

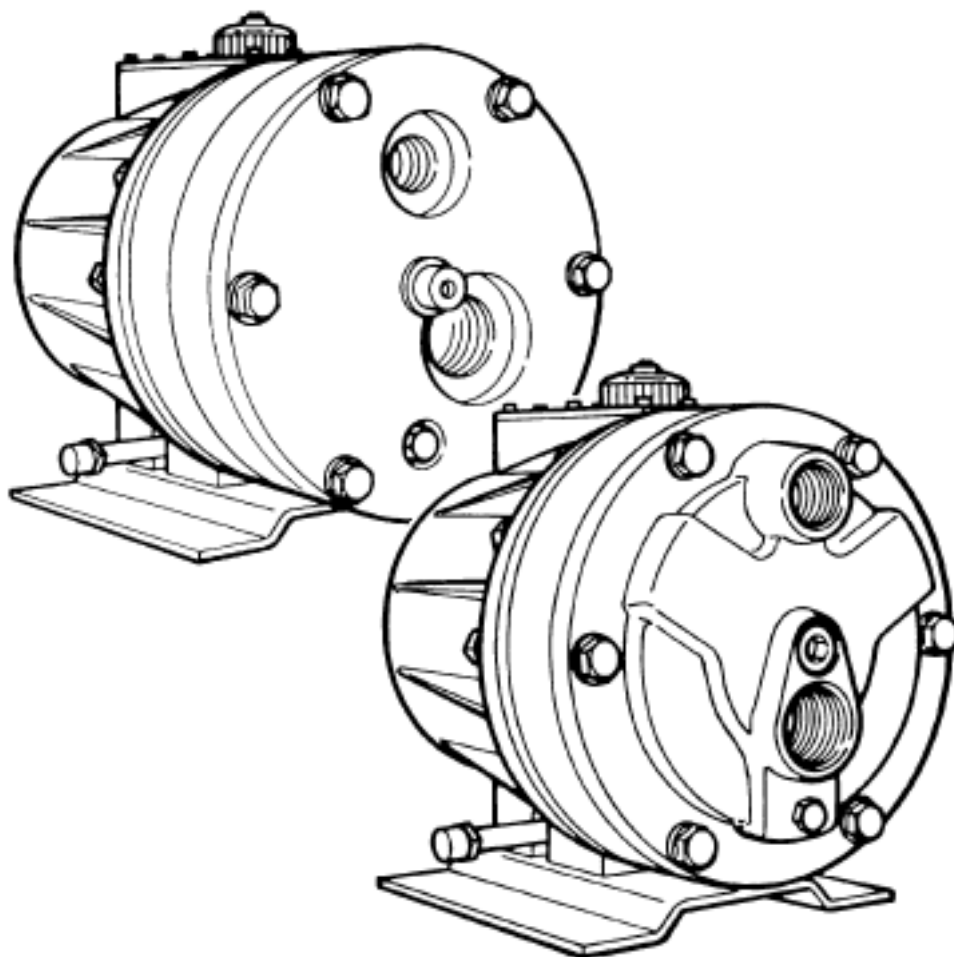


3 Rue René Cassin
37 390 Notre dame d'Oé
Tél. : 02.47.45.84.58
Fax. : 02.47.45.14.34
e-mail : info@axflow.fr



NOTICE D'INSTRUCTIONS

Pompe WANNER
Série D10 / G10



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 AxFlow S.A.S 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**

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

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

Utiliser de l'huile

Utiliser de l'huile de synthèse

Utiliser de l'huile de synthèse

D/G-10 Sommaire

	Page
Spécifications	3
Dimensions	5
Installation	6
Maintenance	10
Service	11
Service (partie hydraulique)	16
Anomalies	19

D/G-10 Spécifications

Pression maxi Métallique : 70 bar
Non métallique : 17 bar
Usage abrasif (Slurry Duty - SD): 21 bar

Capacité @ Pression maxi

	t/mn	gpm	l/mn
D/G-10-X	1450	7,8	29,0
D/G-10-E	1750	8,0	30,3
D/G-10-S	1750	6,0	22,7
D/G-10-I	1750	3,9	14,9

Débit @ Pression maxi

	Gallons	litres
D/G-10-X	185	50
D/G-10-E	219	58
D/G-10-S	292	77
D/G-10-I	448	117

Pression d'aspiration maxi

Métallique : 17 bar
Non métallique : 3,5 bar
Usage abrasif (SD): 3,5 bar

Température maxi

Métallique : 121°C - Consulter l'usine pour des températures > 71°C
Non métallique : Polypropylène : 49°C
Kynar, Celcon & Slurry Duty : 60°C - Consulter l'usine pour des températures > 49°C

Orifice d'aspiration	D-10	1 pouce NPT
	G-10	1 pouce BSPT

Orifice refoulement	D-10	3/4 pouce NPT
	G-10	3/4 pouce BSPT

Diamètre d'arbre	22,22 mm
-------------------------	----------

Rotation d'arbre	Dans les deux sens
-------------------------	--------------------

Roulement	Roulement à rouleaux
------------------	----------------------

Qté d'huile	1,05 litres
--------------------	-------------

Poids	Métallique : 22 kg
	Non métallique : 16 kg

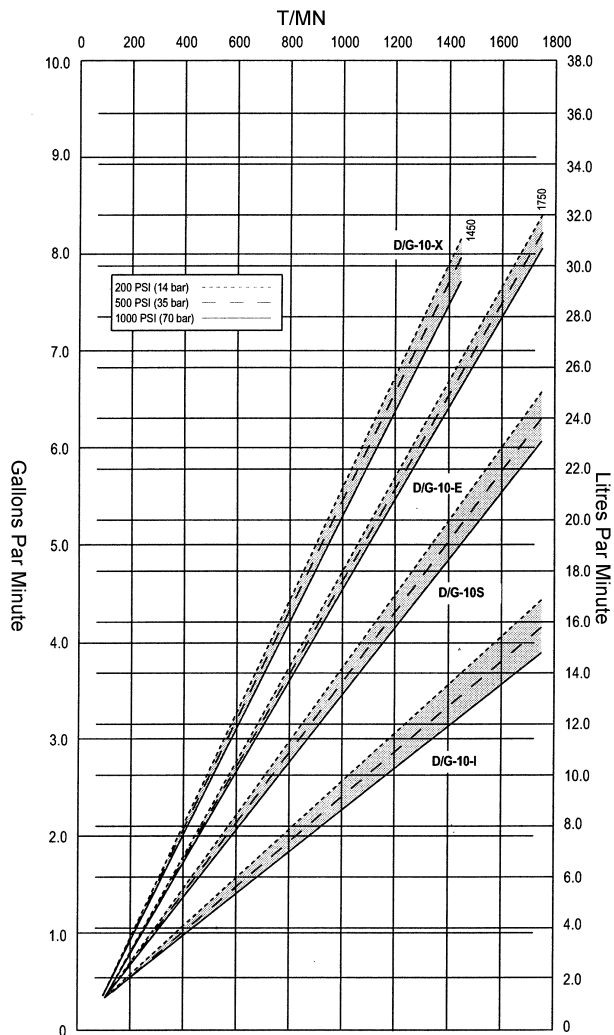
Calcul de la puissance requise

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

* 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.

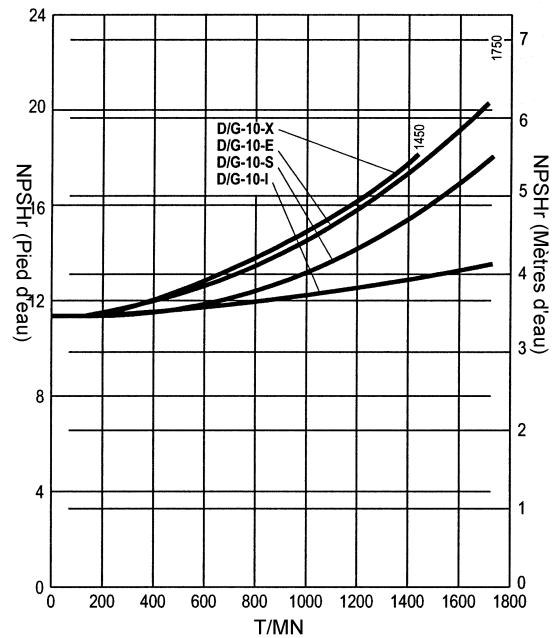
D/G-10 Spécifications

Performance *

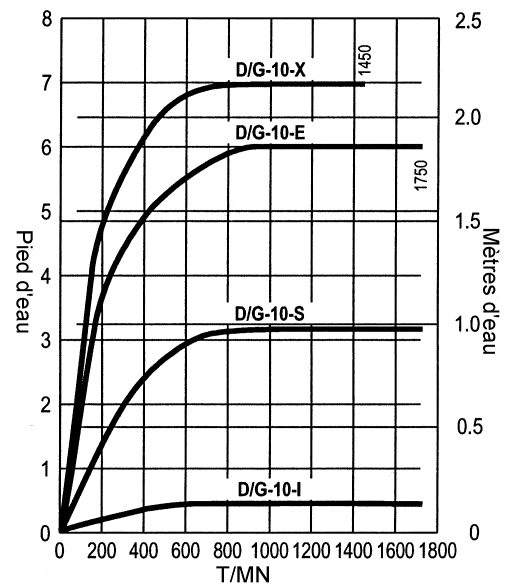


* Les caractéristiques sont uniquement pour les modèles D/G10 à têtes métalliques et non métalliques. Contacter l'usine pour des performances sur des modèles à usage abrasif (Slurry Duty - SD).

NPSHr *



Amorçage



D/G-10 Installation

Emplacement

Placer la pompe le plus près possible de la source d'approvisionnement.

L'installer dans un espace propre et clair où il sera facile de faire la maintenance et où il sera possible de vérifier le niveau d'huile, changer l'huile, et enlever la tête de pompe (collecteur, clapet ...).

Support

L'arbre de pompe peut tourner dans l'une ou l'autre direction.

Pour empêcher la vibration, fixer solidement la pompe et le moteur à un socle rigide.

Sur un système d'entraînement par courroie, aligner parfaitement les poulies; un mauvais alignement gaspille de la puissance et raccourcit la durée de vie des courroies et des roulements. S'assurer que les courroies soient correctement tendues, comme indiqué par le fabricant de courroie.

Sur un système d'entraînement direct, aligner exactement les arbres. À moins que le fabricant d'accouplement ne l'indique différemment, l'écart maximum de l'alignement parallèle ne devrait pas dépasser 0,4 mm et l'écart de l'alignement angulaire devrait être de 1° maximum. L'alignement soigneux prolonge la vie de l'accouplement, de la pompe, des arbres, et des roulements. Consulter le fabricant d'accouplement pour des tolérances exactes d'alignement.

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".

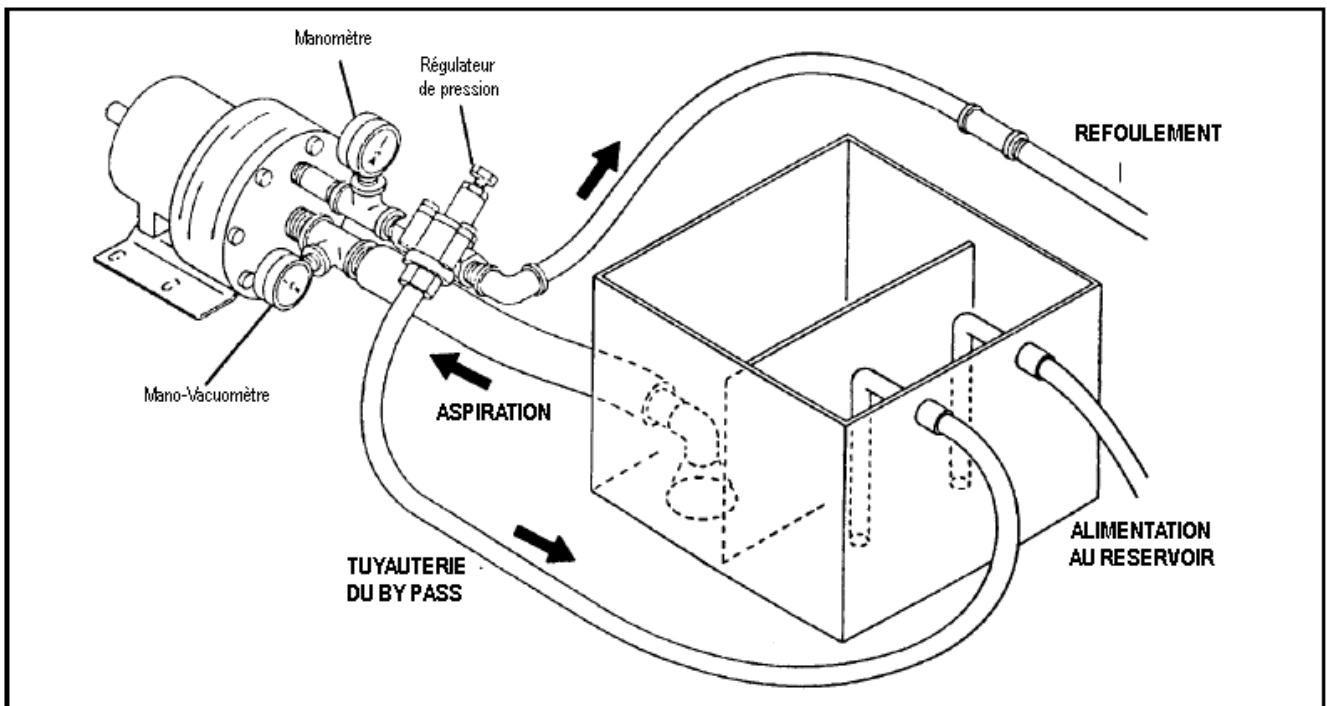
Dispositif de sécurité. Installer un dispositif de sécurité au-dessus de toutes les poulies, courroies, et accouplements. Observer tous les codes et règlements concernant l'installation et le fonctionnement du système de pompage.

Vanne d'Isolation. Ne jamais installer de vanne d'isolation 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 (4,4°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-10 Installation

Tuyauterie d'aspiration (Alimentation d'Aspiration)

ATTENTION : En pompant à des températures supérieures à 160° F (71° C), utiliser un système d'alimentation sous pression.

Installer des robinets de vidange sur tous les points bas de la canalisation d'aspiration, pour permettre la vidange en cas de gel.

Prévoir l'installation permanente ou provisoire d'un vacuomètre pour surveiller l'aspiration. Pour maintenir de bonnes performances, la dépression à l'aspiration de la pompe ne doit pas dépasser 7 inch de mercure à 70° F (180 mm de mercure à 21° C). **Ne pas alimenter plus d'une pompe à partir de la même tuyauterie d'aspiration.**

Réservoir

Employer un réservoir qui est assez grand pour laisser le temps à l'air qui est dans le produit de s'échapper. La taille du réservoir devrait être deux fois plus importante que le débit maximum de la pompe.

Isoler les raccordements de la pompe et du moteur du réservoir, et les maintenir séparément.

Installer une tuyauterie d'aspiration séparée du réservoir sur chaque pompe.

Installer l'aspiration et la tuyauterie du by pass dans le réservoir au-dessous du niveau le plus bas de l'eau, du côté opposé de la cloison de la canalisation d'aspiration de pompe.

Si un filtre est utilisé dans le système, l'installer sur la tuyauterie d'aspiration dans le réservoir.

Pour réduire l'aération et la turbulence, installer une chicane complètement submergée pour séparer les liquides entrants et sortants.

Installer un briseur de vortex dans le réservoir, au-dessus de l'orifice de sortie à la pompe.

Placer un couvercle au-dessus du réservoir, pour empêcher les objets étrangers de tomber dedans.

Tuyauterie et cheminement

Choisir un tuyau d'aspiration d'une taille plus grande que l'orifice d'aspiration de pompe, ainsi la vitesse ne dépassera pas 0,3 à 0,9m/s :

Vitesse (m/sec) = $21,2 \times l/mn / \varnothing \text{ int. (en mm) de tuyauterie}^2$

Garder la tuyauterie d'aspiration aussi courte et directe que possible. Un maximum de 1 m est recommandé.

Utiliser les joints de tuyauterie souples et/ou manchons pour absorber la vibration, l'expansion, ou la contraction.

Si possible, maintenir la tuyauterie d'aspiration de niveau.

N'avoir aucun point haut pour retenir le gaz à moins que l'on puisse les purger.

Pour réduire la turbulence et la résistance, ne pas utiliser des coudes de 90°. Si des déviations sont nécessaires dans la tuyauterie d'aspiration, utiliser des coudes à 45° ou arranger les courbes douces dans le tuyau flexible d'aspiration.

Si une vanne est utilisée, s'assurer que l'ouverture est complète et que le débit n'est pas restreint. L'ouverture devrait être du même diamètre que le diamètre intérieur de la tuyauterie d'aspiration.

Ne pas utiliser de filtre dans la tuyauterie d'aspiration à moins que l'entretien régulier soit assuré. Si vous l'utilisez, il devra permettre un débit libre d'au moins trois fois le débit d'aspiration.

Installer les supports de tuyauterie en cas de besoin pour soulager la contrainte sur la tuyauterie d'aspiration et pour réduire au minimum la vibration.

Tuyauterie d'aspiration (Alimentation à Pression)

Prévoir l'installation permanente ou provisoire d'un vacuomètre pour surveiller le vide ou la pression d'aspiration. La pression à l'orifice d'aspiration ne devrait pas dépasser 17 bar; s'il devait aller plus haut, installer un manomètre.

Ne pas alimenter plus d'une pompe à partir de la même tuyauterie d'aspiration.

Calculs d'aspiration

Accélération de la tête

Calcul de l'accélération de la tête

Employer la formule suivante pour calculer les pertes d'accélération. Soustraire cette figure du NPSHa, et comparer le résultat au NPSHr de la pompe Hydra-Cell.

$H_a = (L \times V \times N \times C) : (K \times G)$

Où:

H_a = Hauteur de charge (pied de liquide)

L = Longueur réelle de canalisation d'aspiration (pied) -
Longueur non équivalente

V = Vitesse de liquide dans la tuyauterie d'aspiration (pied/sec)
[$V = \text{GPM} \times (0,408 : \text{pipe ID}^2)$]

N = T/MN de l'axe excentré

C = Constante déterminée par le type de pompe - utiliser 0,066 pour les pompes Hydra-Cell D-10 et G-10.

K = Constante à compenser la compressibilité du fluide -utiliser :
1,4 pour l'eau sans air ou chaude ; 1,5 pour la plupart des liquides; 2,5 pour des hydrocarbures avec la compressibilité élevée

G = Constante de la gravité (32,2 pied/sec²)

Pertes Par Friction

Calcul des pertes de friction dans la tuyauterie d'aspiration

En suivant les recommandations ci-dessus ("tuyauterie d'aspiration") pour le diamètre minimum de tuyauterie et la longueur maximum, les pertes par friction dans la tuyauterie d'aspiration sont négligeables (i.e., $H_f = 0$) si vous pompez un liquide identique à de l'eau.

Quand vous pompez un liquide plus visqueux tel que du lubrifiant, mastic, colles, sirops, vernis, etc., les pertes par friction dans la tuyauterie d'aspiration peuvent devenir significatives. À mesure que la vitesse augmente, le NPSH disponible (NPSHa) diminuera, et la cavitation se produira.

En général, les pertes par friction augmentent avec une viscosité plus grande, une tuyauterie d'aspiration plus longue, un débit plus important de la pompe, et un diamètre de la tuyauterie plus petit. Les changements du diamètre de tuyauterie d'aspiration ont le plus grand impact sur les pertes par friction : une augmentation de 25% du diamètre de la tuyauterie d'aspiration multiplie les pertes à plus de deux fois, et une augmentation de 50 % multiplie les pertes par 5.

Consulter l'usine avant de pomper les fluides visqueux.

Minimiser les pertes par accélération et par friction

Pour réduire les pertes par friction :

- Maintenir la tuyauterie d'aspiration à moins de 1m de long.
- Utiliser un tuyau d'aspiration $\varnothing$ int. 38 mm maxi.
- Utiliser un tuyau souple (tuyau à basse pression (non pliant).
- Minimiser les raccords (coudes, vannes, pièces en T, etc.).
- **Utiliser un stabilisateur d'aspiration sur l'admission.**

D/G-10 Installation

NPSH (Net Positive Suction Head)

NPSHa doit être égal ou plus grand que NPSHr. Sinon, la pression dans l'orifice d'aspiration de la pompe sera inférieure à la pression de vapeur du fluide - et la cavitation se produira.

Calcul du NPSHa

Employer la formule suivante pour calculer le NPSHa :

$$\text{NPSHa} = P_t + H_z - H_f - H_a - P_{vp}$$

Où:

P_t = Pression atmosphérique

H_z = Distance verticale du liquide extérieur à la ligne centrale de pompe (si le liquide est au-dessous de la ligne centrale de pompe, la H_z est négative)

H_f = Pertes par frottement dans la tuyauterie d'aspiration

H_a = Perte par accélération

P_{vp} = Tension de vapeur du liquide à la température de pompage

NOTES :

- En pratique, le NPSHa doit être 2 pied plus grand que le NPSHr
- Toutes les valeurs doivent être exprimées en pied de liquide.

Pression atmosphérique à de diverses altitudes

Altitude (Pied)	Pression (Pied d'eau)	Altitude (Pied)	Pression (Pied d'eau)
0	33,9	1500	32,1
500	33,3	2000	31,5
1000	32,8	5000	28,2

Tuyauterie De Refoulement

Tuyauterie et cheminement

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

Choisir le tuyau avec une **pression** d'utilisation d'au moins 1,5 fois la pression de système maximum. EXEMPLE: Choisir un tuyau de 103 bar en pression nominal pour un système qui doit fonctionner à 69 bar au manomètre.

Utiliser environ 1,8 m de tuyau flexible entre la pompe et la tuyauterie rigide pour absorber la vibration, l'expansion ou la contraction.

Soutenir la pompe et la tuyauterie indépendamment. Dimensionner la tuyauterie de refoulement de sorte que la vitesse du liquide ne dépasse pas 2-3 m/sec :

$$\text{Vitesse (m/sec)} = 21,2 \times l / \text{mn} / \varnothing \text{ intérieur (en mm) de tuyauterie}^2$$

NOTE : Les pompes avec tête non métallique sont limitées à 17 bar maximum de pression.

Régulation de pression

Installer un régulateur de pression ou un déverseur sur la **tuyauterie de refoulement**. La pression du by pass ne doit pas dépasser la limite de pression admissible par la pompe.

Quand le régulateur sera entièrement ouvert, il devra être suffisamment dimensionné pour accepter le plein débit de la pompe sans créer de surpression dans le système.

Placer la vanne le plus près possible de la pompe et avant toutes les autres vannes.

Ajuster la vanne de régulation de pression sans dépasser de plus de 10% la pression d'utilisation maximum du système. Ne pas dépasser l'estimation de la pression du fabricant pour la pompe ou le régulateur.

Conduire la tuyauterie du by pass au réservoir, ou à la tuyauterie d'aspiration aussi loin que possible de la pompe (pour réduire les risques de turbulence et de cavitation).

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 vannes d'isolement sur la tuyauterie du by pass ou entre la pompe et le régulateur de pression.

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.

D/G-10 Installation

Avant Le Démarrage Initial

Avant de démarrer la pompe, s'assurer que :

- Toutes les vannes d'isolement sont ouvertes, et la pompe est correctement alimentée en liquide.
- Tous les raccords sont serrés.
- Le niveau d'huile est de 6 mm au-dessus du niveau standard.
- La soupape de sécurité est ajustée à la sortie de la pompe, ainsi la pompe démarre à la pression minimum.
- Toutes les poulies et courroies sont correctement alignées, et des courroies sont tendues selon des spécifications.
- Toutes les poulies et courroies disposent des protections aux normes de sécurité.

Procédure De Démarrage Initial

1. Démarrer le moteur de la pompe.
2. Vérifier la pression d'aspiration ou le vide. Pour maintenir le débit maximum, le vide d'aspiration ne doit pas dépasser 180 mm de mercure à 21°C). La pression d'admission ne doit pas dépasser 17 bar.
3. Surveiller si il y a un bruit anormal ou un débit instable. Si il y a un doute, se référer à la section de dépannage.
4. Si il y a une entrée d'air dans le système et la pompe n'amorce pas :
 - a. Couper le courant.
 - b. Enlever l'indicateur de pression ou l'adaptation en T à la sortie de pompe (se référer à l'illustration page 5).

NOTE : Le fluide peut sortir de cet orifice quand le bouchon est enlevé. Fournir un récipient adéquat pour récupérer le liquide, si nécessaire. Le fluide sortira de cet orifice lorsque la pompe démarrera, ainsi nous recommandons que vous fixiez une tuyauterie adéquate à cet orifice afin que le fluide ne soit ni pulvérisé ni perdu. Utiliser un tuyau et des raccords "haute pression". Prendre toutes les mesures de sécurité pour assurer la manipulation du fluide pompé.

 - c. Démarrer par à-coups le système jusqu'à ce que le fluide venant de cet orifice soit sans bulle d'air.
 - d. Couper le courant.
 - e. Enlever la tuyauterie qui a été temporairement installée, et réinstaller l'indicateur de pression ou boucher l'orifice.
5. Ajuster le régulateur de pression à la pression de refoulement désirée. Ne pas dépasser la pression maximum de la pompe.
6. Après réglage du régulateur, tarer la soupape de sécurité à 7 bar de plus que la pression de fonctionnement désirée. Pour vérifier, ajuster le régulateur de pression de refoulement jusqu'à ce que la soupape de sécurité s'ouvre. Suivre les recommandations dans la NOTE ci-dessus (étape 4b) pour manipuler le fluide qui viendra de la soupape de sécurité.
7. Remettre le régulateur de pression à la pression désirée.
8. Mettre en place une tuyauterie de retour de la soupape de sécurité au réservoir, semblable à la ligne de déviation du régulateur de pression.

D/G-10 Maintenance

NOTE : Les nombres entre parenthèses sont les numéros de référence indiqués sur les vues éclatées de ce manuel et dans le manuel des pièces.

Quotidiennement

Vérifier le niveau et l'état de l'huile. Le niveau d'huile devrait être à 6 mm du haut du réservoir d'huile.

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 externe, ou si l'huile devient décolorée et souillée, une des membranes (20) peut être endommagée. Se référer au chapitre "Service". Ne pas faire fonctionner la pompe avec une membrane endommagée.

ATTENTION : Ne pas laisser l'huile souillée dans le corps de pompe ou le logement vide. Enlever l'huile souillée et la remplacer avec l'huile propre.

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 SD -Usage abrasif < 21 bar	<1200	4.000	3.000	---
	<1800	2.000	1.500	---

NOTE : La viscosité minimum de l'huile pour la lubrification de la partie hydraulique est de 16-20 cst (80-100 SSU).

NOTE : L'utilisation d'un réfrigérant d'huile est recommandée quand le liquide et/ou l'huile de la partie hydraulique excède 82° C pour les modèles métalliques ou quand l'huile de la partie hydraulique excède 82° C pour les modèles non métalliques et à usage abrasif -SD.

Lors de la vidange, enlever le bouchon de vidange (34) au point bas de la pompe ainsi tous les pétrole et sédiments accumulés sortiront.

ATTENTION : Ne pas tourner l'arbre d'entraînement quand le réservoir d'huile est vide.

Vérifier la pression d'aspiration ou le vacuomètre périodiquement. Si le vide à l'orifice d'aspiration dépasse 180 mm Hg, vérifier la tuyauterie d'aspiration qui est obstruée. Si l'orifice d'aspiration est situé au-dessus du réservoir, vérifier le niveau du liquide et le compléter si il est trop bas.

ATTENTION : Protéger la pompe contre le gel. Se référer également à la procédure d'arrêt".

Procédure d'arrêt pendant les très basses températures

Prendre toutes les mesures de sécurité pour assurer la manipulation du liquide pompé. Utiliser un récipient adéquat pour le drainage du liquide ainsi qu'une tuyauterie appropriée pour la vidange, etc., puis rincer la pompe et le système avec un antigel compatible.

1. Ajuster la vanne de régulation de pression de refoulement pour que la pompe fonctionne sous la pression minimum. Arrêter la pompe.
2. Vidanger le réservoir ; ouvrir tous les robinets de vidange sur la tuyauterie, enlever les bouchons (3) du collecteur et vidanger.
3. Fermer les robinets de vidange de la tuyauterie et remettre les différents bouchons.
4. Remplir suffisamment le réservoir d'antigel pour remplir la tuyauterie et la pompe.
NOTE : Démonter la canalisation de retour du réservoir et la relier à un réservoir séparé.
5. Démarrer la pompe jusqu'à ce que le système soit rempli d'antigel. **NOTE :** Si le système a une entrée d'air et la pompe n'amorce pas, suivre l'étape 4 de la procédure de démarrage initial pour dégager l'air.
6. Quand l'antigel coule de la tuyauterie de retour, arrêter la pompe. Relier la tuyauterie de retour au réservoir et faire circuler l'antigel pendant une courte période.
7. Il est recommandé de changer l'huile dans la partie hydraulique avant une longue période de stockage. Ceci enlèvera d'éventuelles condensations et sédiments accumulés dans le réservoir d'huile. Vidanger et remplir la partie hydraulique avec de l'huile appropriée et actionner la pompe pendant une période courte pour assurer une mise en route en douceur.

D/G-10 Service

NOTE : Les nombres entre parenthèses sont les numéros de référence indiqués sur les vues éclatées de ce manuel et dans le manuel des pièces.

Cette section explique comment démonter et inspecter facilement les pièces utiles de la pompe. Des procédures de réparation pour la partie hydraulique (réservoir d'huile) de la pompe sont indiquées 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 S.A.S.

ATTENTION : Ne pas enlever les deux vis à douille (29 ; 25 ou 44) qui passent par le corps de cylindre, à moins que vous ne deviez repéré la partie hydraulique.

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

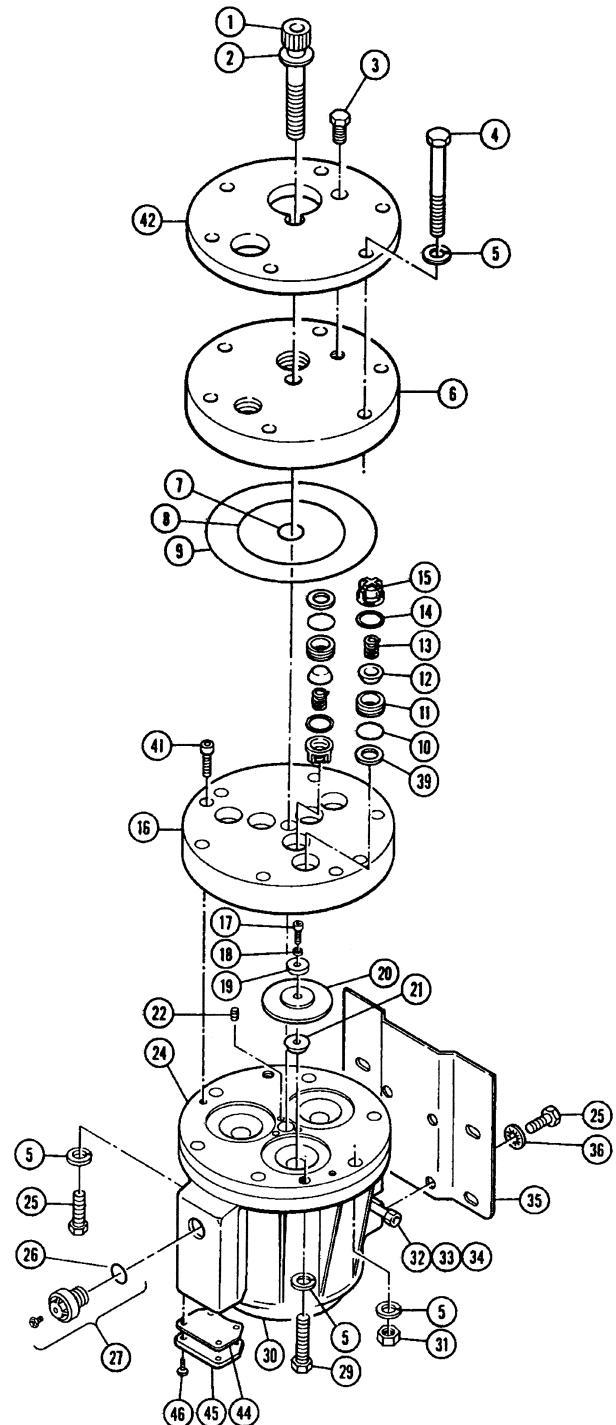
- Enlever tous les écrous (31) et boulons (4) autour du collecteur. Ne pas enlever les deux boulons (29 ; 25 ou 44) derrière le corps de pompe.
- Utiliser une douille hexagonale de 10 mm pour enlever le boulon central (1) et sa rondelle (2).

ATTENTION: Ne pas tourner l'axe d'entraînement de pompe tandis que le collecteur et le plateau à clapet sont démontés de la pompe, excepté en enlevant des membranes ou en réamorçant les parties hydrauliques.

- Enlever le collecteur (6) ; et la plaque de maintien (42) [tête non métallique uniquement]. Le plateau à clapet (16) restera sur le cylindre (24).
- Inspecter le collecteur pour vérifier si il y a déformation autour ou dans les orifices d'entrée et de sortie. Si l'usure est excessive, remplacer le collecteur.
Pour vérifier si le collecteur est déformé, enlever les joints et placer une règle à l'intérieur. Un collecteur déformé doit être remplacé.

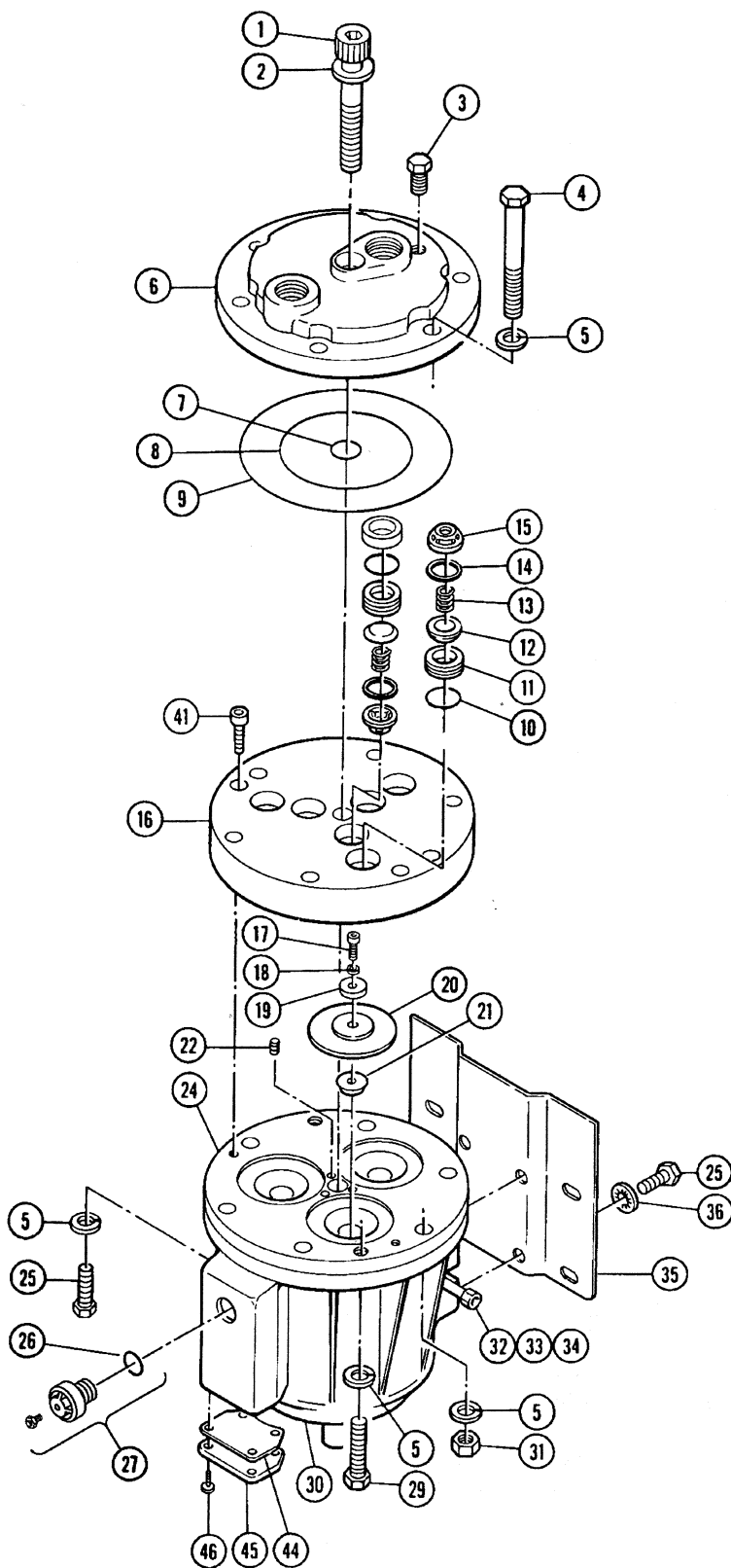
* NOTE : Pour les pompes non métalliques à usage abrasif SD, voir l'additif à ce manuel pour le montage des clapets (Etape 2), puis procéder à l'étape 3 de ce manuel pour les étapes restantes.

Modèle D-10/G-10
Avec tête non métallique *

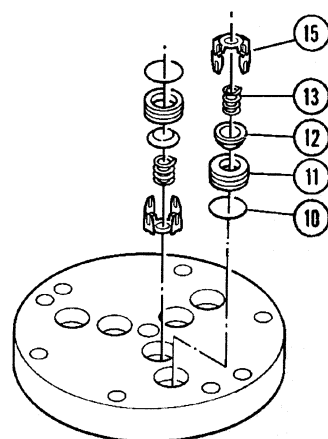


D/G-10 Service

Modèle D-10
avec tête métallique



Montage de clapet
avec butée en métal



D/G-10 Service

2. Inspecter les Clapets (10-15, 39)

* NOTE : Pour les pompes non métalliques à usage abrasif SD, voir l'additif à ce manuel pour le montage des clapets (Etape 2), puis procéder à l'étape 3 de ce manuel pour les étapes restantes.

Les trois clapets à l'aspiration et au refoulement sont identiques (mais les faces sont dans les sens opposés). Vérifier chaque clapet de la façon suivante :

- a. Vérifier la butée de ressort (15), et la remplacer si elle est usée.

Note : si votre pompe est équipée de clapets pour usage abrasif ou d'une tête non métallique, elle aura une rondelle d'amortissement en plastique (39) au fond de chaque siège. Les contrôler tous pour déceler l'usure ou les fissures et les remplacer si nécessaire.

- b. Vérifier les ressorts de clapet (13). Si ils sont plus courts qu'un nouveau ressort, les remplacer (ne jamais tenter d'étirer un ressort déjà utilisé).

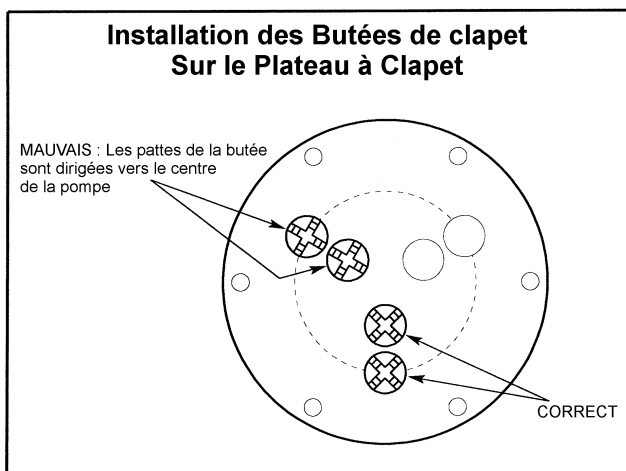
- c. Vérifier les clapets (12). Si l'usure est excessive les remplacer.

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

- d. Enlever le siège de clapet (11). Un extracteur de siège est inclus dans la trousse à outil Wanner. Contrôler l'usure des sièges de clapet et les remplacer si nécessaire.

- e. Remonter les clapets:

- Nettoyer les clapets avec la toile émeri, et les lubrifier avec de la graisse ou du pétrole.
- Installer les nouveaux joints (10) sur 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 (13). Si la butée de ressort est en plastique, un joint (14) sera placé entre la butée et le siège. Insérer la rondelle d'amortissement (39) si elle est incluse dans votre montage de clapet.
- **Refoulement (trois clapets extérieurs).** Insérer la rondelle d'amortissement (39) si elle est incluse dans votre montage. Insérer le siège de clapet, le clapet et le ressort, puis la butée. Si la butée de ressort est en plastique, installer le joint entre la butée et le siège. Si la pompe à des butées de ressort en **métal** dans les clapets de refoulement les placer de façon à ce que les pattes ne soient pas orientées vers le centre de la pompe (voir l'illustration suivante).



3. Inspecter et remplacer les membranes (20)

Si nécessaire, pour l'entretien des membranes, enlever les deux vis (41) qui bloquent le plateau à clapet (16) sur le cylindre (24). Inspecter le plateau à clapet de la même manière que pour le collecteur.

- a. Soulever la membrane par le bord et tourner l'arbre jusqu'à ce que la membrane se lève. Ceci exposera les trous percés dans l'axe du plongeur derrière la membrane.
- b. Insérer une clé Allen dans les trous pour maintenir la membrane. Cet outil est inclus dans le kit d'outillage Wanner.
- c. Remonter la vis (17), le joint (18) et la rondelle (19) au centre de la membrane.
- d. Remonter 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 piqûre.** Habituellement causé par de petites particules dans le liquide, ou par des morceaux de glace.
 - **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.
 - **Fuite sur la tranche de la membrane.** Se produit quand une membrane en Viton est utilisée à de très basses températures.
 - **Membrane coupée.** Habituellement causé par la surpression de la pompe.
- e. Inspecter le plongeur (21) sur sa surface et sur ces bords. **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 une matière étrangère ou de l'eau est entrée dans le réservoir d'huile, ne pas actionner 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 une matière étrangère dans le réservoir, ou avec le réservoir vide.

- f. Installer une membrane neuve (ou en bon état) côté brouillard à l'extérieur.
- g. Nettoyer la vis (17) et enlever toute trace d'huile dessus. Appliquer la colle sur la vis. Réinstaller la vis et la rondelle (19), et un nouveau joint (18). Serrer au couple 2.0 N-m.
- h. Répéter le procédé d'inspection ci-dessus (et le remplacement, si nécessaire) avec les deux autres membranes.

D/G-10 Service

4. Rincer l'huile polluée de la partie hydraulique

(Uniquement en cas de rupture membrane)

- Enlever le bouchon de vidange (34) pour permettre l'huile souillée de sortir.
- Remplir le réservoir de kérosène ou de solvant, tourner manuellement l'arbre de pompe pour faire circuler le produit, et vidanger.

ATTENTION : Si vous avez des membranes en EPDM, ou si vous avez de l'huile de qualité alimentaire dans le réservoir, ne pas utiliser de kérosène ou de solvants mais plutôt le même produit que celui du réservoir. Les pompes avec des membranes en EPDM ont un "E" comme 7ème chiffre dans la référence de la pompe.

- Répéter la procédure de rinçage (étape "b").
- Remplir le réservoir d'huile propre, tourner manuellement l'axe de pompe pour faire circuler l'huile, et vidanger à nouveau.
- Remplir le réservoir. Si l'huile semble laiteuse, il reste des impuretés dans le réservoir. Répéter la procédure de rinçage jusqu'à ce que l'huile semble propre.

5A. Amorçage des pistons sur les pompes standard

- 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 en amorçant. Récupérer l'huile **sans la réutiliser**.
- 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.
- Essuyer l'excédent d'huile du corps de cylindre (24) et des membranes (20).
- S'assurer que l'huile est à 25 millimètres au dessus du niveau indiqué.
- Remplacer le bouchon de niveau d'huile (27).

5B. 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)

- 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 (41).
- Remplir le réservoir d'huile au niveau nécessaire.
- 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.
- 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 et que l'huile soit à 25 mm au dessus du niveau. Les pistons sont maintenant amorcés. Replacer le bouchon du niveau d'huile.
- 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.
- Monter le collecteur (6) et terminer l'installation.

Méthode #1 Alternative

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**.

- 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 un écoulement d'huile sans bulle d'air apparaisse derrière les membranes. Maintenir le niveau d'huile dans le réservoir. Ne pas laisser le niveau d'huile diminuer.
- Attacher rapidement le plateau à clapet chargé (16) (avant que l'huile sorte complètement des membranes) avec les vis (41), 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.
- Essuyer l'excédent d'huile autour de la tête de pompe.
- Vérifier que l'huile est de 25 mm au dessus du niveau.
- Remplacer le bouchon de vidange d'huile et terminer l'installation.

D/G-10 Service

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

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.

- a. **Quand une hauteur de charge est utilisée pour l'amorçage**, 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 ; quand il n'y a plus de bulles et que le niveau du réservoir revient à environ 25 mm, les pistons s'amorcent.
- c. Remplacer le bouchon de vidange et terminer l'installation.
- d. **Quand de l'air comprimé est employé pour amorcer**, insérer un tuyau d'air propre à l'orifice d'aspiration et limiter le refoulement. 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 et que le niveau du réservoir est retombé à environ 25 mm. Les pistons peuvent maintenant s'amorcer.
- e. Remettre en place le bouchon de remplissage et terminer l'installation.

6. Remonter la tête de pompe

MODEL D-10

NOTE : Utiliser le boulon (29) sortant du corps de cylindre à la position "10 heures" pour placer le plateau à clapet sur le corps de cylindre. Placer "le trou borgne" sur le plateau à clapet au-dessus de ce boulon.

- a. Remonter le plateau à clapet (16), avec les clapets installés comme décrits ci-dessus, sur le corps de cylindre. Vérifier que le boulon sortant du "trou borgne" est à la position "10 heures". Installer les vis (41) et fixer le plateau à clapet au corps de cylindre.
- b. Remonter les joints (7, 8, 9) au dos du collecteur. Utiliser du pétrole ou de la graisse pour les maintenir en place.
- c. Remonter le collecteur sur le plateau à clapet. S'assurer que le bouchon de vidange (3) est au fond du collecteur.

NOTE : sur des pompes à tête non métallique, la position de la plaque de maintien (42) sur le collecteur se fait avec les orifices et les trous de boulon alignés correctement.

- d. Placer tous les boulons (4), rondelles (5) et écrous (31). Serrer à la main.
- e. Remonter le boulon central (1) avec la rondelle (2), et serrer au couple 61 N.m.
- f. Serrer alternativement les boulons (4) jusqu'à ce que tous soient bloqués. Couple à 61 N.m.
- g. Vérifier tous les boulons pour l'étanchéité.

MODEL G-10

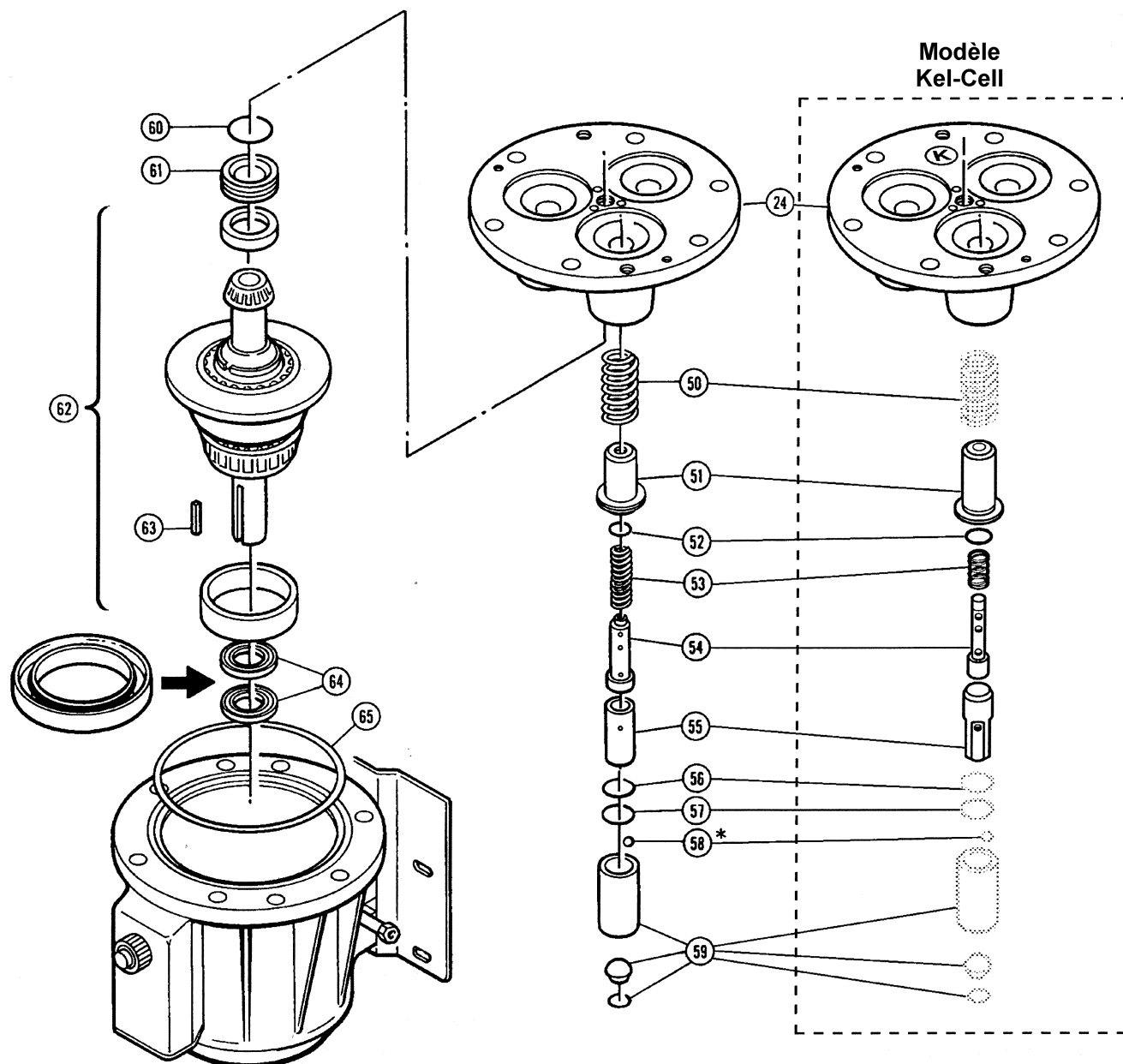
NOTE : Utiliser le boulon (29) sortant du corps de cylindre à la position "10 heures" pour placer le plateau à clapet sur le corps de cylindre. Placer "le trou borgne" sur le plateau à clapet au-dessus de ce boulon.

- a. Remonter le plateau à clapet (16), avec les clapets installés comme décrits ci-dessus, sur le corps de cylindre. Vérifier que le boulon sortant du "trou borgne" est à la position "10 heures". Installer les DEUX vis (41) et fixer le plateau à clapet au corps de cylindre.
- b. Remonter les joints (7, 8, 9) au dos du collecteur. Utiliser du pétrole ou de la graisse pour les maintenir en place.
- c. Remonter le collecteur sur le plateau à clapet. S'assurer que le bouchon de vidange (3) est au fond du collecteur.

NOTE : sur des pompes à tête non métallique, la position de la plaque de maintien (42) sur le collecteur se fait avec les orifices et les trous de boulon alignés correctement.

- d. Placer les six boulons (4) autour du collecteur. Remonter le boulon central (1) avec la rondelle (2).
- e. Serrer alternativement les boulons (4) jusqu'à ce que tous soient bloqués. Couple à 54 N.m.
- f. Serrer le boulon central. Couple à 54 N.m.
- g. Vérifier tous les boulons pour l'étanchéité.

D/G-10 Service (Partie Hydraulique)



* Qté par piston : 4

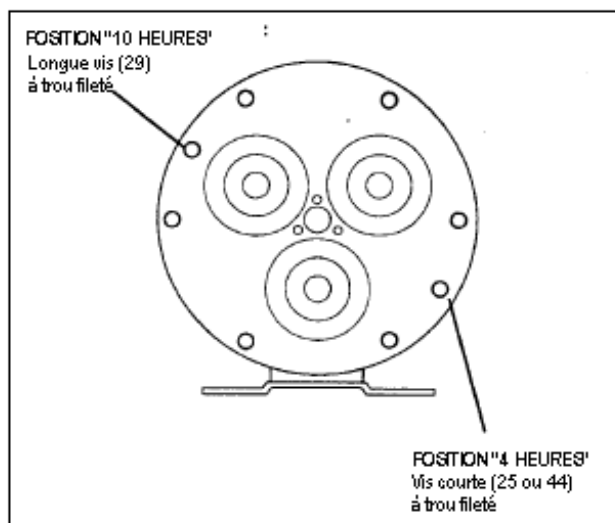
D/G-10 Service (Partie Hydraulique)

NOTE : Les nombres entre parenthèses sont les numéros de référence indiqués sur les vues éclatées de ce manuel et dans le manuel des pièces.

ATTENTION : Ne pas démonter la partie hydraulique à moins que vous soyez un mécanicien habilité. Pour toute assistance, contacter AxFlow S.A.S.

ATTENTION : Ne pas enlever les deux boulons (29 ; 25 ou 44) qui passent par le corps de cylindre (24), à moins que vous ne deviez réparer la partie hydraulique.

NOTE : Les procédures suivantes se réfèrent plusieurs fois à la trousse à outils Wanner (Réf : A03-175-1101). Nous vous invitons fortement à ne pas essayer de réparer la partie hydraulique sans utiliser les outils de ce kit (fourni par AxFlow S.A.S.).



1. Démontage du corps de pompe

- Démonter la tête de pompe et les membranes, comme indiqué dans la Section Service.
- Évacuer l'huile du corps de pompe en enlevant le bouchon de vidange (34).
- Placer la partie hydraulique face en dessous sur le corps de cylindre (24), sur une surface douce et propre.
- Examiner l'arbre pour déceler les bavures. Lisser toutes les bavures, pour empêcher les joints de corps (64) de marquer quand vous démontez la pompe.
- Enlever les boulons (29; 25 ou 44) qui bloquent le corps sur le cylindre. Les ressorts de rappel de piston (50) sépareront le cylindre et le corps.

NOTE : Si vous remonter plus tard, noter que le boulon (29) est de 5 mm plus long que l'autre (25 ou 44). Le boulon le plus long doit être installé à la position "10 heures" sur le corps de cylindre (24).

- Écarter le corps (30).
- Inspecter la came et les roulements (62) et l'emplacement du roulement à l'arrière du corps. Si les roulements sont piqués ou coincer, ou si leur cage est usée, les remplacer tous les deux.

2. Démonter les pistons

- Le corps de pompe remonté (voir ci-dessus), tourner l'ensemble vers le dessus, le placer sur une surface plate, côté piston.
- Une fois les membranes enlevées (voir la section de Service), replacer la vis centrale (17) dans le trou d'un des plongeurs (54). Frapper légèrement la vis avec un marteau ; la bague (21) devrait glisser hors du plongeur (54). L'ensemble du piston (50-59) peut maintenant être démonté. Inspecter toutes les pièces, et remplacer tous les joints et autres pièces qui sont usés ou endommagés.
- Répéter l'étape b pour les pistons restants.

NOTE : Quand vous remonter le piston, utiliser de nouvelles bagues (21). Elles se sont déformées sur les plongeurs (54) et ne sont pas réutilisables.

3. 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 (51), 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 complet butée / cylindre (51-55) dans le piston (59).
- Insérer un ressort de retour (50) dans le piston, l'extrémité la plus large en premier. C'est ajustement peut être plus précis "en vissant" le ressort dans le sens anti-horaire.
- Répéter la procédure ci-dessus pour les deux autres pistons.

4. Remonter le corps de pompe et le corps de cylindre

NOTE : Inspecter les joints d'arbre (64) avant de continuer. S'ils semblent endommagés de quelque façon, les remplacer (les enlever en martelant à l'extérieur du corps de pompe). Les deux joints doivent être remplacés en même temps. Nettoyer l'alésage dans le logement en utilisant une toile émeri ou du ScotchBrite.

- Placer le corps de cylindre (24) face dessous sur une surface plate.
- Insérer l'ensemble piston (50-59) dans le corps de cylindre. Les trous sur l'extrémité des pattes des pistons devraient tous se diriger vers le centre du corps.
- Noter la position angulaire des trous dans le corps de cylindre et dans la bride du corps de pompe (notamment, les trous où les boulons 29 et 25 ou 44 sont installés).
- Placer la came (62) sur le corps de cylindre (24).

ATTENTION : Le roulement guide DOIT être correctement installé dans l'emplacement. Si il ne l'est pas, le roulement sera endommagé et la pompe tombera en panne dans les premières heures de l'opération.

D/G-10 Service (Partie Hydraulique)

- e. Utiliser de la graisse pour installer le joint (65) et faire descendre le corps (30) au-dessus de l'arbre. S'assurer que les trous dans les corps de pompe et de cylindre soient correctement alignés.
- f. Installer deux goujons de la trousse à outils, rondelles et écrous sur les goujons filetés, mais ne pas les serrer encore. Vous pouvez insérer deux boulon ou plus (4) dans les trous non filetés des corps de pompe et de cylindre pour aider à aligner les pièces.
- g. Serrer alternativement les écrous sur les goujons pour baisser de manière identique les corps de pompe et de cylindre. S'assurer que le joint (65) reste en place.
En outre, lorsque vous serrez l'écrou vérifier l'alignement d'arbre en le tournant (utiliser le rotateur dans la trousse à outils Wanner). Si l'arbre commence à forcer et devenir difficile à tourner, dégager les écrous et réaligner l'arbre. Quand le corps est serré contre le corps de cylindre, vous devriez pouvoir tourner l'arbre sans à-coup.
- h. Après que les corps de pompe et de cylindre soient reliés ensemble, insérer le boulon (25) avec la rondelle de freinage (5) (à la position "4 heures") par les corps de pompe et de cylindre. Recommencer avec un boulon (29) à la position "10 heures". Serrer de manière identique et enlever alors les goujons d'assemblage.
- i. Tourner l'arbre à nouveau et vérifier son alignement.

5. Remplacer les joints d'arbre

- a. Appliquer une mince couche de graisse sur le protecteur de joint (inclus dans la trousse à outils). Glisser les deux joints sur le protecteur avec le côté du ressort des joints vers l'extrémité ouverte. Appliquer une couche plus épaisse de graisse entre les joints et les serrer ensemble.
- b. Appliquer de la Loctite téflon haute performance ou un produit identique sur la surface extérieure des deux joints et la surface intérieure de l'entrée du corps de pompe où se poseront les joints.
- c. Appliquer un léger film de graisse sur l'arbre de pompe. Glisser le protecteur de joint (avec les deux joints) au-dessus de l'arbre.
- d. Glisser le joint (inclus dans la trousse à outils Wanner) au-dessus du protecteur de joint et serrer complètement les joints. Frapper l'outil avec un maillet mou pour poser fermement les joints.

6. Ajuster Le Jeu axial de l'Arbre à cames

- a. Enlever les trois vis réglées (22) du corps de cylindre (24), et les nettoyer.
- b. Insérer le boulon central (1) dans le trou au centre du corps de cylindre. Le tourner pour déplacer le roulement ajustant le plateau (61) et pour le mettre en forme sur le roulement conique.
- c. Dévisser complètement le boulon central puis le tourner à nouveau à l'intérieur jusqu'à ce qu'il soit serré contre le plateau d'ajustement (61).
- d. Desserrer le boulon central d'exactly 1/4 de tour.
- e. Avec un maillet en plastique (ou un maillet normal et un manche en bois) 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 du frein filet moyen sur le filetage des trois vis nettoyées (22).

Visser les trois vis (22) dans le corps de cylindre jusqu'à ce qu'elles entrent en contact avec le roulement ajustant le plateau (61).

- g. Démonter le boulon central.

7. Installer Les Plongeurs

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

- a. Tourner l'arbre de pompe de façon à ce que le piston soit au point mort central.
- b. Placer un plongeur sur l'outil de montage de la trousse à outils de Wanner. Le côté le plus large du plongeur doit faire face au poussoir.
- c. Visser l'outil (avec le plongeur) sur le piston de compensation (54).
- d. Tenir la poignée de l'outil, et visser l'écrou de l'outil de façon à presser le plongeur sur le piston de compensation. C'est un montage serré - une fois installé, le plongeur doit être en appui contre l'épaule du plongeur de clapet.

NOTE : Ne pas enlever l'outil jusqu'à ce que la membrane soit installée (voir ci-dessous).

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

8. Remonter les membranes

- a. L'outil de montage étant toujours installé dans le piston (54) tirer dessus afin de faire apparaître les trous.
- b. Insérer une clé Allen (de la trousse à outils) par le trou supérieur - pour tenir le plongeur (21) sorti du corps de cylindre, et pour l'immobiliser en rotation lorsque la membrane sera installée.
- c. Placer la membrane (20) sur le plongeur (21), le bourrelet à l'extérieur.
- d. Centrer la rondelle de membrane (19) sur la membrane.
- e. Placer le joint (18) sur la vis (17).
- f. Appliquer un peu de frein filet sur le filetage de la vis.
- g. Insérer la vis (avec le joint) dans la rondelle (19) et la membrane (20) puis la visser dans le piston (54).
- h. Tenir le support du plongeur, et serrer à la clé dynamométrique la vis 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 à la Section Service.

9. Remonter la tête de pompe

Remonter la tête de pompe comme indiqué dans la Section Service.

D/G-10 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
 - Tuyauterie d'aspiration usée ou endommagée
 - 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 (voir "Calcul de puissance", page 3)

Symptômes de cavitation

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

Chute de débit ou de pression

Une chute du volume ou de pression peut être provoquée par :

- Entrée d'air dans la tuyauterie d'aspiration
- Canalisation 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
- Clapets de la pompe usés
- Matière étrangère à l'aspiration ou au refoulement
- Perte d'amorçage à cause d'un niveau d'huile trop bas
- Rupture des membranes
- Cavitation
- Collecteur déformé 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).
- Injecteur(s) usé(s)
- Corps de cylindre rayés

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 canalisation 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 du retour de piston cassé

Rupture prématurée des membranes

- La pompe a gelé
- Perçage par un corps étranger
- Élastomère incompatible avec le liquide pompé
- Pompe tournant trop rapide
- Surpression
- Cavitation
- Ressort du 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 a gelé
- Joint de vis de membrane (18) manquant ou endommagé
- Corps de cylindre rayés

D/G-10 Anomalies

Pulsations

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

- Objet étranger logé dans le clapet
- Perte d'amorçage dans la partie hydraulique due à un niveau d'huile bas
- Air dans la tuyauterie d'aspiration
- Ressort de clapet (13) cassé
- Cavitation
- Aération ou turbulence dans le réservoir

Usure des clapets

- Usure normale à grande vitesse d'utilisation
- Cavitation
- Particules abrasives dans le liquide
- Clapet incompatible avec le liquide corrosif
- Pompe tournant trop vite

Perte d'huile

- Infiltration externe
- Rupture de la membrane
- La pompe a gelé
- Joint de vis de membrane (18) manquant ou endommagé
- Joint d'arbre usé
- Tuyau ou bouchon de vidange desserrés
- Plateau à clapet et boulons de collecteur desserrés

Rupture prématurée des ressorts ou butées

- Cavitation
- Corps étranger dans la pompe
- Pompe tournant trop vite
- Ressort et butée incompatibles 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.