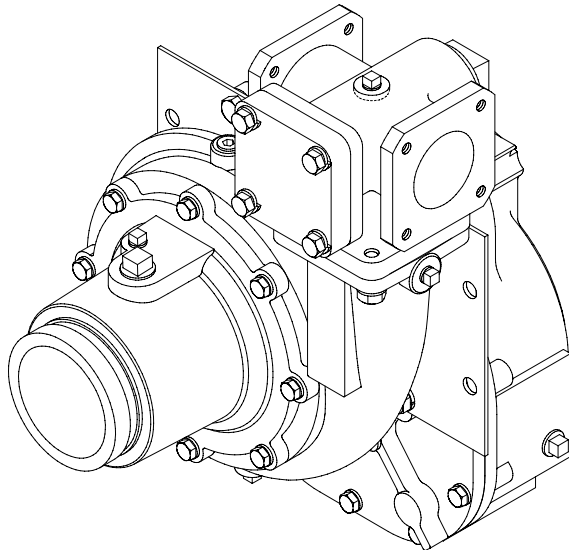


Pompe à incendie centrifuge série CL

Utilisation et entretien

Form No.	Section	Issue Date	Rev. Date
F-1031	2104.1fr	09/22/11	



IL1826

Illustrations

1. Pompe CLR avec transmission T (montage direct) . 3
2. Pompe CLV avec transmission K (entraînement par prise de force) . 3
3. Pompe CLD . 3
4. Pompe CLS avec transmission WBX (milieu du châssis). 4
5. Filtres d'entrée en zinc . 8
6. Anodes boulonnées . 8
7. Anodes filetées . 8
8. Outil de dépose de la garniture . 9
9. Pose de la garniture et du fouloir . 10

Table des matières

Consignes de sécurité	1
Introduction	2
Description générale	2
Composants	2
Options	2
Instructions	5
Pompage depuis le réservoir d'eau	5
Pompage depuis une bouche ou en relais	6
Pompage par aspiration	7
Entretien	8
Protection contre la corrosion	8
Filtres d'entrée en option	8
Anodes en option	8
Garnitures mécaniques	9
Garniture	9
Dépose de la garniture	9
Pose de la garniture	10
d'ajustement de la garniture	10
Test sous vide	11
Gestionnaire de protection contre la surchauffe (OPM) .	11



Lire attentivement les consignes de sécurité et les instructions avant d'utiliser la pompe à incendie Waterous.



Visiter www.waterousco.com

Consignes de sécurité



Lire attentivement les consignes de sécurité et les instructions avant d'utiliser la pompe à incendie Waterous.

⚠️ AVERTISSEMENT

De graves blessures ou la mort peuvent survenir si ces instructions ne sont pas scrupuleusement suivies. L'opérateur de la pompe ainsi que les individus raccordant des tuyaux d'alimentation ou de refoulement sur l'appareil doivent être familiers avec les instructions de cette pompe, ainsi que d'autres instructions de service et manuels relatifs à cet appareil, des composants hydrauliques ainsi que des limitations des composants.

⚠️ AVERTISSEMENT

Dangers liés à la pression. Peut entraîner des blessures corporelles.

Avant de connecter ou de déconnecter des tuyaux, des bouchons ou autres dispositifs d'obturation de l'admission de la pompe ou des raccordements de refoulement de la pompe, libérer la pression en ouvrant les robinets de purge ou de vidange. Les robinets de purge doivent également être utilisés lors du remplissage d'eau d'un tuyau raccordé à l'entrée de la pompe.

⚠️ AVERTISSEMENT

Dangers liés à l'eau bouillante. Peut entraîner des brûlures graves.

Lors de l'utilisation de la pompe, veiller à ouvrir légèrement au moins un robinet de refoulement pour éviter la surchauffe de la pompe. Si la pompe tourne quelques minutes alors qu'elle est complètement fermée, l'eau peut devenir suffisamment chaude pour qu'une personne s'ébouillante lors de l'ouverture du robinet. La surchauffe peut endommager la garniture, les joints et les autres pièces de la pompe. Il n'est pas nécessaire d'installer un robinet de refoulement si le constructeur de l'appareil a installé un système de dérivation ou tout autre dispositif destiné à éviter la surchauffe.

⚠️ AVERTISSEMENT

Mouvement imprévu du camion. Peut entraîner des blessures corporelles graves, voire même fatales.

Le non respect du changement de vitesse conformément aux instructions de la transmission peut entraîner un déplacement inattendu du camion qui peut provoquer des blessures personnelles graves, voire même fatales.

⚠️ AVERTISSEMENT

Dangers liés aux pièces en rotation ou au mouvement imprévu du camion. Peut entraîner des blessures corporelles graves, voire même fatales.

Arrêter le moteur, serrer le frein de stationnement et caler les roues avant de passer sous le camion pour ajuster la garniture ou vérifier la température du fouloir de garniture.

⚠️ AVERTISSEMENT

Dangers liés à la température du fouloir et du corps de la pompe. Peut entraîner des brûlures graves.

La chaleur est dissipée par la section transversale de la garniture et se transmet au fouloir et au corps de la pompe.

Introduction

Les présentes instructions contiennent les informations nécessaires à l'utilisation et à l'entretien des pompes centrifuges de série CL. Plusieurs types de transmission étant disponibles pour ces pompes, chacune d'entre elles sont détaillées dans des instructions distinctes.

Description générale

Les pompes de la série CL sont des pompes centrifuges à un étage. Selon le type de montage de transmission, il est possible d'utiliser la pompe des manières suivantes : disposée à l'avant du véhicule (entraînée par le vilebrequin du moteur), entraînée directement par le moteur (monté sur carte) ou montée au milieu du châssis. La capacité des pompes disponibles va jusqu'à 1900 l/m (500 gpm). La pompe CLS est une pompe montée au milieu du

châssis ou sur la prise de force, avec un raccord transversal d'admission droit. Les pompes CLV sont montées directement sur le moteur ou la prise de force avec un raccord d'admission Victaulic[®]. Les pompes CLR sont montées à l'avant du véhicule avec un raccord d'admission fileté. Les pompes CLD sont à entraînement direct avec un système d'amorçage automatique, avec un raccord d'admission soit fileté soit Victaulic[®].

Composants

Corps

Cet assemblage comprend le corps la tête, l'adaptateur ou le tuyau d'admission et les pièces correspondantes. Ces pièces sont disponibles soit en fonte soit en bronze.

Arbre de rotor

Cet assemblage se compose d'un rotor en bronze monté sur un arbre en acier inoxydable, d'une garniture mécanique et de pièces associées. Le rotor est équilibré et l'arbre de rotor est soutenu par des roulements à billes.

Garnitures mécaniques

La garniture mécanique se compose d'un anneau de carbone, plat, extrêmement poli (abrasé), à ressort, qui est scellé sur l'arbre de rotor et tourne avec celui-ci. Cet anneau s'appuie contre un anneau fixe extrêmement poli

(abrasé) qui est scellé au corps de la pompe. Ceci permet l'étanchéité de l'arbre et empêche l'air d'entrer et l'eau de sortir. Une garniture mécanique ne permet pas à l'eau de fuir ou de goutter, même en cours de pompage.

Enveloppe chauffante (CLD avec admission fileté uniquement)

Une enveloppe chauffante se compose de deux trous taraudés NPT de 12,7 mm (1/2 po) placés sur l'adaptateur d'admission. Ceci permet de raccorder sur les trous taraudés un tuyau provenant du circuit de refroidissement du moteur. Le liquide de refroidissement s'écoule dans une cavité de l'adaptateur d'admission. Le liquide de refroidissement du moteur permet d'éviter que l'eau ne gèle dans la pompe.

Options

Garniture en graphite souple tressé (BFG) (Non disponible sur les pompes CLS)

Ces anneaux de garniture carrés en graphite sont maintenus en place par un fouloir en deux parties en bronze, amovible et réglable. La garniture en graphite souple tressé (BFG Braided Flexible Graphite) présente une étanchéification optimale, minimise l'usure de l'arbre et ne nécessite pas de regarniture.

Filtres d'entrée

Des filtres en zinc moulé sous pression sont généralement utilisés dans les raccords d'admission, les filtres en laiton sont disponibles en option. Bien que ces filtres soient traités (recouverts) pour prévenir la corrosion, l'eau pompée exerce néanmoins son action de corrosion. Une telle corrosion est « sacrificielle », elle permettra d'éviter que la corrosion n'affecte le reste de la pompe, de la même façon que les anodes en magnésium protègent les pièces métalliques d'un chauffe-eau.

Anodes

Ce dispositif permet de protéger contre la corrosion les corps de pompe en fer. Waterous propose des anodes en zinc à placer sur tout branchement de tuyau 63,5 mm (2 1/2 po) inutilisé. Les anodes présentent une surface de zinc supplémentaire à l'eau pour compléter les filtres d'admission en zinc.

Gestionnaire de protection contre la surchauffe (OPM)

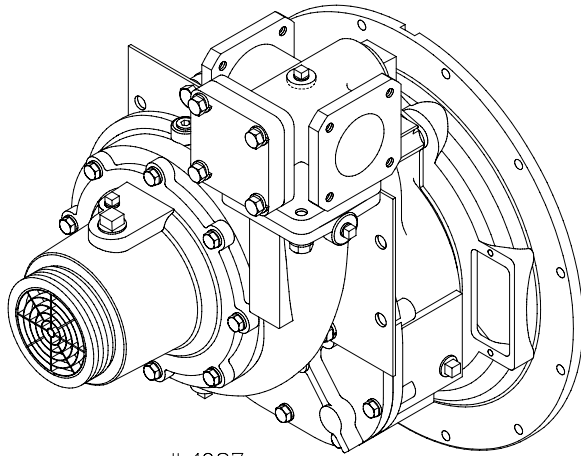
Le Gestionnaire de protection contre la surchauffe (OPM--Overheat Protection Manager) est un dispositif de sécurité libérant de l'eau chaude, vers le sol ou le réservoir d'eau, depuis la zone de refoulement de la pompe.

Clapet d'admission Monarch

Le clapet d'admission Monarch est un package composé d'un raccord d'admission très court, d'un robinet à papillon et d'un mamelon d'admission avec emplacement de montage intégral de clapet de sûreté. Cet ensemble étant conçu pour être placé derrière le panneau de la pompe. Le clapet d'admission Monarch permet également l'installation d'une vanne en amont du clapet de sûreté et de choisir l'actionneur : à vis sans fin ou pneumatique. Pour obtenir les instructions d'utilisation et d'entretien du clapet d'admission Monarch, se reporter aux instructions ci-après:

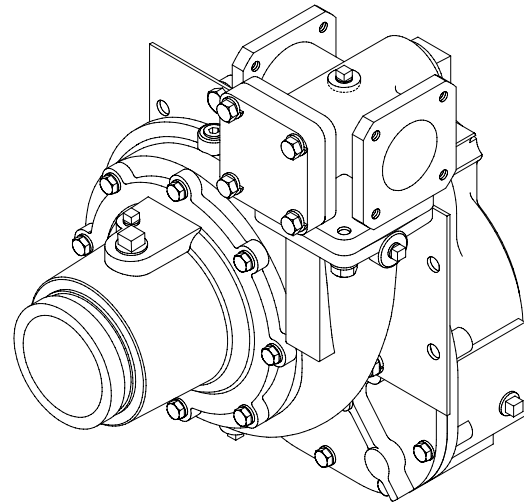
- F-1031, Section 2318, Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien des robinets papillon
- F-1031, Section 2319, Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien de l'actionneur pneumatique de robinet papillon

Figure 1. Pompe CLR avec T
(montage direct sur moteur)
Transmission (CLRT)



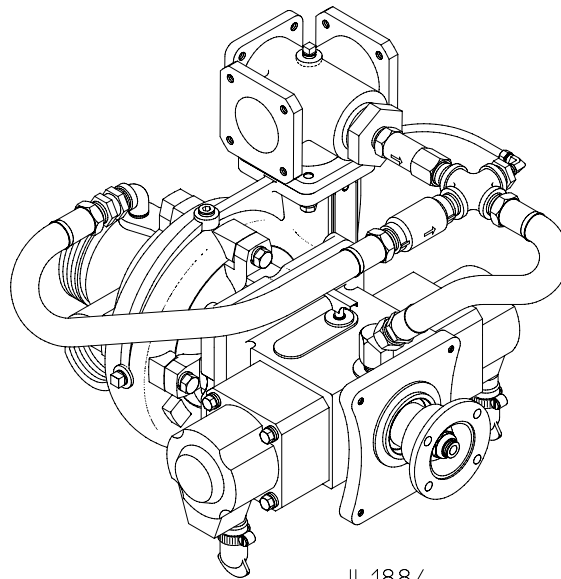
IL1827

Figure 2. Pompe CLV avec K
(entraînement par prise de force)
Transmission (CLVK)



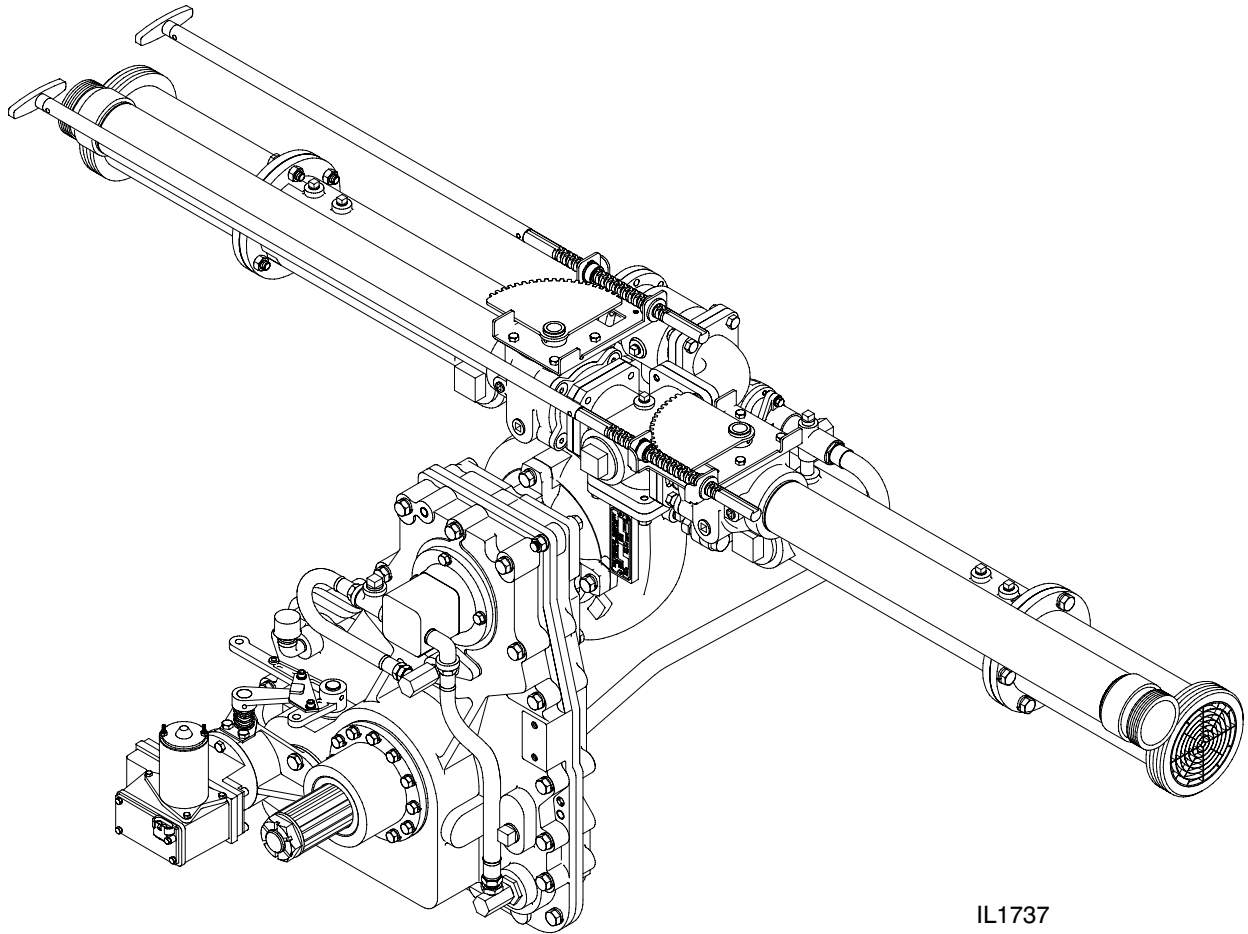
IL1826

Figure 3. Pompe CLD transmission (CLRT) transmission (CLVK)



IL1884

Figure 4. Pompe CLS avec transmission WBX (milieu du châssis) (CLSWBX)



IL1737

Instructions

REMARQUE : En raison de la grande variété de transmissions disponibles pour ces pompes, les instructions d'utilisation ne sont pas détaillées dans la présente section. Pour plus d'informations sur les transmissions Waterous, se reporter aux instructions de la transmission.

Pompage depuis le réservoir d'eau

AVERTISSEMENT

Dangers liés à la pression. Peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Avant de connecter des tuyaux, des bouchons ou autres dispositifs d'obturation de l'admission de la pompe ou des raccords de refoulement de la pompe, libérer la pression en ouvrant les robinets de vidange.

AVERTISSEMENT

Dangers liés à l'eau bouillante. Peut entraîner des brûlures graves.

Lors de l'utilisation de la pompe, veiller à ouvrir légèrement au moins un robinet de refoulement pour éviter la surchauffe de la pompe. Si la pompe tourne quelques minutes alors qu'elle est complètement fermée, l'eau peut devenir suffisamment chaude pour qu'une personne s'ébouillante lors de l'ouverture du robinet. La surchauffe peut endommager la garniture, les joints et les autres pièces de la pompe. Il n'est pas nécessaire d'installer un robinet de refoulement si le constructeur de l'appareil a installé un système de dérivation ou tout autre dispositif destiné à éviter la surchauffe.

AVERTISSEMENT

Mouvement imprévu du camion. Peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Le non respect du changement de vitesse conformément aux instructions de la transmission peut entraîner un déplacement inattendu du camion qui peut provoquer des blessures personnelles graves, voire même fatales.

1. Ouvrir les robinets entre le réservoir d'eau et l'admission de la pompe ainsi qu'au moins un robinet de refoulement.
2. Attendre 30 secondes que l'eau s'écoule dans la pompe.

REMARQUE : Il peut être nécessaire, dans certaines conditions, d'amorcer la pompe en raison de la présence d'air piégé dans la pompe et la tuyauterie.

REMARQUE : La pompe CLD possède un système d'amorçage automatique qui s'active ou se désactive automatiquement lorsque la pression de refoulement dépasse une certaine limite, ou tombe en dessous d'un certain seuil.

3. Embrayer la transmission de la pompe et augmenter le régime du moteur jusqu'à atteindre la pression de refoulement et la capacité souhaitées.

ATTENTION

Ne pas essayer de pomper plus d'eau qu'il n'y en a dans le réservoir d'eau. Toujours veiller à ce que le manomètre combiné reste en dessous de zéro.


4. Régler le clapet de sûreté, ou tout autre dispositif de régulation, à la pression souhaitée.

Après le pompage

AVERTISSEMENT

Dangers liés à la pression. Peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Avant de déconnecter des tuyaux, des bouchons ou autres dispositifs d'obturation de l'admission de la pompe ou des raccords de refoulement de la pompe, libérer la pression en ouvrant les robinets de vidange.

1. Débrayer l'entraînement de pompe conformément aux instructions d'utilisation de la transmission.
2. Si le liquide pompé n'est pas de l'eau propre/potable, retirer tous les bouchons d'admission et de refoulement, ouvrir tous les robinets et robinets de vidange. Rincer intégralement le système à l'eau claire et propre pendant plusieurs minutes pour éliminer toute trace d'impureté.
3. Si de l'eau reste dans la pompe alors qu'elle n'est pas utilisée, veiller à ce que cette eau soit propre et non corrosive. Veiller à ce que la pompe soit entièrement pleine ou complètement vide  jamais partiellement remplie.

ATTENTION

**Dangers liés au gel.
Le gel peut endommager la pompe.**

Si la pompe est exposée à des températures de gel, purger toute l'eau de la pompe, des conduites et des accessoires.

4. Fermer tous les robinets de vidange et placer les bouchons d'admission et de refoulement.
5. Si le camion est équipé d'une pompe d'amorçage, l'actionner jusqu'à ce que le liquide s'évacue par le tuyau de refoulement de la pompe d'amorçage. Vérifier également le niveau de liquide dans le réservoir d'amorçage, le remplir si nécessaire.

Pompage depuis une bouche ou en relais

AVERTISSEMENT

Dangers liés à la pression. Peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Avant de connecter des tuyaux, des bouchons ou autres dispositifs d'obturation de l'admission de la pompe ou des raccordements de refoulement de la pompe, libérer la pression en ouvrant les robinets de purge ou de vidange.

AVERTISSEMENT

Dangers liés à l'eau bouillante. Peut entraîner des brûlures graves.

Lors de l'utilisation de la pompe, veiller à ouvrir légèrement au moins un robinet de refoulement pour éviter la surchauffe de la pompe. Si la pompe tourne quelques minutes alors qu'elle est complètement fermée, l'eau peut devenir suffisamment chaude pour qu'une personne s'ébouillante lors de l'ouverture du robinet. La surchauffe peut endommager la garniture, les joints et les autres pièces de la pompe. Il n'est pas nécessaire d'installer un robinet de refoulement si le constructeur de l'appareil a installé un système de dérivation ou tout autre dispositif destiné à éviter la surchauffe.

AVERTISSEMENT

Mouvement imprévu du camion. Peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Le non respect du changement de vitesse conformément aux instructions de la transmission peut entraîner un déplacement inattendu du camion qui peut provoquer des blessures personnelles graves, voire même fatales.

1. Embrayer l'entraînement de pompe conformément aux instructions d'utilisation de la transmission.
2. Ouvrir les robinets d'admission, de la bouche d'incendie et toutes celles qui le nécessite pour que l'eau pénètre dans la pompe.

REMARQUE : Les robinets de purge doivent être utilisés lors du remplissage d'eau d'un tuyau raccordé à l'entrée de la pompe.

ATTENTION

Si la pompe possède une garniture mécanique, limiter la pression d'admission à 6,9 bars (100 PSI), si possible. Bien que la pompe puisse fonctionner avec une pression d'admission supérieure, cela peut grandement accélérer l'usure de la garniture mécanique.

REMARQUE : La pompe CLD possède un système d'amorçage automatique qui s'active ou se désactive automatiquement lorsque la pression de refoulement

dépasse une certaine limite, ou tombe en dessous d'un certain seuil.

3. Ouvrir les robinets de refoulement pompe et augmenter le régime du moteur jusqu'à atteindre la pression de refoulement et la capacité souhaitées.

ATTENTION

Ne pas essayer de pomper plus d'eau que la bouche d'incendie ou la pompe en relais ne peut en fournir. Toujours veiller à ce que la pression d'admission indiquée sur le manomètre combiné reste en dessous de zéro. Certains sapeurs-pompier utilisent une pression d'admission minimale de 0,7 bar (10 PSI) lors du pompage depuis une bouche d'incendie ou en relais afin d'éviter l'effondrement d'un tuyau d'admission "souple".

4. Régler les clapets de sûreté, ou tout autre dispositif de régulation, à la pression souhaitée.

Après le pompage

AVERTISSEMENT

Dangers liés à la pression. Peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Avant de déconnecter des tuyaux, des bouchons ou autres dispositifs d'obturation de l'admission de la pompe ou des raccordements de refoulement de la pompe, libérer la pression en ouvrant les robinets de purge ou de vidange.

1. Débrayer l'entraînement de pompe conformément aux instructions d'utilisation de la transmission.
2. Si le liquide pompé n'est pas de l'eau propre/potable, retirer tous les bouchons d'admission et de refoulement, ouvrir tous les robinets et robinets de vidange. Rincer intégralement le système à l'eau claire et propre pendant plusieurs minutes pour éliminer toute trace d'impureté.
3. Si de l'eau reste dans la pompe alors qu'elle n'est pas utilisée, veiller à ce que cette eau soit propre et non corrosive. Veiller à ce que la pompe soit entièrement pleine ou complètement vide - jamais partiellement remplie.

ATTENTION

Dangers liés au gel. Le gel peut endommager la pompe.

Si la pompe est exposée à des températures de gel, purger toute l'eau de la pompe, des conduites et des accessoires.

4. Fermer tous les robinets de vidange et placer les bouchons d'admission et de refoulement.
5. Si le camion est équipé d'une pompe d'amorçage, l'actionner jusqu'à ce que le liquide s'évacue par le tuyau de refoulement de la pompe d'amorçage. Vérifier également le niveau de liquide dans le réservoir d'amorçage, le remplir si nécessaire.

Pompage par aspiration

AVERTISSEMENT

Dangers liés à la pression. Peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Avant de connecter des tuyaux, des bouchons ou autres dispositifs d'obturation de l'admission de la pompe ou des raccordements de refoulement de la pompe, libérer la pression en ouvrant les robinets de vidange.

AVERTISSEMENT

Dangers liés à l'eau bouillante. Peut entraîner des brûlures graves.

Lors de l'utilisation de la pompe, veiller à ouvrir légèrement au moins un robinet de refoulement pour éviter la surchauffe de la pompe. Si la pompe tourne quelques minutes alors qu'elle est complètement fermée, l'eau peut devenir suffisamment chaude pour qu'une personne s'ébouillante lors de l'ouverture du robinet. La surchauffe peut endommager la garniture, les joints et les autres pièces de la pompe. Il n'est pas nécessaire d'installer un robinet de refoulement si le constructeur de l'appareil a installé un système de dérivation ou tout autre dispositif destiné à éviter la surchauffe.

AVERTISSEMENT

Mouvement imprévu du camion. Peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Le non respect du changement de vitesse conformément aux instructions de la transmission peut entraîner un déplacement inattendu du camion qui peut provoquer des blessures personnelles graves, voire même fatales.

REMARQUE : Pour atteindre la pleine capacité, amorcer rapidement et préserver le rendement de la pompe:

- Placer le camion aussi près que possible de l'alimentation en eau.
- Éviter les bosses ou les angles saillants pour le tuyau d'admission. Veiller à ce qu'aucune partie du tuyau ne se trouvent plus en hauteur que l'entrée d'admission de la pompe. (La présence de poches d'air dans le tuyau d'admission peut provoquer une impossibilité d'amorçage ou un fonctionnement irrégulier de la pompe et en réduire ainsi la capacité.)
- Veiller à ce que tous les raccordements d'admission soient bien serrés et que les robinets de refoulement soient fermés.
- Immerger le filtre d'admission au moins 60 centimètres sous l'eau pour éviter que la pompe n'aspire de l'air (la formation de tourbillons au-dessus du filtre d'admission indique que celui-ci est trop proche de la surface de l'eau).
- Veiller à ce que le filtre d'admission soit suffisamment éloigné du fond pour éviter de pomper du sable, du gravier ou tout autre corps étranger.

- Amorcer la pompe (voir les instructions livrées avec le dispositif d'amorçage).

REMARQUE : La pompe CLD possède un système d'amorçage automatique qui s'active ou se désactive automatiquement lorsque la pression de refoulement dépasse une certaine limite, ou tombe en dessous d'un certain seuil.

- Embrayer l'entraînement de pompe conformément aux instructions d'utilisation de la transmission.

REMARQUE : Il est possible d'embrayer la pompe avant son amorçage mais il reste préférable de la laisser tourner au ralenti jusqu'à amorçage complet.

- Ouvrir les robinets de refoulement pompe et augmenter le régime du moteur jusqu'à atteindre la pression de refoulement et la capacité souhaitées.
- Régler le clapet de sûreté, ou tout autre dispositif de régulation, à la pression souhaitée.

Après le pompage

AVERTISSEMENT

Dangers liés à la pression. Peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Avant de déconnecter des tuyaux, des bouchons ou autres dispositifs d'obturation de l'admission de la pompe ou des raccordements de refoulement de la pompe, libérer la pression en ouvrant les robinets de vidange.

- Débrayer l'entraînement de pompe conformément aux instructions d'utilisation de la transmission.
- Si le liquide pompé n'est pas de l'eau propre/potable, retirer tous les bouchons d'admission et de refoulement, ouvrir tous les robinets et robinets de vidange. Rincer intégralement le système à l'eau claire et propre pendant plusieurs minutes pour éliminer toute trace d'impureté.
- Si de l'eau reste dans la pompe alors qu'elle n'est pas utilisée, veiller à ce que cette eau soit propre et non corrosive. Veiller à ce que la pompe soit entièrement pleine ou complètement vide - jamais partiellement remplie.

ATTENTION

Dangers liés au gel.

Le gel peut endommager la pompe.

Si la pompe est exposée à des températures de gel, purger toute l'eau de la pompe, des conduites et des accessoires.

- Fermer tous les robinets de vidange et placer les bouchons d'admission et de refoulement.
- Si le camion est équipé d'une pompe d'amorçage, l'actionner jusqu'à ce que le liquide s'évacue par le tuyau de refoulement de la pompe d'amorçage. Vérifier également le niveau de liquide dans le réservoir d'amorçage, le remplir si nécessaire.

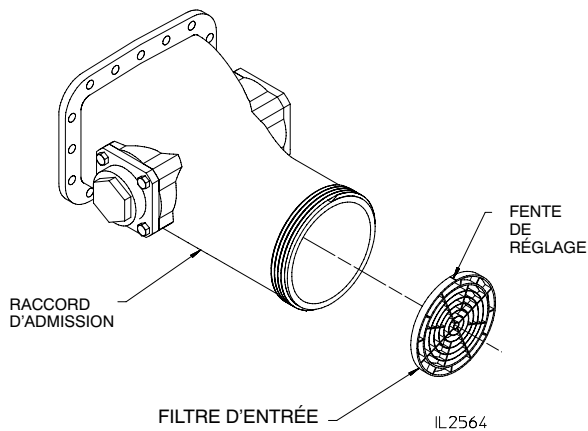
Protection contre la corrosion

Filtres d'entrée en zinc en option

Vérifier une fois par mois les filtres d'entrée, ils ne doivent être ni bouchés ni endommagés. Vérifier également la présence de corrosion et remplacer les filtres en cas de dégâts importants. Pour que le filtre en zinc régule correctement la corrosion, il doit exister un contact électrique solide entre le filtre et le raccord. Éliminer la corrosion, les débris ou la peinture présente sur le contre-alésage et risquant d'isoler le filtre du raccord d'admission. Si le filtre ne tient pas en place de façon ferme, ajuster l'écart de la fente située sur le diamètre extérieur du filtre.

REMARQUE : Ces filtres sont moulés sous pression, il en résulte donc une légère courbure d'un côté à l'autre. Placer le filtre avec sa section transversale la plus mince orientée vers l'extérieur afin de minimiser la restriction de l'écoulement.

Figure 5. Filtres d'entrée en zinc



Anodes en zinc en option

Deux fois par an, retirer les anodes et vérifier la corrosion des éléments en zinc. Remplacer les éléments en zinc si plus de la moitié d'un des éléments est corrodée. Les anodes sont habituellement placées sur la tuyauterie d'admission de la pompe, mais elles peuvent également être placées dans la tuyauterie de refoulement si aucun espace n'est disponible en admission. Le montage physique de l'anode peut se faire via un filetage NPT ou une bride à boulonner, comme décrit ci-dessous.

REMARQUE : Le zinc doit être en contact avec l'eau pour être efficace. Ne pas peindre ou recouvrir de quoi que ce soit les éléments en zinc.

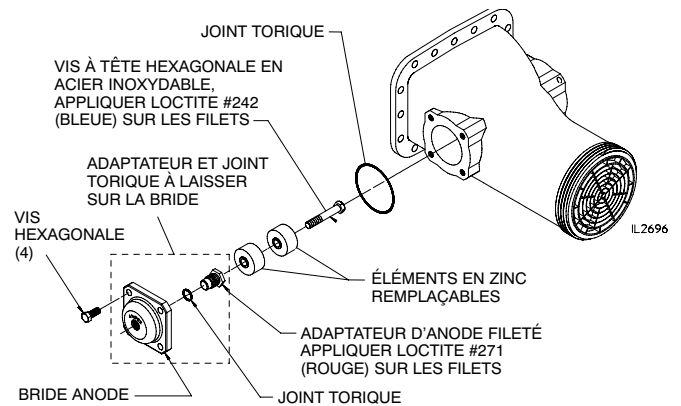
Anodes boulonnées

Dévisser les (4) vis à tête hexagonale de la pompe. S'il faut remplacer des éléments en zinc, dévisser la vis de fixation hexagonale.

REMARQUE : Il est inutile de retirer l'adaptateur d'anode fileté de la bride d'anode pour remplacer un élément en zinc. La vis a été posée avec un mastic à filetage, il est donc normal de devoir forcer pour la retirer.

Remplacer l'un des éléments, ou les deux, selon le besoin. Poser la vis à tête hexagonale en mettant de la colle Loctite 242 (bleue) sur le filetage de vis. Remettre l'ensemble comportant l'anode sur le raccord.

Figure 6. Anodes boulonnées



Anodes filetées

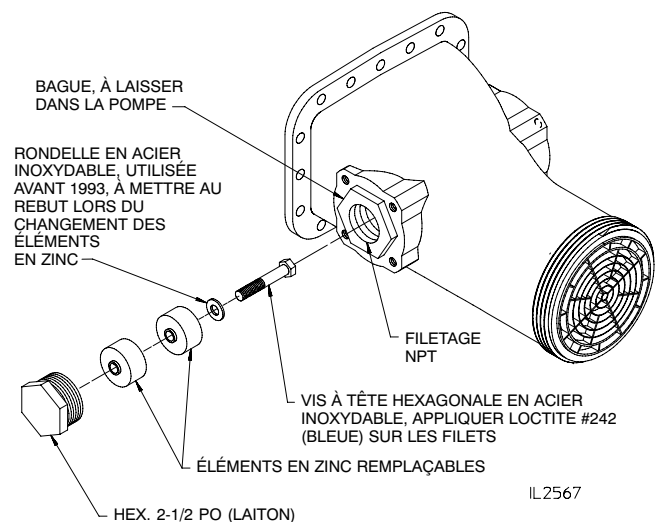
REMARQUE : La vis hexagonale 2- 1/2 po est enfilée dans une bague qui doit rester sur la pompe. Veiller à immobiliser la bague lors de la dépose de la vis 2- 1/2 po.

Dévisser la vis hexagonale 2- 1/2 po de la pompe. S'il faut remplacer des éléments en zinc, dévisser la vis de fixation hexagonale.

REMARQUE : La vis a été posée avec un mastic à filetage, il est donc normal de devoir forcer pour la retirer.

Remplacer l'un des éléments, ou les deux, selon le besoin. Poser la vis à tête hexagonale en mettant de la colle Loctite 242 (bleue) sur le filetage de vis. Éliminer la corrosion ou la peinture présente sur la face du trou taraudé NPT sur la pompe. Mettre du mastic à filetage sur les filets et visser fermement la vis hexagonale 2- 1/2 po dans l'orifice.

Figure 7. Anodes filetées



Garniture mécanique

En présence d'une garniture mécanique d'arbre, aucun réglage n'est requis. Lorsque la pompe fonctionne, l'eau pompée refroidit et lubrifie la garniture d'étanchéité et évite la surchauffe.

ATTENTION

Une utilisation prolongée de la pompe ou un fonctionnement à vide à régime élevé risque de réduire la durée de vie de la garniture mécanique.

En cas de fuite au niveau de la garniture mécanique, remplacer entièrement la garniture.

Garniture Graphite souple tressé (BFG)

Waterous utilise des fibres de graphite tressées, avec des fils de graphite flexibles renforcés et des fils de filaments de graphite extrêmement pur qui apparaissent dans les coins ainsi que sur tout le corps de la garniture. Le renfort au graphite permet aux fils de graphite flexibles de présenter une résistance à la traction plus importante.

Ce type de garniture réduit la chaleur causée par friction entre l'arbre et le diamètre intérieur de la garniture. La chaleur est dissipée par la section transversale de la garniture et se transmet au fouloir et au corps de la pompe.

AVERTISSEMENT

Dangers liés à la température du fouloir et du corps de la pompe. Peut entraîner des brûlures graves.

La chaleur est dissipée par la section transversale de la garniture et se transmet au fouloir et au corps de la pompe.

Dépose de la garniture

AVERTISSEMENT

Danger lié au mouvement du camion. Peut entraîner des blessures corporelles sérieuses.

Arrêter le moteur, serrer le frein de stationnement et caler les roues avant de passer sous le camion pour déposer la garniture.

1. Déposer les écrous asymétriques, les rondelles plates et les moitiés de fouloir.
2. Embrayer la pompe conformément aux instructions de service. Augmenter graduellement la pression de refoulement de la pompe jusqu'à ce que la garniture soit poussée en dehors de la boîte à garniture. La pression devra dépasser 20,7 bars (300 PSI).

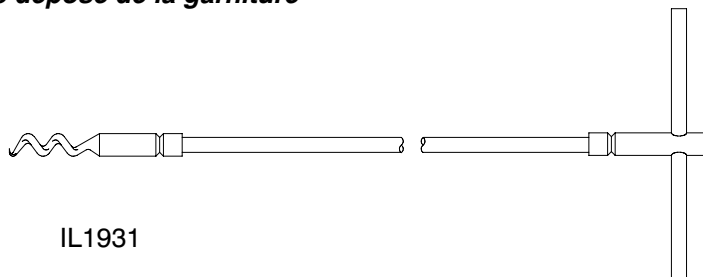
ATTENTION

Danger lié à la surchauffe de la pompe. Le gel peut endommager la pompe.

Faire circuler suffisamment d'eau dans la pompe pour éviter la surchauffe. Ne pas mettre la pompe sous une pression supérieure à sa pression refoulement nominale maximale.

3. Si la totalité de la garniture n'est pas expulsée, il conviendra de retirer à la main la garniture restante, à l'aide d'un pic ou tout autre outil similaire. Waterous propose un outil de dépose de garniture (référence 5782) à cet effet, voir la figure 8.
4. Remplacer la garniture en respectant les instructions de la page suivante.

Figure 8. Outil de dépose de la garniture



Pose de la garniture

1. Avant de poser une garniture neuve, veiller à retirer toute l'ancienne garniture de la boîte à garniture.
2. Veiller à ce que la boîte à garniture et l'arbre soient propres et exempts de résidus de garniture.
3. Lubrifier légèrement les diamètres intérieur et extérieur de l'anneau de garniture avec de l'huile minérale, de la graisse pour automobiles ou de l'huile moteur pour aider l'installation.
4. Veiller à ce que la garniture soit propre.
5. Poser avec précaution un anneau de garniture. À l'aide des fouloirs, enfoncer la garniture dans la boîte à garniture aussi loin que possible. Répéter cette opération pour chaque anneau, en décalant les joints d'au moins 90°. Poser des anneaux de garniture jusqu'à ce que le sommet du dernier anneau se trouve à environ 6 mm (1/4 po) de l'extrémité de la boîte à garniture (3 mm [1/8 po] sont requis pour l'entrée de la partie saillante de l'anneau de garniture dans la boîte à garniture), voir la figure 9.

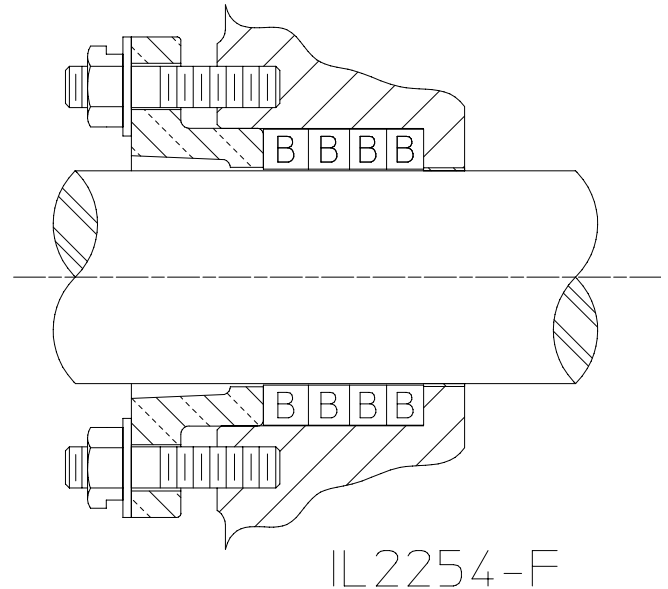
REMARQUE : Veiller à ce que les joints de garniture soient décalés d'au moins 90°.

6. Poser les fouloirs, les écrous et les rondelles. Serrer les écrous de presse-garniture à la main, à plat, voir figure 9.

REMARQUE : L'entaille placée sur l'écrou doit faire face à la garniture.

7. Régler la garniture en respectant les instructions de la page suivante.

Figure 9. Pose de la garniture et du fouloir



Réglage de la garniture

La garniture de la pompe est conçue pour que quelques gouttes s'écoulent au cours de l'utilisation. Ceci afin de lubrifier et refroidir la garniture. Il est souhaitable de régler la boîte à garniture de façon à maintenir un débit de fuite de 10 à 120 gouttes par minute à une pression de refoulement de 10,3 bars (150 PSI).

La fuite par la garniture en graphite souple tressé (BFG) peut être nulle ou atteindre un débit nul et ne plus répondre au desserrage des écrous de presse-garniture afin de rétablir l'écoulement, voir étape 3 du réglage. Bien que la boîte à garniture, le fouloir et le corps de la pompe atteignent alors de hautes températures, l'arbre du rotor sera protégé contre tout dommage.

ATTENTION

**Danger lié à la surchauffe de la pompe.
Le gel peut endommager la pompe.**

Faire circuler suffisamment d'eau dans la pompe pour éviter la surchauffe.

AVERTISSEMENT

**Danger lié au mouvement du camion.
Peut entraîner des blessures corporelles
sérieuses.**

Arrêter le moteur, serrer le frein de stationnement et caler les roues avant de passer sous le camion pour ajuster la garniture.

1. Embrayer la pompe conformément aux instructions de service. Utiliser la pompe à la pression maximum indiquée sur la plaque signalétique pendant dix (10) minutes.

ATTENTION

Observer la fréquence des gouttes de la boîte à garniture depuis le côté du camion.

2. Observer la fuite. Une fuite normale est de 10 à 120 gouttes par minute.

3. Si la fréquence des gouttes est trop élevée, arrêter le moteur et serrer les écrous de fouloir d'un demi à un méplat (max. 1/6 de tour). Effectuer les réglages requis en commençant par 1 méplat puis de 1/2 méplat en se rapprochant du réglage final. Ceci permet de réduire la possibilité de serrage excessif. **Serrer de la même façon tous les écrous de presse-garniture pour veiller à ce que le fouloir reste droit.** Réduire graduellement la fuite au cours de la première heure d'utilisation permet d'augmenter la durée de vie du joint.
4. Actionner la pompe à la pression de capacité indiquée sur la plaque signalétique pendant deux (2) minutes pour roder la garniture, observer ensuite la fréquence des gouttes.

ATTENTION

Arrêter complètement la fuite à ce moment entraînera la surchauffe de la garniture.

WARNING

Dangers liés à la température du fouloir et du corps de la pompe.

Peut entraîner des brûlures graves.

La chaleur est dissipée par la section transversale de la garniture et se transmet au fouloir et au corps de la pompe.

5. Répéter les étapes 3 et 4 jusqu'à ce que la fréquence des gouttes soit acceptable.

REMARQUE : Après réglage de la garniture, la pompe doit passer le test sous vide suivant.

Test sous vide

1. Enlever tous les bouchons hormis sur les ouvertures ne comportant pas de robinet. Fermer tous les robinets de refoulement, d'admission et de vidange ainsi que toutes les ouvertures similaires. Actionner le dispositif d'amorçage pour créer un vide d'environ 22 po Hg/0,735 atmosphère dans la pompe, arrêter ensuite le dispositif d'amorçage et le moteur.
2. Observer le manomètre, si le vide chute de plus de 10 po Hg/0,334 atmosphères en cinq (5) minutes, repérer à leur bruit les fuites d'air autour du fouloir, des joints, des robinets, etc.
3. Remplacer les joints, régler la garniture, refaire la garniture ou régler de toute autre manière la source du problème.
4. Refaire l'essai.

Gestionnaire de protection contre la surchauffe

Contrôler le circuit électrique en appuyant toutes les 100 heures de fonctionnement, ou tous les six mois, selon le premier terme échu, sur le bouton de test placé sur le panneau.

Si le voyant ne clignote pas, il convient de remplacer l'ampoule ou le clignotant (pourvu que toutes les connexions de fils soient solides).