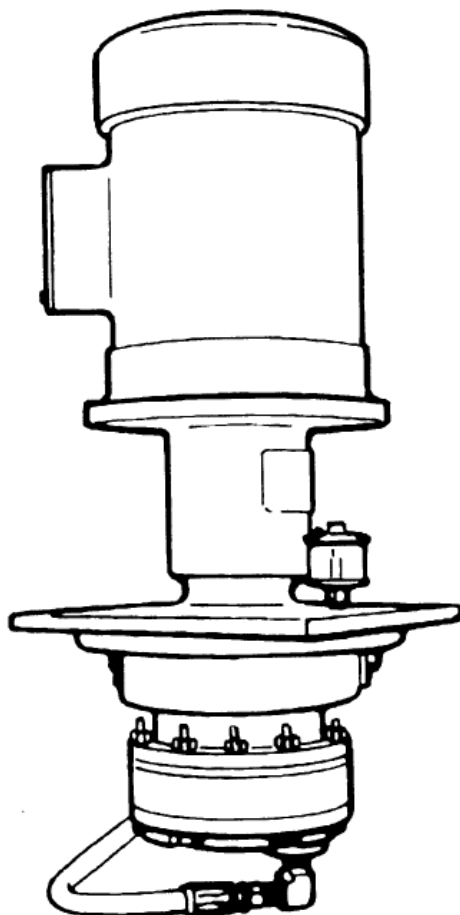




3 Rue René Cassin
37 390 Notre dame d'Oé
Tél. : 02.47.45.84.58
Fax. : 02.47.45.14.34
e-mail : info@axflow.fr

NOTICE D'INSTRUCTIONS

Pompe WANNER
Série D12 / G12



WANNER ENGINEERING, INC.

WN-NI-16.04.18 Rev A G12

SIGNIFICATION DES ETIQUETTES PRESENTES SUR LES POMPES

**COVERED UNDER ONE
OR MORE OF THE
FOLLOWING PATENTS:
U.S. 3884598, 5707219**

Couvert par un ou plusieurs des brevets suivants :
U.S. 3884598, 5707219.

Pompes avec K au 5^{ème} digit de leur codification.

PATENT PENDING

Brevet en cours d'enregistrement

**METRIC
FASTENERS**

D10-111-2411

Visserie métrique

CAUTION !!!

1. READ INSTRUCTION MANUAL BEFORE USING.
2. CHECK FLUID SUPPLY. MUST BE 1 GPM (4 LITER) MORE THAN REQUIRED FOR OUTPUT.
3. OIL CAPACITY 1 QUART (1 LITER).

P/N D10-111-2401/B

4. INLET PLUMBING MUST BE .75" (19 MM.) UP TO 5 GPM AND 1" (25 MM.) THEREAFTER.
5. CONSULT FACTORY PRIOR TO OPERATION IN FLUIDS ABOVE 160°F(71°C) OR BELOW 40°F(4°C).
6. PREVENT FROM FREEZING.

P/N D10-111-2402/B

ATTENTION !!!

1. Lire la notice d'instructions avant utilisation.
2. Vérifier l'alimentation en produit : elle doit être supérieure de 1 GPM (4 l/min) par rapport au débit souhaité au refoulement.
3. La quantité d'huile est de 1 Quart (1 litre).
4. Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration doit être de 3/4" (19 mm) pour un débit inférieur à 5 GPM (19 l/min) et sinon de 1" (25 mm).
5. Consulter votre distributeur pour une utilisation avec des produits d'une température supérieure à 160°F (71°C) ou inférieure à 40°F (4°C).
6. Protéger contre le gel.

Utiliser de l'huile
HYDRA-OIL 10W30

**USE
10W30
HYDRA-OIL**

Utiliser de l'huile
HYDRA-OIL 40WT

**USE
40 WT
HYDRA-OIL**

Utiliser de l'huile
Compatible avec l'EPDM

**USE
EPDM COMPATIBLE
OIL**

**USE
FOOD GRADE
OIL**

Utiliser de l'huile
alimentaire

**USE
5W-30 SYNTHETIC
MOTOR OIL**

Utiliser de l'huile de synthèse
5W30 pour moteur

**USE
15W-50 SYNTHETIC
MOTOR OIL**

Utiliser de l'huile de synthèse
15W50 pour moteur

D/G-12 Sommaire

	Page
Spécifications	3
Dimensions	5
Installation	7
Maintenance	10
Service	11
Service (partie hydraulique)	16
Anomalies	19

D/G-12 Spécifications

Pression Maximum	70 bar		
Capacité Maximum			
	t/mn	gpm	l/mn
D/G-12-X	1450	7,8	29,0
D/G-12-E	1750	8,0	30,3
D/G-12-S	1750	6,0	22,7
D/G-12-I	1750	3,9	14,9
Débit			
	Litre		
D/G-12-X	50		
D/G-12-E	58		
D/G-12-S	77		
D/G-12-I	117		
Pression d'aspiration maxi	17 bar		
Température Maxi	121°C (se reporter au manuel de sélection pour toutes application supérieure à 82°C)		
Orifice d'aspiration	D-12	1 pouce NPT	
	G-12	1 pouce BSPT	
Orifice de refoulement	D-12	3/4 pouce NPT	
	G-12	3/4 pouce BSPT	
Diamètre d'arbre	22,22 mm		
Moteur compatible	D12 : NEMA 182/184TC et 213/215TC C-Côté moteur (sans pied) G12 : IEC 100-112 à bride B5 (sans pied)		
Rotation d'arbre	Bi-directionnelle		
Roulement	Roulement à rouleaux		
Qté d'huile	1,4 litres		
Poids	29 kg		

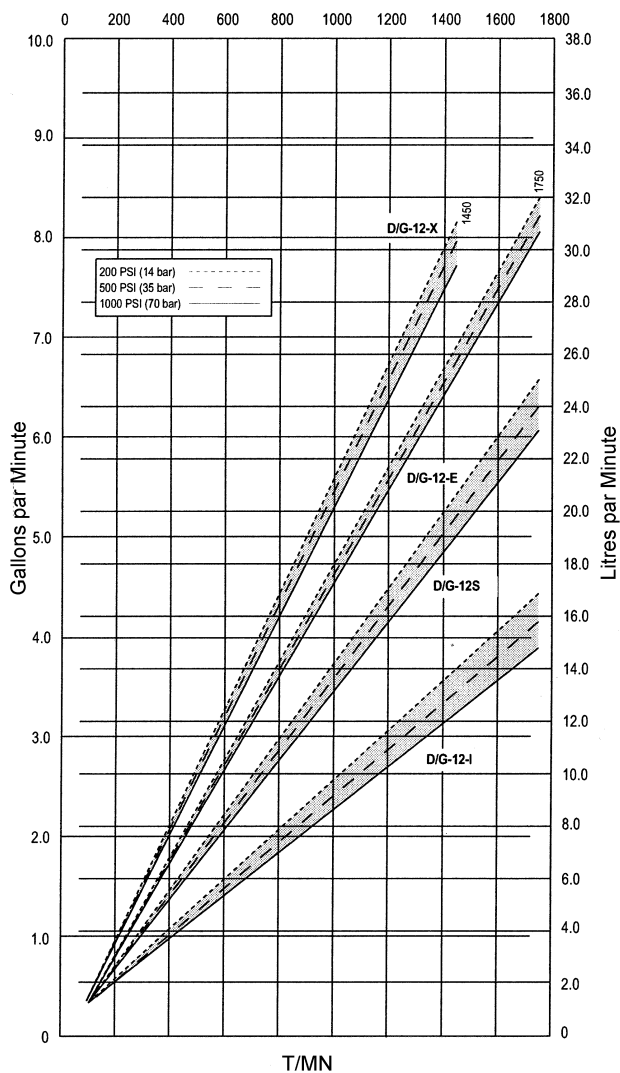
Calcul de la puissance requise

$$\frac{15 \times t/mn}{84,428} + \frac{l/mm \times bar}{511} = \text{Puissance moteur en kW}$$

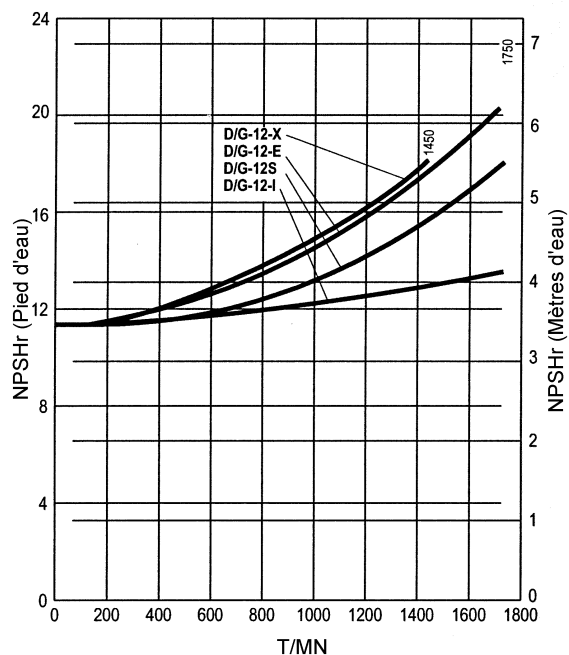
* le nombre de t/mn correspond au nombre de t/mn de l'arbre. Le kW est la puissance d'application nécessaire. Faire attention avec les modèles de moteurs à vitesse variable.

D/G-12 Spécifications

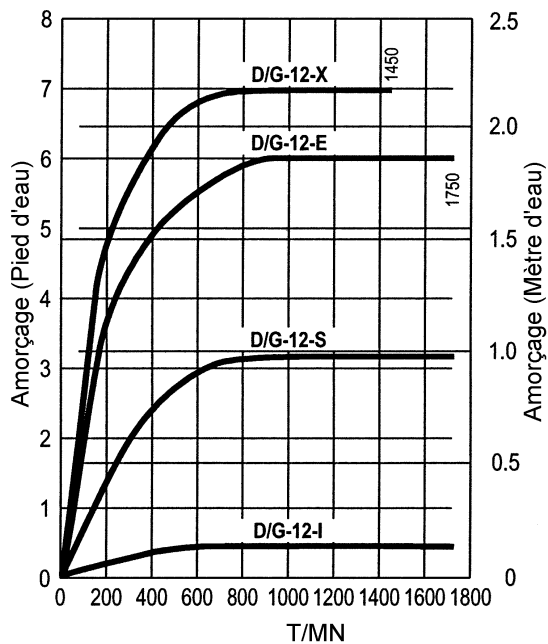
Performance



NPSHr



Amorçage



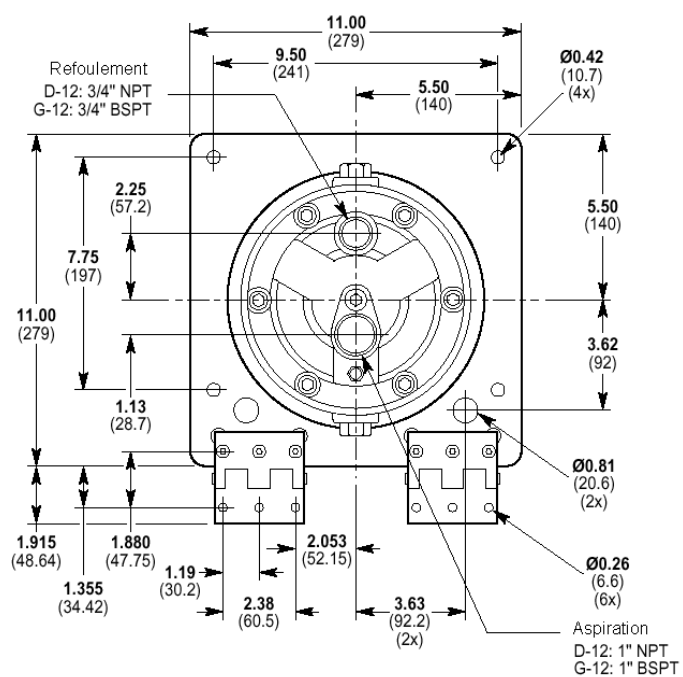
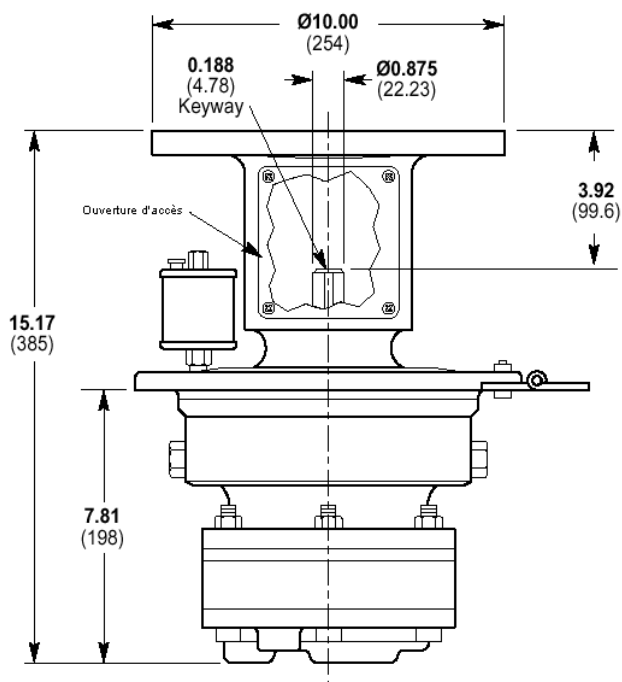
D/G-12 Dimensions

Modèles avec Tête standard

Inox 316

Laiton

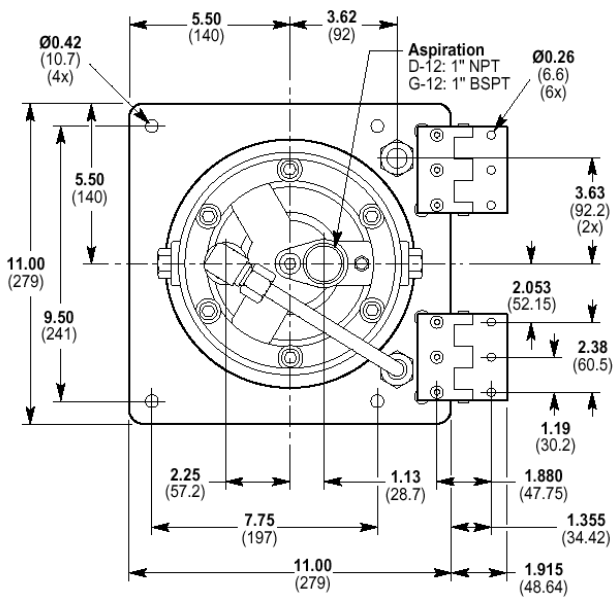
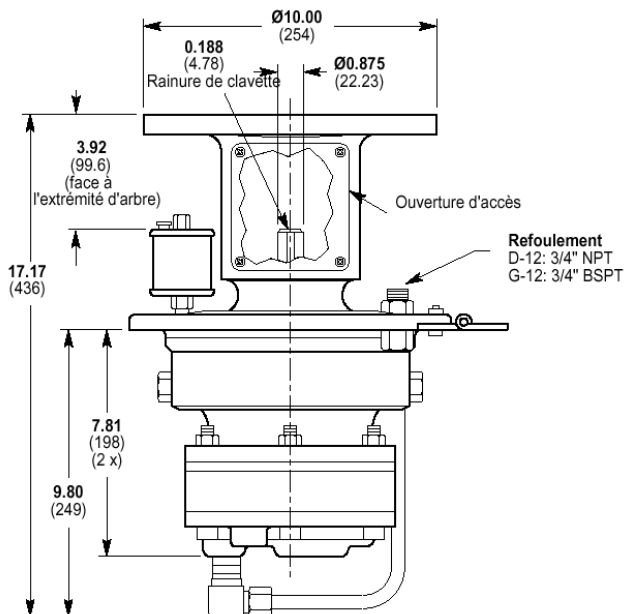
Nickel



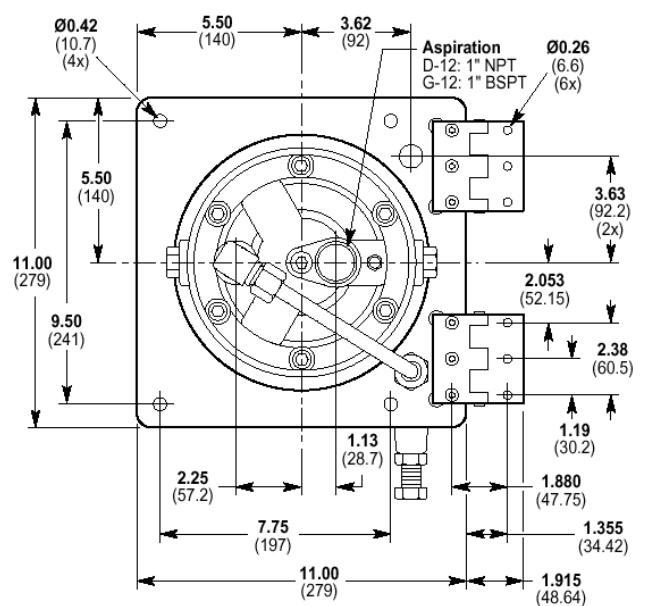
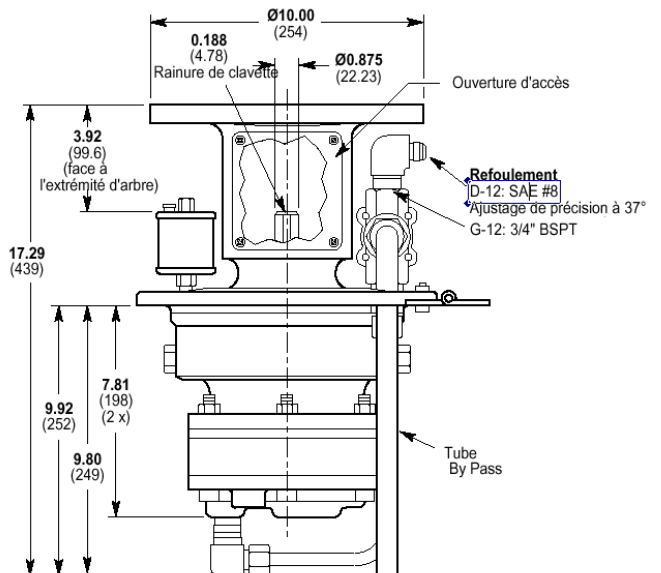
Vue de dessous (côté réservoir)

D/G-12 Dimensions

Modèles avec Tube



Modèles avec Vanne / Tube



D/G-12 Installation

Emplacement

Les pompes D-12 et G-12 sont conçues pour fonctionner verticalement avec la tête immergée dans le liquide pompé. L'ensemble pompe / moteur doit être positionné horizontalement, comme indiqué ci-dessous, pour l'entretien et pour changer l'huile. Prévoir assez d'espace pour que l'ensemble puisse être commuté d'une position à l'autre.

Précautions Importantes

Alimentation de la pompe. Pour éviter la cavitation et l'usure prématurée, s'assurer que la pompe sera correctement alimentée en liquide et que la tuyauterie d'aspiration ne sera pas obstruée. Voir "Tuyauterie d'aspiration".

Risque de surpression. La pompe est du type volumétrique. Pour éviter des dommages graves du système si la tuyauterie de refoulement vient à être bouchée, installer une soupape de sécurité en aval de la pompe. Voir "Tuyauterie de Refoulement".

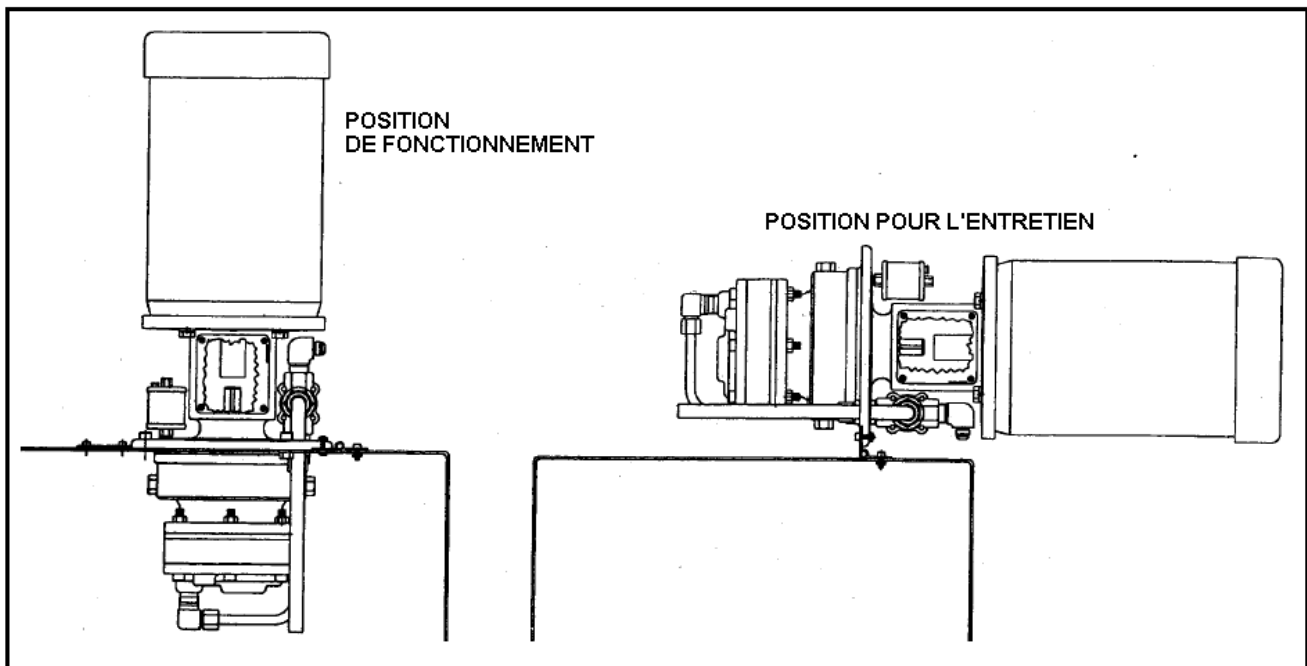
Dispositif de sécurité. Installer un dispositif de sécurité au-dessus de toutes les poulies, courroies, et accouplements. Observer tous les codes et règlements concernant l'installation et le fonctionnement du système de pompage.

Vanne d'Isolément. Ne jamais installer de vanne d'isolement entre la pompe et la soupape ou sur la tuyauterie de by pass.

Mise hors gel. Protéger la pompe contre le gel. Voir également la section maintenance.

Consulter l'usine pour les cas suivants :

- Applications où la température est supérieures à 160° F (71°C) ou au-dessous de 40° F (4°C)
- Pompes alimentées sous pression
- Applications liquides visqueuses ou abrasives
- Problèmes de compatibilité chimique
- Température ambiante supérieure à 110° F (43°C)
- Conditions où l'huile de pompe peut dépasser 200° F (93°C) à cause d'une température ambiante très élevée, température élevée du liquide ou puissance dissipée importante - dans ces cas, un radiateur d'huile peut être nécessaire.



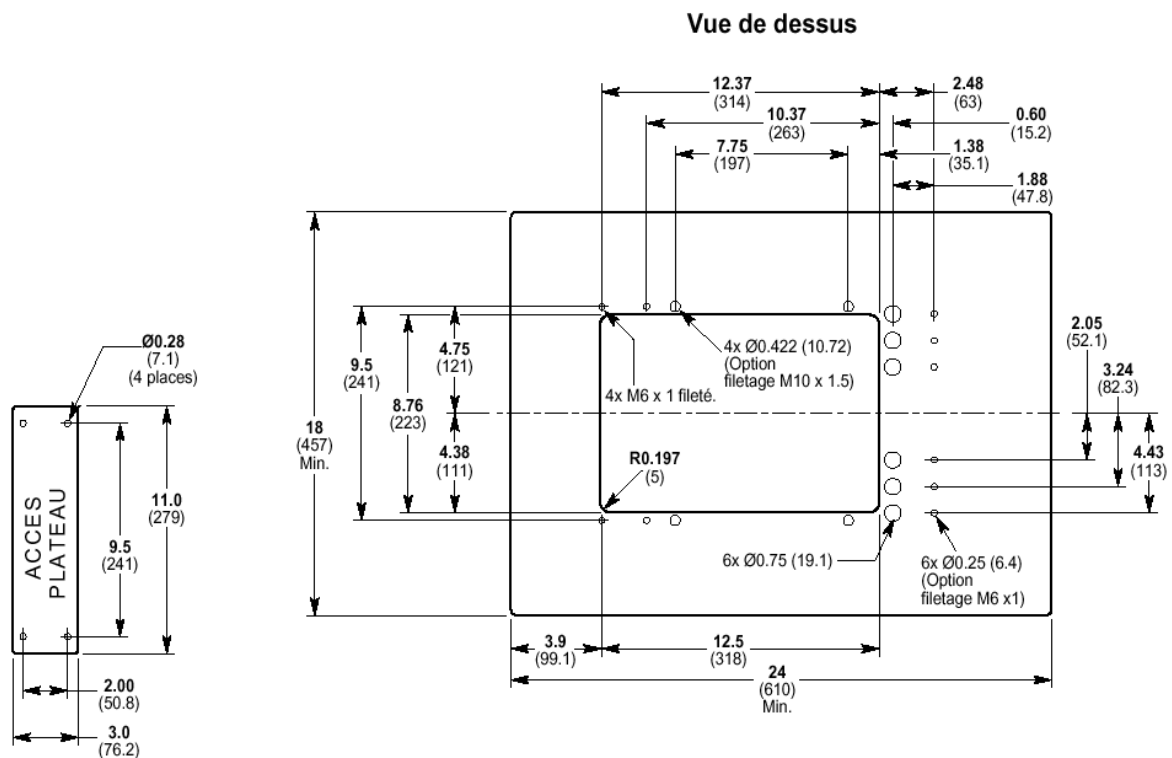
D/G-12 Installation

Construction du réservoir

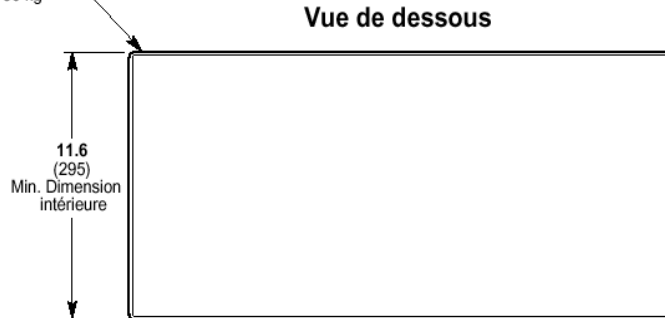
L'illustration d'installation indique la taille intérieure minimum recommandée, l'ouverture supérieure, et la taille et les endroits des trous nécessaires pour monter la pompe. Employer un réservoir qui est assez grand pour laisser le temps à l'air qui est dans le produit de s'échapper.

Construire le réservoir de façon à ce qu'il puisse soutenir le poids de l'ensemble pompe / moteur qui est approximativement de 90kg. Il doit rester horizontal lors de l'utilisation normale ou lors de l'entretien (lorsque l'ensemble pompe / moteur est incliné).

Les réservoirs types de lubrification de machine-outil sont de construction légère et ne conviendront pas pour des ensembles D-12 ou G-12. Des supports verticaux à l'intérieur du réservoir, des plaques de maintien, des écrous soudés, et d'autres techniques devraient être utilisées pour assurer la fixation de l'ensemble pompe / moteur. De plus, la pompe et le support doivent pouvoir résister aux vibrations et aux à-coups de démarrage.



Le dessus du réservoir doit être capable de soutenir l'ensemble pompe /moteur d'environ 90 kg



D/G-12 Installation

Montage de la pompe

Se référer aux illustrations de la page 8 qui montrent le coupe-circuit du dessus de réservoir, l'accès plateau, les dimensions et les emplacements des trous. Le coupe-circuit est plus grand que la base du corps de pompe pour tenir compte de l'articulation de l'ensemble pompe / moteur. Installer l'accès plateau après que la pompe soit montée verticalement, pour couvrir l'ouverture restante. L'accès plateau doit être enlevé avant que l'ensemble pompe / moteur puisse être articulée horizontalement pour l'entretien.

Isoler la pompe et le réservoir du réseau en utilisant une tuyauterie flexible haute pression pour le refoulement et du câble souple au moteur. Utiliser une tuyauterie et du câble souples assez longs pour déplacer l'ensemble pompe / moteur du réservoir et faciliter l'entretien.

Une fois l'ensemble à la verticale et mise en place de l'ensemble sur le réservoir, fixer l'embase de la pompe au réservoir à l'aide de quatre boulons de 10 mm. Utiliser six boulons de 6 mm pour attacher les deux charnières au réservoir.

Tuyauterie d'aspiration

Avant d'accéder à la partie du réservoir où est installée la pompe, le liquide doit être filtré à une taille plus petite que les orifices qui sont dans le réseau ; installer un système de filtre pour retenir un maximum de morceaux et particules avant l'arrivée du liquide à l'orifice d'aspiration. Installer au moins deux étapes de filtrage : un filtre à large maille suivie d'un à maille fine le plus près de la pompe. Installer les filtres dans le réservoir où ils peuvent être vérifiés et nettoyés régulièrement ; les filtres bouchés peuvent entraîner la cavitation de la pompe, une baisse de débit au refoulement, ou des dommages à la pompe. **Ne pas fixer de filtre directement sur l'orifice d'aspiration.**

Si le fluide pompé devient trop chaud un refroidisseur peut être nécessaire. Vérifier que le liquide réfrigérant peut atteindre la température maximale nécessaire en contactant le fabricant du liquide réfrigérant.

Si vous utilisez la pompe indépendante du réservoir avec une tuyauterie d'aspiration, consulter l'usine pour des instructions concernant la tuyauterie d'aspiration (pression, calcul d'admission, perte de charge et NPSH). Vous pouvez également trouver les informations spécifiques à ce cas dans le manuel d'installation D10-991-2400.

Tuyauterie de Refoulement

Tuyauterie et cheminement

Utiliser le chemin le plus court et le plus direct pour la tuyauterie de refoulement.

Choisir la tuyauterie pour une pression d'utilisation d'au moins 1,5 fois la pression maximum estimée. EXEMPLE: Choisir un tuyau de 103 bar en pression nominale pour un fonctionnement à 69 bar estimés.

Utiliser environ 1,8 m de tuyauterie souple entre la pompe et la tuyauterie rigide. Ceci pour absorber les vibrations, la dilatation et éviter la résonance du moteur, de la pompe et du réservoir avec le réseau.

Maintenir la pompe et la tuyauterie indépendamment. La tuyauterie de refoulement ainsi que la vitesse du liquide ne dépassera pas 2-3 m/sec :

Vitesse (m/sec) = $21,2 \times l/mn / \text{Diamètre de tuyauterie intérieure}^2$

Réglage de la pression

Installer un by pass ou un limiteur de pression sur la tuyauterie de refoulement.

Il existe un kit pour soupape de régulation C22 qui peut être monté sur le corps de pompe, ainsi le surplus de liquide retourne au réservoir. La pression du produit dévié ne doit pas dépasser la limite de pression de la pompe, 69 bar.

Si la pompe doit fonctionner longtemps avec le by pass, installer un protecteur thermique dans la tuyauterie du by pass (pour empêcher des hausses de température importantes dans le fluide dévié).

ATTENTION : Ne jamais installer de vanne d'isolement sur la tuyauterie du by pass ou entre la pompe et le by pass.

Prévoir l'installation permanente ou provisoire d'un indicateur de pression pour surveiller la pression de refoulement de la pompe.

Pour augmenter la protection du système, installer une soupape de surpression (soupape de sécurité) dans la tuyauterie de refoulement, en aval du régulateur de pression.

Avant Le Démarrage Initial

Avant de démarrer la pompe, s'assurer que :

- Les bouchons de tuyauterie à l'intérieur de la pompe ont été enlevés et le réservoir d'huile (39) a été installé. Le réservoir tient compte de la dilatation de l'huile pendant le fonctionnement de la pompe, et permet de vérifier le niveau d'huile. Remplir le réservoir d'huile à 1/4 quand la pompe est froide.
- Toutes les vannes d'arrêt sont ouvertes, et qu'il y a suffisamment de liquide à pomper.
- Tous les raccords sont serrés.
- La soupape de sécurité est ajustée à la sortie de la pompe, ainsi la pompe démarre à la pression minimum. Ceci permet à l'air d'être expulsé facilement.
- L'accouplement pompe / moteur a été installé correctement.
- Tout le câblage électrique a été fait selon les normes de sécurité électriques.

Procédure De Démarrage Initial

1. Démarrer le moteur.
2. Surveiller si il y a un bruit anormal ou un débit instable.
3. Ajuster le régulateur de pression. Si la pompe pas ne fonctionne pas normalement, se reporter à la section de dépannage à la fin de ce manuel.
4. Ajuster le régulateur de pression au refoulement, placer la soupape de sécurité à 7 bar au dessus de la pression de fonctionnement désirée.

D/G-12 Maintenance

Quotidienne

Vérifier le niveau et l'état de l'huile. Quand la pompe fonctionne, l'huile dans la pompe devient chaude et augmente de niveau. Selon le type d'huile et la température de fonctionnement du système, le niveau d'huile changera dans le réservoir. S'il n'y a plus d'huile dans le réservoir quand le système a atteint la température de fonctionnement, ajouter l'huile par le bouchon de contrôle du réservoir. Le réservoir d'huile doit être rempli au quart.

Si la pompe est trop remplie d'huile, ce n'est pas un problème. Quand l'ensemble est arrêté, l'huile se refroidie et s'écoule hors du réservoir et de nouveau dans la pompe.

Utiliser l'huile appropriée pour votre application (Contacter le fournisseur en cas de doute).

ATTENTION : Si vous perdez de l'huile mais ne voyez aucune fuite extérieure, ou si l'huile devient décolorée et souillée, une des membranes (20) peut être endommagée. Ne pas faire fonctionner la pompe avec une membrane endommagée.

ATTENTION : Ne pas laisser l'huile souillée dans le corps de pompe ou ne pas laisser le logement vide. Enlever l'huile souillée et la remplacer avec de l'huile propre. Ceci évitera la corrosion des composants internes de la pompe.

Périodiquement

Changer l'huile après les 100 premières heures d'utilisation, puis selon les conseils suivants.

Temps entre chaque vidange @ Variable selon la température du liquide pompé

Pression	T/MN	32°C	60°C	82°C
Tête métallique < 45 bar	<1200	6.000	4.500	3.000
	<1800	4.000	3.000	2.000
< 69 bar	<1200	4.000	3.000	2.000
	<1800	2.000	1.500	1.000
Tête non métallique < 17 bar	<1200	4.000	3.000	---
	<1800	2.000	1.500	---
Tête de pompe Slurry Duty < 21 bar	<1200	4.000	3.000	---
	<1800	2.000	1.500	---

NOTE: La viscosité minimum appropriée pour la lubrification hydraulique est de 16-20 cSt (80-100 SSU).

NOTE : L'utilisation d'un réfrigérant d'huile est recommandée quand le système de liquide et/ou d'huile dépasse 82° C.

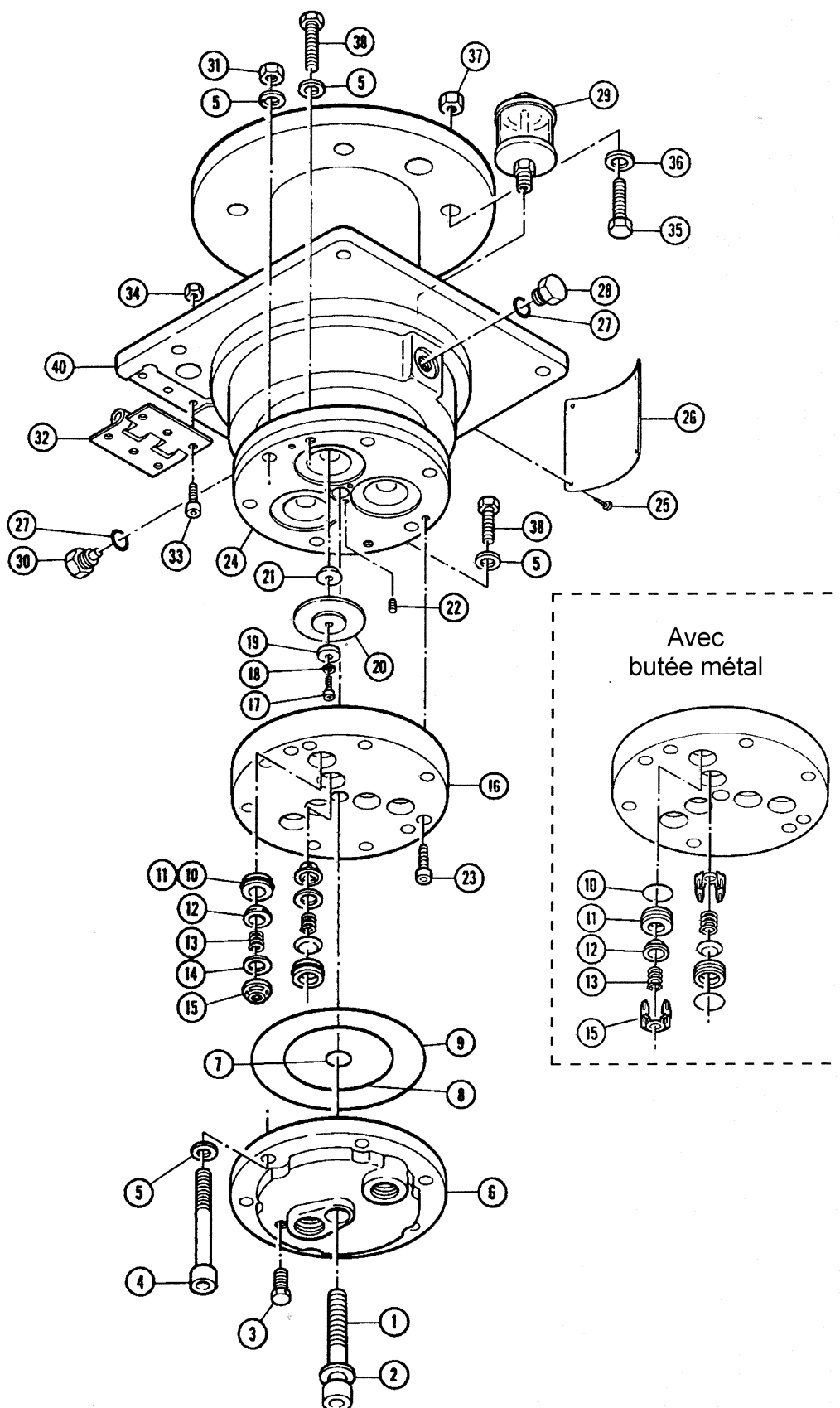
Pour changer l'huile:

NOTE : Les nombres entre parenthèses sont les numéros de référence sur les vues éclatées que vous trouverez plus loin dans ce manuel.

1. Débrancher ou couper le courant électrique au Niveau du moteur.
 2. Enlever l'accès plateau sur le réservoir afin de positionner l'ensemble pompe / moteur à l'horizontal (voir l'illustration à la page 7).
 3. Enlever les quatre boulons qui fixent l'embase de la pompe sur le réservoir.
 4. Articuler l'ensemble pompe / moteur dans la position horizontale, et le maintenir dans cette position.
 5. Placer un récipient pour vidanger la pompe. Enlever les bouchons (30) et (28) du corps de pompe. Le bouchon de vidange (30) est aimanté - Nettoyer le métal qui pourrait être fixé sur l'aimant du bouchon.
- Attention : Ne pas tourner l'arbre d'entraînement quand le réservoir d'huile est vide.**
6. Quand l'huile est vidangée, replacer le bouchon de vidange (30). Remplir avec l'huile appropriée, et installer le bouchon (28). Serrer à 30 Nm.
 7. Articuler l'ensemble pompe / moteur dans la position verticale. Remonter les quatre boulons qui fixent l'embase de la pompe sur le réservoir et réinstaller l'accès plateau.
 8. Remettre le courant électrique.
 9. Suivre la procédure de démarrage initial, page 9.

ATTENTION : Protéger la pompe contre le gel. Contacter l'usine pour la procédure d'arrêt pendant les périodes de basses températures.

D/G-12 Service



D/G-12 Service

Cette section explique comment démonter et inspecter les pièces facilement accessibles sur la pompe. La procédure pour la partie hydraulique (réservoir d'huile) est indiquée plus loin dans ce manuel.

NOTE : Les nombres entre parenthèses sont les numéros de référence sur les vues éclatées que vous trouverez plus loin dans ce manuel.

Note : Les procédures suivantes se réfèrent plusieurs fois à la trousse à outils Wanner. Nous vous invitons fortement à ne pas essayer de réparer la partie hydraulique de la pompe sans utiliser les outils de ce kit n° A03-175-1101.

Attention : Toujours débrancher le courant avant de faire l'entretien sur la pompe ou le moteur.

Attention : Ne pas démonter la partie hydraulique à moins que vous soyez un mécanicien habilité. Pour toute assistance, contactez AxFlow SAS.

Attention : Ne pas démonter les deux boulons (38) qui maintiennent le plateau, si vous ne devez pas intervenir sur la partie hydraulique.

1. Articuler la Pompe en Position Horizontale

2. Débrancher (ou fermer le courant)

3. Enlever le collecteur (6) et le plateau à clapet (16)

- Enlever tous les écrous (31), boulons (4) et rondelles (5) autour du collecteur. Ne pas enlever les deux boulons (38) installés à l'arrière du corps de pompe.
- Utiliser une clé Allen de 10 mm pour enlever le boulon central (1) et sa rondelle (2) au centre du collecteur.

Attention : Ne pas tourner l'arbre de pompe tandis que le collecteur et le plateau à clapet sont démontés, excepté pour démonter les membranes ou réamorcer les parties hydrauliques.

- Remonter le collecteur (6). Le plateau à clapets (16) restera sur le corps du cylindre (24).
- Inspecter le collecteur pour déceler une éventuelle usure ou déformation. Si l'usure est excessive, remplacer le collecteur.

Pour vérifier si le collecteur est déformé, enlever les bagues et placer une règle à travers. Un collecteur déformé doit être remplacé.

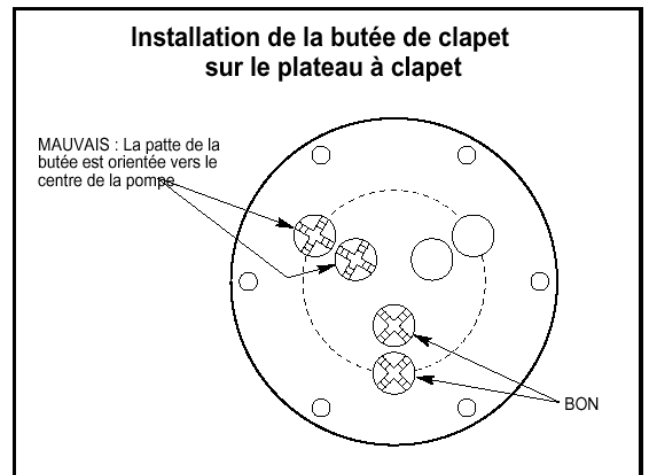
4. Inspecter Les Clapets (9-20)

Les trois clapets d'aspiration et les trois clapets de refoulement sont identiques (mais sont orientés dans des sens opposés).

- Vérifier la butée de ressort (15), et la remplacer si elle est usée.
- Vérifier le ressort de clapet (13). S'il est plus court qu'un nouveau ressort, le remplacer.
- Vérifier le clapet (12). Si l'usure est excessive, le remplacer.

Note : Si votre pompe a des butées de ressort en plastique, il y a un joint (bague plate, 14) entre la butée (15) et le siège de clapet (11).

- Enlever le siège de clapet (11) en utilisant l'extracteur de siège. Inspecter le siège de clapet pour déceler l'usure, et le remplacer si nécessaire.
- Réinstaller l'ensemble de clapet :
 - Nettoyer les orifices et les épaulements de clapet avec de la toile émeri, puis les lubrifier avec de la graisse, de l'huile ou autre lubrifiant.
 - Installer les nouveaux joints (10) et les sièges de clapet (11).
 - Aspiration (3 clapets centraux).** Insérer la butée de ressort (15) dans le plateau de clapet, puis insérer le ressort, le clapet et le siège de clapet (11, 12, 13). Si la pompe a des butées de ressort en **plastique**, installer une bague plate (14) entre la butée et le siège.
 - Refoulement (3 clapets extérieurs).** Insérer le siège de clapet, le clapet et le ressort, puis la butée. Si la pompe a des butées de ressort **métalliques**, les placer de façon à ce que la patte ne se dirige pas vers le centre de la pompe (se référer à l'illustration).



D/G-12 Service

5. Inspection et remplacement des membranes (20)

S'il est nécessaire d'entretenir les membranes, utiliser une clé Allen de 5 mm pour enlever les deux boulons à six pans (23) qui bloquent le plateau à clapet (16) sur le cylindre (24). Inspecter le plateau à clapet comme vous avez fait pour le collecteur.

- a. Soulever la membrane par le bord et tourner l'arbre jusqu'à ce que la membrane se lève. Ceci permettra d'accéder aux trous percés dans l'axe du plongeur derrière la membrane. Pour faire tourner la pompe, faire tourner l'axe du moteur en tournant la ventilation. La garde du ventilateur peut être enlevée pour vous permettre de tourner l'axe. Rattacher la garde du ventilateur au moteur une fois la manipulation faite.

Note : Alternativement, enlever l'accès plateau du coupleur et tourner le coupleur à la main.

- b. Passer le support du plongeur dans un des trous croisés dans l'axe de plongeur, pour tenir la membrane vers le haut. L'outil approprié est inclus dans la trousse à outils Wanner A03-175-1101.
- c. Enlever la vis (17), la bague (18), et le palpeur (19) au centre de la membrane.
- d. Enlever la membrane et l'inspecter soigneusement. Une membrane endommagée indique généralement un problème dans l'installation et le remplacement simple de la membrane ne résoudra pas le problème. Inspecter la membrane pour constater ce qui suit :
 - **Marques en demi-lune.** Habituellement causé par la cavitation de la pompe (voir la section "Anomalies").
 - **Marques circulaires concentriques.** Habituellement causé par la cavitation de la pompe (voir la section "Anomalies").
 - **Petite piquûre.** Habituellement causée par de petites particules dans le liquide, ou par des cristaux.
 - **Membrane sortie** de la vis centrale ou du cylindre. Habituellement causé par le gel du liquide dans la pompe, ou par la surpression de la pompe.
 - **Durcissement et raideur de la membrane.** Habituellement causé en pompant un liquide incompatible avec la matière de la membrane.
 - **Membrane coupée.** Se produit quand une membrane Viton fonctionne à basses températures.
 - **Cloque sur la face externe de la membrane.** Habituellement causée par la surpression de la pompe ou par des températures extrêmement élevées.
- e. Inspecter le plongeur (21) pour déceler toute éventuelle anomalie sur les surfaces. Ne pas enlever le plongeur de

son axe. Lisser les surfaces et les bords selon les besoins avec la toile émeri.

ATTENTION : Si une membrane est percée et des corps étrangers ou de l'eau sont entrés dans le réservoir d'huile, ne pas faire fonctionner la pompe. Vérifier toutes les membranes, puis rincer le réservoir complètement (comme décrit ci-dessous) et le remplir avec une nouvelle huile. Ne jamais laisser la pompe fonctionner avec de l'eau ou des particules dans le réservoir, ou avec le réservoir vide.

- f. Installer une membrane neuve ou en bon état.
- g. Nettoyer la vis (17) et enlever toute trace d'huile. Appliquer la colle de filetage à la vis. Réinstaller la vis et le palpeur (19) et une nouvelle bague (18). Serrer au couple 2,0 Nm.
- h. Répéter la procédure ci-dessus (et le remplacement, si nécessaire) avec les deux autres membranes.

6. Rincer l'huile polluée côté hydraulique (uniquement en cas de rupture d'une membrane)

- a. Le plateau de clapet et le collecteur étant démontés (voir ci-dessus), enlever le bouchon de vidange (30) pour vider le réservoir et évacuer les impuretés.
- b. Remplir le réservoir de kérosène ou de solvant, tourner manuellement l'arbre de pompe pour faire circuler le produit, et vidanger.

Attention : Si les membranes sont en EPDM, ou si l'huile de catégorie alimentaire est dans le réservoir, ne pas employer de kérosène ou de solvant. Dans ce cas, utiliser le même lubrifiant que celui qui est dans le réservoir. Les pompes avec des membranes EPDM ont un "E" comme 7ème lettre dans la référence de la pompe.
- c. Répéter la procédure de rinçage (étape "b").
- d. Remplir le réservoir d'huile propre, tourner manuellement l'arbre de pompe pour faire circuler l'huile, et vidanger à nouveau.
- e. Remplir le réservoir. Si l'huile semble laiteuse, il reste des impuretés dans le réservoir. Répéter le procédé de rinçage jusqu'à ce que l'huile semble propre.

D/G-12 Service

7A. Amorçage des pistons sur les pompes standard

- a. Avec la pompe en position horizontale et la tête de pompe démontée, remplir le réservoir de l'huile appropriée pour l'application. Avoir un bac de récupération pour l'huile sortant des membranes lorsque l'on amorce. Récupérer l'huile **sans la réutiliser**.
- b. Tout l'air dans les pistons (derrière les membranes) doit être poussé dehors en tournant l'arbre à la main (et ainsi faire pomper le piston). Un rotateur d'arbre est inclus dans le kit. Tourner l'arbre jusqu'à ce qu'un écoulement d'huile sans bulle d'air apparaisse derrière les membranes. Observer le niveau d'huile dans le réservoir ; s'il devient trop bas pendant l'amorçage, de l'air entrera dans les pistons (à l'intérieur de la partie hydraulique) et fera fonctionner la pompe par à-coups.
- c. Essuyer l'excédent d'huile du corps de cylindre et des membranes.
- d. S'assurer que le corps de pompe est rempli d'huile.
- e. Remplacer le bouchon de niveau d'huile (28). Serrer au couple 30 Nm.

7B. Amorçage des pistons sur les pompes Kel-Cell

NOTE : L'amorçage des pompes Kel-Cell nécessite qu'une pression soit appliquée aux membranes. Ceci peut être fait manuellement, avec une hauteur de pression, ou avec de l'air pressurisé si cela est possible. Passer en revue toutes les méthodes ci-dessous pour déterminer la procédure la mieux adaptée.

Méthode #1 (Hauteur de charge inférieure à 2 psi)

NOTE : Cette méthode peut nécessiter d'enlever complètement la pompe du support articulé. Pour le montage avec charnière, l'autre méthode #1 est recommandée.

- a. Remonter le plateau à clapet (16) mais sans installer les clapets de refoulement ; (ou enlever les clapets de refoulement ; laisser les sièges installés) sur le corps de cylindre. Serrer les deux vis (23).
- b. Remplir le réservoir d'huile au niveau nécessaire.
- c. Avec un axe doux et émoussé (côté gomme d'un crayon), introduit au travers de chaque passage du clapet, pousser vers l'arrière les membranes. Vérifier si des bulles d'air sortent de l'huile. Tourner maintenant l'arbre d'environ 1/2 tour.
- d. Répéter l'action simultanée sur les membranes et la rotation de l'arbre (environ 4 à 6 fois) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans l'huile. Les pistons sont maintenant amorcés. Ajouter de l'huile pour remplir complètement le corps de pompe.
- e. Replacer le bouchon du niveau d'huile (28). Serrer au couple 30 Nm.
- f. Monter les ensembles de clapet de refoulement dans chaque orifice. Voir le manuel pour connaître l'ordre d'assemblage correct. Il faut incliner la pompe (tête vers le haut) afin de maintenir le clapet au centre du siège et permettre à la butée de s'adapter correctement sur la pièce.
- g. Monter le collecteur (6) et terminer l'installation.

Méthode #1 Alternative (Hauteur de charge inférieure à 2 psi)

NOTE : Cette méthode est recommandée pour les pompes montée avec charnière.

- a. La pompe étant horizontale, et la tête démontée, remplir le réservoir avec l'huile appropriée à l'application. Avoir un bac de récupération pour l'huile sortant des membranes pendant l'amorçage. Récupérer l'huile **sans la réutiliser**.
- b. Tout l'air dans les pistons (derrière les membranes) doit être poussé dehors en tournant l'arbre à la main (et ainsi faire pomper le piston). Un rotateur d'arbre est inclus dans le kit. Garder la pression sur les membranes tout en tournant l'arbre jusqu'à ce qu'un écoulement d'huile sans bulle d'air apparaisse derrière les membranes. Maintenir le niveau d'huile dans le réservoir.

D/G-12 Service

- c. Attacher le plateau à clapet (16) avec les vis (23) (avant que l'huile sorte complètement des membranes), mais ne pas serrer complètement. Laisser un espace entre le plateau à clapet et le corps de cylindre. Tourner l'arbre de 2-3 tours pour finir de sortir l'air de derrière les membranes. Les pistons s'amorcent alors. Maintenant finir de serrer le plateau à clapet avec les deux vis et ajouter le collecteur.
- d. Essuyer l'excédent d'huile autour de la tête de pompe.
- e. Vérifier que l'huile ai rempli le corps de pompe.
- f. Remplacer le bouchon de vidange d'huile (28). Serrer au couple 30 Nm.
- g. Terminer l'installation.

Méthode #2 (Hauteur de charge supérieure à 2 psi)

NOTE : Cette méthode peut être difficile pour les pompes D-12 et G-12 car il est difficile de voir les bulles d'air sortant de l'huile dans le corps de pompe.

Cette méthode simple et propre d'amorçage nécessite une hauteur de charge à l'aspiration d'au moins 1,5 m ou 0.14 bar. La source de pression est nécessaire pour contrôler les membranes arrière alors que le piston se déplace pour faire sortir l'air.

Assembler complètement la pompe et remplir le réservoir d'huile au niveau adéquat.

Quand une hauteur de charge est utilisée pour l'amorçage

- a. Installer la pompe en place et relier la tuyauterie d'alimentation du réservoir à l'orifice d'aspiration de pompe. La tuyauterie de refoulement peut alors être reliée, mais l'extrémité de la tuyauterie doit être ouverte pour permettre à l'air de sortir.
- b. Tourner lentement l'arbre de pompe à la main et voir si des bulles sortent dans le réservoir d'huile. Plusieurs rotations sont nécessaires ; maintenir le niveau d'huile dans le corps de pompe pour empêcher les bulles d'air et permettre aux pistons de s'amorcer.
- c. Replacer le bouchon de vidange (28).
- d. Terminer l'installation.

Quand de l'air comprimé est employé pour amorcer

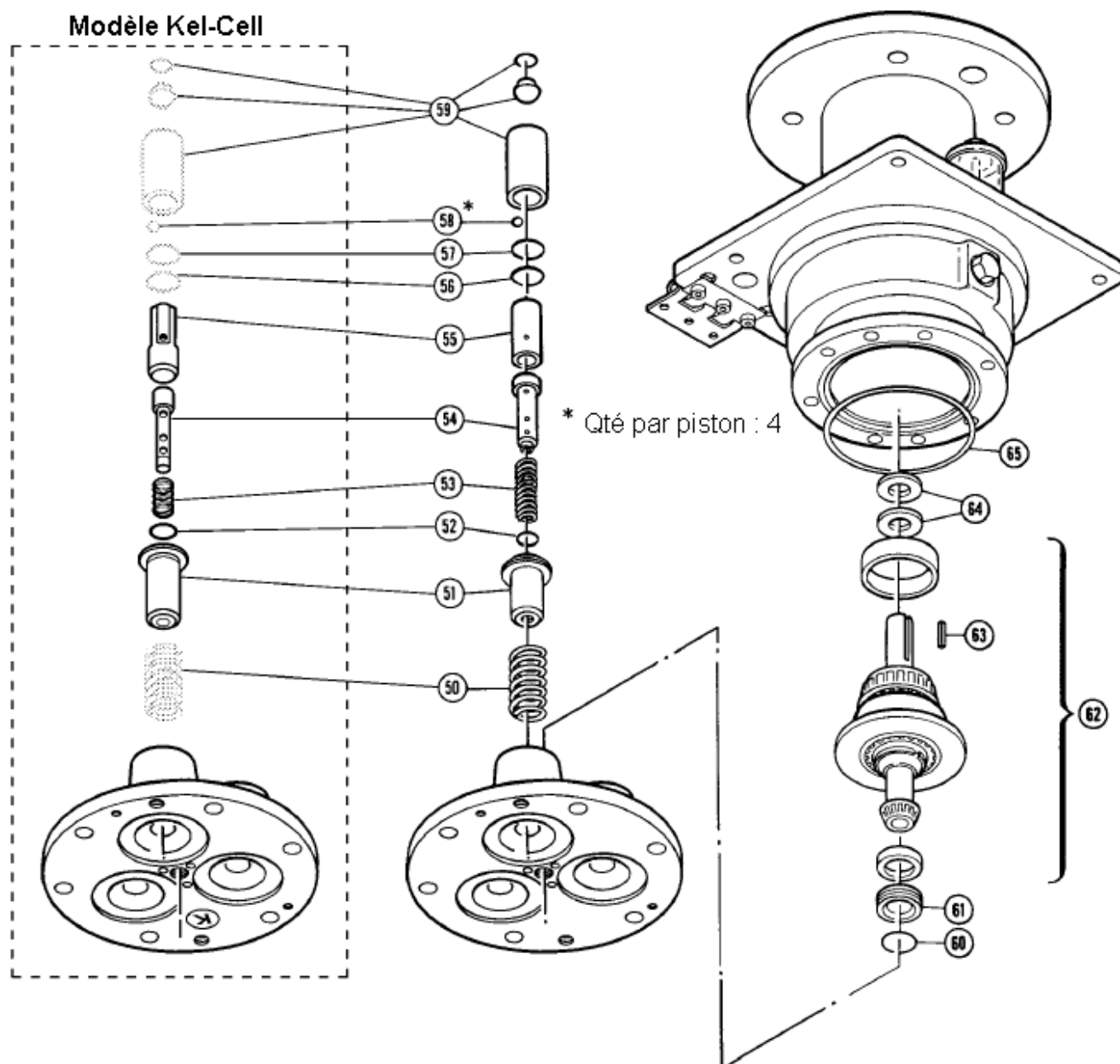
- a. Insérer un tuyau d'air propre à l'orifice d'aspiration et limiter le refoulement.
- b. Tourner l'arbre d'1/4 de tour et faire entrer la pression atmosphérique dans le collecteur pour mettre de la pression dans les membranes. Ceci poussera l'air à l'extérieur des pistons et vous verrez des bulles à l'entrée du réservoir. Répéter les rotations jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air qui sortent. Les pistons peuvent maintenant s'amorcer. Maintenir le niveau d'huile dans le corps de pompe pour empêcher les bulles d'air.
- c. Remettre en place le bouchon de remplissage (28) Serrer au couple 30 Nm.
- d. Terminer l'installation.

8. Remonter le plateau à clapet (16) et le collecteur (6)

- a. Remonter le plateau à clapet (16), les clapets étant installés comme décrits ci-dessus, sur le bâti. Utiliser une clé Allen de 5 mm, installer les deux vis (23) et fixer le plateau à clapet sur le bâti à l'aide des pions d'alignement.
- b. Installer les nouveaux joints (7, 8, 9) sur les cannelures du collecteur. Utiliser de la graisse pour les maintenir en place.
- c. Remonter le collecteur sur les pions d'alignement. S'assurer que le bouchon de vidange (3) est sous le collecteur.
- d. Insérer chacun des six boulons (4) au bord du collecteur. Réinstaller le boulon central de la pompe (1) avec sa rondelle (2).
- e. Serrer alternativement les boulons jusqu'à ce qu'il soit tous soient bloqués. Serrer au couple de 54 Nm.
- f. Serrer le boulon central de la pompe. Serrer au couple 54 Nm.
- g. Revérifier tous les boulons pour l'étanchéité.

9. Rebrancher le courant (ou remettre le circuit électrique en route)

D/G-12 Service (partie hydraulique)



NOTE : Les nombres entre parenthèses sont les numéros de référence sur les vues éclatées que vous trouverez plus loin dans ce manuel.

Attention : Ne pas démonter la partie hydraulique à moins que vous soyez un mécanicien habilité. Pour toute assistance, contactez AxFlow SAS.

Attention : Ne pas démonter les deux boulons (38) qui maintiennent le plateau, si vous ne devez pas intervenir sur la partie hydraulique.

Note : Les procédures suivantes se réfèrent plusieurs fois à la trousse à outils Wanner. Nous vous invitons fortement à ne pas essayer de réparer la partie hydraulique de la pompe sans utiliser les outils de ce kit n° A03-175-1101.

D/G-12 Service (partie hydraulique)

1. Enlever le moteur et le coupleur de la pompe

2. Débrancher le courant (ou fermer le circuit électrique)

3. Démonter Le Corps

- Enlever la tête de pompe et les membranes.
- Vidanger l'huile du corps en enlevant le bouchon (30).
- Pencher la partie hydraulique de la pompe en inclinant la pompe vers le haut sur le corps de cylindre (24).
- Examiner l'arbre pour déceler d'éventuelles bavures. Lisser toutes les bavures, pour empêcher de marquer les joints (45) en enlevant l'arbre.
- Replacer les boulons (38) par le corps de cylindre. Les ressorts de retour de piston (50) sépareront le bâti et le corps de cylindre.
- Écarter le corps (40).
- Inspecter la came et la bague de roulement (62) à l'arrière du corps. Si les roulements sont piqués ou collés, ou si le corps est endommagé, contacter votre distributeur AxFlow SAS.

4. Démonter Les Pistons

- Placer le montage du corps de cylindre sur une surface plane et propre, avec les bases des pistons vers le bas.
- Avec les membranes enlevées (voir la section "Service"), Engager une vis (17) dans le trou d'un des plongeurs de clapet (54). Taper légèrement la vis de palpeur avec un marteau, et le plongeur (21) devrait glisser hors du piston de compensation (54).
Le piston hydraulique (50-59) peut alors être enlevé. Inspecter toutes les pièces, et remplacer toutes les bagues et toutes les autres pièces qui sont usées ou endommagées.
- Répéter l'étape "b" pour chaque cylindre.
Note : En remontant les pistons, utiliser de nouvelles rondelles (21). Elles sont emboîtées sur les plongeurs de clapet (54) et ne sont pas réutilisables.

5. Remonter Les Pistons

- Laisser tomber une bille (58) dans chaque orifice du piston (59).
- Insérer une rondelle de retenue (57) et un joint (56) pour tenir les billes en place.
- Insérer un plongeur (54) dans le cylindre de clapet (55). Glisser un ressort (53) sur le plongeur, à l'intérieur du cylindre.
- Insérer un joint (52) dans la butée de ressort (51).
- Glisser l'assemblage du cylindre, le plongeur et le ressort (53-55) dans la butée de ressort (51).
- Glisser l'ensemble cylindre et butée (51-55) dans le piston.
- Insérer un ressort de retour (50) dans le piston. C'est ajustement est très serré, et pour obtenir le meilleur résultat, serrer le ressort dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Répéter la procédure ci-dessus pour les deux autres pistons.

6. Rassembler le corps et le bâti

Note : Inspecter les joints d'arbre (64) avant de continuer. S'ils semblent endommagés, les remplacer. Les enlever en martelant à l'intérieur du corps de pompe. Remplacer les deux joints d'arbre en même temps. Faire attention à ne pas endommager l'alésage des joints.

- Placer le bâti (24) face en dessous sur une surface plate.
- Insérer les pistons (50-59) dans le bâti.
- Noter l'emplacement de l'anneau externe des trous dans le bâti et dans la bride de corps (notamment, où les trous où des boulons (38) seront installés).
- Tenir l'arbre à cames (62) sur le bâti (24).
Attention : le roulement pilote doit être correctement placé dans l'ensemble (62) sinon, le roulement sera endommagé et la pompe sera en panne dans les premières heures de la mise en route.
- Installer la bague (65) et glisser le corps (40) vers le bas au-dessus de l'axe et sur les goujons filetés (l'étape "c"). S'assurer que les trous du corps et du bâti sont correctement alignés.

D/G-12 Service (partie hydraulique)

- f. En utilisant les deux goujons filetés de la trousse à outils, visser l'écrou sur les goujons qui peut être placé par le trou des boulons dans le bâti de cylindre et le corps. Placer un autre écrou sur l'extrémité du goujon. Mettre maintenant l'autre goujon par le trou de l'autre côté du bâti de cylindre et par le corps. Placer cet écrou.

En utilisant les goujons et les écrous, serrer les cylindres fortement au corps. S'assurer de la bonne mise en place de la bague (65) lors de l'assemblage des deux pièces.

Si le serrage est bon, installer les boulons (38) et la rondelle sur le bâti de cylindre pour le tenir sur le corps. Enlever les deux goujons et écrous qui faisaient partie de la trousse à outils.

- g. Tourner à nouveau l'axe pour vérifier son alignement.

7. Remonter les joints d'arbre

- a. Appliquer une fine couche de graisse sur l'outil de protecteur de joint (de la trousse à outils). Glisser les deux joints sur l'outil, avec le côté de ressort des joints vers l'extrémité ouverte de l'outil.

Appliquer une couche plus épaisse de graisse entre les joints et les serrer ensemble.

- b. Appliquer une couche de Loctite 601 ou équivalent sur la surface extérieure des joints et la surface intérieure de l'ouverture du corps où le joint se place.
- c. Appliquer une fine couche de graisse sur l'arbre d'entraînement. Glisser l'outil de protecteur de joint (avec les deux joints) par l'extrémité de l'axe.
- d. Glisser l'outil d'insertion de joint (de la trousse à outil) sur l'outil protecteur de joint, et serrer complètement les joints. Taper l'outil avec un maillet mou pour poser fermement les joints.

8. Ajuster L'Arbre à cames

- a. Si les trois vis (22) sont dans le bâti de cylindre (24), les enlever et les nettoyer.
- b. Insérer le boulon central (1) dans le trou au centre du bâti de cylindre. Le tourner pour déplacer le roulement, ajuster la bague (61) et le mettre en forme contre de roulement conique.
- c. Ressortir de deux tours complets le boulon central, le tourner encore jusqu'à ce qu'il soit serré contre la bague (61).
- d. Ressortir le boulon central ou la vis réglée **exactement à 1/4** de tour.
- e. Avec un maillet en plastique (ou similaire) pour éviter d'endommager l'arbre, frapper l'extrémité de l'arbre 3 ou 4 fois. Ceci fournira environ 0,15 mm de jeu axial dans l'arbre.
- f. Appliquer la colle de filetage sur le filetage des trois vis nettoyées (22).
- Serrer les trois vis (22) dans le bâti de cylindre jusqu'à ce qu'elles entrent en contact avec la bague d'ajustement (61).
- g. Enlever le boulon central (1).

9. Installer Les Plongeurs

NOTE : Si les plongeurs (21) ont été enlevés des plongeurs de clapet (54), ne pas les réutiliser. En Installer de nouveaux.

- a. Tourner l'arbre de pompe de sorte que le piston soit en position centrale supérieure exacte.
- b. Placer un plongeur sur l'extrémité de la vis du support de plongeur (de la trousse à outils). Le côté plat du plongeur doit faire face à l'outil.
- c. Visser l'outil (avec le plongeur) sur le piston de compensation (54).
- d. Tenir le boulon avec une clé. En même temps, serrer l'écrou contre le plongeur (22) avec une autre clé. La protection permettra au plongeur de se poser sur le piston de compensation (69). **Ne jamais réinstaller les plongeurs usés (21).**

Note : Ne pas enlever le guide de plongeur jusqu'à ce que la membrane soit installée (voir ci-dessous).

- e. Installer la membrane comme décrit ci-dessous, puis répéter la procédure sur les deux autres plongeurs et membranes.

10. Remonter les membranes

- a. Visser le poussoir de guide de plongeur dans le plongeur (54). Tirer dessus pour faire apparaître les trous du piston de compensation.
- b. Passer le support de plongeur (de la trousse à outils), dans les trous - pour tenir le plongeur (21) loin du bâti de cylindre, et pour éviter que celui-ci ne tourne en montant les membranes.
- c. Placer la membrane (20) sur le plongeur (21), l'arête à l'extérieur.
- d. Centrer le palpeur de membrane (19) sur la membrane.
- e. Placer le joint (18) sur la vis (17).
- f. Appliquer un peu de colle de filetage Loctite 242 sur la vis du palpeur.
- g. Passer la vis du palpeur (avec le joint) dans le palpeur de membrane (19) et la membrane (20), et la visser dans le plongeur de clapet (54).
- h. Tenir le support de plongeur, et serrer la vis de palpeur au couple 2,0 N-m.
- i. Répéter la procédure pour les plongeurs et les membranes des deux autres cylindres.
- j. Remplir le réservoir d'huile propre et amorcer la pompe, comme indiqué dans la section "Service".

11. Remonter La Pompe

Remonter la pompe comme indiqué dans la section "Service".

12. Rebrancher le courant (ou remettre le circuit électrique en route)

D/G-12 Anomalies

Cavitation

- Alimentation en liquide insatisfaisante parce que :
 - La tuyauterie d'aspiration obstruée ou colmatée
 - Filtre de la tuyauterie obstrué
 - Tuyauterie d'aspiration trop petite ou trop longue
 - Air dans la tuyauterie d'aspiration
 - Endommagement de la tuyauterie d'aspiration
 - Canalisation d'aspiration trop longue
 - Trop de vannes et coudes à l'aspiration
- Liquide trop chaud dans la tuyauterie d'aspiration.
- Air dans le liquide.
- Aération et turbulence dans le réservoir.
- Dépression trop élevée.

Symptômes de cavitation

- Bruit excessif
- Usure prématurée du ressort ou de la butée
- Chute de débit ou de pression
- Pompe bruyante
- Rupture prématurée des membranes
- Ressort de retour de piston cassé

Chute de débit ou de pression

Une chute de débit ou de pression peut être provoquée par :

- Entrée d'air dans la tuyauterie d'aspiration
- Tuyauterie ou filtre d'aspiration obstrués
- Aspiration au-dessus du niveau du liquide dans le réservoir
- Approvisionnement du liquide insatisfaisant
- La vitesse de la pompe n'est pas appropriée
- Soupape de sécurité déviant le liquide
- Pièces usées
- Matière étrangère à l'aspiration ou au refoulement
- Perte d'amorçage à cause d'un niveau d'huile trop bas
- Rupture des membranes
- Cavitation
- Tubulure déformée par la surpression
- Joints sortis de leur cannelure par la surpression
- Fuite d'air passant par le filtre ou la garniture
- Tuyau d'aspiration fendue.
- Réservoir vide
- Aération et turbulence excessives dans le réservoir
- Courroie(s) d'entraînement usée(s).
- Bec de pulvérisation usé
- Injecteur(s) usé(s)

Pompe bruyante

- Clapets usés
- Présence d'air au refoulement
- Niveau d'huile bas
- Type d'huile inadapté à la température du produit
- Cavitation
- Air dans la tuyauterie d'aspiration
- Restriction dans la tuyauterie d'aspiration
- Partie hydraulique non amorcée après avoir changé la membrane
- Matière étrangère à l'aspiration ou au refoulement
- Membrane endommagée
- Ressort de clapet usé ou cassé
- Ressort de retour de piston cassé

Rupture prématurée des membranes

- Pompe gelée
- Rupture due à un corps étranger
- Élastomère incompatible avec le liquide pompé
- Pompe tournant trop vite
- Surpression
- Cavitation
- Ressort de retour de piston cassé (50)

Eau (ou liquide) dans le réservoir d'huile

- Condensation
- Rupture de membrane
- Partie hydraulique non amorcée après remplacement de la membrane
- Pompe gelée
- Joint de vis (18) manquant ou fendue
- Injecteur(s) usé(s)

Pulsations fortes de l'eau (ou du liquide)

NOTE : Les petites pulsations sont normales dans des pompes ayant des chambres de pompage multiples.

- Corps étrangers dans la pompe
- Perte de performance dans la partie hydraulique due à un niveau d'huile trop bas
- Air dans la tuyauterie d'aspiration
- Ressort de clapet (13) cassé
- Cavitation
- Aération ou turbulence dans le réservoir d'aspiration

D-17/G-17 Anomalies

Usure des clapets

- Usure normale
- Cavitation
- Particules abrasives dans le liquide
- Matière des clapets incompatible avec le liquide
- Pompe tournant trop vite

Fuite d'huile

- Infiltration extérieure
- Rupture de la membrane
- Pompe gelée
- Joint de vis (18) manquant ou fendu
- Joint d'arbre usé
- Tuyauterie ou bouchon de vidange desserrés
- Boulons ou collecteurs desserrés

Rupture prématurée des clapets ou ressorts

- Cavitation
- Corps étranger dans la pompe
- Pompe tournant trop vite
- Matière de la butée incompatible avec le liquide pompé
- Surpression

GARANTIE

AxFlow S.A.S. garantit que les pompes et les pièces de rechange de sa fabrication sont exemptes de défaut de matière ou de fabrication pour une durée de douze mois après la mise en route et au plus tard dix-huit mois après l'expédition.

Si, pendant cette période de garantie, une pompe ou une pièce de rechange se révèle défectueux dans des conditions normales de service, si cette pompe ou cette pièce est retournée chez AxFlow S.A.S., en port payé, si cette pompe est effectivement trouvée défectueuse par AxFlow S.A.S., elle sera remplacée ou réparée gratuitement par AxFlow S.A.S., les frais de retour étant à la charge du client.

AxFlow S.A.S. refuse toute responsabilité pour les conséquences de toutes sortes résultant de l'utilisation de son matériel.

Le client, par l'acceptation du matériel, assume toutes les responsabilités résultant du bon ou du mauvais usage de ce matériel.

AxFlow S.A.S. n'acceptera aucune dépense sur le site sauf acceptation à l'avance.

Les équipements et accessoires fournis et non construits par AxFlow S.A.S., sont assujettis aux conditions de garantie du fabricant.

Ceci constitue la seule garantie AxFlow S.A.S. valable et applicable.

