 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS' buttons.



Note!

Les heures de départ programmées pour la journée même s'affichent dans le menu principal.



Note!

Il y a 10 séquences programmables et chaque séquence peut contenir 10 sorties.

8.9 Étape 8: Sauvegarde des réglages

Après avoir programmé le séquenceur, l'utilisateur peut effectuer une sauvegarde des réglages. Les réglages peuvent être récupérés en cas de fichier perdu, données altérées ou réglages supprimés.



Mise en garde!

Ne pas faire fonctionner le système en effectuant les étapes suivantes.

- Appuyer sur "réglages".
- Appuyer sur "sauvegarde (lire/créer)".
- Entrer le code par défaut "7444" à l'aide du clavier.
- Appuyer sur "valider".
- Appuyer sur "sauvegarder les données" pour sauvegarder les réglages actuels programmés.
- Entrer un nom de fichier. Un maximum de 32 fichiers peuvent être sauvegardés. Lorsque le même nom de fichier est utilisé, le fichier précédent est remplacé par le nouveau fichier. Le séquenceur ajoute automatiquement l'extension de fichier (.ini).
- Appuyer sur "valider".

Note: Pour changer le code de sécurité, se référer à la section Modifier les différentes options

The screenshots illustrate the following steps:

- SEQUENCE CONTROLLER**: The main menu showing "12:00" and "NO STARTING HOURS PROGRAMMED". The "SETTINGS" button is highlighted.
- FILE MANAGER**: The "BACKUP (READ/WRITE)" option is selected. The "PROGRAM" button is highlighted.
- DATA BACKUP**: The "ENTER CODE:" field shows "0". The "VALIDATE" button is highlighted.
- DATA BACKUP**: The "ENTER CODE:" field shows "7444". The "> RETRIEVE DATA" and "> BACKUP DATA" options are visible. The "VALIDATE" button is highlighted.
- SAVE PARAMETERS TO FILE**: The "FILE: TEST (.INI)" field is shown. The "VALIDATE" button is highlighted.
- SAVING DATA FILE**: A confirmation screen indicating the data is being saved.

8.10 Programmation du signal de départ

Un signal de départ est un signal électrique provenant d'un dispositif externe connecté à une entrée du séquenceur. Lorsque le dispositif envoie un signal électrique, le panneau met en marche la séquence affectée à cette entrée.

Sur les 30 E/S possibles, 8 entrées peuvent être utilisées en tant que signal de départ. En utilisant une entrée, sa sortie correspondante ne peut faire fonctionner un autre équipement. Le séquenceur doit être branché en conséquence pour ce type d'application.



Note!

Un signal de départ peut être affecté à une des 10 séquences possibles.



Note!

Habituellement, un signal de départ est généré par un bouton de départ.

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "signaux de départ".
- Choisir les "réglages du programme". Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "numéro d'entrée".
- Entrer le numéro d'entrée qui correspond au dispositif (bouton de départ) qui est connecté au panneau de contrôle.
- Appuyer sur "séquence".
- Entrer le numéro de séquence qui doit fonctionner lorsque le dispositif (bouton de départ) est activé. Visualiser la séquence en appuyant sur "info séquence". Défiler les séquences à l'aide des touches "-/+". Pour sélectionner une séquence, appuyer sur "insère".

The image displays four sequential screenshots of a 'SEQUENCE CONTROLLER' interface, illustrating the steps to program a start signal.

- Screen 1:** Shows the main menu with '12:00' and 'SEQUENCE CONTROLLER' at the top. Below is 'NO STARTING HOURS PROGRAMMED'. At the bottom are buttons for 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS'.
- Screen 2:** Shows the 'START SIGNALS' menu. It includes 'OUTPUTS', 'SEQUENCES', 'STARTING HOURS', and 'START SIGNALS'. On the right, there is an 'ALARM OUTPUT' button and a 'MAIN' button. The bottom navigation bar remains the same.
- Screen 3:** Shows 'PROGRAM SETTINGS: 4'. It displays 'INPUT NUMBER : 3' and 'SEQUENCE: 5'. On the right, there is a 'SEQUENCE INFO' button and a 'MAIN' button. The bottom navigation bar remains the same.
- Screen 4:** Shows 'SEQUENCE INFORMATION 5'. It displays the sequence number '07-05-04-08-04-00-00-00-00'. On the right, there are 'INSERT' and 'RETURN' buttons. The bottom navigation bar remains the same.

8.11 Ajustement du délai de départ

L'utilité d'un "délai de départ" est de retarder l'activation d'une sortie.

Cette option est utile lorsque de nombreux équipements démarrent simultanément et qu'il faut retarder le démarrage d'un ou plusieurs équipement(s).

Le délai de départ se produit seulement lorsque la sortie est activée par une séquence, cela ne se produit pas lorsque la sortie est activée manuellement.



Note!

Le "délai de départ" n'affecte pas le "temps minimum" et le "temps maximum/temps d'exécution".

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "sorties".
- Choisir l'équipement. Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "page suiv".
- Appuyer sur "délai départ".
- Entrer l'heure à l'aide du clavier.
- Appuyer sur "enter" pour valider.

The screenshot displays the SEQUENCE CONTROLLER interface. At the top, it shows the time 12:00 and the title SEQUENCE CONTROLLER. Below this, it states "NO STARTING HOURS PROGRAMMED". There are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. The main menu on the left includes OUTPUTS, SEQUENCES, STARTING HOURS, and START SIGNALS. The right side has buttons for ALARM OUTPUT and MAIN. The bottom navigation bar also contains PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS.

The screen shows the configuration for OUTPUT 1: HYDRAULIC SCRAPER. It includes fields for MIN TIME (0:20 M/S) and MAX TIME (1:00 M/S), both with EQUIP TYPE and NEXT PAGE buttons. Below these is the PUMP: MASTER PUMP field with a MAIN button. The START DELAY is set to 0:00 M/S, with EQUIP TYPE and PREV PAGE buttons. The SEQUENCE ALARM field has a MAIN button. The bottom navigation bar remains visible.

8.12 Choix du type d'alarme

Le "temps maximum" limite le temps de fonctionnement d'un équipement en cas de faute.

Lorsqu'une faute se produit, le séquenceur peut soit arrêter la séquence en fonction ou arrêter l'équipement en faute seulement. Pour arrêter la séquence, l'utilisateur doit régler l'alarme à "alarme séquence". Pour arrêter seulement l'équipement en faute, l'utilisateur doit régler l'alarme à "alarme sortie".

Pour choisir le type d'alarme, l'équipement doit être réglé à "temps maximum", tel que mentionné dans la section Réglage de l'équipement - choisir entre le mode temps d'exécution et le mode temps maximum.

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "sorties".
- Choisir l'équipement. Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "page suiv".
- Appuyer sur "alarme séquence" ou "alarme sortie" pour basculer d'un mode d'alarme à l'autre.
- Un message d'avertissement s'affiche pour aviser l'utilisateur du changement d'alarme. Appuyer sur "oui" pour valider.

The image displays four sequential screenshots of the SEQUENCE CONTROLLER interface, illustrating the steps to change the alarm type for a specific output.

Screen 1: Shows the main menu with the time 12:00 and the title SEQUENCE CONTROLLER. Below the title, it states "NO STARTING HOURS PROGRAMMED". At the bottom, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS.

Screen 2: The PROGRAM button is selected, leading to a menu with options: OUTPUTS, SEQUENCES, STARTING HOURS, and START SIGNALS. The ALARM OUTPUT option is highlighted in the top right corner. At the bottom, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS.

Screen 3: The OUTPUTS menu is selected, showing "OUTPUT 1: HYDRAULIC SCRAPER". Below this, there are three settings: MIN TIME: 0:20 (M/S), MAX TIME: 1:00 (M/S), and PUMP: MASTER PUMP. To the right of each setting is a button: EQUIP TYPE, NEXT PAGE, and MAIN. At the bottom, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS.

Screen 4: The NEXT PAGE button is selected, showing "START DELAY: 0:00 (M/S)" and "SEQUENCE ALARM". To the right of each setting is a button: EQUIP TYPE, PREV PAGE, and MAIN. At the bottom, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS.

Screen 5: A WARNING message is displayed: "WARNING ARE YOU SURE TO CHANGE THE TYPE OF ALARM OF OUTPUT (X) OUTPUT ALARM TO SEQUENCE ALARM?". At the bottom, there are two buttons: YES and NO.

8.13 Réglage d'une alarme de sortie

L'utilité d'une "alarme sortie" est de connecter un signal lumineux qui indique à l'utilisateur qu'une faute s'est produite.

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "alarme sortie".
- Appuyer sur " numéro sortie".
- Utiliser le clavier pour entrer la sortie à laquelle le dispositif est connecté.
- Appuyer sur "enter" pour valider.

The diagram illustrates the control panel interface for configuring an alarm output. It is divided into three main sections:

- Top Section:** Displays the time "12:00" and the title "SEQUENCE CONTROLLER". Below this, it states "NO STARTING HOURS PROGRAMMED". At the bottom of this section are four buttons: "PROGRAM", "CLOCK", "MANUAL", and "SETTINGS".
- Middle Section:** A menu with several options: "OUTPUTS", "SEQUENCES", "STARTING HOURS", "START SIGNALS", and "MAIN". The "ALARM OUTPUT" option is highlighted. At the bottom of this section are four buttons: "PROGRAM", "CLOCK", "MANUAL", and "SETTINGS".
- Bottom Section:** Titled "ALARM OUTPUT SETTING", it shows a prompt "> OUTPUT NUMBER: X" for user input. A "MAIN" button is located on the right side. At the bottom are four buttons: "PROGRAM", "CLOCK", "MANUAL", and "SETTINGS".

8.14 Activer ou arrêter manuellement une sortie

Activer ou arrêter manuellement un équipement pour le dépannage, pour effectuer un test.



Note!

La fonction "délai départ" ne fonctionne pas lorsque la sortie est activée manuellement. Le système se met en marche immédiatement lorsqu'on appuie sur "départ" et arrête lorsqu'on appuie sur "arrêt".

- Appuyer sur "manuel".
- Appuyer sur "sorties".
- Choisir l'équipement. Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "départ" ou sur "arrêt".

The screenshot displays the SEQUENCE CONTROLLER interface. At the top, it shows the time 12:00 and the title SEQUENCE CONTROLLER. Below this, it states "NO STARTING HOURS PROGRAMMED". There are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL (highlighted), and SETTINGS. Below these buttons are two tabs: OUTPUTS and SEQUENCES. The MAIN button is also visible. Below the tabs, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. The main display area shows "OUTPUT 1: HYDRAULIC SCRAPER" with a "+" button. It lists the following parameters: MIN TIME: 0:20 (M/S), RUN TIME: 12:00 (M/S), START DELAY: 0:00 (M/S), and PUMP: MASTER PUMP. There are START and MAIN buttons. Below this, there is a section titled "MANUAL OUTPUT 1 (RUNNING)" with a STOP button. It lists the following parameters: STARTED: 0:45 (M/S), RUN TIME: 12:00 (M/S), START DELAY: 0:00 (M/S), and PUMP: MASTER PUMP. At the bottom, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS.

8.15 Activer ou arrêter manuellement une séquence

Activer ou arrêter manuellement une séquence pour le dépannage, pour effectuer un test.



Note!

La fonction "délai départ" ne fonctionne pas lorsqu'une séquence est activée manuellement.

- Appuyer sur "manuel".
- Appuyer sur "séquences".
- Choisir la séquence. Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "départ" pour effectuer la séquence une fois. En appuyant sur "marche continue", la séquence fonctionnera continuellement. Pour arrêter la séquence, appuyer sur "arrêt" ou sur "dernière séquence".

The screenshots show the following steps in the SEQUENCE CONTROLLER interface:

- Initial State:** The top menu bar shows 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL' (highlighted), and 'SETTINGS'. The main display area shows 'NO STARTING HOURS PROGRAMMED'.
- Menu Navigation:** The 'SEQUENCES' option is highlighted in the left sidebar. The bottom menu bar remains 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', 'SETTINGS'.
- Manual Start Setup:** The screen displays 'MANUAL START SEQUENCE: 1' with a '+' button. Below it is a date/time string '02-03-05-02-04-07-00-00-00' and a 'START' button. The bottom menu bar is 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', 'SETTINGS'.
- Running State:** The screen displays 'MANUAL SEQUENCE: 1 (RUNNING)'. It shows 'OUTPUTS: 02-03-05-04-07-00-00-00-00', 'RUNNING: 02', and 'STARTED: 00:00:07 H/M/S AGO'. A 'STOP' button is visible. The bottom menu bar is 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', 'SETTINGS'.



Note!

En appuyant sur "arrêt", le système arrête immédiatement.

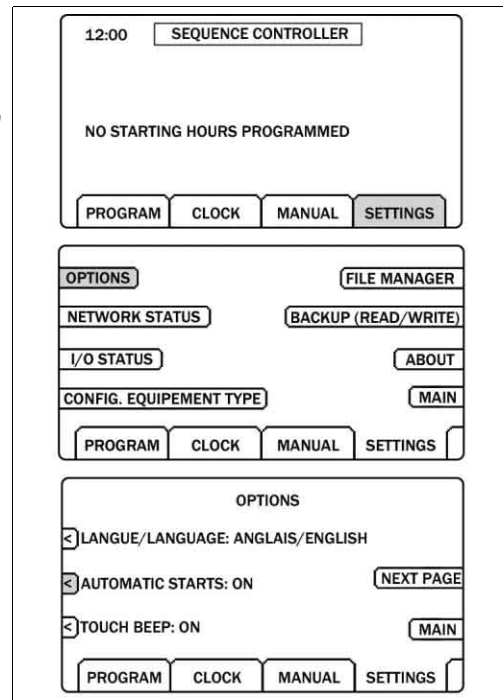


Note!

En appuyant sur "dernière séquence", le système arrêtera seulement lorsque le dernier équipement dans la séquence aura complété son cycle de nettoyage.

8.16 Retrait des heures de départ automatiques

- Appuyer sur "réglages".
- Appuyer sur "options".
- Appuyer sur "départs automatiques" pour basculer de "non" à "oui".



8.17 Suppression d'une heure de départ automatique

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "heures de départ".
- Choisir les "réglages du programme". Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "effacer".

The screenshot shows the SEQUENCE CONTROLLER interface. At the top, it displays '12:00' and 'SEQUENCE CONTROLLER'. Below this, it says 'NO STARTING HOURS PROGRAMMED'. There are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. Below these buttons is a menu with options: OUTPUTS, SEQUENCES, STARTING HOURS, and START SIGNALS. The 'STARTING HOURS' option is highlighted. To the right of the menu is a 'MAIN' button. Below the menu is another set of buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. Below this is a section titled 'PROGRAM SETTINGS: 1' with a minus sign on the left and a plus sign on the right. It shows 'STARTING HOUR: __: __' and 'SEQUENCE: 7'. There is a 'DELETE' button to the right of the 'STARTING HOUR' field. Below this is a 'SEQUENCE INFO' button. At the bottom are buttons for PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS, and a 'MAIN' button.

8.18 Suppression d'un signal de départ

- Appuyer sur "programme".
- Appuyer sur "signaux de départ".
- Choisir les "réglages du programme". Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "effacer" pour supprimer le numéro d'entrée. Une fois que le numéro d'entrée est effacé, l'onglet "effacer" disparaît. Le numéro de séquence demeurera affecté au réglage du programme.

The screenshot shows the SEQUENCE CONTROLLER interface. At the top, it displays '12:00' and 'SEQUENCE CONTROLLER'. Below this, it says 'NO STARTING HOURS PROGRAMMED'. There are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. Below these buttons is a menu with options: OUTPUTS, SEQUENCES, STARTING HOURS, and START SIGNALS. The 'START SIGNALS' option is highlighted. To the right of the menu is a 'MAIN' button. Below the menu is another set of buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. Below this is a section titled 'PROGRAM SETTINGS: 4' with a minus sign on the left and a plus sign on the right. It shows 'INPUT NUMBER : 3' and 'SEQUENCE: 5'. There is a 'DELETE' button to the right of the 'INPUT NUMBER' field. Below this is a 'SEQUENCE INFO' button. At the bottom are buttons for PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS, and a 'MAIN' button.

8.19 Récupération d'un programme sauvegardé



Mise en garde!

Ne pas faire fonctionner le système en effectuant les étapes suivantes.

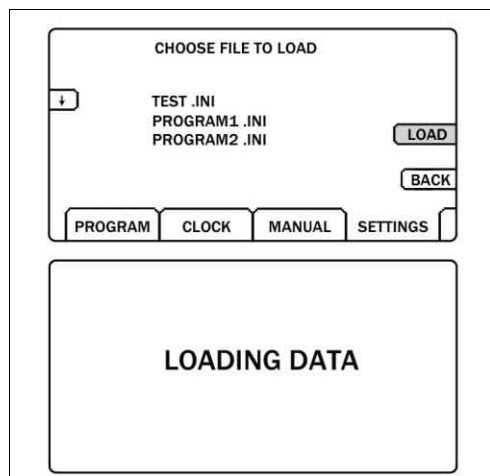
- Appuyer sur "réglages".
- Appuyer sur "sauvegarde (lire/créer)".
- Appuyer sur "valider".
- Entrer le code. Le code par défaut est "7444".

The screenshot shows the SEQUENCE CONTROLLER interface. At the top, it displays '12:00' and 'SEQUENCE CONTROLLER'. Below this, it says 'NO STARTING HOURS PROGRAMMED'. There are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. Below these buttons, there are two rows of options: 'OPTIONS' and 'FILE MANAGER'. Under 'OPTIONS', there are 'NETWORK STATUS', 'I/O STATUS', and 'CONFIG. EQUIPEMENT TYPE'. Under 'FILE MANAGER', there are 'BACKUP (READ/WRITE)', 'ABOUT', and 'MAIN'. At the bottom, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. Below this, there is a 'DATA BACKUP' section with a minus sign, 'ENTER CODE: 0', and buttons 'VALIDATE' and 'MAIN'. At the bottom, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS.

- Appuyer sur "récupérer les données".
- Appuyer sur "à partir d'un fichier" pour faire défiler les différents fichiers sauvegardés ou appuyer sur "mise à neuf mémoire" pour copier le réglage par défaut créé par l'entreprise.
- En choisissant les réglages "mise à neuf mémoire", le séquenceur copiera les réglages.

The screenshot shows the SEQUENCE CONTROLLER interface. At the top, it displays 'DATA BACKUP'. Below this, it says 'ENTER CODE: 7444'. There are two buttons: 'VALIDATE' and 'MAIN'. Below these buttons, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. Below this, there is a 'RETRIEVE DATA' section with two options: 'FROM FILE' and 'FACTORY DEFAULTS'. At the bottom, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. Below this, there is a large box with '100 %'.

- En choisissant "à partir d'un fichier", les différents fichiers apparaîtront.
- Utiliser les flèches pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "copier sur SD" pour appliquer les réglages.


Note!

Si les données ne sont pas copiées correctement, un message apparaîtra. Répéter les étapes.

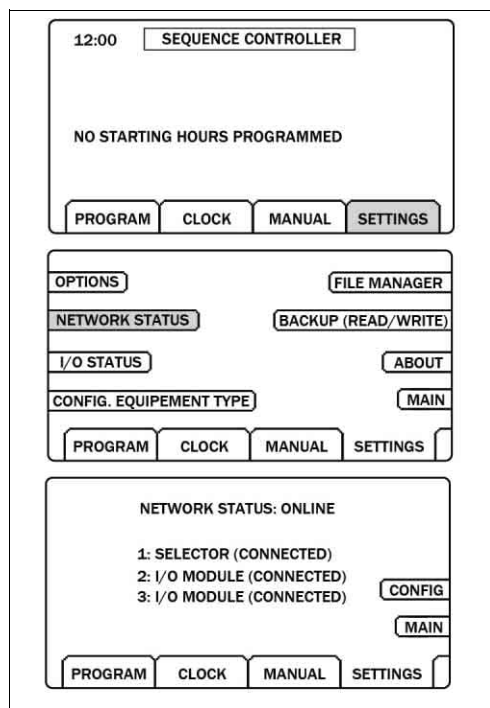
8.20 État du réseau

L'état du réseau indique si chaque module est correctement connecté au séquenceur et s'il est fonctionnel.


Note!

Si une faute de réseau se produit, chaque sortie en fonction connectée au(x) module(s) en faute arrêtera.

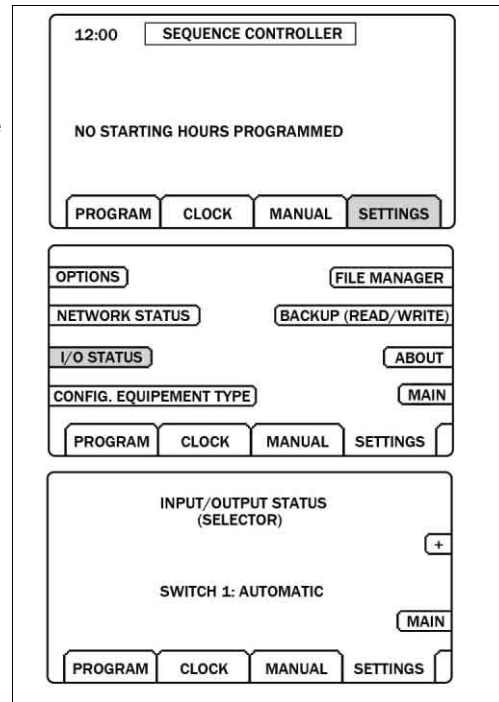
- Appuyer sur "réglages".
- Appuyer sur "état du réseau". Chaque composant du réseau s'affichera.



8.21 État des E/S

Toutes les entrées et les sorties sont liées au séquenceur par un réseau. L'état des E/S indique l'état de chaque entrée et de chaque sortie.

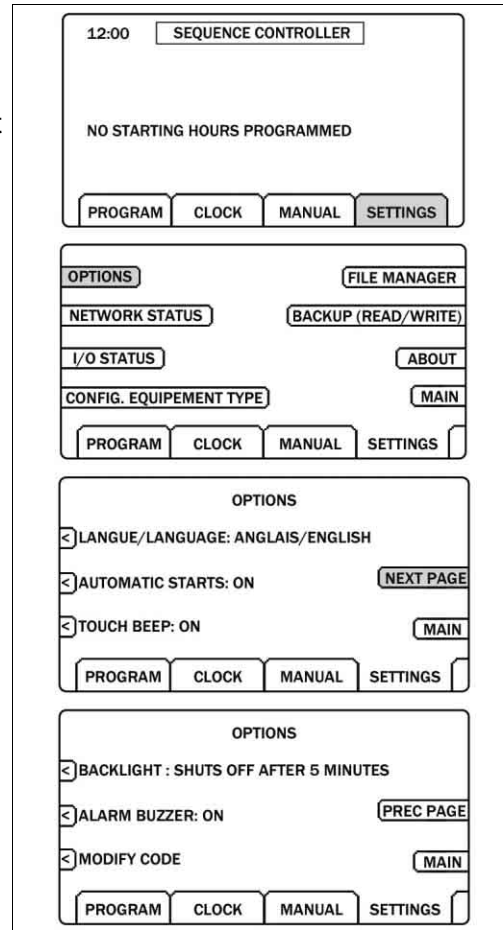
- Appuyer sur "réglages".
- Appuyer sur "état des E/S".
- Appuyer sur les touches "-/+" pour faire défiler les différentes E/S.



8.22 Modification des différentes options

Dans le menu "réglages", il y a des préférences qui peuvent être changées dans l'onglet "options", telles la mise en fonction du "bip touche", la mise en fonction de "éclairage" ou la mise en fonction de "alarmes sonores".

- Appuyer sur "réglages".
- Appuyer sur "options".
- Passer d'une page à l'autre en appuyant sur "page suiv" ou "page préc".
- Appuyer sur la touche à côté de l'option pour modifier son réglage.



8.23 Réglage de l'équipement

Le panneau de contrôle avec séquenceur comprend une liste d'équipements qui sont utilisés avec ce panneau de contrôle. Chaque équipement a des paramètres par défaut. Parmi ces paramètres, certains peuvent être modifiés en accédant au menu "réglages", tels le nom de l'équipement, le mode temps maximum/temps d'exécution et le réglage de la pompe.

En apprendre sur les différents équipements et changer leurs paramètres, au besoin.

8.23.1 Paramètres par défaut



Note!

Lorsqu'il faut utiliser un équipement qui ne fait pas partie de la liste des types d'équipement, le "configurable" peut être adapté à cette fin.

	Type d'équipement	Temps minimum (mm:ss)	Temps maximum ou réglage du temps d'exécution	Temps max ou exéc (mm:ss)	Pompe: Oui/non
Valve solénoïde hydraulique	Grattoir hydraulique	00:20	Max.	01:00	Oui
	Nettoyeur hyd. dalot	00:00	Exéc.	00:00	Oui
	Pompe souterraine	04:00	Max.	07:00	Oui
Valve pneumatique	Valve de chasse d'eau	00:00	Exéc.	00:00	Oui
Contact sec	Contact sec	00:00	Exéc.	01:00	Non
	Pompe auxiliaire	00:00	Exéc.	10:00	Non
	Configurable	00:00	Exéc.	00:00	Non

8.23.2 Nom de l'équipement

Le nom de chaque équipement peut être adapté, au besoin.

- Appuyer sur "réglages".
- Appuyer sur "config. type équipement".
- Choisir l'équipement. Utiliser les touches "-/+" pour faire défiler la liste.
- Appuyer sur "texte".
- Utiliser le clavier pour modifier le nom. Appuyer sur le caractère à plusieurs reprises pour passer d'une lettre à l'autre. Utiliser la touche "effacer" pour supprimer et les flèches pour se déplacer de la gauche vers la droite.
- Appuyer sur "valider" pour confirmer le changement ou appuyer sur "annuler" pour annuler le changement.

The image displays three sequential screenshots of a control panel interface for a 'SEQUENCE CONTROLLER'.

Top Screenshot: Shows the main menu with the time '12:00' and the title 'SEQUENCE CONTROLLER'. Below the title, it says 'NO STARTING HOURS PROGRAMMED'. At the bottom, there are four buttons: 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS'. The 'SETTINGS' button is highlighted.

Middle Screenshot: Shows the 'CONFIG. EQUIPEMENT TYPE' screen. It has a grid of buttons: 'OPTIONS', 'FILE MANAGER', 'NETWORK STATUS', 'BACKUP (READ/WRITE)', 'I/O STATUS', 'ABOUT', 'CONFIG. EQUIPEMENT TYPE', and 'MAIN'. The 'CONFIG. EQUIPEMENT TYPE' button is highlighted. At the bottom, there are four buttons: 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS'. The 'SETTINGS' button is highlighted.

Bottom Screenshot: Shows the 'PROPERTIES: HYDRAULIC SCRAPER' screen. It has a title bar with '-' and '+' icons. Below the title, there are two rows of settings: 'MIN TIME: 0:20 (M/S)' and 'MAX TIME: 0:00 (M/S)'. To the right of these are buttons 'TEXT' and 'RUN/MAX'. Below these is a row with '> PUMP: NO' and a 'MAIN' button. At the bottom, there are four buttons: 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS'. The 'SETTINGS' button is highlighted.

8.23.3 Choisir entre le mode temps d'exécution ou le mode temps maximum

L'utilisateur peut ajuster un équipement selon le temps d'exécution ou selon le temps maximum.

Temps d'exécution:

Le temps d'exécution détermine le temps que prend l'équipement pour compléter sa tâche.

Temps maximum:

Le temps maximum limite le temps de fonctionnement de l'équipement en cas de faute.

Par exemple, un grattoir hydraulique fonctionne en mode temps maximum pour empêcher le système de fonctionner continuellement au cas où le détecteur de proximité ne détecterait pas le grattoir à la fin de son cycle de nettoyage. D'un autre côté, un nettoyeur de dalot transversal fonctionne en mode temps d'exécution puisqu'il fonctionne durant une certaine période de temps pour compléter sa tâche.

- Appuyer sur "réglages".
- Appuyer sur "config. type équipement".
- Appuyer sur "pompe" pour passer de "non" à "oui".
- Appuyer sur "exéc/max" pour passer du temps maximum au temps d'exécution.

The screenshot displays the 'SEQUENCE CONTROLLER' interface. At the top, it shows the time '12:00' and the title 'SEQUENCE CONTROLLER'. Below this, a message states 'NO STARTING HOURS PROGRAMMED'. A navigation bar contains buttons for 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS'. The 'SETTINGS' button is highlighted. Below the navigation bar, there are two columns of menu items: 'OPTIONS' and 'FILE MANAGER'. Under 'OPTIONS', there are 'NETWORK STATUS', 'I/O STATUS', and 'CONFIG. EQUIPEMENT TYPE'. Under 'FILE MANAGER', there are 'BACKUP (READ/WRITE)', 'ABOUT', and 'MAIN'. The 'CONFIG. EQUIPEMENT TYPE' button is highlighted. Below the menu items, there is another navigation bar with 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS'. The 'SETTINGS' button is highlighted. Below this, there is a section titled 'PROPERTIES: HYDRAULIC SCRAPER'. It contains two rows of settings: 'MIN TIME: 0:20 (M/S)' and 'MAX TIME: 0:00 (M/S)'. To the right of these settings are buttons for 'TEXT' and 'RUN/MAX'. Below these, there is a 'PUMP: NO' setting with a 'MAIN' button to its right. At the bottom, there is a navigation bar with 'PROGRAM', 'CLOCK', 'MANUAL', and 'SETTINGS'. The 'SETTINGS' button is highlighted.



Note!

En réglant l'équipement à "temps maximum", l'utilisateur peut choisir entre deux types d'alarme: "alarme de sortie" ou "alarme de séquence". Pour obtenir plus d'information sur l'utilité et sur la façon de régler ces alarmes, se référer à la section Choix du type d'alarme.

8.23.4 Réglage de la pompe

Parmi les différents équipements listés, certains doivent être alimentés par une pompe hydraulique pour fonctionner. Lorsque l'équipement doit fonctionner avec une pompe, le réglage "pompe" doit indiquer "oui".

Par exemple, un nettoyeur de stabulation libre, un nettoyeur de dalot et une pompe souterraine doivent être alimentés par une pompe hydraulique pour fonctionner. D'un autre côté, un nettoyeur de dalot à chaîne fonctionne avec un moteur. Au besoin, choisir si l'équipement doit fonctionner avec une pompe hydraulique ou pas.

- Appuyer sur "réglages".
- Appuyer sur "config. type équipement".
- Appuyer sur "pompe" pour passer de "non" à "oui".

The screenshot displays the SEQUENCE CONTROLLER interface. At the top, it shows the time 12:00 and the title SEQUENCE CONTROLLER. Below this, it states "NO STARTING HOURS PROGRAMMED". There are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. The SETTINGS button is highlighted. Below the buttons, there are two sections: OPTIONS and FILE MANAGER. The OPTIONS section includes NETWORK STATUS, I/O STATUS, and CONFIG. EQUIPEMENT TYPE. The FILE MANAGER section includes BACKUP (READ/WRITE), ABOUT, and MAIN. Below these sections, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. The SETTINGS button is highlighted. Below the buttons, there is a section titled "PROPERTIES: HYDRAULIC SCRAPER". This section contains two rows of settings: MIN TIME: 0:20 (M/S) and MAX TIME: 0:00 (M/S). There are also two buttons: TEXT and RUN/MAX. Below these, there is a section titled "PUMP: NO" with a button labeled MAIN. At the bottom, there are four buttons: PROGRAM, CLOCK, MANUAL, and SETTINGS. The SETTINGS button is highlighted.

9 Utilisation

9.1 Qualifications particulières 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



Avertissement!

Garder les dispositifs de sécurité en place.



Avertissement!

Tous les dispositifs électriques doivent être mis à la terre tel que prescrit par la réglementation locale.



Attention!

Porter des bottes, des lunettes et des gants de protection à toutes les étapes comprises dans la présente section.



Mise en garde!

Le détecteur de proximité d'un grattoir ne peut être utilisé pour arrêter un grattoir en cours de fonctionnement. Au besoin, appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter le grattoir.



Mise en garde!

Le panneau de contrôle ne peut détecter une charge présente dans une allée, telle une vache étendue. Demeurer dans la zone de nettoyage pour arrêter le système hydraulique en cas d'urgence.



Lire la section Sécurité.

9.3 Étape 1: Ouverture des valves rapides de l'unité d'alimentation hydraulique**Mise en garde!**

Omettre d'ouvrir les deux valves rapides sous l'unité d'alimentation hydraulique peut causer des dommages permanents aux composants hydrauliques si le système est activé.

**Mise en garde!**

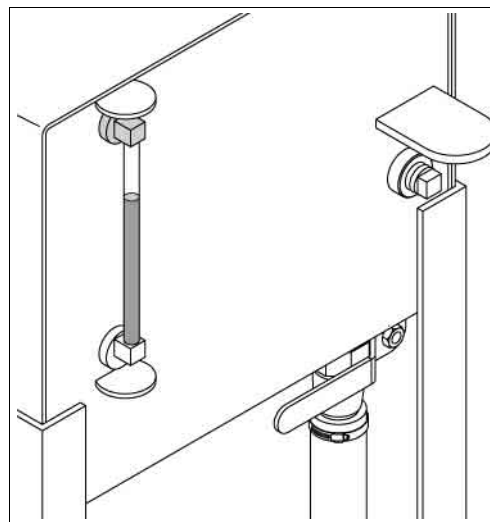
Lorsqu'il s'agit du premier démarrage ou après un changement d'huile ou de boyau, ouvrir les valves rapides et attendre 10 minutes pour que l'huile s'écoule dans le système hydraulique avant de démarrer le moteur électrique.



- Ouvrir les deux valves rapides situées sous le réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique.

9.4 Étape 2: Vérification du niveau d'huile dans le réservoir

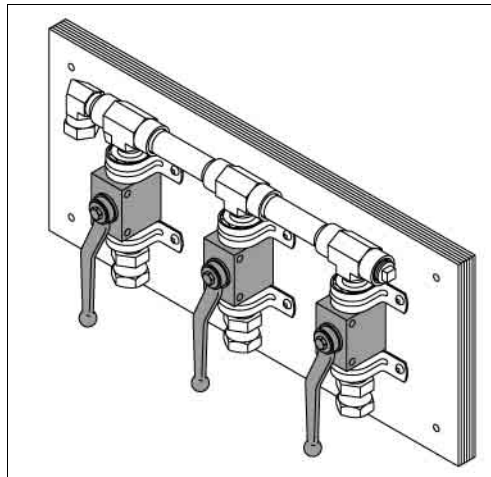
- Vérifier le niveau d'huile par l'indicateur de niveau situé sur le côté du réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique. L'indicateur doit être rempli aux $\frac{2}{3}$.
- Ajouter de l'huile, au besoin.



9.4.1 Ouverture des valves rapides

Lorsqu'applicable:

- Ouvrir la/les valve(s) rapide(s) pour diriger l'huile dans le bon circuit.



9.5 Étape 3: Programmation du panneau de contrôle

Pour que les systèmes de nettoyeur hydraulique fonctionnent, le panneau de contrôle doit être programmé et ses composants doivent être ajustés. Chaque panneau nécessite des réglages particuliers selon le type de configuration hydraulique et selon les exigences de l'utilisateur.



Se référer à la section Programmation du panneau de contrôle standard ou Programmation du panneau de contrôle avec séquenceur.

9.6 Étape 4: Utilisation du panneau de contrôle

Suivre les étapes correspondant au type de panneau de contrôle.

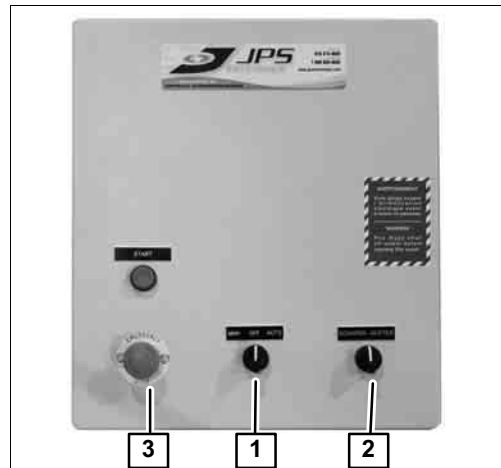


Mise en garde!

Serrer tous les boulons, y compris les boulons d'ancrage après le dixième cycle de nettoyage.

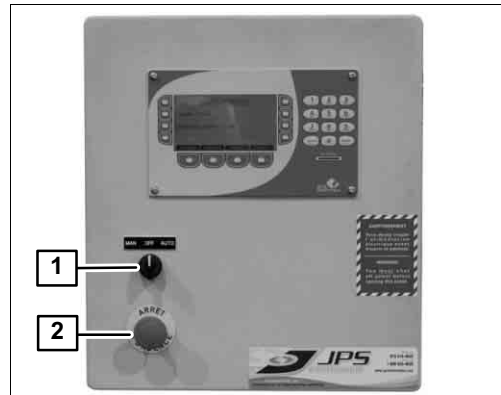
Panneau de contrôle standard

- Pour faire fonctionner les nettoyeurs automatiquement selon les heures programmées, tourner le sélecteur (1) à "AUTO".
- Tourner le sélecteur (2) pour faire fonctionner le(s) nettoyeur(s) connecté(s) à ce circuit.
- Pour arrêter le(s) nettoyeur(s), tourner le sélecteur (1) à "OFF". Utiliser le bouton d'arrêt d'urgence (3) au besoin.



Panneau de contrôle avec séquenceur

- Pour faire fonctionner les nettoyeurs automatiquement selon les heures programmées, tourner le sélecteur (1) à "AUTO".
- Pour arrêter les nettoyeurs, tourner le sélecteur (1) à "OFF". Utiliser le bouton d'arrêt d'urgence (2) au besoin.



Note!

Pour activer le(s) nettoyeur(s) à distance, utiliser un bouton à distance.

10 Dépannage

10.1 Qualifications spéciales du personnel requises pour le dépannage

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



Lire la section Sécurité – Qualifications du personnel.

10.2 Consignes de sécurité pour le dépannage



Avertissement!

Conduites hydrauliques sous pression!

Ne pas vérifier les fuites avec les doigts. Les fluides peuvent pénétrer la peau et causer des blessures graves ou mortelles. Tenir un morceau de carton pour vérifier les fuites.



Avertissement!

Garder les dispositifs de sécurité en place.



Attention!

Porter des bottes, des lunettes et des gants de protection à toutes les étapes comprises dans la présente section.



Attention!

Toujours couper la source électrique qui alimente ce produit. Sécuriser à l'aide d'un dispositif de verrouillage pour éviter une activation accidentelle qui pourrait mener à une électrocution.



Lire la section Sécurité.

10.3 Tableau de dépannage

Problème	Cause possible	Solution
L'unité d'alimentation hydraulique fonctionne alors que le cylindre n'effectue pas de mouvement de va-et-vient.	La pression hydraulique n'est pas ajustée adéquatement.	Ajuster la pression hydraulique. Se référer à la section Manipulation et installation - Ajustements et vérifications - Étape 5: Ajuster la pression de renverse.
	La valve du sélecteur manuel n'est pas en bonne position.	Lorsque muni de ce type de valve, placer la valve du sélecteur manuel en position adéquate.
	La température de l'huile est trop froide.	Installer l'unité d'alimentation hydraulique dans un environnement à l'abri du gel et à une température constante. Ajouter un réchauffeur d'huile dans le réservoir d'huile. Se référer à la section Manipulation et installation - Installation de l'unité d'alimentation hydraulique - Réchauffeur d'huile.
	La viscosité de l'huile n'est pas appropriée.	Vérifier si l'huile contenue dans le réservoir respecte les spécifications de l'huile hydraulique, tel qu'indiqué dans la section Données techniques - Spécifications pour le lubrifiant. Si ce n'est pas le cas, effectuer un changement d'huile et de filtre. Se référer à la section Entretien - Changer l'huile et le filtre à huile de l'unité d'alimentation hydraulique.
	La valve de renverse est bloquée.	Basculer le tiroir de la valve. Se référer à la section Entretien - Changer les joints d'étanchéité de l'amortisseur hydraulique.
	Il y a une fuite d'huile dans le système hydraulique.	Vérifier les joints d'étanchéité de l'amortisseur hydraulique. Se référer à la section Entretien - Changer les joints d'étanchéité de l'amortisseur hydraulique.

Problème	Cause possible	Solution
L'unité d'alimentation hydraulique fonctionne alors que l'assemblage du rail effectue un mouvement de va-et-vient, mais le grattoir demeure stationnaire.	La pression hydraulique n'est pas ajustée adéquatement.	Effectuer l'ajustement de la pression hydraulique. Se référer à la section Manipulation et installation - Ajustements et vérifications - Étape 5: Ajuster la pression de renverse.
	Il y a trop de litière ou la fibre est trop longue.	Utiliser moins de litière ou utiliser de la fibre plus courte.
	Le mécanisme de renverse n'est pas entretenu convenablement.	Effectuer l'entretien du mécanisme de renverse du grattoir. Se référer à la section Entretien - Laver à la pression et lubrifier le mécanisme de renverse du grattoir.
	Le grattoir n'est pas au niveau.	Le grattoir n'est pas au niveau et/ou le devant du grattoir est mal ajusté. Se référer à la section Entretien - Vérifier et ajuster la hauteur du grattoir.
	La surface en béton de l'allée est inégale.	Vérifier si la surface en béton est inégale. Réparer.
	L'allée n'est pas nettoyée assez souvent.	Régler le panneau de contrôle pour nettoyer l'allée plus souvent.
	Un compensateur laisse passer trop d'huile par les cylindres connectés en série.	Contactez votre concessionnaire.
Le nettoyeur effectue son cycle de nettoyage, mais continue de fonctionner alors que le nettoyeur suivant demeure inactif alors qu'il devrait être en fonction.	La valve solénoïde est bloquée.	Basculer quelques fois le levier de la valve solénoïde.

Problème	Cause possible	Solution
L'unité d'alimentation hydraulique ne fonctionne pas.	Le panneau de contrôle est en mode alarme.	Identifier et corriger l'origine de l'alarme. Se référer à la section Utilisation pour vérifier la programmation et le réglage du panneau de contrôle correspondant.
	Le bouton d'arrêt d'urgence est activé.	Désactiver le bouton d'arrêt d'urgence.
	Le niveau d'huile dans le réservoir est trop bas.	Remplir le réservoir aux $\frac{2}{3}$ de l'indicateur de niveau situé sur le côté de l'unité d'alimentation hydraulique. Lorsque le réservoir nécessite plus d'huile, cela indique qu'il y a une fuite d'huile. Trouver la fuite et réparer.
	L'interrupteur de niveau d'huile est bloqué.	Arrêter l'unité d'alimentation hydraulique. Basculer l'interrupteur de niveau dans le réservoir. Remettre l'unité d'alimentation hydraulique en fonction.
	Le relais de surcharge thermique est activé.	Réinitialiser le relais de surcharge thermique. Trouver la cause et réparer. Vérifier si le courant nominal du moteur correspond au réglage du relais de surcharge thermique. Se référer à la section Manipulation et installation - Ajustements et vérifications - Étape 2: Ajuster le relais de surcharge thermique.
	Le fusible dans le panneau de contrôle est brûlé.	Changer le fusible dans le panneau de contrôle.
	Câblage inadéquat ou endommagé.	Demander à un électricien de vérifier le câblage du système.
	Le détecteur de proximité demeure en état de détection.	Vérifier la position du détecteur de proximité. Se référer à la section Manipulation et installation - Installation du nettoyeur de stabulation libre - Étape 11: Installation du détecteur de proximité.

Problème	Cause possible	Solution
Le grattoir ne se stationne pas en bonne position.	Programmation incorrecte du panneau de contrôle.	Vérifier la programmation du panneau de contrôle. Se référer à la section sur la programmation qui correspond au panneau de contrôle.
	Distance inappropriée entre la tige de déclenchement et le détecteur de proximité ou la tige de déclenchement ne se déclenche pas correctement.	Vérifier l'alignement de la tige de déclenchement et du détecteur de proximité. Se référer à la section Manipulation et installation - Installation du nettoyeur de stabulation libre - Étape 11: Installation du détecteur de proximité. Lubrifier la tige de déclenchement. Se référer à la section Entretien - Laver et lubrifier la tige de déclenchement.
	Le détecteur de proximité ne détecte pas.	Vérifier la position du détecteur de proximité. Se référer à la section Manipulation et installation - Installation du nettoyeur de stabulation libre - Étape 11: Installation du détecteur de proximité.
	Le câblage du détecteur de proximité n'est pas branché correctement ou est endommagé.	Demander à un électricien de vérifier le câblage du détecteur de proximité.

Problème	Cause possible	Solution
Le grattoir ne nettoie pas l'allée correctement.	Les bouts repliables du grattoir ne sont pas ajustés adéquatement.	Ajuster les bouts repliables du grattoir. Se référer à la section Manipulation et installation - Ajustements et vérifications - Étape 3: Ajuster les bouts repliables du grattoir.
	L'allée n'est pas nettoyée assez souvent.	Régler le panneau de contrôle pour nettoyer l'allée plus souvent.
	Il y a trop de litière ou la fibre est trop longue.	Utiliser moins de litière ou utiliser de la fibre plus courte.
	La hauteur du grattoir n'est pas ajustée correctement.	Ajuster la hauteur. Se référer à la section Manipulation et installation - Installation du nettoyeur de stabulation libre - Étape 15: Ajustement de la hauteur du grattoir.
L'unité d'alimentation hydraulique ne fonctionne pas normalement, est bruyante ou émet des bruits de craquement.	La pression hydraulique n'est pas ajustée correctement.	Ajuster la pression hydraulique. Se référer à la section Manipulation et installation - Ajustements et vérifications - Étape 5: Ajuster la pression de renverse.
	Le niveau d'huile dans le réservoir est trop bas.	Remplir le réservoir aux $\frac{3}{4}$ de l'indicateur de niveau situé sur le côté de l'unité d'alimentation hydraulique. Lorsque le réservoir nécessite plus d'huile, cela indique qu'il y a une fuite d'huile. Trouver la fuite et réparer.
	L'huile et/ou le filtre à huile est sale.	Effectuer un changement d'huile et de filtre. Se référer à la section Entretien - Changer l'huile et le filtre à huile de l'unité d'alimentation hydraulique.
	L'huile est trop chaude.	Le temps d'utilisation est dépassé. Réduire le temps d'utilisation de l'unité d'alimentation hydraulique. L'unité d'alimentation hydraulique n'est pas installée dans un environnement adéquat. Relocaliser l'unité d'alimentation hydraulique.

Problème	Cause possible	Solution
L'unité d'alimentation hydraulique ne fonctionne pas normalement, est bruyante ou émet des bruits de craquement.	La viscosité de l'huile n'est pas appropriée.	Vérifier si l'huile contenue dans le réservoir respecte les spécifications de l'huile hydraulique, tel qu'indiqué dans la section Données techniques - Spécifications pour le lubrifiant.
	L'huile est oxydée.	S'assurer que le temps d'utilisation maximum de l'unité d'alimentation hydraulique n'est pas dépassé. S'assurer que l'unité d'alimentation hydraulique est installée dans un environnement approprié. Effectuer un changement d'huile et de filtre. Se référer à la section Entretien.
	L'huile hydraulique est contaminée.	L'huile a une couleur blanchâtre qui indique une contamination par l'eau. Effectuer un changement d'huile et de filtre. Se référer à la section Entretien. L'air s'infiltre dans le système hydraulique. Trouver la cause et réparer. Le bouchon de l'aérateur n'est pas installé correctement ou est sale.
	La valve de surpression et/ou la valve de renverse est/sont bloquée(s).	Basculer le tiroir de la valve. Se référer à la section Entretien - Changer les joints d'étanchéité de l'amortisseur hydraulique.
	Un tube ou un boyau est bloqué.	Trouver le boyau obstrué en isolant les sections du système hydraulique. Fermer les valves rapides ou les solénoïdes manuellement pour trouver l'obstruction. Désassembler pour débloquer.
	Le moteur et la pompe hydraulique ne sont pas alignés correctement.	Aligner la pompe et le moteur. Se référer à la section Manipulation et installation - Installation de l'unité d'alimentation hydraulique - Assemblage du moteur électrique.

Problème	Cause possible	Solution
L'unité d'alimentation hydraulique ne fonctionne pas normalement, est bruyante ou émet des bruits de craquement.	L'amortisseur hydraulique est endommagé.	Se référer à la section Entretien - Changer les joints d'étanchéité de l'amortisseur hydraulique.
	Cavitation de la pompe hydraulique.	Vérifier la jauge de pression sous le réservoir. La pression ne peut dépasser la pression autorisée indiquée dans le tableau de la section Données techniques - Unité d'alimentation hydraulique - Charte de pression de service maximale. Remplir le réservoir aux $\frac{2}{3}$ de l'indicateur de niveau situé sur le côté de l'unité d'alimentation hydraulique. Lorsque le réservoir nécessite plus d'huile, cela indique qu'il y a une fuite d'huile. Trouver la fuite et réparer. Température d'huile inappropriée. Installer l'unité d'alimentation hydraulique dans un environnement à l'abri du gel et à température constante.
Un cylindre fuit.	Le cylindre n'est pas aligné avec le système de rail.	Vérifier l'alignement du cylindre. Se référer à la section Manipulation et installation - Ajustements et vérifications - Étape 6: Vérifier l'alignement du cylindre.
L'huile fuit par un tube d'acier robuste ou par un boyau hydraulique.	Connexion incorrecte d'un tube et/ou d'un boyau.	Arrêter l'unité d'alimentation hydraulique. Se référer à la section Manipulation et installation - Connexions hydrauliques pour vérifier si les boyaux hydrauliques et les raccords sont assemblés correctement et si le ruban pour joints filetés est bien appliqué.



Note!

Pour tout autre problème, contacter votre concessionnaire.

11 Entretien

11.1 Qualifications spéciales du personnel requises pour l'entretien

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



Lire la section Sécurité – Qualifications du personnel.

11.2 Consignes de sécurité pour l'entretien



Avertissement!

Conduites hydrauliques sous pression!

Ne pas vérifier les fuites avec les doigts. Les fluides peuvent pénétrer la peau et causer des blessures graves ou mortelles. Tenir un morceau de carton pour vérifier les fuites.



Attention!

Toujours couper la source électrique qui alimente ce produit. Sécuriser à l'aide d'un dispositif de verrouillage pour éviter une activation accidentelle.



Attention!

Porter des bottes, des lunettes et des gants de protection à toutes les étapes comprises dans la présente section.



Note!

Toujours avoir des contenants à portée de la main afin de collecter les liquides potentiellement dangereux (les huiles, les liquides de refroidissement, les agents de nettoyage et de désinfection, etc.). Les éliminer en suivant les règles et réglementations locales.



Lire la section Sécurité.

11.3 Tableau d'entretien

Tâche	Une fois par jour	Après les 100 premières heures d'utilisation	Une fois par semaine	Toutes les 1000 heures d'utilisation ou chaque six mois, selon la première éventualité	Toutes les 3000 heures d'utilisation ou une fois par année, selon la première éventualité	Toutes les 5000 heures d'utilisation	Effectuée par
Nettoyer les bouts des allées et les dalots	X						Personnel formé
Inspecter le système de nettoyeur hydraulique	X						
Resserrer tous les boulons		X					
Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir			X				
Vérifier la jauge du filtre à huile			X				
Laver les rails à la pression			X				
Laver à la pression et lubrifier le mécanisme de renverse du grattoir			X				
Laver et lubrifier la tige de déclenchement			X				
Vérifier et ajuster la hauteur du grattoir				X			
Faire pivoter les roues du grattoir				X			
Changer l'huile et le filtre à huile de l'unité d'alimentation hydraulique		X		X			
Inspecter les tiges d'articulation du grattoir					X		
Nettoyer l'unité d'alimentation hydraulique					X		
Changer les sabots d'usure sous le grattoir					X		
Changer les joints d'étanchéité de l'amortisseur hydraulique						X	



Mise en garde!

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

11.4 Nettoyer les bouts des allées et les dalots

Une fois par jour



Mise en garde!

Utiliser l'eau du robinet pour nettoyer ce produit. Ne pas dépasser 2000 psi [105 bar] lors de l'utilisation d'une laveuse à pression et maintenir la buse à une distance de 1 pi [30 cm] de la surface à nettoyer.

- Pelleter le fumier accumulé à chaque bout des allées et des dalots.

11.5 Inspecter le système de nettoyeur hydraulique

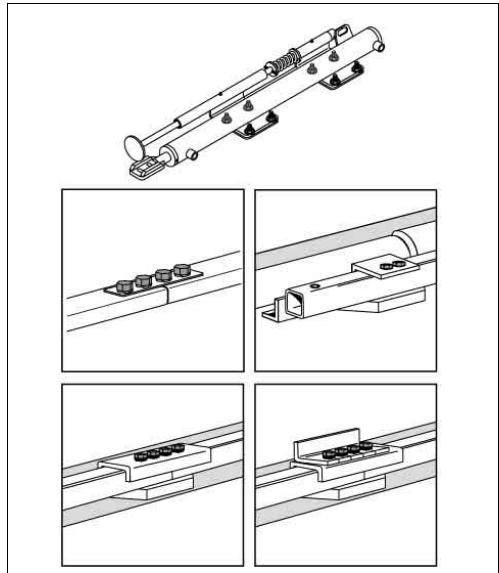
Une fois par jour

- Activer le système de nettoyeur hydraulique.
- Inspecter l'unité d'alimentation hydraulique, les grattoirs, les cylindres, les rails, la tige de déclenchement, etc. pour déceler tout signe de déformation, d'usure inhabituelle, de fuite et de bruit excessif. Se référer à la section Dépannage.
- Réparer le composant défectueux.

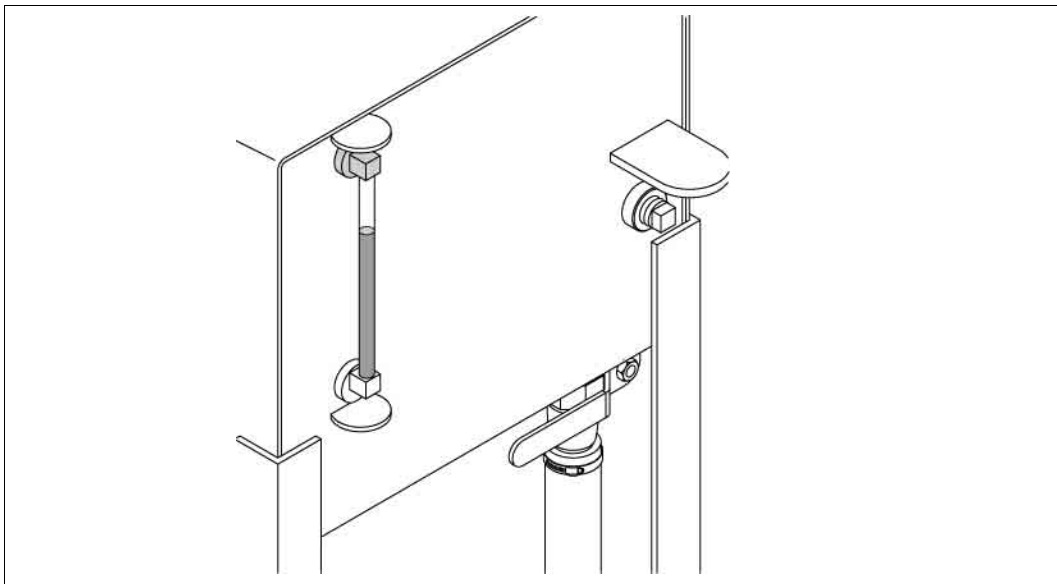
11.6 Resserrer tous les boulons

Après les 100 premières heures d'utilisation

- Resserrer les boulons de la plaque de fixation du cylindre.
- Resserrer les boulons des plaques de jonction tenant les rails ensemble.
- S'assurer que les boulons d'ancrage sont fixés solidement.



Se référer à la section Données techniques - Tableau des couples de serrage des boulons.

11.7 Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir**Une fois par semaine**

- Vérifier la vitre d'observation du niveau d'huile située sur le côté du réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique. L'indicateur doit être rempli aux $\frac{2}{3}$.
- Ajouter de l'huile si nécessaire.
- Vérifier la couleur du fluide. Lorsque l'huile est foncée et/ou a une couleur blanchâtre, effectuer un changement d'huile et de filtre, se référer à la section Entretien - Changer l'huile et le filtre à huile de l'unité d'alimentation hydraulique. Se référer à la section Dépannage pour trouver la cause de l'huile contaminée.

**Mise en garde!**

Si de l'huile doit être ajoutée dans le réservoir, cela indique qu'il y a une fuite d'huile. Trouver la fuite et réparer.

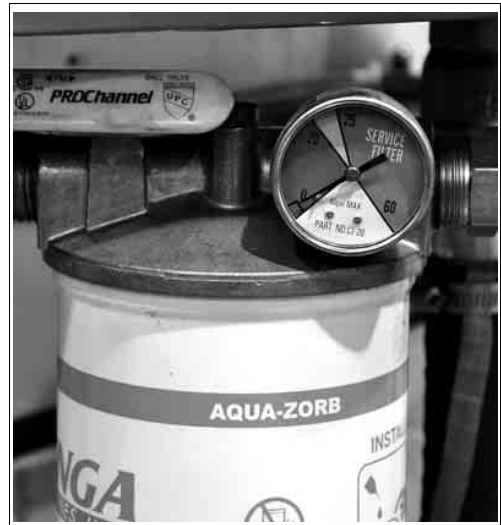


Se référer à la section Données techniques - Spécifications pour le lubrifiant.

11.8 Vérifier la jauge du filtre à huile

Une fois par semaine

- Vérifier le niveau d'huile de la jauge du filtre à huile située sous le réservoir.
- Si la flèche est située dans la section qui indique "Service Filter", l'huile est sale. Effectuer un changement d'huile et de filtre.



11.9 Laver les rails à la pression

Une fois par semaine



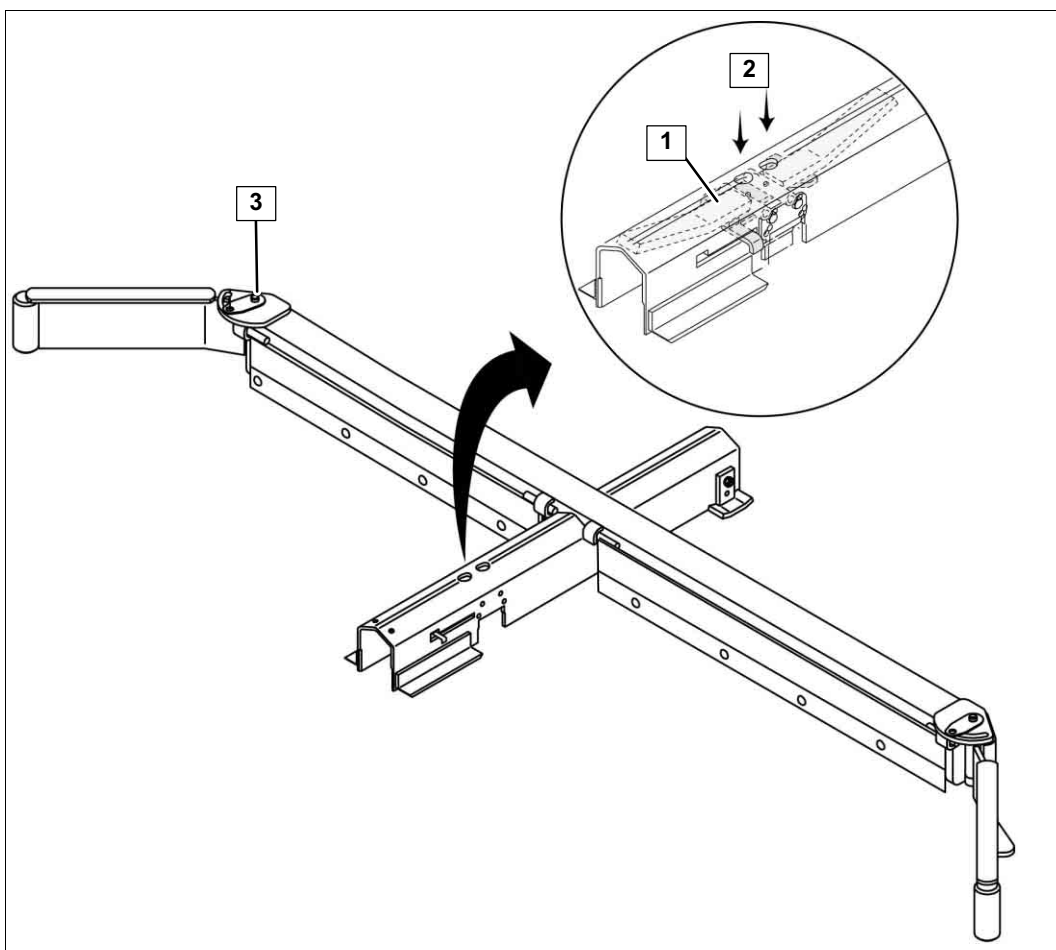
Mise en garde!

Utiliser l'eau du robinet pour nettoyer ce produit. Ne pas dépasser 2000 psi [105 bar] lors de l'utilisation d'une laveuse à pression et maintenir la buse à une distance de 1 pi [30 cm] de la surface à nettoyer.

- Enlever l'excédent de fumier dans les allées et le dalot, les rails, les cylindres, etc.
- Laver les rails à la pression pour enlever le fumier accumulé.

11.10 Laver à la pression et lubrifier le mécanisme de renverse du grattoir**Une fois par semaine****Mise en garde!**

Utiliser l'eau du robinet pour nettoyer ce produit. Ne pas dépasser 2000 psi [105 bar] lors de l'utilisation d'une laveuse à pression et maintenir la buse à une distance de 1 pi [30 cm] de la surface à nettoyer.



- Laver le mécanisme de renverse (1), situé sous le grattoir, à la pression.
- Enlever toute trace de fumier pour libérer les loquets basculants et toutes les pièces mobiles.
- Lubrifier le loquet par les points de graissage (2) et les pièces mobiles avec de la graisse à usages multiples biodégradable.
- Lubrifier les deux bouts repliables (3) du grattoir.



Se référer à la section Données techniques - Spécifications pour le lubrifiant.

11.11 Laver et lubrifier la tige de déclenchement

Une fois par semaine



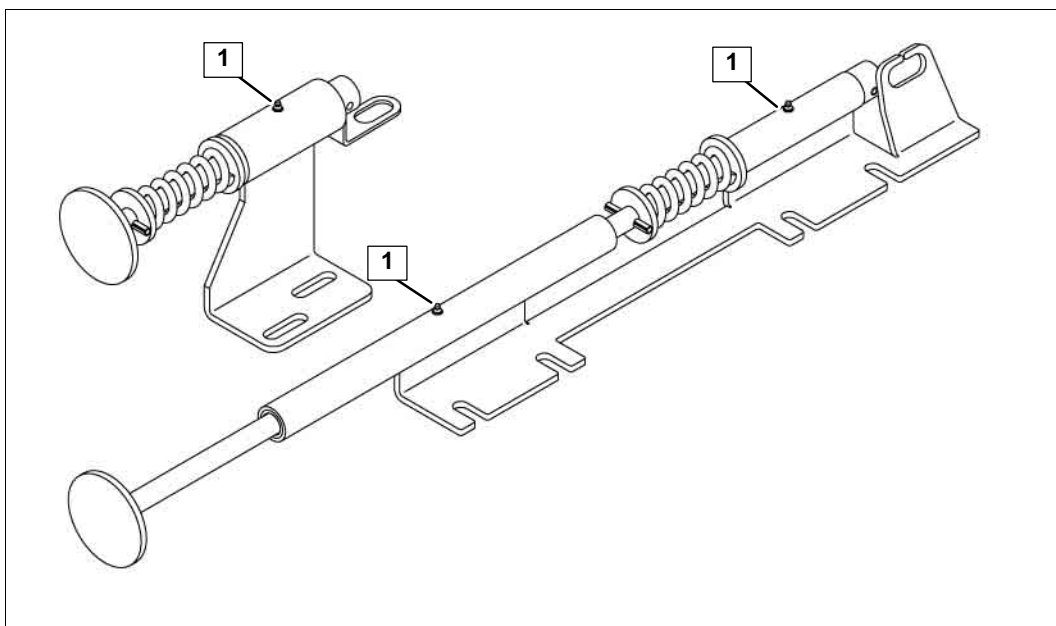
Mise en garde!

Utiliser l'eau du robinet pour nettoyer ce produit. Ne pas dépasser 2000 psi [105 bar] lors de l'utilisation d'une laveuse à pression et maintenir la buse à une distance de 1 pi [30 cm] de la surface à nettoyer.



Mise en garde!

Ne pas laver le détecteur de proximité à la pression.



- Enlever le garde sur le cylindre.
- Enlever toute trace de fumier sur la tige de déclenchement, le détecteur de proximité, le cylindre, etc.
- Lubrifier la tige de déclenchement par le point de graissage (1) avec de la graisse à usages multiples.



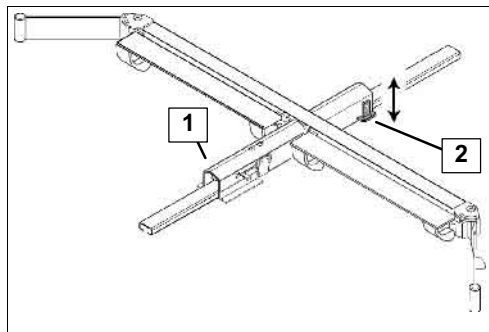
Se référer à la section Données techniques - Spécifications pour le lubrifiant.

11.12 Vérifier et ajuster la hauteur du grattoir

Toutes les 1000 heures d'utilisation ou chaque six mois, selon la première éventualité

La hauteur d'un grattoir doit être ajustée pour empêcher une accumulation de fumier sous le grattoir. L'arrière du grattoir doit être levé alors que les lames demeurent en contact avec la surface en béton.

- Pousser sur le devant (1) du grattoir.
- Dévisser le boulon des sabots (2) ou des roues excentriques situé de chaque côté sur le bout du grattoir.
- Ajuster la hauteur en changeant la position des sabots ou des roues excentriques.
- Serrer pour verrouiller l'ajustement.

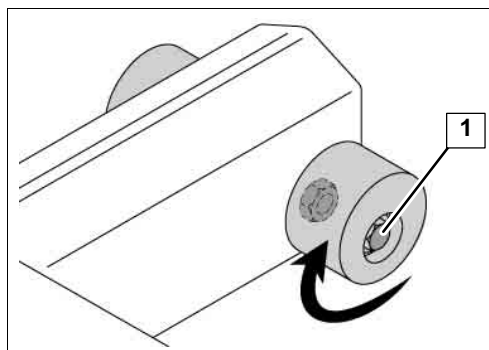


Se référer à la section Données techniques - Tableau des couples de serrage des boulons.

11.13 Faire pivoter les roues du grattoir

Toutes les 1000 heures d'utilisation ou chaque six mois, selon la première éventualité

- Dévisser les roues (1).
- Faire pivoter légèrement les roues. S'assurer que la position fasse en sorte que les roues usent également.
- Fixer en place.
- Effectuer les étapes d'ajustement de la hauteur du grattoir.
- Fixer les roues en place.



No pièce	Description	Quantité
2005-7508-230	Ensemble de roue excentrique	1



Se référer à la section Données techniques - Tableau des couples de serrage des boulons.

11.14 Changer l'huile et le filtre à huile de l'unité d'alimentation hydraulique

Toutes les 1000 heures d'utilisation ou chaque six mois, selon la première éventualité

**Mise en garde!**

Utiliser seulement de l'huile hydraulique provenant de contenants scellés rangés à une température adéquate.

**Mise en garde!**

Ne pas mélanger des types d'huile hydraulique.

**Mise en garde!**

Chaque fois que l'huile et/ou le filtre à huile est changé, purger le système pour enlever toute infiltration d'air.

**Mise en garde!**

Appliquer une mince couche de ruban sur les filets aimantés. Ne jamais en appliquer sur le bout pour éviter de contaminer l'huile avec des résidus de ruban.

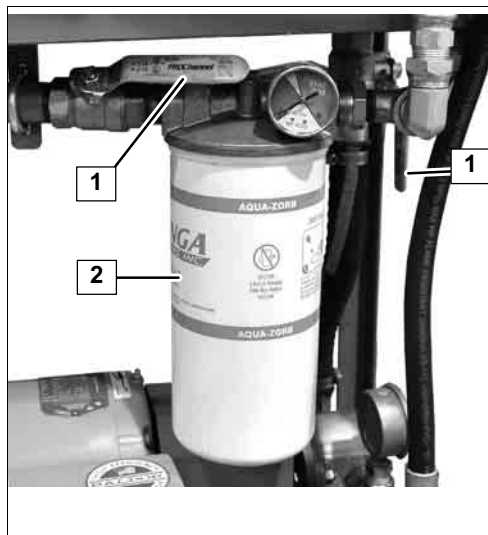
**Note!**

Utiliser la marque d'huile hydraulique suivante: Petro-Canada MV22. Pour d'autre équivalent de marque d'huile, se référer à la section Données techniques - Spécifications pour le lubrifiant.

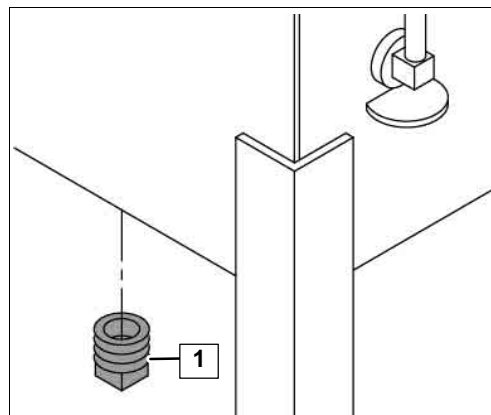
Changement d'huile et de filtre à huile

No pièce	Description			Quantité
2013-3303-290	Filtre à huile - hydroabsorbant	ZINGA LE-10AZ	10 micron	1

- Arrêter le système de nettoyeur hydraulique.
- Installer un grand contenant sous le filtre à huile. Le contenant doit avoir une capacité de plus de 16 gallons US (60 litres).
- Fermer les deux valves rapides (1) sous l'unité d'alimentation hydraulique.
- Dévisser le filtre à huile (2).
- Ouvrir le bouchon de l'aérateur sur le dessus du réservoir.
- Ouvrir les deux valves rapides (1) pour que l'huile s'écoule complètement.



- Installer un contenant sous l'aimant (1) situé sous le réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique.
- Enlever l'aimant.
- Enlever le vieux ruban des filets et nettoyer l'aimant.
- Appliquer une mince couche de ruban sur les filets aimantés.
- Remettre l'aimant en place.

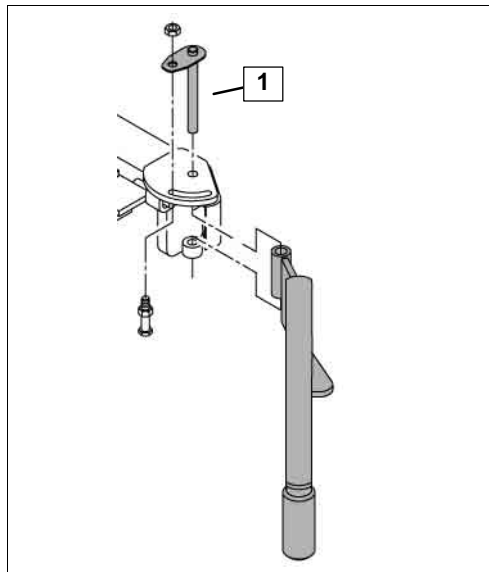


- Lubrifier le joint d'étanchéité du nouveau filtre à huile.
- Installer le nouveau filtre.
- Vider 16 gallons US (60 litres) d'huile hydraulique dans le réservoir en s'assurant qu'il est rempli aux $\frac{2}{3}$.
- Remettre le bouchon de l'aérateur.
- Purger l'air du système. Se référer à la section Manipulation et installation - Ajustements et vérifications - Étape 4: Vidanger les lignes hydrauliques.
- Effectuer l'ajustement de la pression hydraulique. Se référer à la section Manipulation et installation - Ajustements et vérifications - Étape 5: Ajuster la pression de renverse.

11.15 Inspecter les tiges d'articulation du grattoir

Toutes les 3000 heures d'utilisation ou une fois par année, selon la première éventualité

- Enlever les tiges d'articulation (1) du grattoir.
- Les remplacer si elles sont usées ou déformées.
- Ajuster la position des bouts repliables. Se référer à la section Manipulation et installation - Ajustements et vérifications - Étape 3: Ajuster les bouts repliables du grattoir.



No pièce	Description	Quantité
2013-7710-950	Tige d'articulation	1



Se référer à la section Données techniques - Tableau des couples de serrage des boulons.

11.16 Nettoyer l'unité d'alimentation hydraulique

Toutes les 3000 heures d'utilisation ou une fois par année, selon la première éventualité

**Attention!**

Porter des bottes, des lunettes et des gants de protection à toutes les étapes comprises dans la présente section.

**Mise en garde!**

Utiliser l'eau du robinet pour nettoyer ce produit. Ne pas dépasser 2000 psi [105 bar] lors de l'utilisation d'une laveuse à pression et maintenir la buse à une distance de 1 pi [30 cm] de la surface à nettoyer.

**Mise en garde!**

Empêcher l'eau d'entrer dans le réservoir de l'unité d'alimentation hydraulique.

**Mise en garde!**

Ne pas nettoyer ce produit près d'une source électrique.

**Note!**

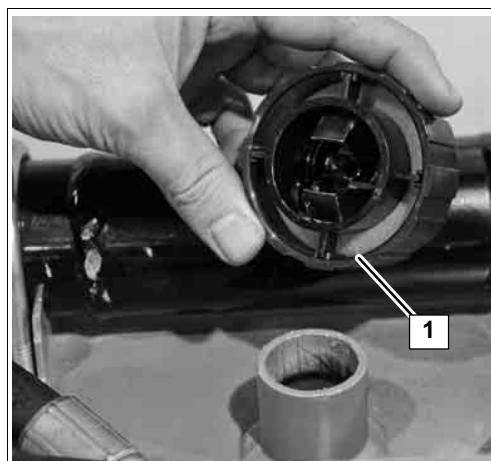
Se référer à la section Données techniques - Spécifications pour le lubrifiant.

Laver à la pression

- Arrêter l'unité d'alimentation hydraulique.
- Fermer et verrouiller l'alimentation électrique du système de nettoyeur hydraulique.
- Laver le produit et l'équipement à la pression. Laisser sécher.
- Vaporiser une mince couche d'huile biodégradable sur le produit et l'équipement pour les protéger de la corrosion.

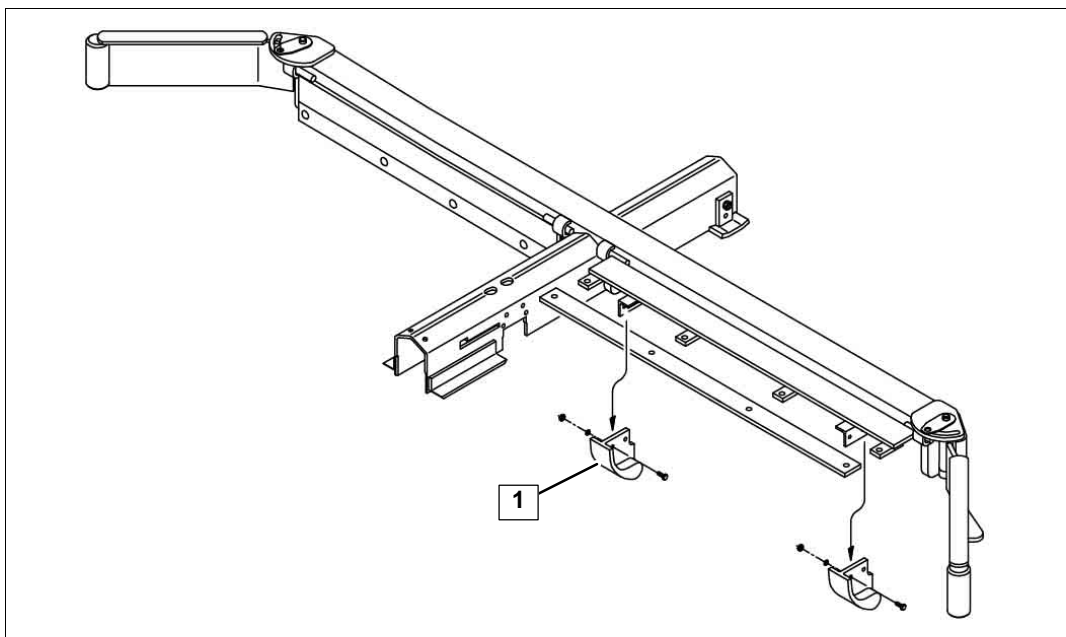
**Nettoyer le bouchon de l'aérateur.**

- Enlever le bouchon de l'aérateur.
- Nettoyer le filtre en mousse. Tremper le bouchon de l'aérateur et le filtre en mousse dans l'essence pour dissoudre l'huile du filtre en mousse.
- Laisser l'essence évaporer avant de réinstaller le bouchon sur l'unité d'alimentation hydraulique.



11.17 Changer les sabots d'usure sous le grattoir

Toutes les 3000 heures d'utilisation ou une fois par année, selon la première éventualité



No pièce	Description	Quantité
2005-7504-070	Ensemble de sabot d'usure	1

- Enlever les sabots (1) d'usure.
- Les remplacer par de nouvelles pièces.



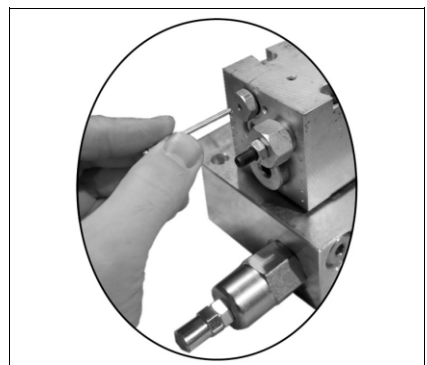
Se référer à la section Données techniques - Tableau des couples de serrage des boulons.

11.18 Changer les joints d'étanchéité de l'amortisseur hydraulique

Toutes les 5000 heures d'utilisation

Basculer le tiroir de la valve

- Fermer le panneau de contrôle pour dégager le système hydraulique.
- Relâcher la pression dans le circuit hydraulique. Basculer le tiroir dans la valve de surpression à l'aide d'un clou. Répéter cette étape de l'autre côté de la valve.

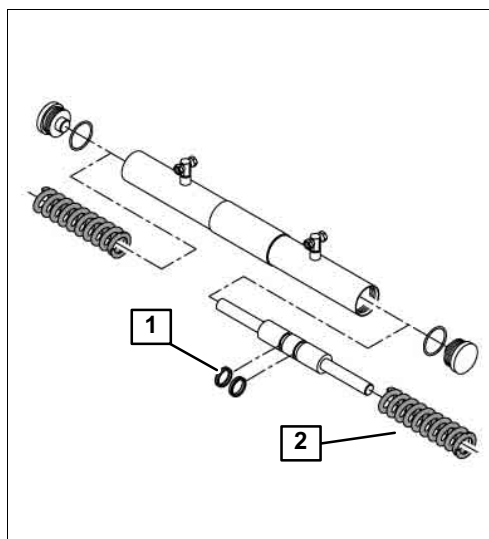
**Mise en garde!**

Les ressorts de l'amortisseur sont sous pression.

Changer les joints d'étanchéité

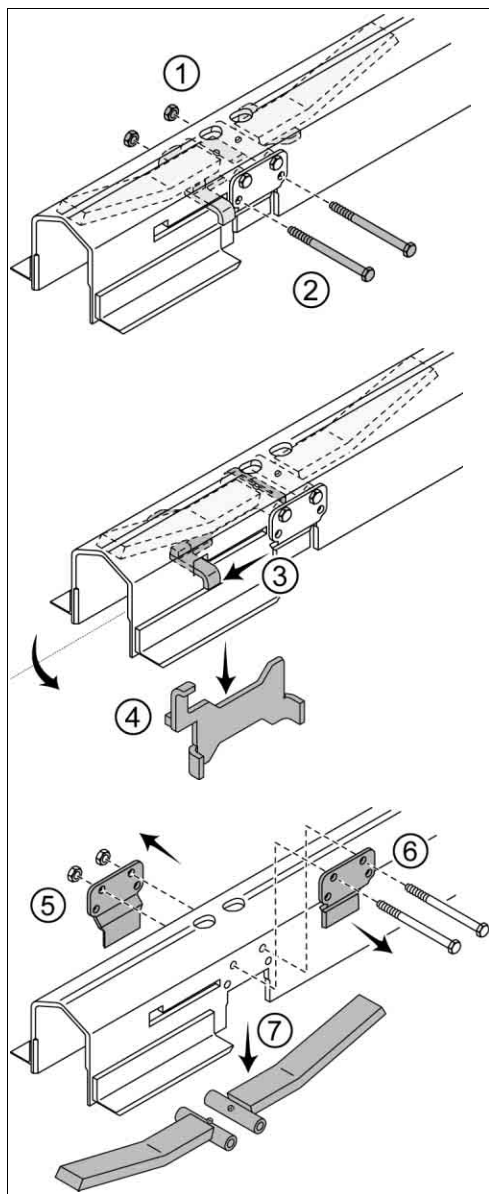
No pièce	Description	Quantité
2013-3905-760	Joint d'étanchéité	1

- Avoir un contenant à portée de la main afin de collecter l'huile de l'amortisseur hydraulique.
- Fermer les deux valves rapides sous l'unité d'alimentation hydraulique.
- Déconnecter l'amortisseur hydraulique de l'unité d'alimentation hydraulique.
- Purger l'huile de l'amortisseur.
- Dévisser les bouchons aux bouts de l'amortisseur à l'aide d'une pince étau.
- Enlever les joints d'étanchéité (1) et les ressorts de compression (2) dans l'amortisseur, au besoin.
- Remplacer par de nouveaux composants.
- Réassembler. Installer les joints d'étanchéité des bouchons adéquatement.
- Connecter les boyaux hydrauliques.
- Ouvrir les deux valves rapides sous l'unité d'alimentation hydraulique.
- Effectuer l'étape de la purge d'air de la section Entretien - Changement d'huile et de filtre à huile de l'unité d'alimentation hydraulique.



11.19 Changer le mécanisme de renverse du grattoir

- Enlever les boulons et écrous inférieurs (1,2) du châssis.
- Faire glisser la plaque de renverse dans la fente (3) du châssis.
- Basculer la plaque de renverse (4) pour l'enlever du châssis.
- Enlever les boulons et écrous restants ainsi que les supports (5,6).
- Enlever les loquets (7) sous le châssis.
- Remplacer les pièces endommagées et/ou usées.
- Réinstaller toutes les pièces.
- S'assurer que la plaque de renverse peut glisser adéquatement.



No pièce	Description	Quantité
2013-7717-790	Plaque de renverse (conçue pour un bloc de renverse déporté)	1
2013-7717-800	Plaque de renverse (conçue pour un bloc de renverse plat)	1
2013-7617-030	Loquet du mécanisme de renverse	1

12 Mise hors service**12.1 Mise hors service / élimination**

Après la mise hors service définitive, trier tous les composants par matériau et les éliminer ou les récupérer correctement suivant les prescriptions locales en vigueur.

13.1 Rail de départ modifié en usine

Grattoirs tirants

Rail de départ modifié en usine

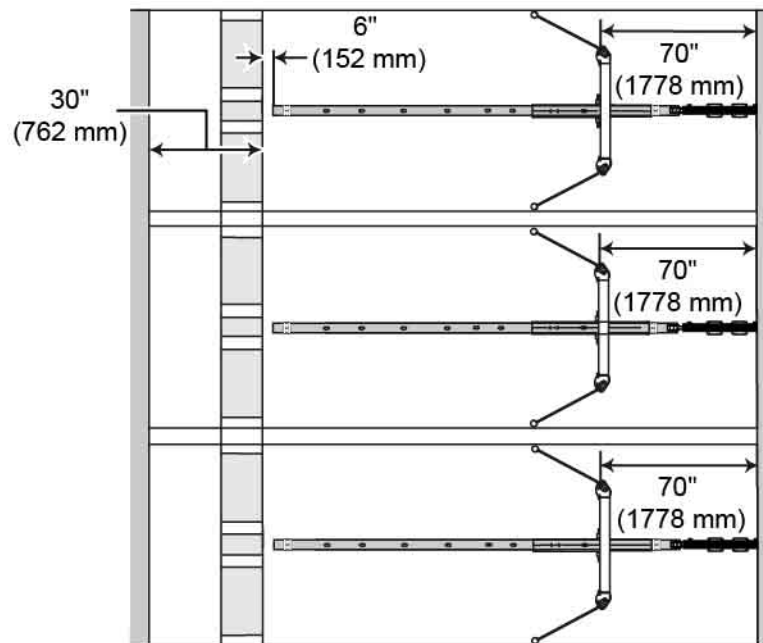
This diagram shows a three-story building facade with a fixed start rail. The horizontal distance from the start rail to the vertical support is 96" (2438 mm) for each floor. The vertical distance between the start rails of the three floors is 39" (991 mm). The diagram illustrates the placement of the start rail and the vertical support for the three floors.

Rail de départ standard

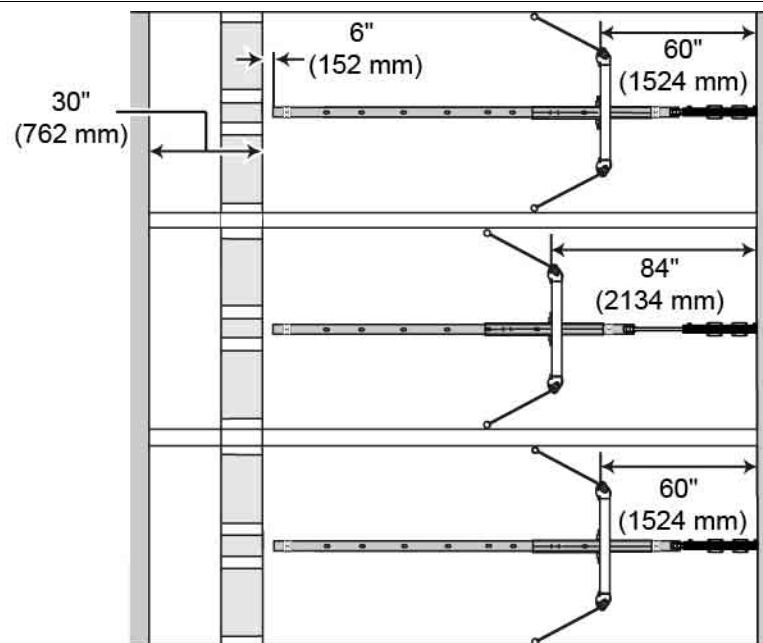
This diagram shows a three-story building facade with a standard start rail. The horizontal distance from the start rail to the vertical support is 74" (1880 mm) for the top and bottom floors, and 99" (2515 mm) for the middle floor. The vertical distance between the start rails of the three floors is 39" (991 mm). The diagram illustrates the placement of the start rail and the vertical support for the three floors.

Grattoirs poussants

Rail de départ modifié en usine

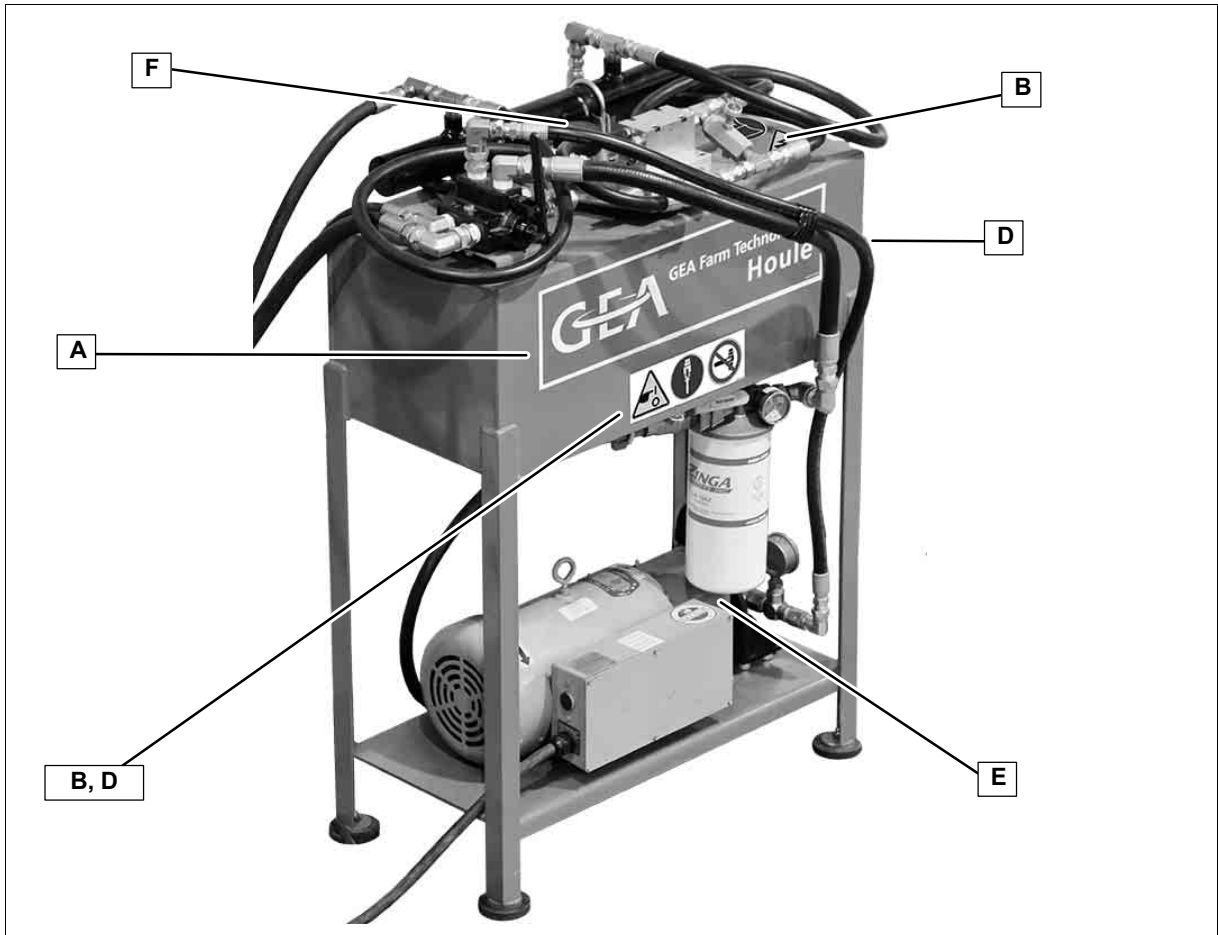


Rail de départ standard



13.2 Position des autocollants

13.2.1 Unité d'alimentation hydraulique

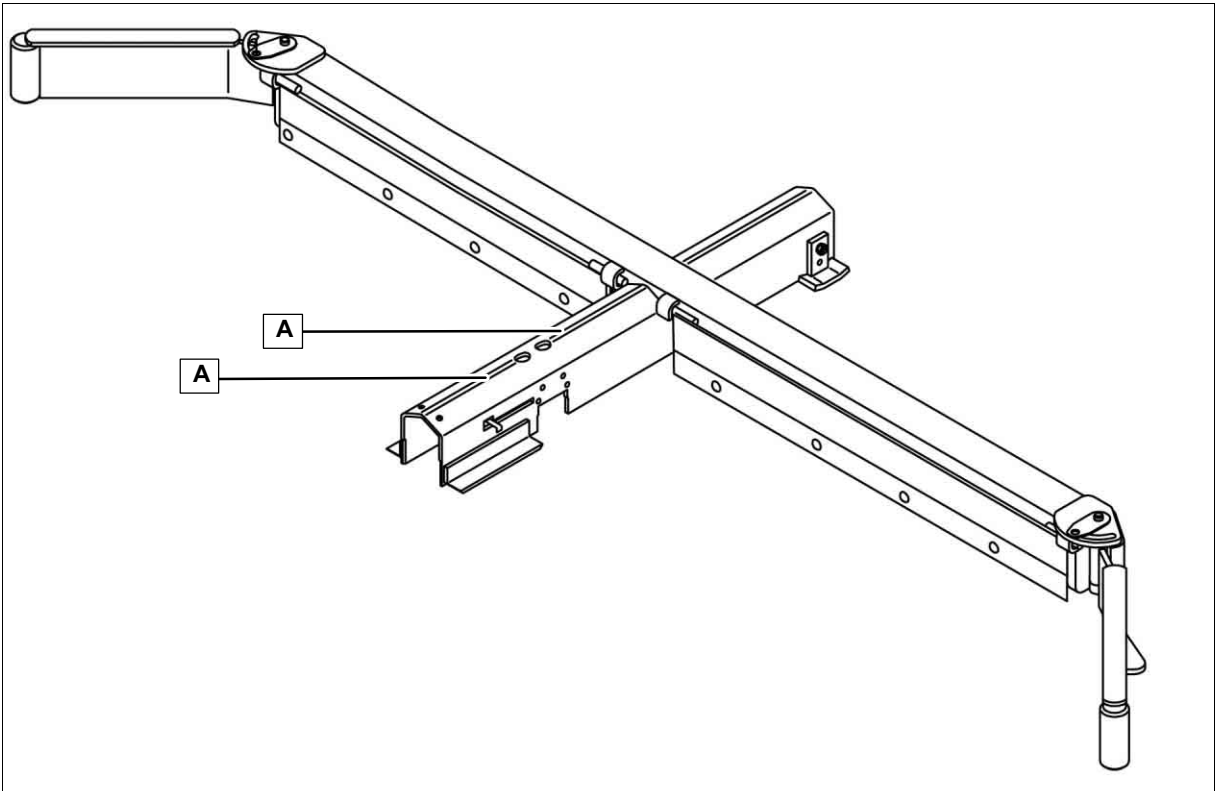


US = autocollants américains / EU = autocollants européens

	US + EU		US		US
A	 2010-4703-560	B	 2099-4720-000	C	 2099-4724-030
D	 2099-4725-420	E	 2099-4700-390	F	 2099-4725-360

US = autocollants américains / EU = autocollants européens

13.2.2 Grattoir



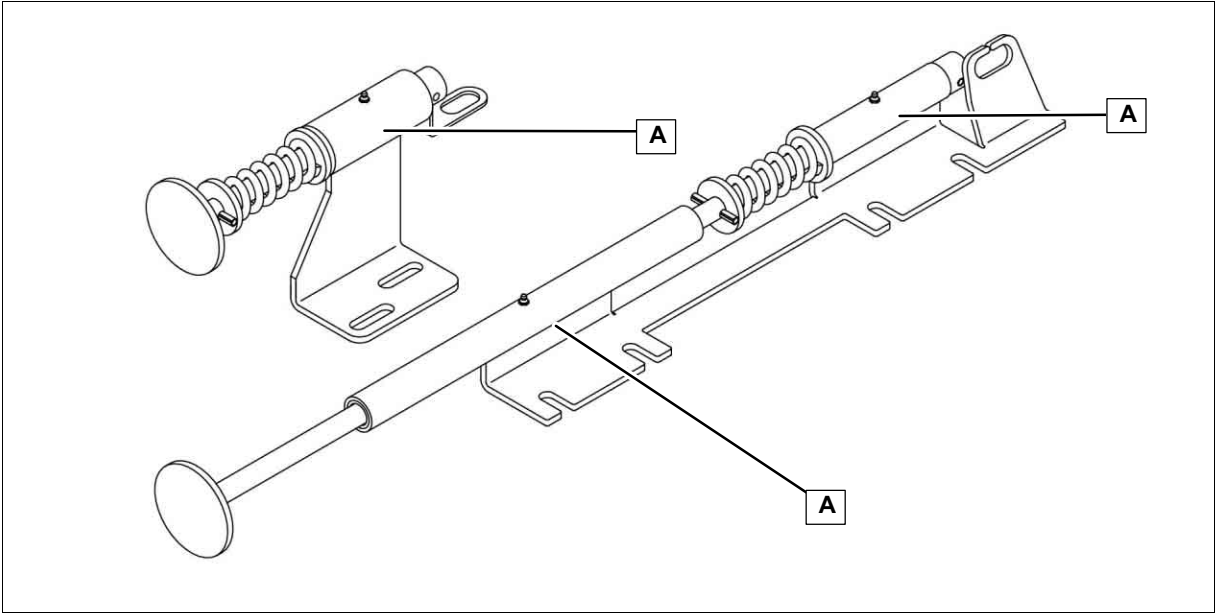
US = autocollants américains / EU = autocollants européens

	US + EU				
A	03-47-0124  2003-4701-240				

13.2.3 Tiges de déclenchement

 **Avertissement!**
Toujours mettre l'unité d'alimentation hydraulique hors tension avant de lubrifier les tiges de déclenchement.

 **Note!**
Enlever le garde qui couvre la tige de déclenchement, au besoin. Toujours réinstaller le garde. Se référer à la section Manipulation et installation - Installation du nettoyeur de stabulation libre - Étape 12: Garde du cylindre.



US = autocollants américains / EU = autocollants européens

US + EU					
A					
	2003-4701-240				

13.3 Abréviations

Termes	Signification	Termes	Signification
@	À	Ø	Diamètre
CE / EC	Union européenne	CW	En sens horaire
CCW	En sens antihoraire	fax	Télécopie
I.D.	Diamètre intérieur	Inc.	Incorporé
NC	Filetage NC	O.D.	Diamètre extérieur
PTO	Prise de force	PVC	Chlorure de polyvinyle
QC / qc	Québec	SAE	Society of Automotive Engineers (association des ingénieurs automobiles)
Us / USA	États-Unis d'Amérique	www	World Wide Web

Unités	Signification	Unités	Signification
A	Intensité (courant électrique)	kW	Kilowatt
bar	Pression en bar	km/h	Kilomètres à l'heure
cm	Centimètres	LPM	Litres par minute
°	Degré (angle)	lb	Livres
°C	Degré centigrade/Celsius (température)	m	Mètre
°F	Degré Fahrenheit (température)	min	Minute
' / ft	Pieds	mph	Milles à l'heure
ft-lb	Pied-livre	mm	Millimètres
gal.	Gallon	N/m	Newton-mètre
GPM	Gallons par minute	psi	Livres par pouce carré (pression)
Hp	Cheval-vapeur	RPM	Tours par minute
hrs	Heures	s	Seconde
Hz	Hertz	V	Volt (tension)
" / in	Pouce (= 25,4 mm)	VDC	Volt en courant continu
kg	Kilogrammes	VAC	Volt en courant alternatif
kPa	Kilopascal		



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.

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

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 / www.gea-farmtechnologies.com

2013-9039-001 01-2014