

Pompes portables Série PB18

Instructions d'utilisation de maintenance et de révision

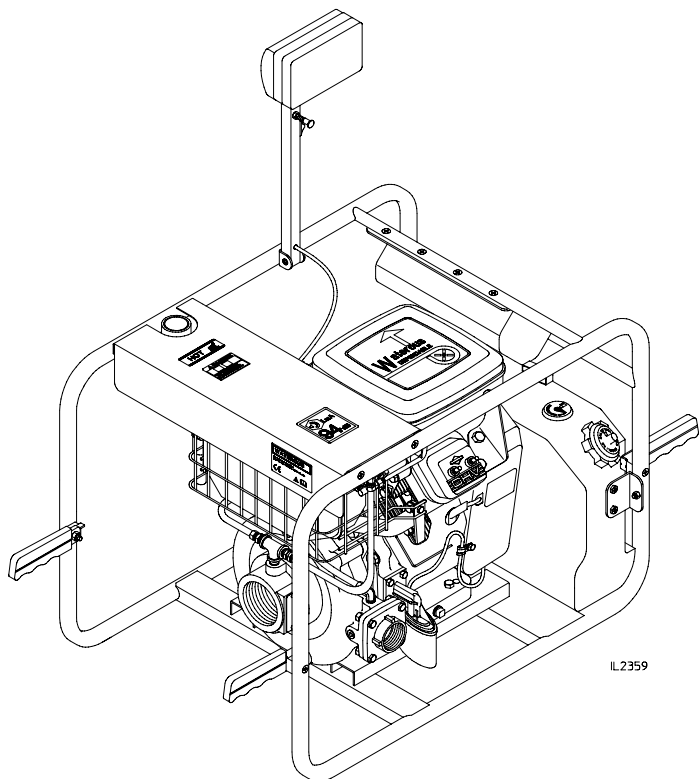
Formulaire N°
F-2523

Date d'émission
09/04

Date de révision
05/08/12

Sommaire

Instructions de sécurité	1
Vignettes d'avertissement	4
Préparation avant utilisation	5
Dispositifs de contrôle opérationnel	6
Exploitation et maintenance	7
Démarrage du moteur	7
Amorçage de la pompe	7
Utilisation de la pompe	8
Pompage à partir d'un réservoir d'eau	8
Pompage à partir d'un hydrant ou d'un relais	9
Pompage à partir d'une nappe d'eau (aspiration)	9
Maintenance du moteur	9
Maintenance de la pompe	9
Maintenance de la transmission	9
Silencieux à pare-étincelles	9
Réparation du moteur et de la pompe	9
Réparation du moteur	9
Réparation de la pompe	9
Instructions de révision - pompe montée en direct	10
Dépose du tube d'amorçage	10
Dépose du corps de volute	10
Dépose de la turbine	11
Dépose de la garniture mécanique	11
Dépose de l'assemblage de l'adaptateur moteur	12
Instructions de révision - pompe à multiplicateur	13
Dépose du corps de volute - pompe à multiplicateur	13
Dépose de la turbine - pompe à multiplicateur	13
Dépose du couvercle du carter d'engrenage	14
Assemblage de l'arbre de la turbine - pompe à multiplicateur	14
Dépose du pignon d'entraînement	15
Dépose du carter d'engrenage	15
Assemblage de la garniture mécanique - pompe à multiplicateur	16
Inspection	17
Usure de la turbine	17
Garniture mécanique	17
Joint d'huile	17
Roulement à billes, engrenages et roulement à aiguilles	17
Remontage et test de la pompe	18
Pompe montée en direct	18
Pompe à multiplicateur	18
Test	18



Lisez attentivement les présentes informations de sécurité et instructions d'utilisation avant tout emploi de votre pompe d'incendie Waterous.



Visitez notre site www.waterousco.com

Waterous Company 125 Hardman Avenue South, South St. Paul, Minnesota 55075 USA (651) 450-5000

Les présentes instructions sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Cette pompe portable de la série PB18 est conçue et destinée pour servir d'équipement portable de lutte incendie.

 DANGER

Risque de gaz d'échappement, pouvant provoquer des troubles de santé ou la mort.

Ne pas faire fonctionner le moteur dans un endroit fermé. Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, qui est un poison mortel et inodore.



 DANGER

Risque d'incendie ou d'explosion pouvant causer des blessures corporelles ou la mort.

Un incendie ou une explosion peuvent être provoqués par le non respect des instructions suivantes:

1. **NE PAS** ôter le bouchon du réservoir de carburant ni remplir ce réservoir lorsque le moteur est chaud ou en marche. (Laisser le moteur refroidir deux minutes avant son réapprovisionnement en carburant.)
2. En cas de déversement accidentel d'essence, éloigner la machine de l'endroit où le déversement s'est produit et ne pas démarrer quoi que ce soit avant que l'essence ne se soit évaporée.
3. **NE PAS STOCKER, NI DÉVERSER NI UTILISER DE L'ESSENCE A PROXIMITÉ D'UNE FLAMME NUE**, ni d'appareils comme les cuisinières, poêles, étuves, fours ou chauffe-eau, ni d'équipements pouvant créer une étincelle.
4. Réapprovisionner l'équipement en carburant, à l'extérieur ou uniquement dans un endroit bien ventilé.
5. **NE PAS FAIRE FONCTIONNER LE MOTEUR SANS SILENCIEUX D'ÉCHAPPEMENT.** Examiner le silencieux régulièrement et le remplacer si nécessaire.
6. **NE PAS** utiliser ce matériel sur un terrain brut boisé, broussailleux ou herbeux, tant que le pare-étincelles n'a pas été fixé au silencieux.
7. **NE PAS** faire fonctionner le moteur si de l'herbe, des feuilles ou autres matériaux combustibles sont accumulés sous ou derrière le silencieux ou dans ses environs.
8. **NE PAS** faire fonctionner le moteur en cas de retrait du filtre à air ou du couvercle situé directement sur l'arrivée d'air du carburateur.
9. **NE PAS** étouffer le carburateur pour arrêter le moteur.
10. **NE PAS** vérifier la présence d'étincelles après avoir retiré la bougie d'allumage (utiliser un contrôleur homologué).
11. **NE PAS** faire démarrer manuellement le moteur, avec la bougie d'allumage retirée. (Si le moteur se noie, positionner la manette d'accélération sur « FAST » (RAPIDE) et actionner manuellement le moteur jusqu'à ce qu'il démarre.)
12. **NE PAS** utiliser la pompe pour aspirer des liquides inflammables.

 AVERTISSEMENT

Death or serious personal injury might occur if proper operating procedures are not followed. The pump operator, as well as individuals connecting supply or discharge hoses to the apparatus must be familiar with these pump operating instructions as well as other operating instructions and manuals for the apparatus, water hydraulics and component limitation.

 AVERTISSEMENT

Risque d'aspiration et de haute pression. Peut causer des blessures aux mains, aux doigts ou de sérieuses coupures ou écorchures sur la peau.

Ne jamais introduire les mains ou les doigts dans les ouvertures d'aspiration ou de refoulement lorsque le moteur est en marche. Ne jamais pulvériser d'eau sous haute pression sur une personne ou sur un animal.

**AVERTISSEMENT****Scalding Water Hazard. May result in serious burns.**

When operating the pump, be sure to open at least one discharge valve slightly to prevent the pump from overheating. If the pump runs for a few minutes completely closed, it may heat the water enough to scald someone when the valve is opened. Overheating can damage the packing, seals and other pump parts. If the apparatus builder has installed a by-pass system or other provision designed to prevent overheating, opening a discharge valve may be unnecessary.

**AVERTISSEMENT****Suction and high pressure hazard.****May cause injuries to the hands, fingers or severe cuts or abrasions to the skin.**

Never insert hands or fingers into the intake or discharge openings while engine is running. Never spray high pressure water at a person or animal.

ATTENTION**Risque de surchauffe de la pompe.****Peut endommager la pompe**

Ne pas faire fonctionner la pompe à sec de façon prolongée pour éviter à la pompe de surchauffer.

REMARQUES IMPORTANTES :

1. Plage de températures opérationnelles ambiantes : -18° F à 118° F (-28° C à 48° C)
2. Niveau sonore maximum : 94 dBa à 1,5 mètre
3. Les pompes portables de la série PB18 sont conçues pour être portées par au moins deux personnes.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de démarrage accidentel pouvant causer des blessures aux mains, aux bras ou aux pieds.**

Empêcher le moteur de démarrer accidentellement en retirant le fil de la bougie d'allumage et en le mettant à la masse lors de l'entretien du moteur ou de l'équipement.

⚠ AVERTISSEMENT**Avis concernant les vitesses excessives, qui peuvent causer des blessures corporelles.**

En faisant fonctionner un moteur à des vitesses excessives, le risque de blessures corporelles est accru. Ne pas toucher aux ressorts ou aux liaisons du régulateur de vitesse ou à d'autres pièces pouvant entraîner une augmentation du niveau limite de la vitesse du moteur. Ne pas toucher à la vitesse du moteur établie par le constructeur d'origine.

⚠ AVERTISSEMENT**Danger relatif aux pièces mobiles ou tournantes pouvant causer des blessures corporelles.**

Garder toujours les mains et pieds à bonne distance des pièces mobiles ou tournantes pour éviter d'être blessé.

⚠ AVERTISSEMENT**Composants à haute température pouvant causer de graves brûlures.**

Ne pas toucher le silencieux, les cylindres ou les ailettes lorsqu'ils sont chauds, car leur contact peut provoquer des brûlures.

**⚠ AVERTISSEMENT****Risque de choc en retour pouvant causer des blessures aux mains ou aux bras.**

Pour éviter les blessures aux mains ou aux bras, tirer la corde de démarrage lentement jusqu'à ce qu'une résistance soit ressentie puis la tirer rapidement pour éviter le choc en retour.

⚠ ATTENTION**Avis d'information sur le pare-étincelles**

Le moteur est équipé d'un pare-étincelles pour permettre une utilisation sur un terrain brut boisé, broussailleux ou herbeux et ce dernier doit être maintenu en bon état opérationnel par l'utilisateur. Cette pièce est imposée par la loi de l'état de Californie (Article 4442 du Code des ressources publiques de Californie). D'autres états disposent de lois similaires.

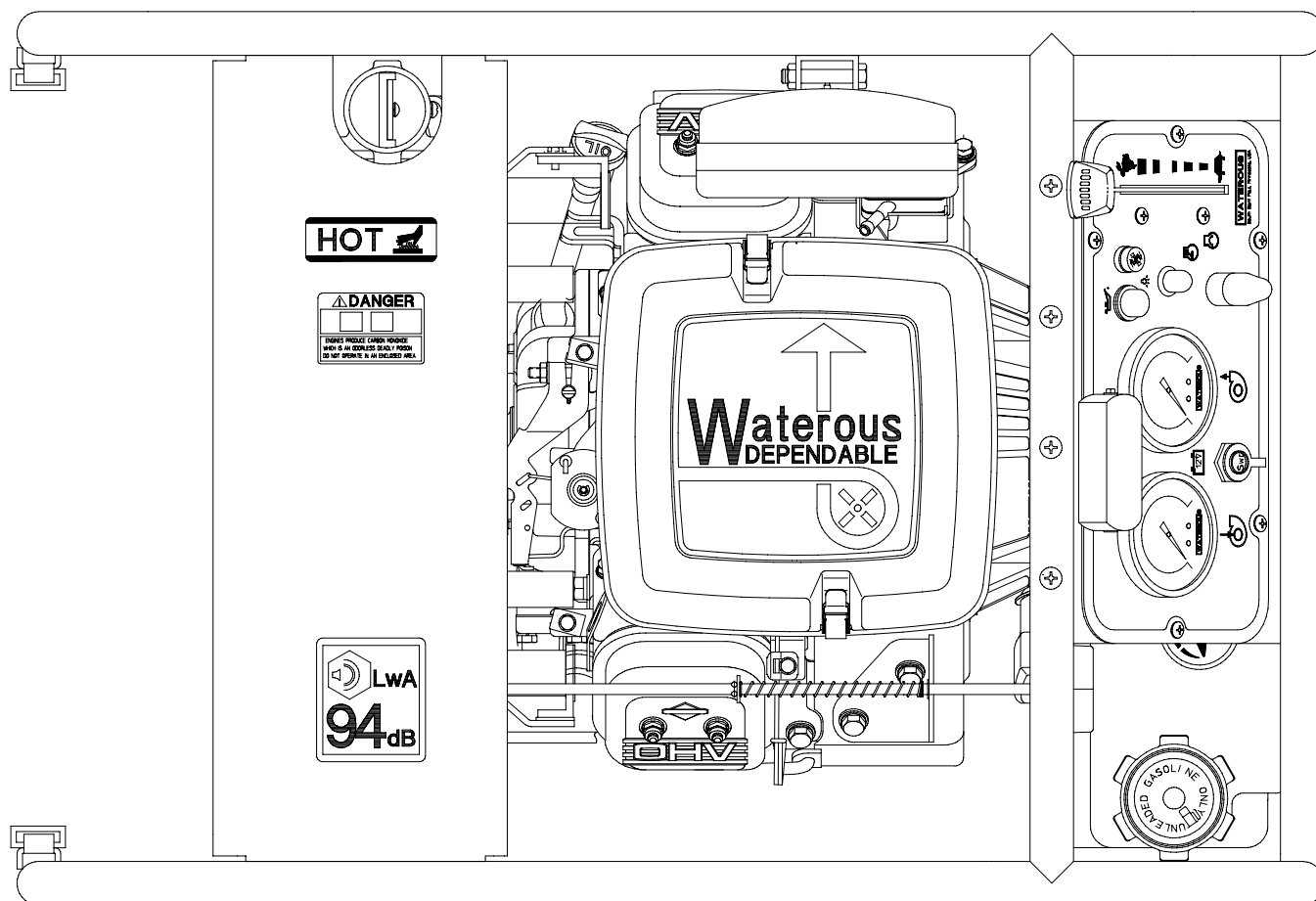
⚠ AVERTISSEMENT

NE PAS porter de coups sur le volant à l'aide d'un marteau ou d'un objet dur car il pourrait alors se casser en cours de fonctionnement. Utiliser les outils appropriés pour entretenir le moteur.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de basculement de l'équipement pouvant blesser des personnes ou endommager l'équipement.**

NE PAS faire fonctionner le moteur si l'équipement n'est pas stable car ce dernier peut basculer. Installer l'équipement sur une base stable. Si la pompe est portée manuellement, la poser sur une surface ferme et de niveau avant de l'utiliser. Son inclinaison ne peut excéder 15° lors de son fonctionnement.

Figure 1. Vignettes d'avertissement



IL2366

Figure 2. Préparation avant utilisation

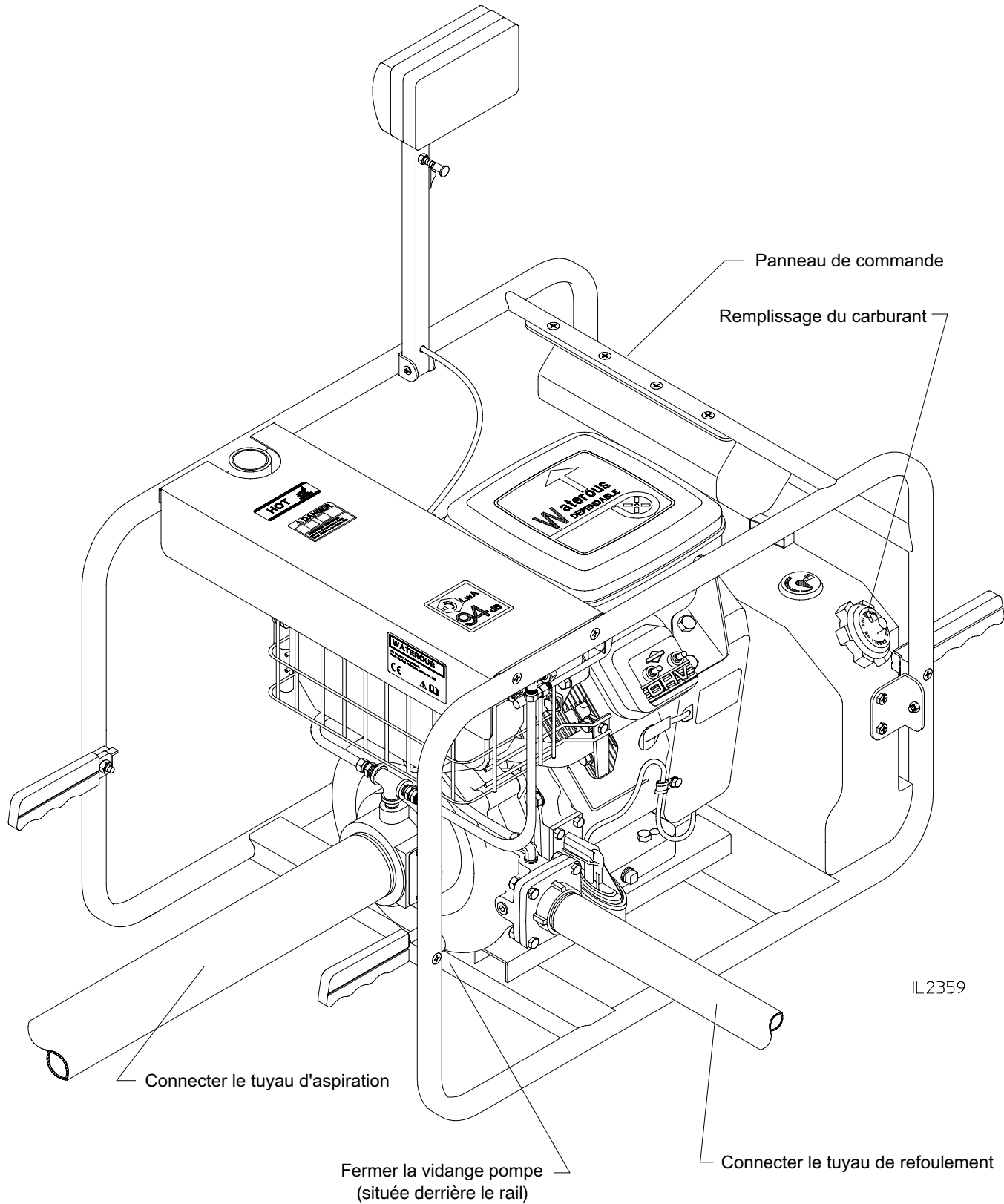
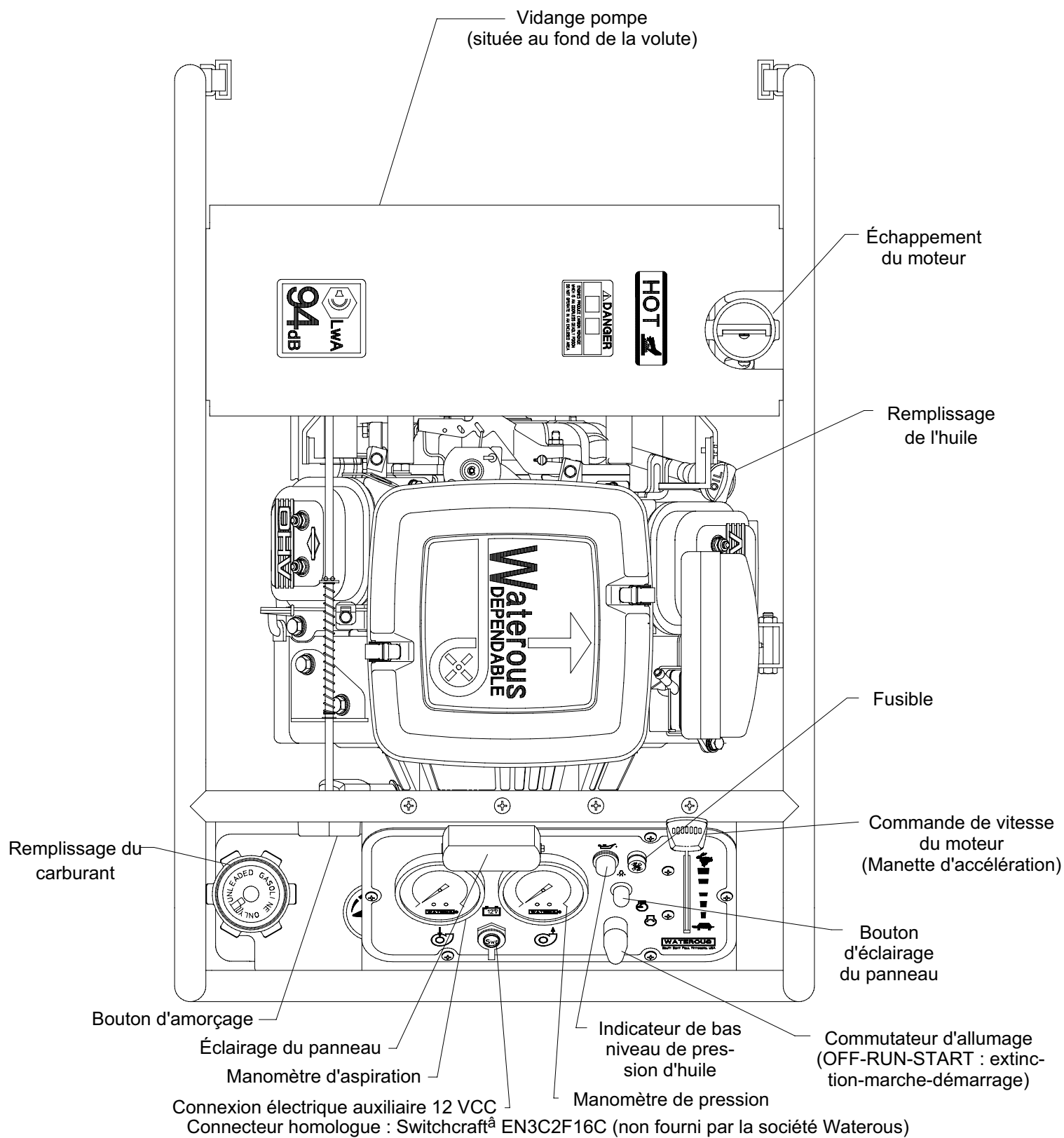


Figure 3. Dispositifs de contrôle opérationnel



Préparation avant utilisation (voir Figure 2)

Symboles



Ce symbole d'alerte sécurité indique que le message implique la sécurité des personnes. Les mots danger, avertissement et attention désignent le niveau de risque. Le non respect des instructions peut entraîner la mort, des blessures corporelles ou des dommages sur des biens matériels.



Vous n'êtes pas prêt à faire fonctionner le moteur tant que vous n'avez pas lu ni compris les points de sécurité qui suivent. Lisez ce manuel destiné à l'acquéreur/utilisateur, dans son intégralité, et les instructions opérationnelles de cet équipement piloté par son moteur.

Remarque : les moteurs et transmissions sont livrées SANS la quantité d'huile nécessaire. Vérifiez le niveau d'huile avant chaque utilisation.

1. Inspectez minutieusement le matériel pour vérifier qu'il n'a pas subi de dommages au cours de la livraison. Les manipulations effectuées incorrectement durant la livraison de l'équipement et occasionnant des dommages manifestes au moteur ou à la pompe peuvent être à l'origine de frottements au niveau des pièces mobiles causant eux-mêmes de sérieux dommages au moteur ou à la pompe en cas de tentative de fonctionnement.
2. Vérifiez que les boulons ou autres attaches ne se sont pas desserrés suite aux vibrations produites au cours de la livraison.
3. Ces matériels sont équipés d'une batterie de moto de type 12N14-3A.
Caractéristiques de la batterie :
 - Capacité : 14 Ah
 - Environ 130 ampères de démarrage à froid
 - Dimensions environ : 88.9 x 133.4 x 165.1mm
4. Préparer le moteur au démarrage en parcourant complètement et en suivant les Instructions d'utilisation et de maintenance de Briggs & Stratton.
5. Versez de l'huile dans le moteur comme selon les instructions de Briggs & Stratton. Les pompes portables de la série PB18 sont équipées des moteurs Briggs & Stratton de la série 350477.
6. Remplir le réservoir de carburant. Utilisez de l'essence sans plomb, propre et fraîche dont l'indice d'octane est de 85 au minimum. (Voir les instructions de Briggs & Stratton pour plus de détails). Le moteur doit être réapprovisionné en carburant avant son utilisation pour ne pas à avoir à le faire une fois chaud.
7. Versez dans la transmission un demi-litre d'huile SAE 90W par le bouchon d'huile transmission ou le coude du reniflard. Retirez la jauge à huile pour vérifier le niveau d'huile (uniquement pour une pompe à multiplicateur).
8. Le commutateur d'allumage étant positionné sur OFF, faites tourner l'arbre du moteur plusieurs fois à l'aide de la corde de démarrage à rappel pour vous assurer que le moteur et la pompe se mettent en marche facilement sans bruits anormaux de frottements.

**AVERTISSEMENT**

Bas niveau d'huile pouvant causer une perte de puissance du moteur, des blessures corporelles ou des dommages sur des biens matériels.

Maintenez un niveau d'huile correct. Vérifiez le niveau d'huile à chaque réapprovisionnement du moteur en carburant. Un niveau d'huile bas peut se solder par une perte de puissance du moteur et occasionner des blessures corporelles ou des dommages sur des biens matériels.

Les branchements entre pompe et tuyaux ou canalisations d'aspiration et de refoulement doivent être étanches. Le couple de serrage à appliquer doit être limité à 80 ft. lb. (environ 108 Nm) maximum lors de la réalisation des connexions. S'il est nécessaire d'exercer un couple supérieur à 80 ft. lb., utilisez deux clés dynamométriques, l'une à appliquer sur le raccord de tuyauterie au niveau de l'aspiration ou du refoulement de la pompe et l'autre sur le tuyau ou la canalisation à fixer. En équilibrant les couples entre les deux clés, vous éviterez d'exercer une force trop importante sur le matériel de pompage.

Lorsque des matériels de pompage sont montés de façon permanente au sein d'un appareil et fixés à une canalisation rigide, les branchements entre pompe et canalisation doivent être effectués au moyen de raccords flexibles afin d'éviter d'exercer une force trop importante sur la pompe.

Démarrage du moteur (voir Figure 3)

1. Référez-vous aux Instructions d'utilisation et de maintenance de Briggs & Stratton.
2. Placez le levier de démarrage à froid en position « CHOKE » (démarrage à froid)
3. Glissez la manette d'accélération sur la position « FAST » (rapide).
4. Tournez le commutateur d'allumage sur la position « RUN » (marche).
5. Tournez et maintenez le commutateur d'allumage sur la position « START » (démarrage) pour démarrer le moteur. (Autre solution : démarrez le moteur manuellement à l'aide de la corde.)
6. Une fois le moteur démarré, relâchez le commutateur d'allumage en position « RUN » et remettez la commande de démarrage à froid en position « RUN » et réglez la manette d'accélération si besoin.

Amorçage de la pompe

Les pompes de la série PB18 utilisent un amorceur à gaz d'échappement.

1. Branchez les tuyaux ou la canalisation d'aspiration et de refoulement.
2. Fermez le robinet de refoulement, si la pompe en est équipée.
3. Démarrez le moteur et glissez la manette d'accélération en position « FAST ».
4. Tirez le bouton d'amorçage situé en haut du moteur sur la position « PRIME » (amorçage).
Autre méthode : tirez le levier d'amorçage et avancez la manette d'accélération.
5. Faites fonctionner l'amorceur jusqu'à ce qu'il éjecte de l'eau.

6. Ramenez le levier d'amorçage en position « RUN ».
7. Ouvrez le robinet de refoulement, si la pompe en est équipée.

En cas d'utilisation de la pompe à partir d'une nappe d'eau (aspiration) dans des conditions climatiques inférieures à 0° C, la procédure d'arrêt suivante doit être appliquée :

1. Une fois le pompage terminé et le tuyau de refoulement débranché, placez le levier d'amorçage en position « PRIME » pour vidanger la canalisation d'aspiration et d'amorçage dans la source d'eau.
2. Débranchez le tuyau d'aspiration. Démarrez le moteur et faites fonctionner l'amorceur jusqu'à l'arrêt d'éjection d'eau.
3. Arrêtez le moteur et ouvrez la vidange de la volute.

Utilisation de la pompe

Les performances de la pompe peuvent varier en :

1. contrôlant le robinet ou la buse de refoulement. L'ouverture du robinet augmente le débit et diminue la pression de refoulement.
2. contrôlant la vitesse du moteur par le biais de la manette d'accélération. L'accroissement de la vitesse du moteur crée une augmentation de la pression de refoulement et du débit.



AVERTISSEMENT

Surchauffe de la pompe.

Peut causer des blessures corporelles ou endommager la pompe.

Lors de l'utilisation de la pompe, assurez-vous d'ouvrir légèrement le robinet de refoulement afin d'éviter à la pompe de surchauffer. En cas de fonctionnement de la pompe, même pendant quelques minutes, avec ce robinet complètement fermé, celle-ci pourra chauffer l'eau au point d'ébullition quelquefois à l'ouverture du robinet. La surchauffe peut en outre endommager les joints d'étanchéité et d'autres composants de la pompe.

ATTENTION

Risque de gel.

Peut endommager la pompe.

Si la pompe est exposée à des températures en dessous de 0°C, vidangez toute l'eau de la pompe, des canalisations et des accessoires.



AVERTISSEMENT

Risque de pression.

Peut occasionner des blessures corporelles.

La pompe, une fois arrêtée, n'est plus sous pression, mais les tuyaux peuvent l'être encore. Débranchez-les avec prudence et laissez la pression résiduelle s'échapper avant de les découpler.

Pompage à partir d'un réservoir d'eau.

1. Ouvrez les robinets du système de canalisation entre le réservoir d'eau et le point d'aspiration de la pompe et le robinet de refoulement.
2. Attendez environ 30 secondes que l'eau afflue dans la pompe.

Remarque : l'amorçage de la pompe peut s'avérer nécessaire dans certaines conditions à cause de l'air emprisonné dans la pompe ou les canalisations.

3. Réglez la vitesse du moteur et la buse ou le robinet de refoulement afin d'obtenir la pression de refoulement et le débit souhaités.

ATTENTION

Ne tentez pas de pomper plus d'eau que le réservoir d'eau n'en contient. Assurez-vous en permanence que la jauge de pression d'aspiration reste toujours au-dessus de zéro.

Après pompage

1. Arrêtez le moteur.
2. Si vous ne pompez pas de l'eau propre, ouvrez tous les robinets et toutes les vidanges. Nettoyez l'intégralité du système avec de l'eau propre et fraîche pendant plusieurs minutes pour enlever toutes traces d'impuretés.
3. Fermez toutes les vidanges et posez les bouchons d'aspiration et de refoulement.
4. Servez-vous du levier d'amorçage pour vidanger tout le fluide de la pompe d'amorçage.

Pompage à partir d'un hydrant ou d'un relais.

1. Démarrez le moteur.
2. Ouvrez l'aspiration, l'hydrant et les autres robinets si besoin, pour permettre à l'eau d'affluer dans la pompe.

ATTENTION

La pompe, dotée d'une garniture mécanique, opère à une pression d'aspiration limite de 75 psi, si possible. Bien que la pompe puisse fonctionner correctement à une pression d'aspiration plus élevée, un tel régime accélérera grandement l'usure de la garniture mécanique.

3. Ouvrez le robinet de refoulement et augmentez la vitesse du moteur pour obtenir la pression de refoulement et le débit souhaités.

ATTENTION

Ne tentez pas de pomper plus d'eau que le réservoir d'eau que l'hydrant ou l'autopompe de relais n'en dispose. Assurez-vous que la jauge de pression d'aspiration reste toujours au-dessus de zéro. Certains services incendie opèrent à une pression d'aspiration minimum de 10 psi lors du pompage à partir d'un hydrant ou d'un relais pour empêcher l'affaissement du tuyau « souple » d'aspiration.

Après pompage (voir la section ci-dessus « pompage à partir d'un réservoir »)

Pompage à partir d'une nappe d'eau (aspiration)

Remarque : pour une pleine capacité, amorcez rapidement la pompe et maintenez ses performances :

- a.) Placez le camion aussi près que possible de la source d'eau.
 - b.) Évitez les bosses et les fortes courbures au tuyau d'aspiration. Assurez-vous qu'aucune partie du tuyau n'est plus haute que l'entrée d'aspiration de la pompe. (La présence de poches d'air dans le tuyau d'aspiration peut être à l'origine d'une perte d'amorçage ou d'un comportement erratique de la pompe et peut réduire sa capacité).
 - c.) Assurez-vous que tous les branchements sur le circuit d'aspiration sont étanches et que les robinets de refoulement sont fermés.
 - d.) Plongez la crépine d'aspiration à au moins 60 cm de la surface d'eau afin d'empêcher la pompe d'aspirer de l'air (la formation de tourbillons au-dessus de la crépine d'aspiration indique que cette dernière est trop proche de la surface d'eau).
 - e.) Assurez-vous que la crépine d'aspiration est suffisamment distante du fond pour empêcher le pompage de sable, de gravillons ou autres matières étrangères.
1. Amorcez la pompe (voir séparément).
 2. Ouvrez les robinets de refoulement et augmentez la vitesse du moteur pour obtenir la pression de refoulement et le débit souhaités.

Après pompage (voir la section ci-dessus « pompage à partir d'un réservoir »)

Maintenance du moteur

Reportez-vous aux Instructions d'utilisation et de maintenance de Briggs & Stratton.

Maintenance de la pompe

La pompe ne nécessite aucune autre maintenance que la vidange du corps de volute après chaque utilisation. Si des produits chimiques, de l'eau salée ou souillée ont traversé la pompe, nettoyez intégralement le système avec de l'eau propre et fraîche pendant plusieurs minutes pour enlever toutes traces d'impuretés.

Maintenance de la transmission

(Uniquement pour les modèles de carter d'engrenage PB18 - G)

Au bout de 100 heures de fonctionnement ou d'un an, vidangez la transmission et réapprovisionnez-la avec un demi-litre d'huile de transmission SAE 90W.

Silencieux à pare-étincelles

Toutes les 100 heures, examinez le pare-étincelles situé à l'intérieur de l'adaptateur de l'amorceur à gaz d'échappement. Nettoyez l'écran ou remplacez-le en cas d'endommagement. Le retrait du pare-étincelles nécessitera de retirer l'assemblage du papillon de l'adaptateur de l'amorceur.

RÉPARATION DU MOTEUR ET DE LA POMPE

Les réparations à effectuer au cours de la période de garantie de Waterous ou de Briggs & Stratton doivent être effectuées conformément au contrat de garantie approprié.

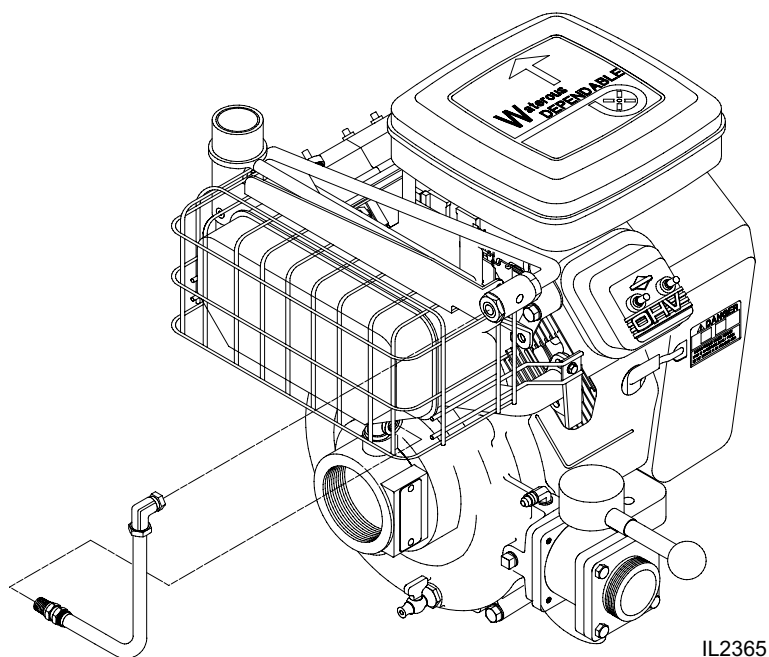
Réparation du moteur

S'il est nécessaire d'entretenir ou de réparer le moteur, reportez-vous aux Instructions d'utilisation et de maintenance de Briggs & Stratton. REMARQUE : le panneau de commande, l'amorceur, le pare-étincelles et le silencieux ne sont pas fournis par le fabricant du moteur. Reportez-vous à la Liste des pièces détachées de la société Waterous fournie avec la pompe pour ces pièces.

Réparation de la pompe

La réparation de la pompe doit être effectuée par le personnel de révision habilité de Waterous. Il est possible aussi d'acheter les pièces auprès de la société Waterous pour qu'elles soient ensuite montées par tout mécanicien maîtrisant les pratiques et procédures de révision et de réparation sur des pompes. Des listes de pièces détachées fournies donnent la description des pièces ainsi que leur numéro de référence pour pouvoir les commander. Assurez-vous d'indiquer le modèle de la pompe et le numéro de série ainsi que le numéro de la liste des pièces au moment de la commande des pièces.

Figure 3. Dépose du tube d'amorçage



1. Débranchez tout tuyau d'aspiration et de refoulement. Il n'est probablement pas nécessaire d'enlever les adaptateurs d'aspiration ou de refoulement ni le robinet de refoulement.
2. Débranchez le tube qui relie le robinet d'amorçage à l'entrée de la pompe.

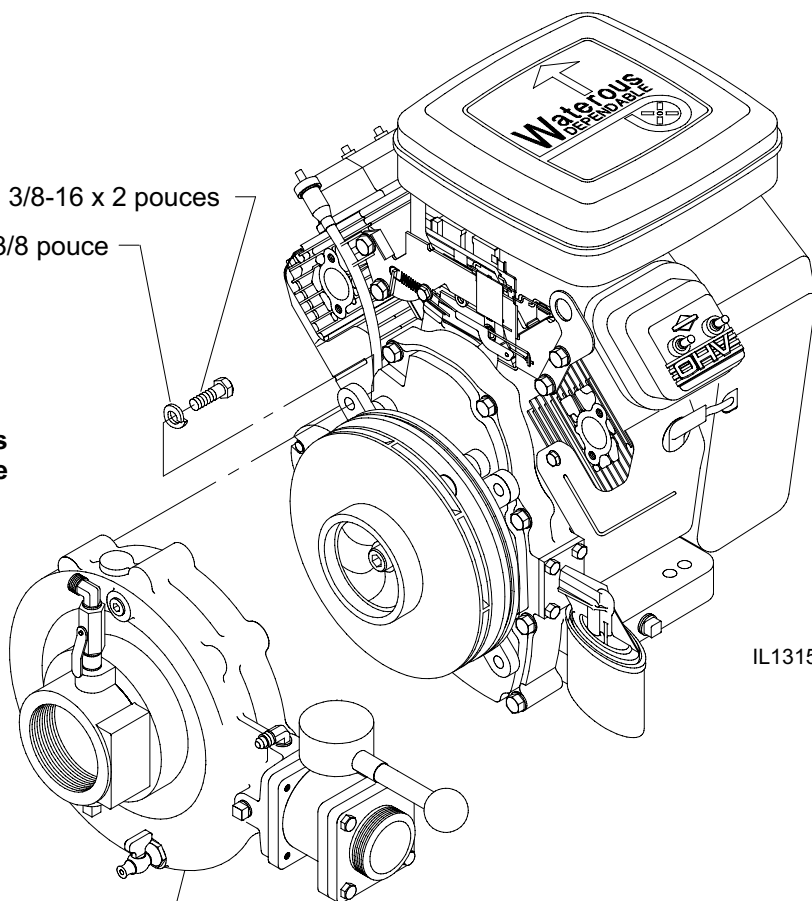
IL2365

Figure 4. Dépose du corps de volute.

Vis à tête hexagonale, 3/8-16 x 2 pouces

Rondelle frein, 3/8 pouce

La figure ci-contre montre l'équipement sans l'assemblage du silencieux et du panneau de commande pour plus de clarté.



IL1315

3. Retirez (4) vis à tête hexagonale et rondelles sur le côté moteur du corps de volute de la pompe. Faites glisser le corps de volute pour l'extraire de l'adaptateur fixé au moteur.
4. Retirez la bague d'usure si nécessaire.

Assemblage du corps de volute avec bague d'usure

Figure 5. Dépose de la turbine

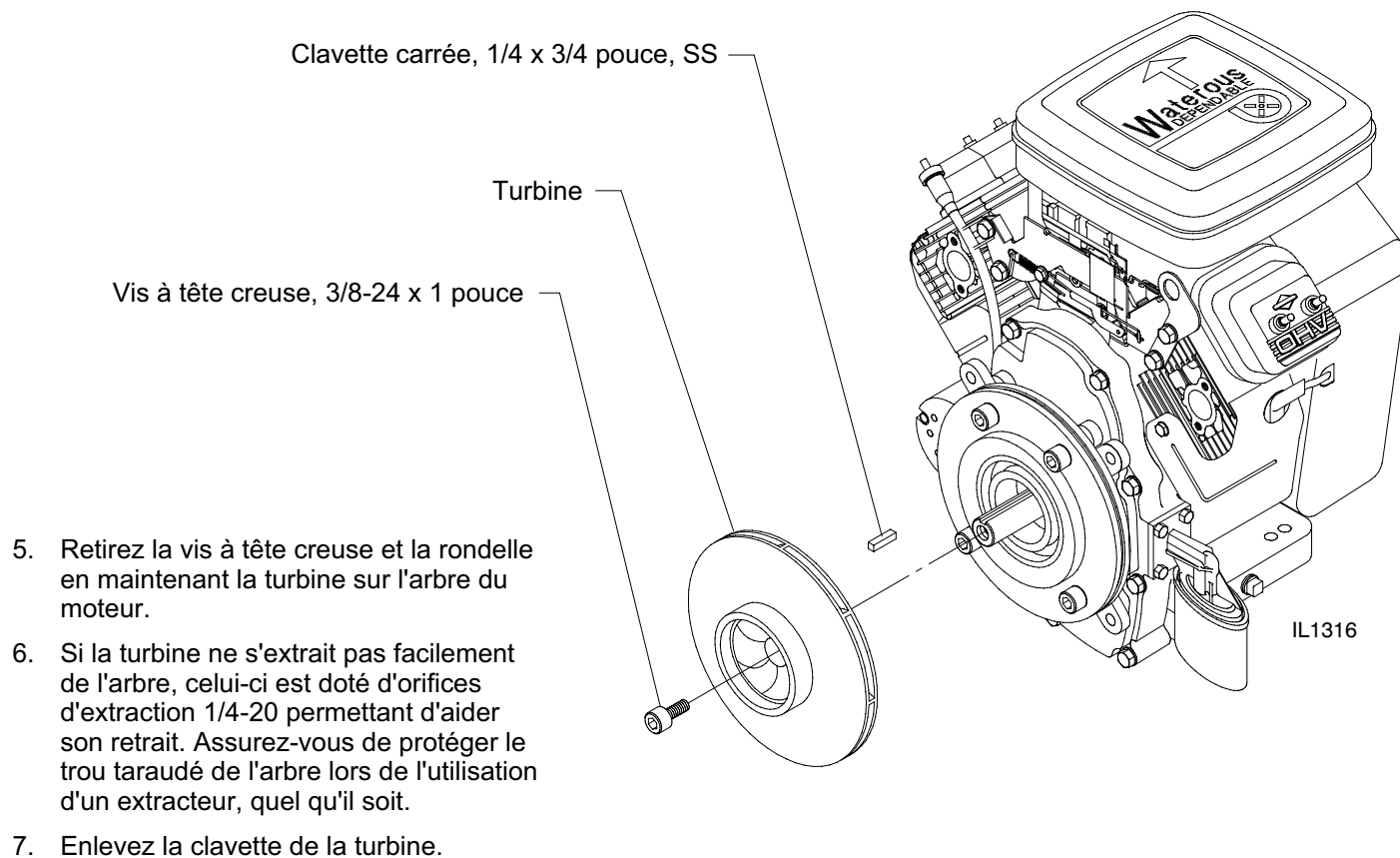


Figure 6. Dépose de la garniture mécanique

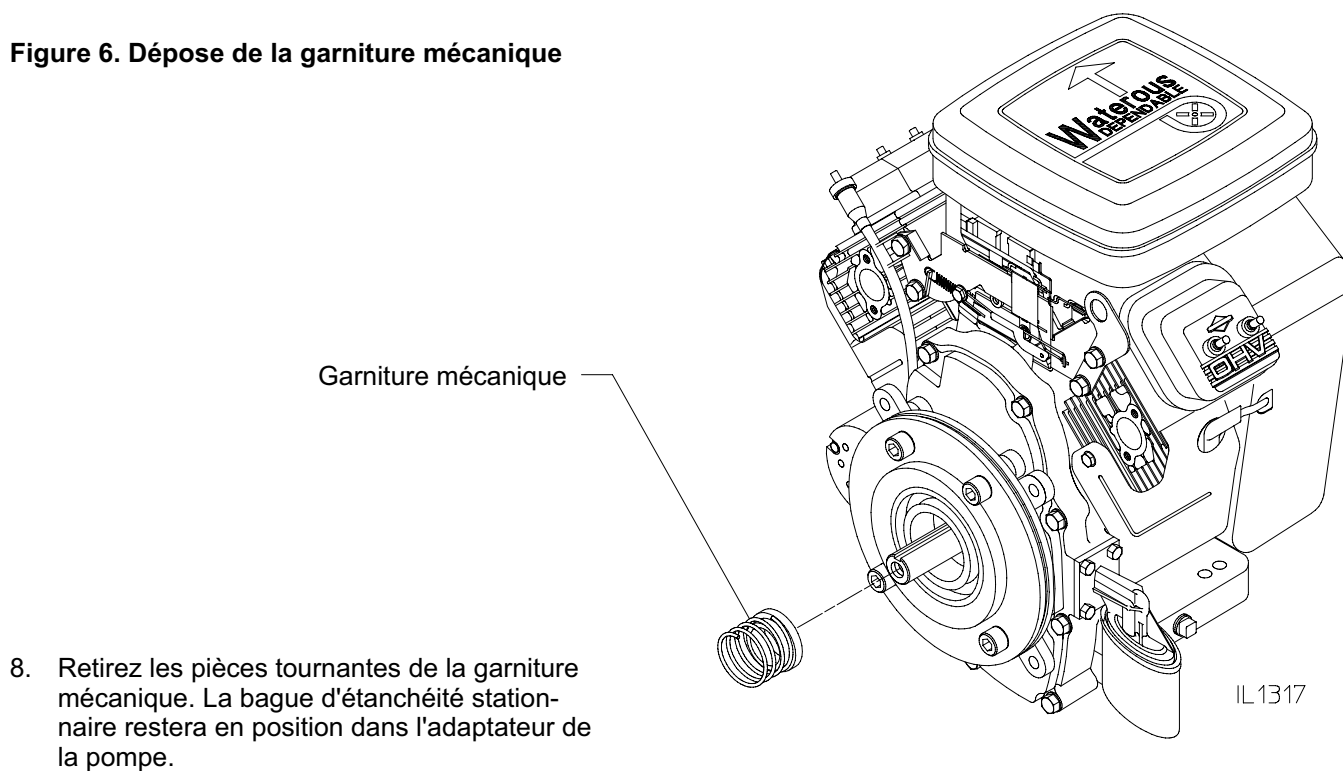
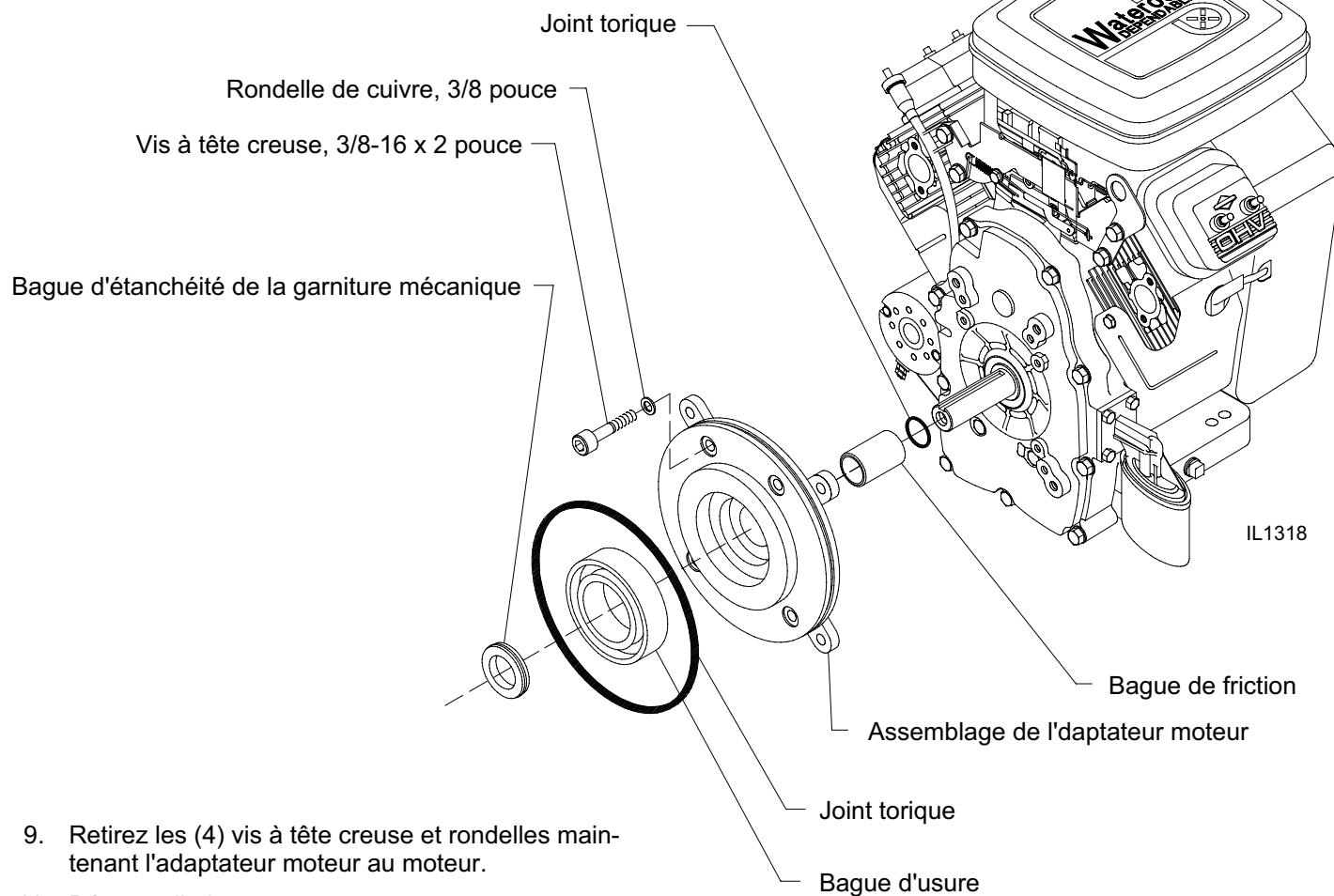
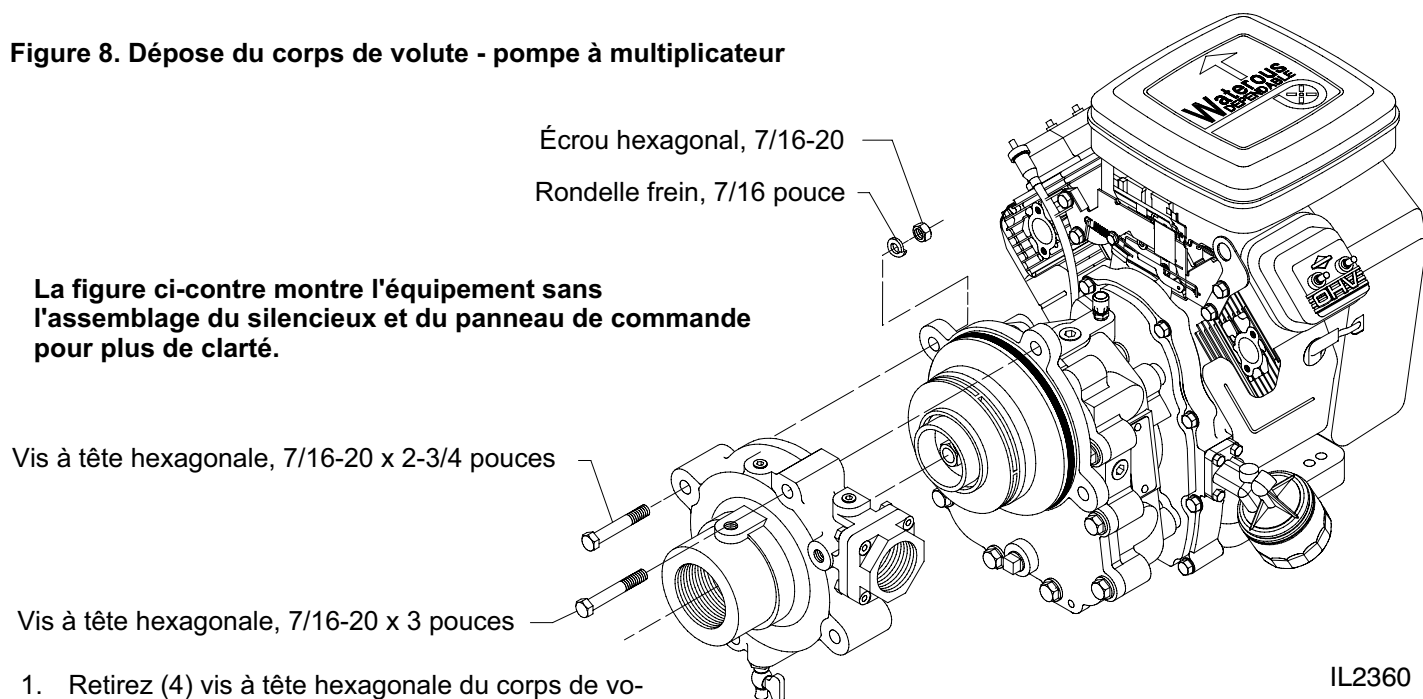


Figure 7. Dépose de l'assemblage de l'adaptateur moteur



9. Retirez les (4) vis à tête creuse et rondelles maintenant l'adaptateur moteur au moteur.
10. Déposez l'adaptateur moteur.
11. Extrayez par pression la bague d'étanchéité de la garniture mécanique.
12. Retirez le joint torique de l'adaptateur moteur.
13. Retirez la bague d'usure si nécessaire.
14. Retirez la bague de friction ainsi que le joint torique.

Figure 8. Dépose du corps de volute - pompe à multiplicateur



1. Retirez (4) vis à tête hexagonale du corps de volute de la pompe. Faites glisser le corps de volute pour l'extraire du couvercle du carter d'engrenage. La bague d'usure s'extraira en même temps que la volute. Retirez-la si nécessaire.

Figure 9. Dépose de la turbine - pompe à multiplicateur

2. Retirez l'écrou et la rondelle de la turbine de l'arbre de la turbine. Si la turbine ne s'enlève pas facilement de l'arbre, servez-vous d'un extracteur d'engrenage ou de deux leviers entre la turbine et l'adaptateur. L'assemblage du soufflet de la garniture mécanique et la bague primaire s'enlèveront en même temps que la turbine. Retirez le soufflet et la bague primaire du moyeu de la turbine. Enlevez la clavette de la turbine.

REMARQUE : La bague d'étanchéité stationnaire restera en position dans le couvercle du carter d'engrenage.

3. Vidangez l'huile du carter d'engrenage.

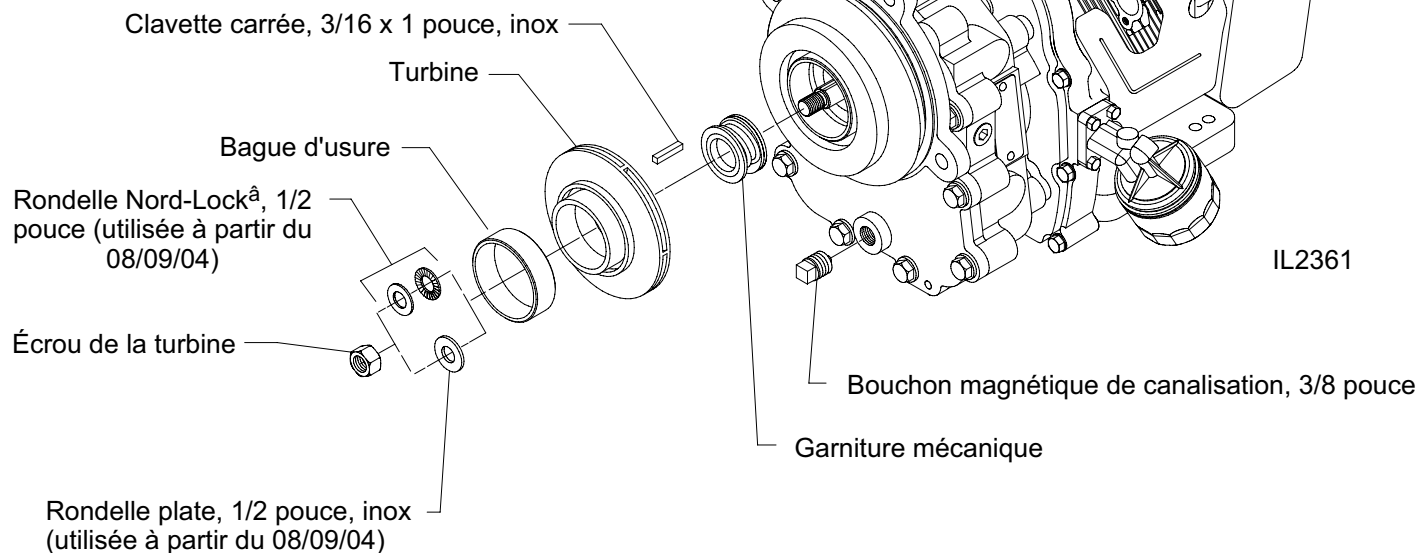
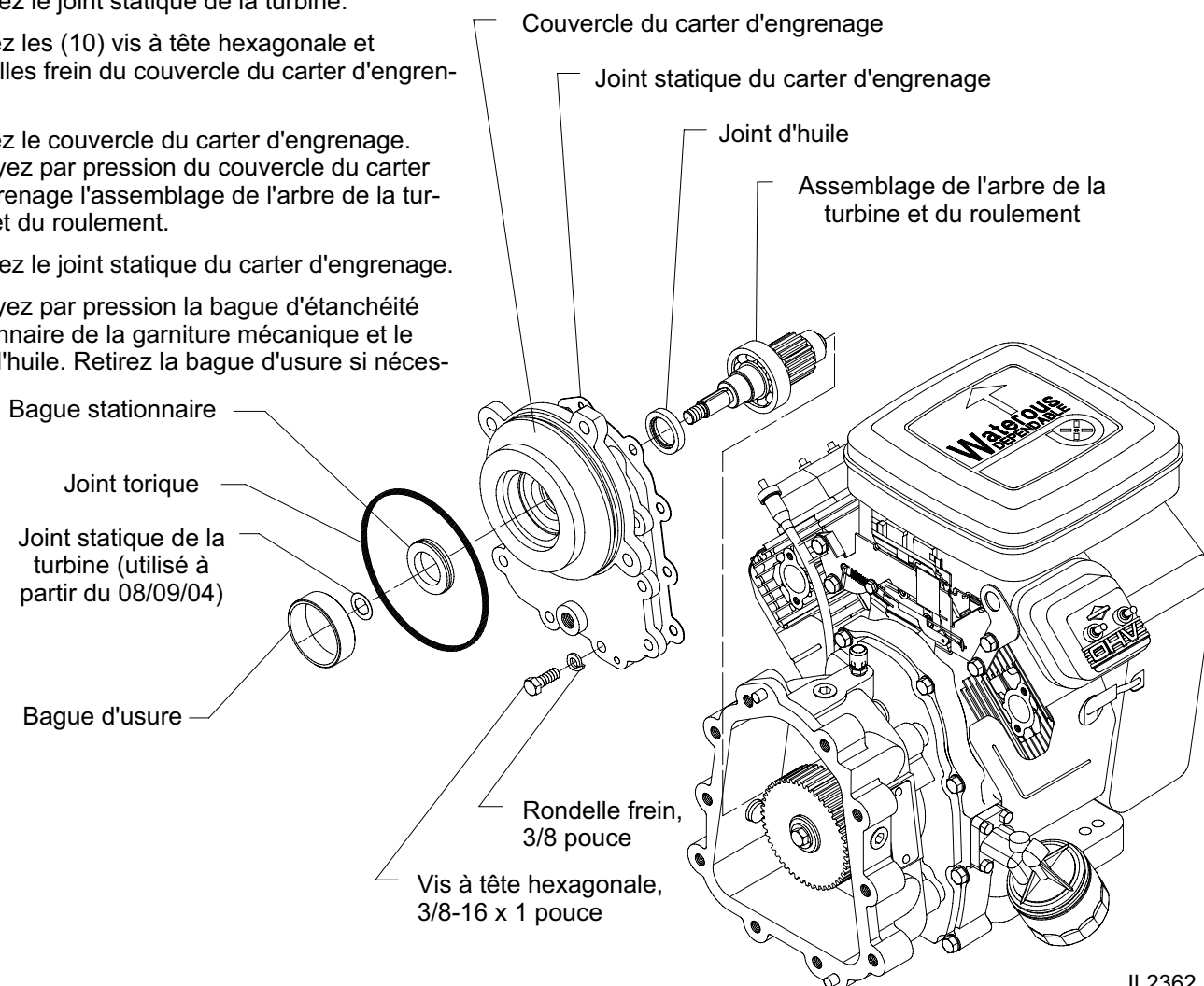


Figure 10. Dépose du couvercle du carter d'engrenage

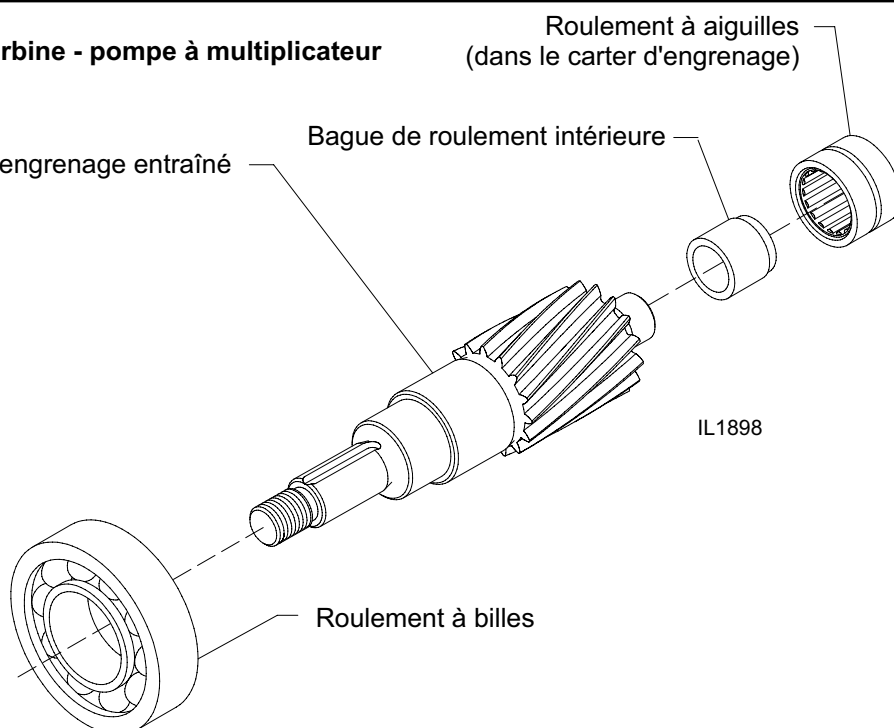
1. Enlevez le joint statique de la turbine.
2. Retirez les (10) vis à tête hexagonale et rondelles frein du couvercle du carter d'engrenage.
3. Retirez le couvercle du carter d'engrenage. Extrayez par pression du couvercle du carter d'engrenage l'assemblage de l'arbre de la turbine et du roulement.
4. Enlevez le joint statique du carter d'engrenage.
5. Extrayez par pression la bague d'étanchéité stationnaire de la garniture mécanique et le joint d'huile. Retirez la bague d'usure si nécessaire



IL2362

Figure 11. Assemblage de l'arbre de la turbine - pompe à multiplicateur

6. Il ne doit pas être nécessaire de démonter l'assemblage de l'arbre de la turbine et du roulement à billes, sauf si une inspection révèle une usure du roulement à billes.
7. A l'aide d'un manchon approprié, appliquez une pression au roulement pour l'extraire par l'extrémité de l'arbre de la turbine.



IL1898

FIGURE 12. DÉPOSE DU PIGNON D'ENTRAÎNEMENT

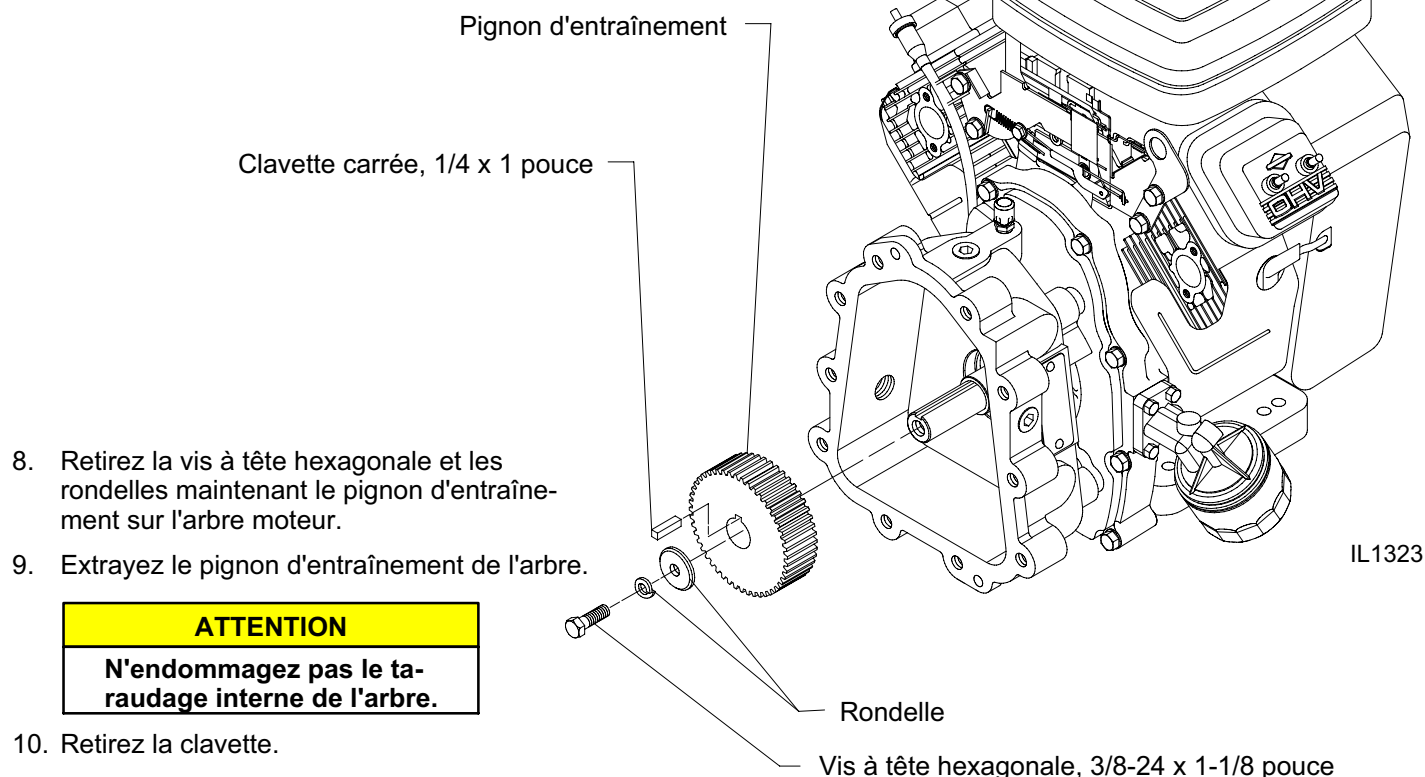


FIGURE 13. DÉPOSE DU CARTER D'ENGRENAGE

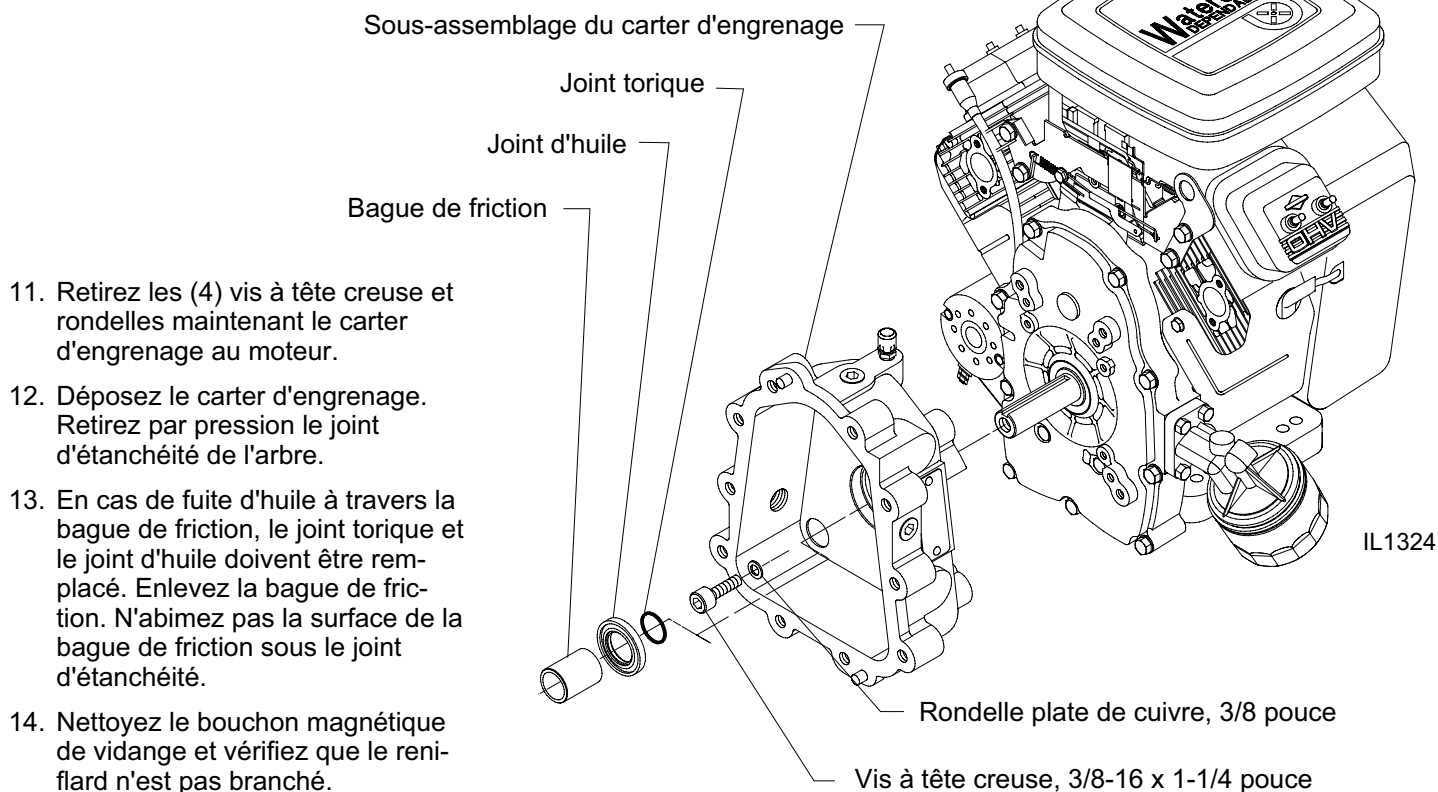
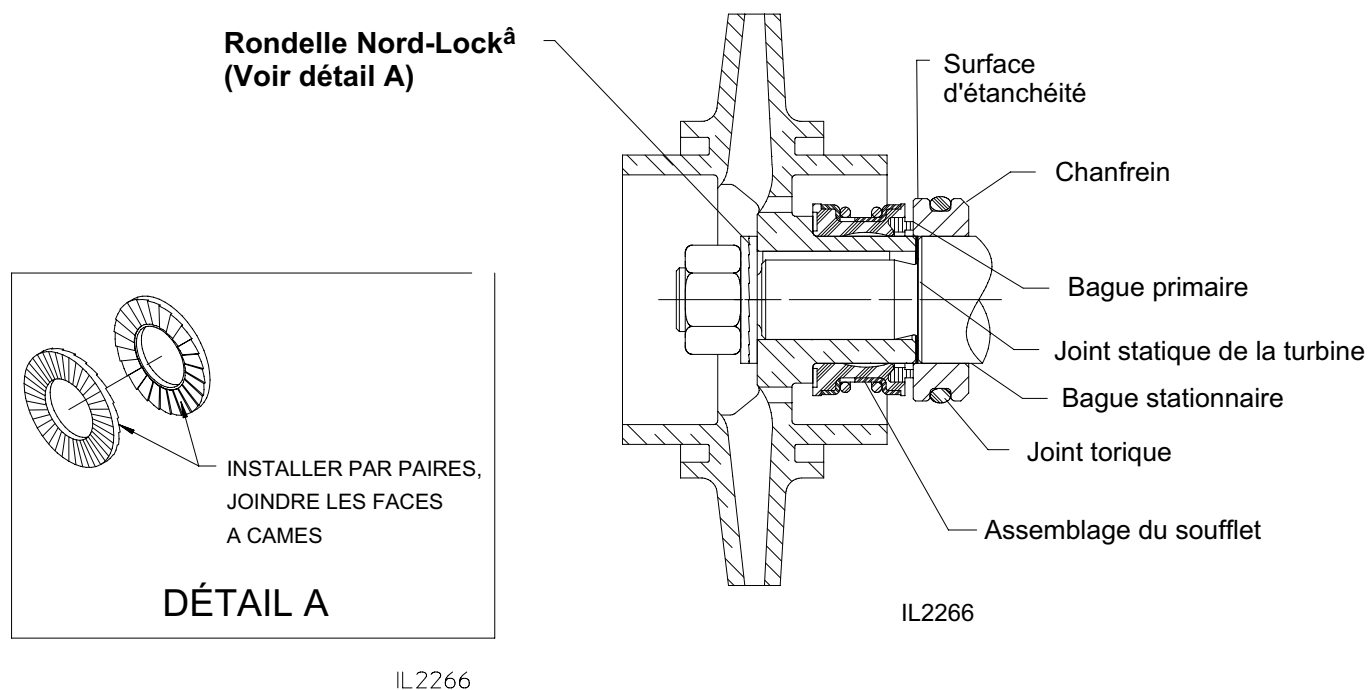


Figure 14. Assemblage de la garniture mécanique - pompe à multiplicateur



Une fois la pompe démontée, vérifiez les points suivants avant le remontage :

Usure de la turbine

1. Vérifiez la présence de traces d'usure excessive au niveau du moyeu de la turbine ou de jeu au niveau des bagues d'usure. Si le jeu excède 0,020 à 0,025 pouce ou si le moyeu de la turbine présente des marques ou des rayures importantes, remplacez la turbine et les deux bagues d'usure. Les bagues d'usure sont chacune dotées de trous taraudés pour faciliter leur retrait.
2. Examinez tous les joints toriques afin de vérifier qu'ils ne présentent ni coupures ni entailles ni autres dommages.

Garniture mécanique

1. Après le retrait d'une garniture mécanique, celle-ci doit être remplacée.
2. Vérifiez la bague de friction au niveau de la zone située sous le soufflet de la garniture mécanique pour vous assurer de l'absence de griffures ou autres dommages. Sur les pompes à multiplicateur, vérifiez le moyeu de la turbine au niveau de la zone située sous la garniture mécanique pour vous assurer de l'absence de griffures ou autres dommages.

Note : Rejeter la provision de printemps s'inclus avec le cachet mécanique.

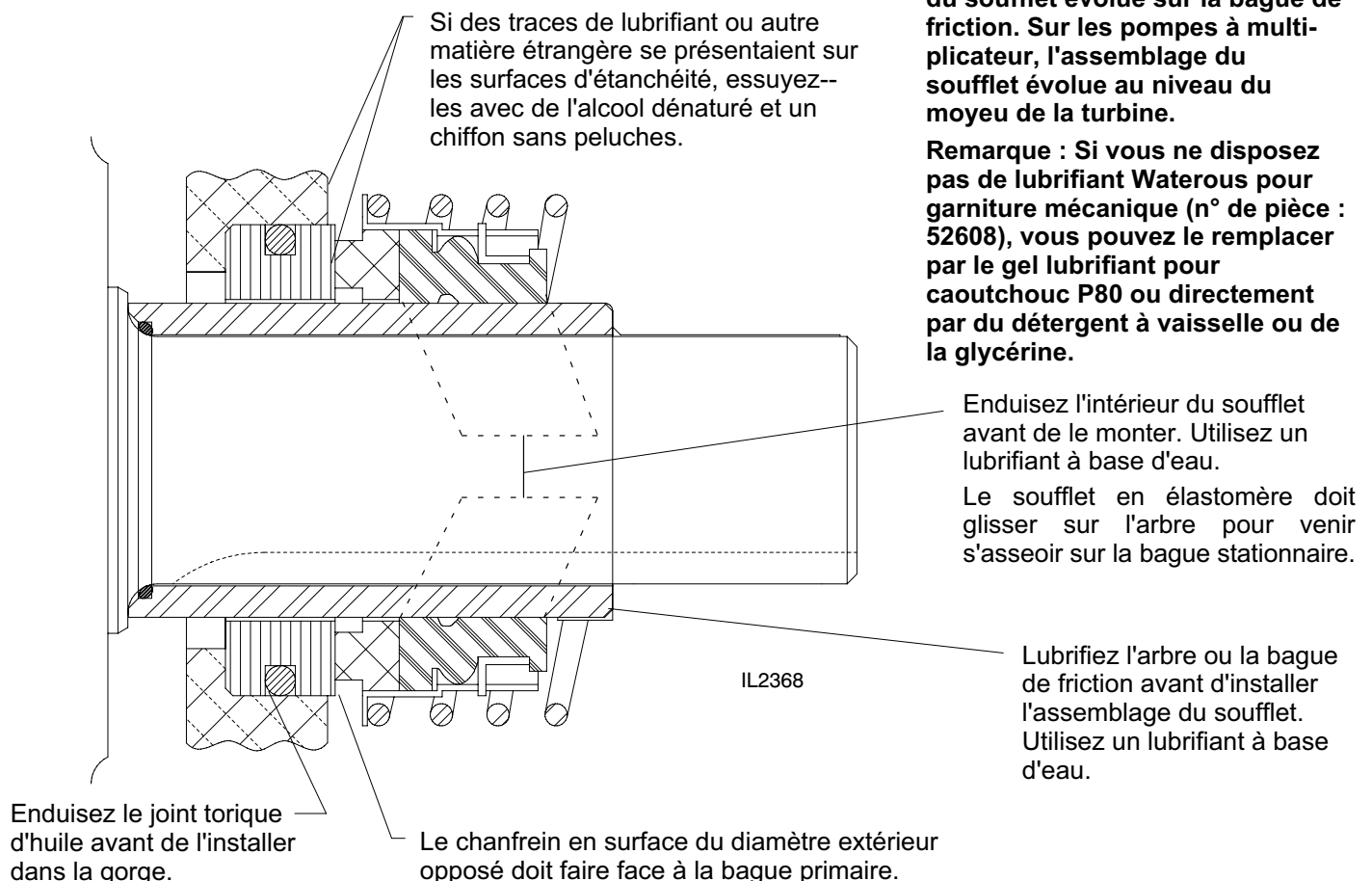
Joints d'huile

Examinez l'arbre de la turbine et la bague de friction de l'arbre du moteur pour vérifier l'absence de signes d'usure importante venant du joint d'huile.

Roulement à billes, engrenages et roulement à aiguilles

Vérifiez s'ils présentent une usure importante et effectuez les remplacements nécessaires.

Figure 15. Montage de la garniture mécanique



Le remontage de la pompe consiste essentiellement à procéder à l'inverse du démontage. Les directives suivantes vous assisteront dans l'opération de remontage.

1. Examinez l'arbre moteur pour vérifier s'il présente des signes de corrosion qui affecteraient l'assise et l'étanchéité de la bague de friction.
2. Lubrifiez tous les joints toriques lors de leur installation.
3. La bague de friction doit s'asseoir en étant bien ajustée contre l'épaule de l'arbre du moteur. Elle peut «

ressortir » légèrement à son installation initiale mais son assise sera bien ajustée lorsque la turbine ou le pignon d'entraînement seront fixés à l'arbre.

4. A l'installation de la bague stationnaire de la garniture mécanique, veillez à ne pas rayer la surface d'étanchéité en contact avec la bague d'étanchéité polie en carbone.
5. Lors de l'installation de nouvelles bagues d'usure, enfoncez-les soigneusement dans les alésages pour qu'elles s'y logent parfaitement au fond. Enduisez le diamètre extérieur d'un produit du type Never Seize (antigrippage).

Pompe montée en direct

1. Lubrifiez l'arbre moteur avec une huile légère. Installez soigneusement le joint torique suivi de la bague de friction. Assurez-vous de l'absence d'ébarbures à l'extrémité de la bague de friction.
2. Installez la nouvelle bague d'usure, si nécessaire, dans l'adaptateur de la pompe et le corps de volute.
3. Installez la bague stationnaire de la garniture mécanique dans l'adaptateur de la pompe, en prenant soin de ne pas rayer les surfaces d'étanchéité. Nettoyez ces dernières à l'aide d'un chiffon doux et de l'alcool dénaturé.
4. Montez l'adaptateur de la pompe sur le moteur. Remplacez les rondelles d'étanchéité sous les vis à tête creuse qui maintiennent l'adaptateur de la pompe au moteur, si elles sont sérieusement courbées, fissurées ou corrodées.
5. Nettoyez l'arbre moteur. Lubrifiez l'arbre ainsi que le diamètre intérieur de l'assemblage du soufflet au moyen

d'un lubrifiant à base d'eau. Nettoyez la bague primaire à l'aide d'un chiffon doux et de l'alcool dénaturé. Installez l'assemblage du soufflet sur l'arbre de la turbine, avec la bague primaire faisant face à la bague stationnaire. Poussez l'assemblage du soufflet jusqu'à ce que la bague primaire entre en contact avec la bague stationnaire.

Note : Rejeter la provision de printemps s'inclus avec le cachet mécanique.

6. Installez la turbine. Veillez à ce que son assise soit bien ajustée contre la bague de friction en examinant tout jeu éventuel à l'endroit où cette dernière s'appuie contre l'épaule de l'arbre du moteur. Ces surfaces doivent être bien serrées l'une contre l'autre, sans présenter de jeux.
7. Terminez le remontage de la pompe et de tous accessoires ayant été précédemment démontés.

Pompe à multiplicateur

1. Installez le joint torique et la bague de friction sur les joints d'huile à l'intérieur du carter d'engrenage. Lubrifiez l'arbre moteur avec une huile légère. Installez soigneusement le joint torique suivi de la bague de friction. Assurez-vous de l'absence d'ébarbures à l'extrémité de la bague de friction.
2. Avant d'installer un joint d'huile dans un logement, appliquez une fine couche de produit d'étanchéité sur le siège du joint d'huile à l'intérieur du logement. (Waterous recommande d'utiliser le produit d'étanchéité Loctite Ultra Blue RTV silicone plutôt que le Permatex Super 300). Veillez à ce que le joint, l'arbre et le carter d'engrenage soient propres. Montez toujours un joint avec sa lèvre orientée vers l'intérieur. Enfoncez-le par pression, en appliquant une force égale sur tout son pourtour extérieur.
3. Positionnez le carter d'engrenage sur la bague de friction de l'arbre du moteur et remettez en place les 4 vis à tête creuse et rondelles. Inspectez et remplacez si besoin les rondelles.
4. Montez la clavette, le pignon, les vis à tête hexagonale et rondelles sur l'arbre du moteur. Serrez correctement les vis afin que l'ensemble soit bien fixé.
5. Installez la bague stationnaire de la garniture mécanique et le joint d'huile dans l'adaptateur du couvercle du carter d'engrenage, en prenant soin de ne pas rayer les surfaces d'étanchéité. Nettoyez ces dernières à l'aide d'un chiffon doux et de l'alcool dénaturé.
6. Installez les nouvelles bagues d'usure, si nécessaire, dans le couvercle du carter d'engrenage et le corps de volute.

7. Introduire l'assemblage de l'arbre de la turbine dans le couvercle du carter d'engrenage. Veillez à ce que la bague de maintien tienne fermement dans la rainure de l'arbre et que la cale d'engrenage soit en position.
8. En utilisant un nouveau joint statique, posez l'adaptateur du couvercle du carter d'engrenage sur le carter d'engrenage et remettez en place les dix vis à tête hexagonale et rondelles frein.
9. Installez le joint statique de la turbine.
10. Nettoyez l'arbre de la turbine. Lubrifiez le moyeu de la turbine et le diamètre intérieur de l'assemblage du soufflet à l'aide d'un lubrifiant à base d'eau. Montez l'assemblage du soufflet sur le moyeu de la turbine, avec la bague primaire faisant face à la bague stationnaire. Poussez l'assemblage du soufflet jusqu'à ce que la bague primaire entre en contact avec l'épaule du moyeu de la turbine. Nettoyez la bague primaire à l'aide d'un chiffon doux et de l'alcool dénaturé.
11. Installez la clavette puis la turbine sur l'arbre.
12. Montez la rondelle Nord-Lock[®] (voir Détail A de la Figure 14) et l'écrou de la turbine. Serrez l'écrou.
13. Enfoncez la nouvelle bague d'usure, si nécessaire, dans la volute.
14. Posez la volute sur le joint torique lubrifié de l'adaptateur et remettez en place les 4 boulons, écrous et rondelles frein.
15. Terminez le remontage de la pompe et de tous accessoires ayant été précédemment démontés.

Test

1. Avant de tester la pompe, faites tourner l'arbre du moteur à l'aide du starter ou de la corde de démarrage. Le pare-étincelles doit être déconnecté. Assurez-vous de l'absence de bruits de frottement.
2. La garniture mécanique peut fuir au premier démarrage de la pompe qui suit sa réparation. Cette fuite doit s'arrêter une fois les surfaces d'étanchéité rodées.

3. La pompe étant en marche, vérifiez la présence éventuelle de bruits anormaux ou de fuites au niveau des joints de la volute, des vis de l'adaptateur/du carter d'engrenage, ou de la bague de friction. Les défauts relevés doivent être corrigés avant le retour en service de la pompe.

POLICE DE GARANTIE CONDITIONNELLE

WATEROUS garantit, au premier Acheteur exclusivement, que les produits et pièces manufacturés par WATEROUS ne comprennent aucune défectuosité de matériel ou de main-d'œuvre, dans les conditions normales d'utilisation et de fonctionnement pendant une durée de cinq (5) ans à compter de la date de la première mise en service du produit ou de cinq ans et demi (5-1/2) à partir de la date d'expédition par WATEROUS, selon la durée qui expirera la première ; sous réserve que l'Acheteur notifie, par écrit et pendant la durée de garantie, à WATEROUS, la défectuosité dudit produit et que la non-conformité de celui-ci par rapport à la garantie susmentionnée soit constatée par WATEROUS. À la demande écrite de WATEROUS, tout produit défectueux doit être immédiatement restitué par l'Acheteur à WATEROUS, à l'usine de celui-ci située à St. Paul, Minnesota ou à tout autre site spécifié par WATEROUS, tous frais de transport et autres étant payables d'avance. Une autorisation de retour de matériel (RMA), à réclamer par téléphone, télécopieur ou courrier, est nécessaire pour tout produit ou pièce. La responsabilité de WATEROUS ne saurait être engagée en cas :

(a) de dommages ou défectuosités dus à tout accident, manipulation inappropriée, fonctionnement dans des conditions anormales, négligence, cause fortuite ou entretien inadéquat, ou imputables à toute spécification ou instruction écrite fournie par l'Acheteur ;

(b) de défectuosités des produits fabriqués par tout tiers et fournis, aux termes des dispositions des présentes, par WATEROUS. Les parties sont convenues que la seule garantie fournie pour lesdits produits est celle du fabricant de ceux-ci. Ladite garantie sera, dans le cas où elle serait cessible et à la demande de l'Acheteur, cédée à celui-ci ;

(c) de transformation, de modification, d'entretien ou de réparation de tout produit ou pièce par quiconque autre que WATEROUS, sans son consentement préalable écrit ; et

(d) de frais de démontage, de transfert, de transport, de stockage ou d'assurance de tout produit ou pièce défectueux et de réinstallation ;

(e) pièces d'usure normales (garniture, tamis, filtres, ampoules, anodes, crépines d'aspiration, etc.).

La présente garantie est assujettie aux Conditions de Vente actuellement en vigueur de WATEROUS (numéro de formulaire F-2190 de la Société WATEROUS), incorporées dans les présentes, et, par la présente référence, faisant partie intégrante de la présente police.

Toute autre garantie, explicite ou implicite conformément à la loi ou autre, y compris toute garantie implicite de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier, est exclue. WATEROUS ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs ou accessoires provenant ou résultant directement ou indirectement de tout manquement à toute disposition de la présente garantie limitée ou à toute vente, manipulation, exploitation ou utilisation de tout produit ou pièce WATEROUS. La responsabilité de WATEROUS aux termes des présentes, consécutive à tout manquement aux dispositions de la garantie ou à toute négligence, est expressément limitée, au choix de WATEROUS :

(A) au remplacement, sur le lieu de livraison convenu, de tout produit ou pièce, qui, après examen de WATEROUS ou de son représentant dûment agréé, serait non-conforme à la garantie limitée ci-dessus exposée ; ou,

(B) à la réparation dudit produit ou pièce ; ou,

(C) au remboursement de l'Acheteur, ou à la remise, à celui-ci, d'un avoir à hauteur du prix de vente net du produit ou de la pièce défectueux.

Les recours de l'Acheteur aux termes des présentes excluent tout autre recours dont l'Acheteur disposerait.

WATEROUS

Fire Pumps – Since 1886

WATEROUS COMPANY ■ 125 HARDMAN AVENUE SOUTH
SOUTH ST. PAUL, MINNESOTA 55075-2456 U.S.A.

Phone: (651) 450-5000 ■ FAX: (651) 450-5090

Web Site: www.waterousco.com