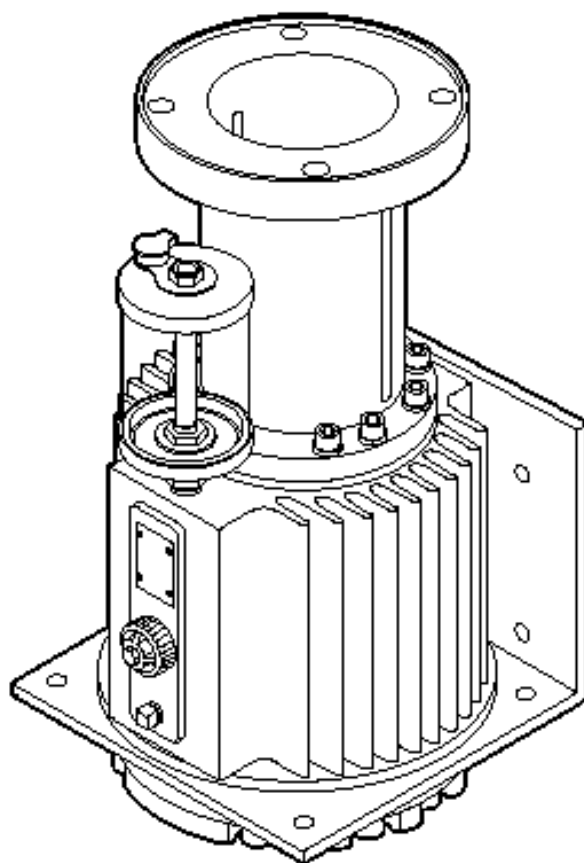




3 Rue René Cassin
37 390 Notre dame d'Oé
Tél. : 02.47.45.84.58
Fax. : 02.47.45.14.34
e-mail : info@axflow.fr

NOTICE D'INSTRUCTIONS

Pompe WANNER
Série D17 / G17



WN-NI-16.04.18 Rev A G17



WANNER ENGINEERING, INC.

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-17/G-17 Sommaire

	Page
Spécifications	3
Dimensions	5
Installation	7
Maintenance	11
Service	12
Service (partie hydraulique)	16
Anomalies	19

D-17/G-17 Spécifications

Pression maxi 100 bar @ 1750 t/mn
(D/G17-E uniquement)
138 bar @ 1450 t/mn
172 bar @ 1150 t/mn

Capacité maximum @ Pression maxi estimée

	t/mn	Bar	gpm	l/mn
D/G-17-X	1450	35	13,4	50
	1450	100	13,0	48
	1450	140	12,7	48
	1150	170	10,3	39
D/G-17-E	1750	35	15,1	57
	1750	100	14,1	53
	1450	140	11,5	44
	1150	170	9,4	35

Débit

	Bar	t/litre
D/G-17-X	35	28,8
	100	29,6
	140	30,2
	170	29,6
D/G-17-E	35	30,6
	100	32,8
	140	33,3
	170	32,3

Pression d'asp. maxi 35 bar

Température maxi 121°C - Consulter l'usine pour des températures > 82°C

Orifice d'aspiration D-17 1-1/4 pouce NPT
G-17 1-1/4 pouce BSPT

Orifice refoulement D-17 3/4 pouce NPT
G-17 3/4 pouce BSPT

Diamètre d'arbre 28,58 mm

Rotation d'arbre Bi-directionnelle

Roulement Roulement à bille

Qté d'huile 2,8 litres

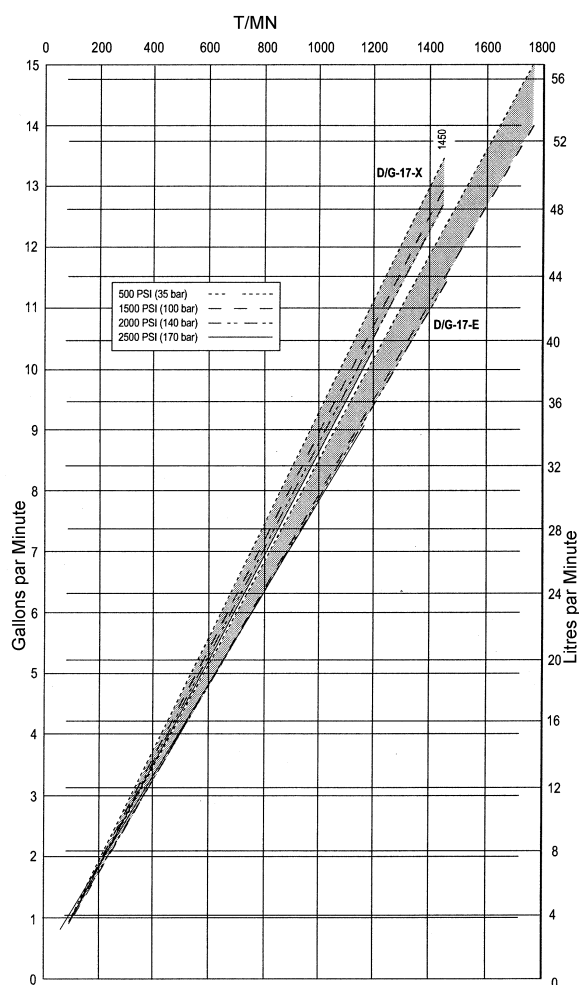
Poids 66 kg

Calcul de la puissance requise

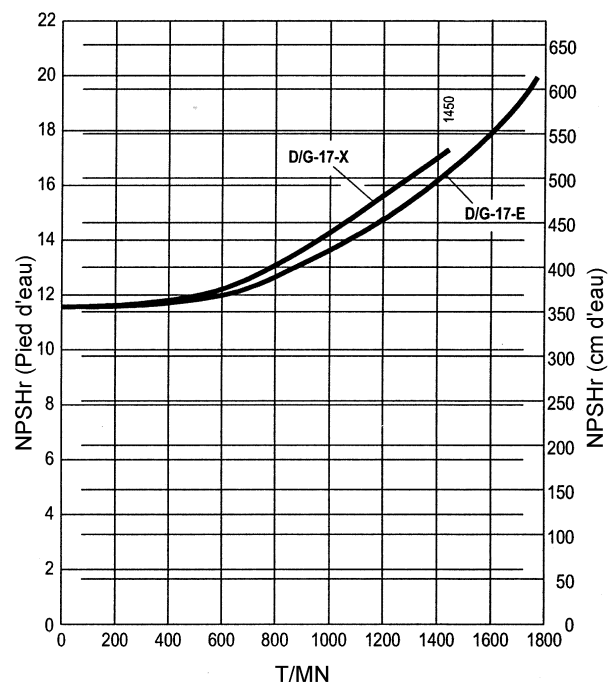
$$\frac{80 \times t/mn}{84,428} + \frac{l/mn \times bar}{511 - (\underline{bar - 35})} = \text{Puissance moteur en kW*}$$

D-17/G-17 Spécifications

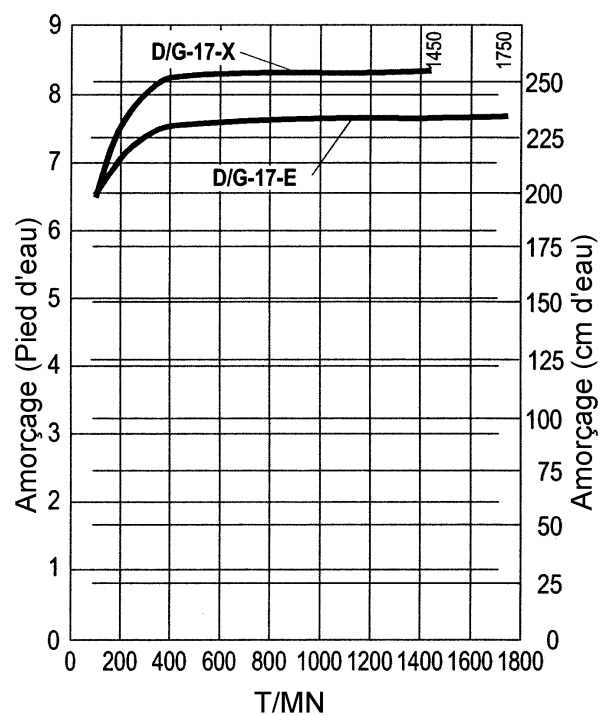
Performance



NPSHr



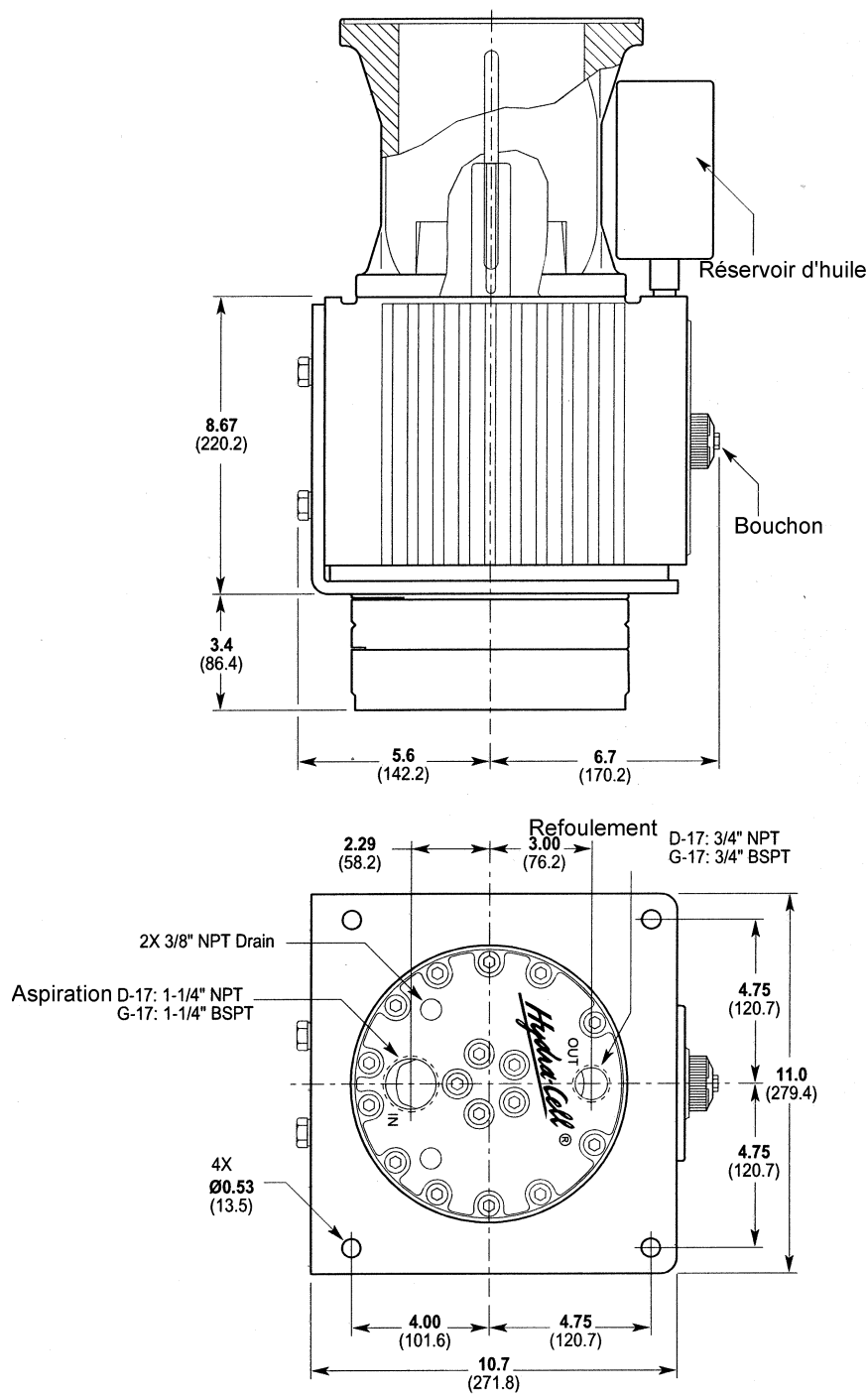
Amorçage



*Performances de débit, NPSHr et Amorçage basées sur des pompes avec de l'eau à 21°C.

D-17/G-17 Dimensions

Dimensions

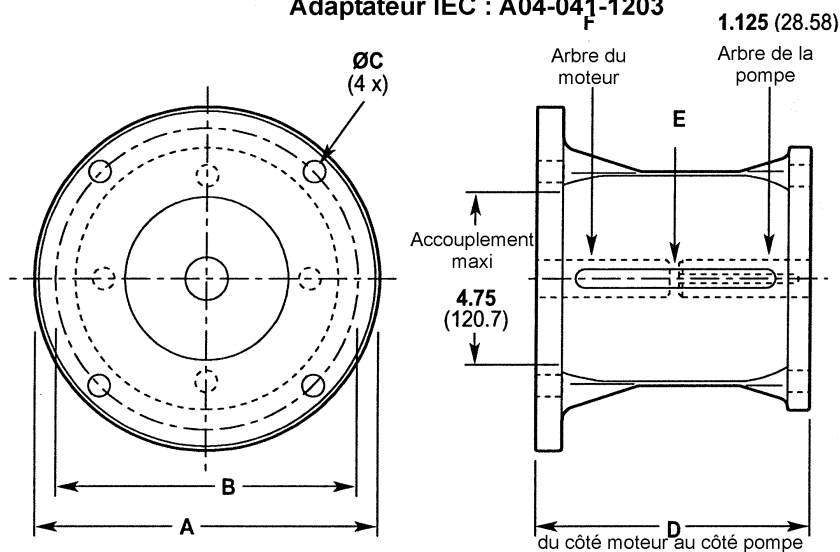


D-17/G-17 Dimensions

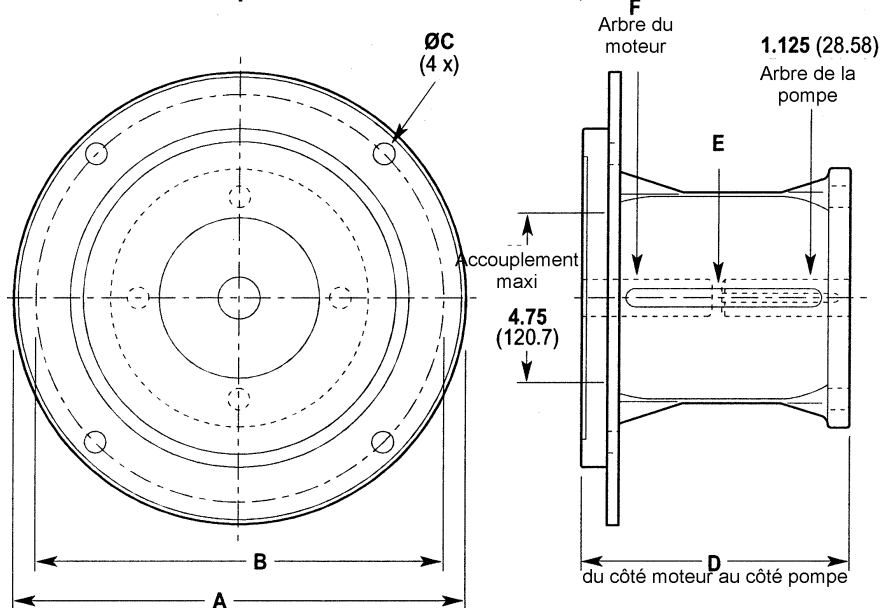
Dimensions

Adaptateurs NEMA : A04-041-1200; A04-041-1202

Adaptateur IEC : A04-041-1203



Adaptateurs IEC : A04-041-1201; A04-041-1205



Réf Kit	Taille du moteur	Dimensions en mm					
		A	B	C	D	E	F
A04-041-1200	NEMA 182TC/184TC	8,75	7,25	0,54	8,0	1,71	1,125
	NEMA 213TC/215TC	8,75	7,25	0,54	8,0	0,96	1,375
	NEMA 254TC/256TC	8,75	7,25	0,54	8,0	0,33	1,625
A04-041-1202	NEMA 284TC/286TC	10,75	9,00	0,54	8,4	0,14	1,875
A04-041-1201	IEC 160 (B14 Face)	(250)	(215)	(13,1)	(208,3)	(3,8)	(42)
A04-041-1203	IEC 132 (Bride B5)	(328)	(265)	(13,1)	(203,2)	(27,7)	(38)
A04-041-1205	IEC 160/180 (Bride B5)	(328)	(300)	(17,0)	(208,3)	(3,8)	(42/48)

D-17/G-17 Installation

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'isolement. 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.

Emplacement

Les pompes D-17 et G-17 sont conçues pour fonctionner verticalement avec la tête immergée dans le liquide pompé. L'ensemble pompe / moteur doit être monté de manière rigide sur son support. **Note :** le réservoir doit être capable de soutenir le poids de l'ensemble pompe / moteur (voir les étapes d'installation pour plus de détails). Prévoir suffisamment d'espace pour pouvoir accéder au matériel pour l'entretien. **Note :** L'huile peut être changée (vidangé et rempli) sans avoir à démonter la pompe de son installation sur le réservoir.

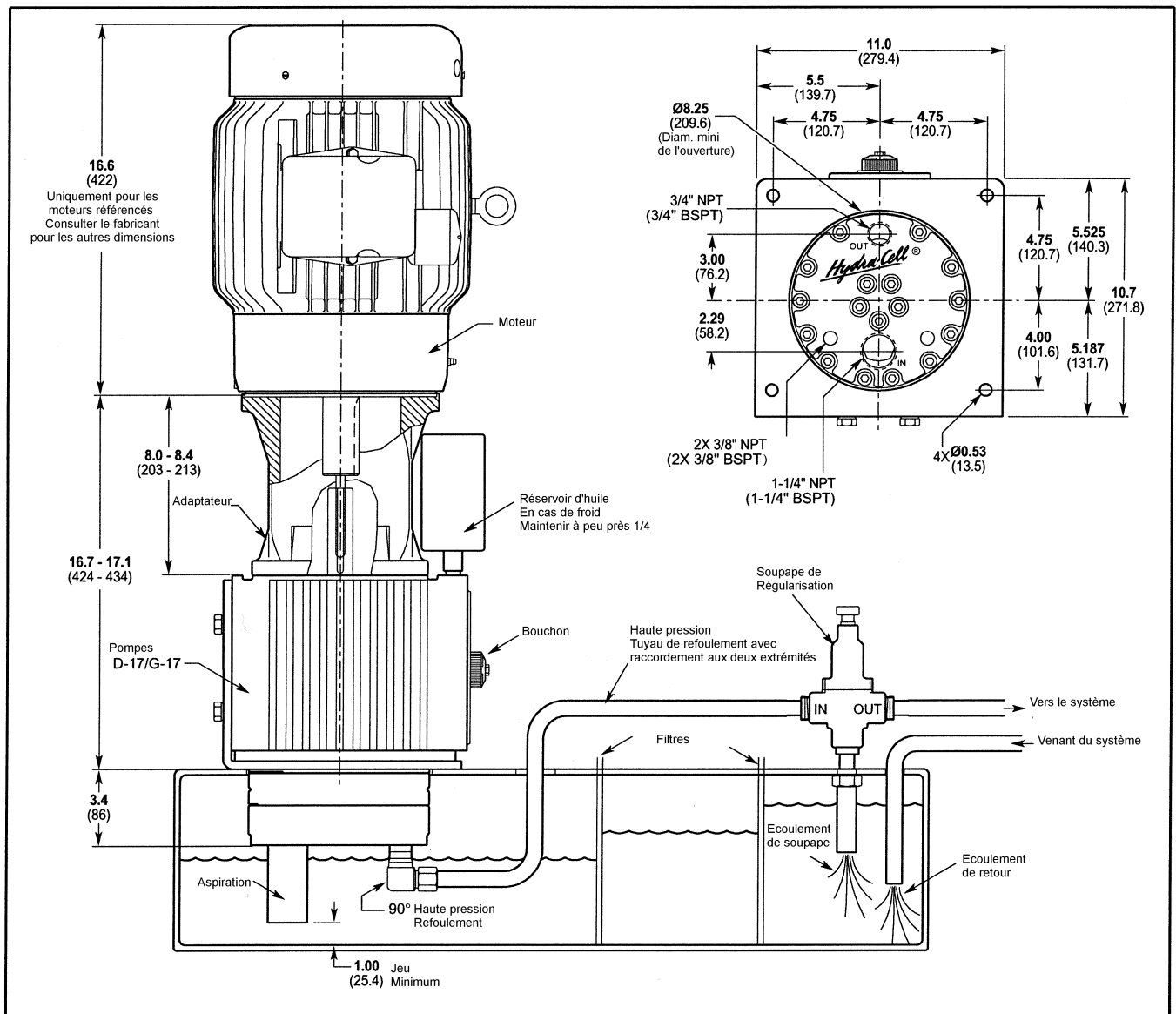
Construction du réservoir

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. Déterminer l'orientation désirée de la pompe avant de percer les trous dans le support, car les trous dans l'embase de pompe ne sont pas symétriques.

Construire le réservoir de façon à ce qu'il puisse soutenir le poids de l'ensemble pompe / moteur. Le poids de base est de 63 kg correspondant à l'ensemble pompe / adaptateur de la section précédente. Le poids pompe / moteur peut aller jusqu'à 295 kg. Consulter le fabricant de moteur pour connaître le poids exact.

Les réservoirs types de lubrification de machine-outil sont de construction légère et ne conviendront pas pour des ensembles D-17 ou G-17.

D-17/G-17 Installation



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 réservoir doit être assez grand pour éviter l'entrée d'air dans le liquide. La tuyauterie de retour du système ainsi que la tuyauterie du by-pass doivent être placés le plus loin possible de l'orifice d'aspiration, de préférence dans une section différente du réservoir.

Montage de la pompe

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.

Après raccordement de la tuyauterie de refoulement et mise en place de l'ensemble sur le réservoir, fixer l'embase de la pompe au réservoir à l'aide de quatre vis de 1/2" ou 12mm. Utiliser des rondelles frein sous les têtes de vis et un couple 40 N-m.

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 DL 5-991-2400.

D-17/G-17 Installation

Tuyauterie de Refoulement

NOTE: Consulter l'usine avant de monter plusieurs pompes ou ensembles en parallèle.

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 207 bar en pression nominale pour un fonctionnement à 138 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 : $Vitesse (m/sec) = 21,2 \times l/mn / Diamètre \text{ de tuyauterie intérieur}^2$

Réglage de la pression

Installer un by pass ou un limiteur de pression sur la tuyauterie de refoulement. Le tarage du by pass ne doit pas dépasser la limite de pression de la pompe.

Quand le by pass sera entièrement ouvert, il devra pouvoir absorber le plein débit de la pompe sans créer de pression supplémentaire dans le réseau.

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

Ajuster le by pass sans dépasser 10% de la pression maximum de fonctionnement. Ne pas dépasser la pression préconisée par le fabricant pour la pompe et le by pass.

Raccorder 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 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.

D-17/G-17 Installation

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 raccordements 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. Si il y a un doute, se référer à la section de dépannage.
3. Si il y a une entrée d'air dans le système et que la pompe n'amorce pas :
 - a. Arrêter la pompe.
 - b. Débrancher la tuyauterie de refoulement qui est reliée à l'entrée de la soupape de réglage (se référer à l'illustration d'installation).

NOTE : Le liquide peut sortir de cet orifice quand la tuyauterie est enlevée. Disposer un récipient assez grand pour éviter que le liquide ne déborde. Celui-ci sortira quand la pompe démarrera, ainsi nous vous recommandons de fixer une tuyauterie adaptée à cette sortie afin que le liquide ne soit ni pulvérisé ni perdu. Utiliser une tuyauterie et des raccords "haute pression". Prendre toutes les mesures de sécurité pour la manipulation du liquide pompé.

- c. Faire fonctionner le système par impulsion jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air.
 - d. Arrêter la pompe.
 - e. Rebrancher la tuyauterie de refoulement à l'orifice d'entrée de la valve de régulation de pression.
4. Ajuster le régulateur de pression au refoulement et dévier la pression. Ne pas dépasser la pression maximum de la pompe.
 5. Régler le by pass à 7 bar au dessus de la pression de service. Pour vérifier, ajuster le régulateur de pression de refoulement jusqu'à ce que le by pass s'ouvre. Suivre les recommandations dans la NOTE ci-dessus (étape 3b) pour diriger le liquide qui viendra du by pass.
 6. Remettre à zéro le régulateur de pression du refoulement à la pression désirée.
 7. Équipé le réservoir d'une tuyauterie de retour du by pass.

D-17/G-17 Maintenance

Quotidienne

Vérifier le niveau et l'état de l'huile. Le réservoir d'huile doit être rempli à 1/4.

Utiliser l'huile appropriée pour votre application.

ATTENTION : Si vous perdez de l'huile mais ne voyez aucune fuite extérieure, ou si l'huile devient décolorée et souillée, une des membranes (21) 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.

Périodiquement

Changer l'huile après les 100 premières heures d'utilisation, et ensuite, toutes les 1000 heures d'utilisation. La vidange se fait par le bouchon (33) en bas de la pompe. Oter le bouchon (33) et essuyer tous les dépôts accumulés. Remplacer les bouchons et ne remplir qu'avec l'huile appropriée.

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

Pression	T/MN	32°C	60°C	82°C
<100 bar	<1200	4.000	3.000	2.000
	<1750	2.000	1.500	1.000
< 140 bar	<1200	2.000	---	1.500
	<14500	1.500	---	1.000
< 170 bar	<1200	1.500	---	1.000

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.

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

Vérifier régulièrement la pression de sortie sur les manomètres. Si la pression dépasse 180 mm Hg., elle peut indiquer que la tuyauterie à l'orifice d'aspiration est bloquée ou que le liquide n'est pas régulier. Si l'orifice d'aspiration est situé au-dessus du réservoir d'approvisionnement, vérifier le niveau du liquide d'approvisionnement et compléter le niveau si il est trop bas.

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

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.

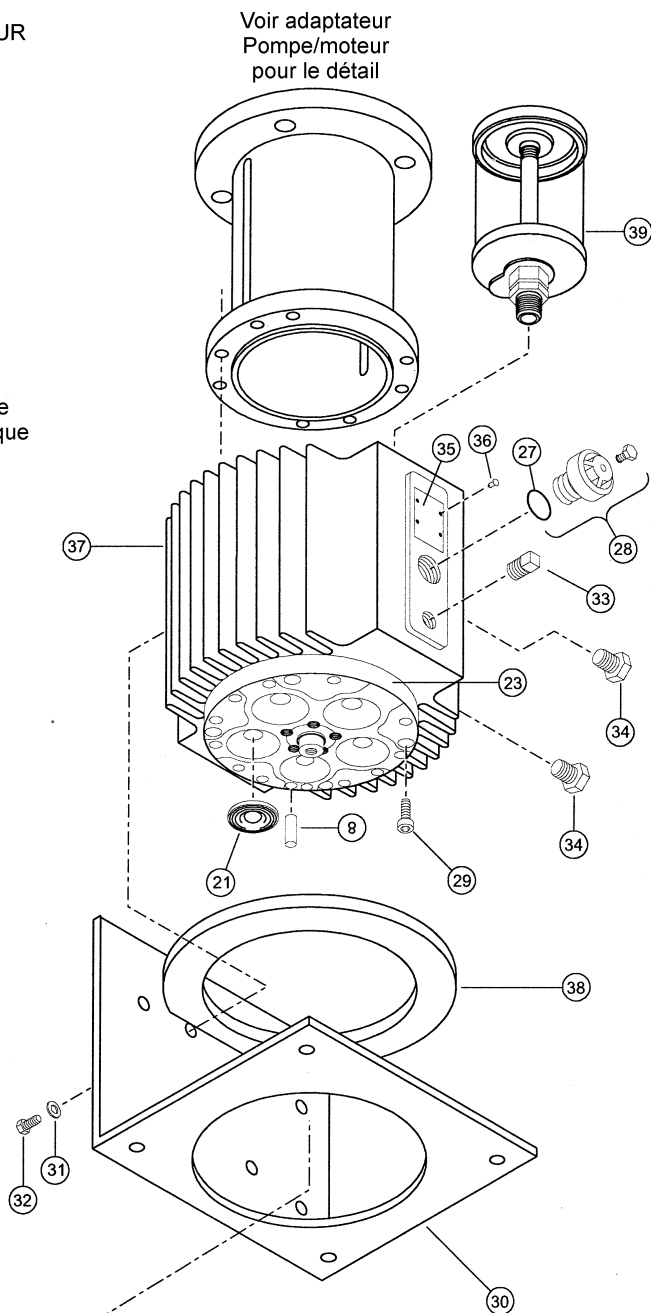
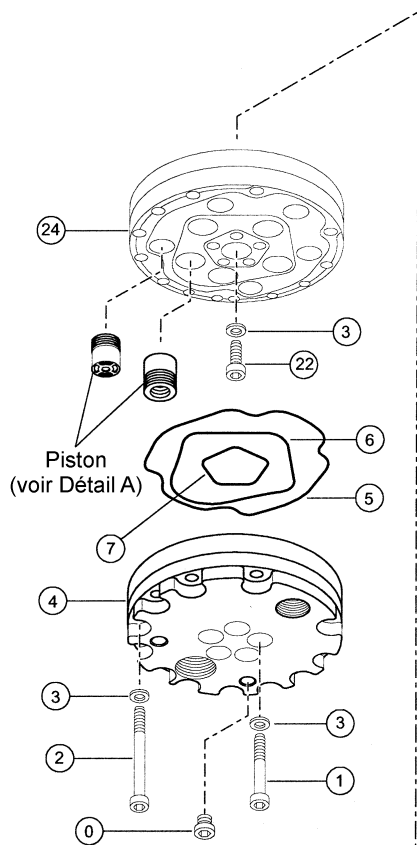
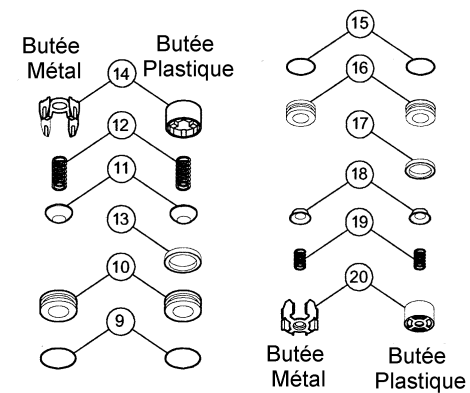
NOTE : Démonter la canalisation de retour du réservoir et la relier à un réservoir séparé.

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-17/G-17 Service

DETAIL "A" PISTON

PISTON INTERIEUR PISTON EXTERIEUR



COUPLE DES BOULONS

Ref.	Couple	
1	45 ft-lbs	60 N-m
2	45 ft-lbs	60 N-m
22	45 ft-lbs	60 N-m
29	15 ft-lbs	20 N-m
32	45 ft-lbs	60 N-m
42	25 ft-lbs	35 N-m

D-17/G-17 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.

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 quatre vis (29) qui maintiennent le plateau (23), si vous ne devez pas intervenir sur la partie hydraulique.

Outils et consommables

Les outils et les consommables suivants sont recommandés pour l'entretien de la pompe :

- Règle (au moins de 8 " de long)
- Graisse
- Clé dynamométrique au moins de 70 N-m
- Toile émeri
- Douille de 11/16" (3/8" ou 1/2" mâle)
- Douille de 19 mm (1/2" mâle)
- Clé à douille de 3/8 pouces avec des extensions
- Clé à douille de 1/2 pouces avec des extensions
- Clé ouverte de 5/16 pouces (8 mm)
- Huile appropriée WANNER (à déterminer selon le numéro de série de la pompe).
- Pâte à joints (pour des joints d'axe)
- Trousse à outils de Wanner, qui inclut :
 - Extracteur de siège de clapet
 - Poussoir de guide de plongeur
 - Clef à six pans en T de 3/32 x 6 pouces
 - Douille hexagonale de 8 mm (1/2" mâle)
 - Rotateur d'arbre
 - Protecteur de joint
 - Pose joint
 - Clé Allen de 5/16 pouce
 - 8 douilles de point 7/16" (3/8" mâle)
 - Clé Allen de 6 mm

Service - Procédures

Commencer par arrêter la pompe et la séparer du moteur. Fixer la plaque de l'embase (30) à un établi stable avec des brides ou des boulons et des écrous (les boulons passant par les trous inutilisés dans la partie pleine de la plaque d'embase).

1. Enlever le collecteur (4) et le plateau à clapet (24)

- Collecteur.** Utiliser la douille hexagonale de 8 millimètres incluse dans la trousse à outils Wanner pour enlever les 12 vis (2) et cinq vis (1) à l'avant du collecteur. Enlever et inspecter le collecteur pour vérifier si il y a déformation autour ou dans les orifices. Si l'usure est excessive, remplacer le collecteur. Pour vérifier si le collecteur est déformé, placer une règle à l'intérieur; vérifier les deux côtés. Un collecteur déformé doit être remplacé.
- Plateau à clapet.** Utiliser la clé à douille de 8 mm pour enlever les vis (22). Enlever et inspecter le plateau à clapet de la même façon que le collecteur, pour l'usure excessive ou la déformation. Remplacer si nécessaire.

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.

2. Démonter et Inspecter Les Clapets (9-20)

NOTE: Les kits de clapet Wanner incluent les repères et tous les joints nécessaires pour fixer le collecteur au plateau de clapet. Les cinq clapets d'aspiration et les cinq clapets de refoulement sont différents en taille et orientés dans des sens opposés.

- Enlever le siège de clapet intérieur (10) en utilisant l'extracteur de siège. Inspecter le siège de clapet pour déceler l'usure, et remplacer si nécessaire.

NOTE : Chaque fois qu'un clapet ou un siège est remplacé il est conseillé de les remplacer tous pour être le plus efficace possible. Toutes les pièces nécessaires sont incluses dans le kit de clapet de rechange.
- Enlever les autres pièces du clapet d'aspiration (11-14) et du clapet de refoulement (17-20) à la main ou avec une petites pinces à bec effilé.
- Vérifier la butée de ressort (14, 20) et la remplacer si elle est usée, craquée ou endommagée.
- Vérifier les ressorts de clapet (12, 19) et les remplacer si ils sont usés, cassés, ou plus court qu'un nouveau ressort. Ne jamais tenter d'étirer un ressort utilisé.

D-17/G-17 Service

e. Vérifier les clapets (11, 18) pour l'usure ou l'endommagement et les remplacer si nécessaire. Le polissage des clapets pendant le fonctionnement est normal. Si vous percevez une imperfection dans le clapet, celui-ci doit être remplacé.

NOTE: Les pompes avec des butées de ressort en plastique (14, 20) nécessitent un joint (13, 17 - joint carré) entre la butée de ressort et le siège de clapet. Les pompes avec des butées de ressort en métal n'ont pas besoin de joint.

f. Remontage des clapets:

- Nettoyer les orifices et les clapets (24) avec la toile émeri, et les lubrifier avec de la graisse, de l'huile ou autre lubrifiant.
- Installer les nouveaux joints (9,15) sur les sièges (10,16) et lubrifier tous les joints.
- Clapets d'aspiration (cinq intérieurs - clapets les plus grands). Insérer la butée de ressort (14) dans le plateau de clapet (24), continuer par le joint (13) si la butée de ressort est en plastique. Insérer le ressort (12) dans la butée, continuer par les clapets (11) sur le ressort. Finalement, insérer les sièges (10) et les nouveaux joints avec un diamètre intérieur de chanfrein plus grand, face vers le bas, vers le clapet.
- Clapet de refoulement (cinq extérieurs - clapets les plus petits). Insérer le siège de sortie (16) avec le nouveau joint dans l'alésage de clapet avec le chanfrein intérieur plus large, face vers le haut. Insérer un joint (17) si la butée de ressort est en plastique. Insérer le clapet (18) et le ressort (19) sur le siège. Enfin, insérer la butée de ressort (20) dans l'alésage du clapet.
- S'assurer que les ressorts sont placés correctement dans les butées.

d. Inspecter la membrane 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 :

- **Petite piqûre.** Habituellement causée par de petites particules dans le liquide, ou par des cristaux.

- **Membrane sortie** de son emplacement métallique. Habituellement causée par un vide excessif à l'aspiration, ou une surpression dans l'orifice d'aspiration.

- **Cloque sur la face externe de la membrane.** Habituellement causée par la surpression de la pompe ou par des températures extrêmement élevées.

- **Durcissement et raideur de la membrane.**

Habituellement causés par un liquide pompé qui est incompatible avec la matière de la membrane.

- **Membrane coupée.** Habituellement causée par un vide excessif à l'aspiration.

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.

e. Nettoyer toute l'huile renversée.

f. Installer une membrane neuve ou en bon état et serrer au couple 1,1N-m.

g. Répéter la procédure ci-dessus (et le remplacement, si nécessaire) avec les quatre autres membranes.

3. Inspection et remplacement des membranes (21)

- 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 (51) derrière la membrane.
- b. Insérer une clé Allen dans les trous pour maintenir la membrane et le plongeur sorti. Cet outil est inclus dans le kit d'outillage Wanner (ne pas enlever l'outil jusqu'à ce que la nouvelle membrane soit installée, voir l'étape "f" ci-dessous).
- c. Dévisser la membrane. Utiliser une clé de 8 mm, et tourner dans le sens anti-horaire.

4. 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 (26) 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.
- 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-17/G-17 Service

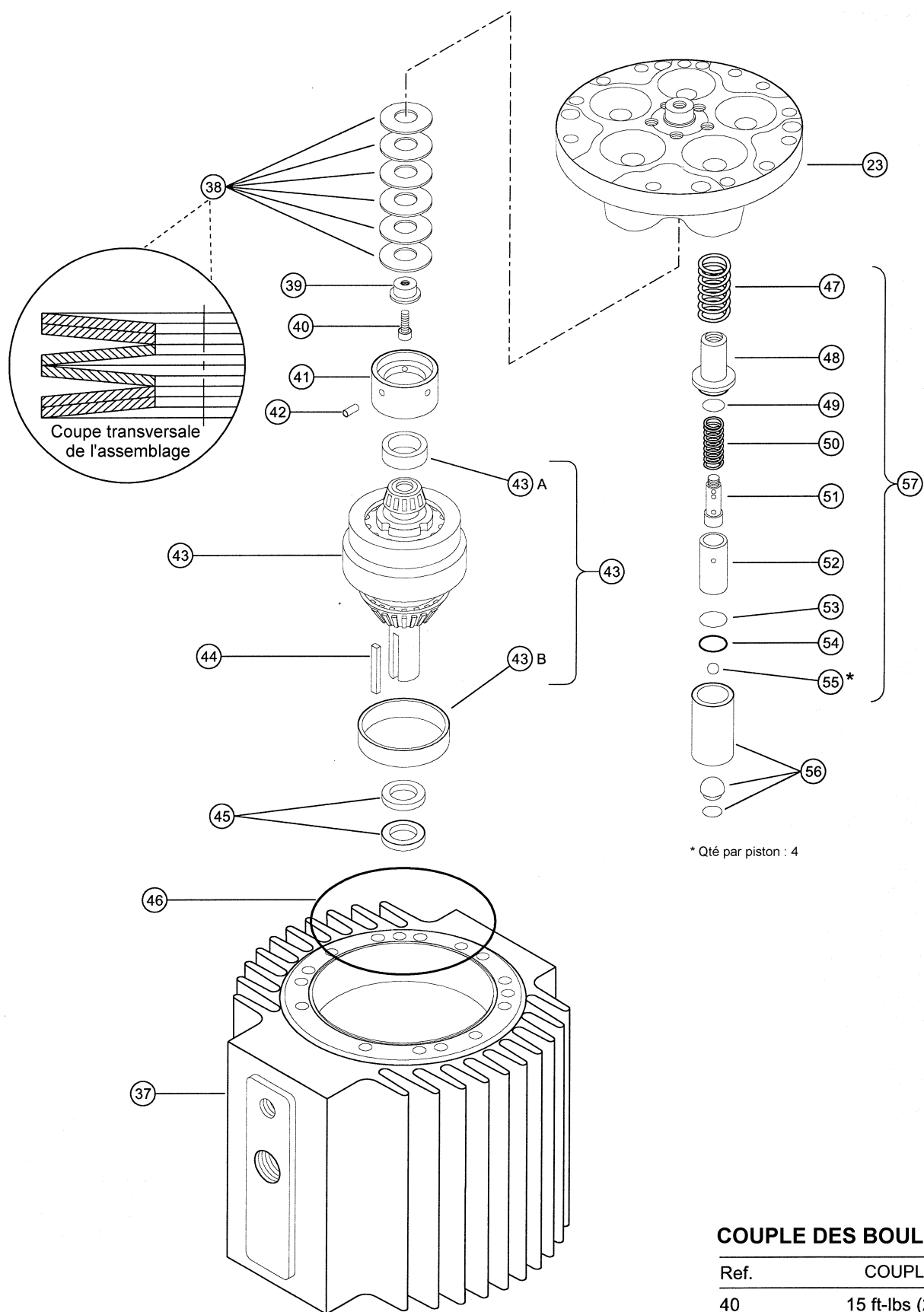
5. Amorçage des pistons

- a. Avec la pompe en position horizontale et la tête de pompe enlevée, remplir le réservoir avec 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**.
- b. Tout l'air dans les pistons (derrière les membranes) doit être éliminé en tournant l'arbre à la main (et de ce fait créant un pompage sur le piston). Un accessoire pour tourner l'arbre est inclus dans le kit. Tourner l'arbre jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air et que de l'huile sorte derrière les membranes sans bulle.
- c. Essuyer l'excédent d'huile du corps de cylindre (23) et des membranes (21).
- d. S'assurer que le corps de pompe est complètement rempli.
- e. Remplacer le Bouchon de niveau d'huile (28).

6. Remonter le plateau à clapet (24) et le collecteur (4)

- a. Remonter le plateau à clapet (24), les clapets étant installés comme décrits ci-dessus, sur le bâti et positionné par les pions d'alignement (8).
- b. Installer la vis (22) et la rondelle plate (3) par le trou central dans le plateau à clapet (Couple à 60 N-m).
- c. Installer les nouveaux joints (5, 6, 7) sur les cannelures de la partie antérieure du plateau à clapet. Utiliser de la graisse pour les maintenir en place.
- d. Remonter le collecteur (4) sur les pions d'alignement (8), engager le goujon central du collecteur dans le centre du plateau à clapets.
- e. Installer les vis (1) avec les rondelles plates (3) par les cinq trous centraux dans le collecteur. Serrer chaque vis à plusieurs tours, mais ne pas les serrer à la clé dynamométrique maintenant.
- f. Installer les vis (2) avec les rondelles plates (3) par les douze trous externes au périmètre du collecteur. Serrer chaque vis à plusieurs tours (sans serrer à la clé dynamométrique).
- g. Revenir aux cinq vis au centre du collecteur et serrer alternativement, vis-à-vis, les boulons jusqu'à ce que tous soient bloqués. Couple de 60 Nm.
- h. Revenir aux douze vis au périmètre du collecteur et procéder comme dans l'étape précédente.
- i. Vérifier le couple de serrage de toutes les vis, commencer par les cinq au centre du collecteur, puis les douze au périmètre.

D-17/G-17 Service (partie hydraulique)



D-17/G-17 Service (partie hydraulique)

Cette section explique comment démonter et vérifier la partie hydraulique (réservoir d'huile) de la pompe.

ATTENTION : Ne pas démonter la partie hydraulique à moins que vous soyez un mécanicien habilité. Si vous avez besoin d'aide, contacter votre distributeur.

ATTENTION : Les quatre boulons (29) maintiennent le corps de cylindre (23) sur le corps de pompe. Ne pas enlever ces quatre boulons sauf si vous réparez la partie hydraulique.

NOTE : Les procédures suivantes se réfèrent plusieurs fois kit d'outils Wanner. Nous vous invitons fortement à **ne pas réparer** la partie hydraulique de la pompe sans utiliser ces outils. Se référer également à la liste d'outils et de consommables.

Procédure de service

NOTE : Avant de démonter le corps de pompe, tracer une ligne sur le périmètre du corps de cylindre et sur le corps de pompe. Ceci simplifiera l'alignement lors du remontage.

1. Démonter Le Corps

- Enlever le collecteur, le plateau à clapet et les membranes, de la pompe.
- Vidanger l'huile du corps en enlevant le bouchon (33) et en inclinant la pompe vers le haut sur le logement de cylindre (23). Retirer le réservoir d'huile (39) le nettoyer et le mettre de côté. Remettre la pompe dans sa position horizontale. Enlever complètement l'huile restante.
- Examiner l'arbre pour déceler d'éventuelles bavures. Lisser toutes les bavures, pour empêcher de marquer les joints (45) en enlevant l'arbre.
- Remplacer deux boulons (2) par le corps de cylindre (23) dans le corps de pompe (37), aux positions de 10 et 2 heures, pour soutenir les pièces quand la pompe est démontée.
- Enlever les quatre boulons (29) en desserrant alternativement, ainsi le corps de cylindre est séparé du corps de pompe. Glisser le corps de cylindre hors des deux boulons (2). Les ressorts de rappel de piston sépareront le cylindre et le corps. Enlever les boulons de soutien et le corps de cylindre.
NOTE : les pistons seront libres pour glisser hors du corps de cylindre. Maintenir le corps de cylindre orienté avec les pistons vers le haut, pour le démontage postérieur.
- Enlever l'arbre (43) en le glissant hors des joints (45). Les pièces sont lourdes.
- Enlever la plaque d'appui de roulement (41) et inspecter la bague de roulement (43A). Déceler l'usure, et les remplacer au besoin.

- Contrôler la came (43), et la bague de roulement (43B). Si elles sont grippées ou usées, les remplacer.

ATTENTION : Si une bague de roulement ou un roulement est remplacé, ils doivent être remplacés par paire pour éviter une usure prématurée.

2. Démonter Les Pistons

Contrôler et nettoyer toutes les pièces des pistons (57). Remplacer tous les joints et toutes les autres pièces qui sont usés ou endommagés.

3. Remonter Les Pistons

- Laisser tomber une bille (55) dans chaque orifice du piston (56).
NOTE : Graisser les joints, et lubrifier les pièces, pour faciliter l'assemblage.
- Mettre en place une rondelle de retenue (54) et un joint (53) pour maintenir les billes en place.
- Insérer un plongeur (51) dans le cylindre de clapet (52). Glisser un ressort (50) sur le plongeur (51), à l'intérieur du cylindre (52).
- Insérer un joint (49) dans la butée de ressort (48).
- Glisser l'assemblage du cylindre (52), le plongeur (51), et le ressort (50) dans la butée de ressort (48).
- Glisser l'ensemble complet butée / cylindre dans le piston.
- Insérer un ressort de retour de piston (47) dans le piston, avec l'extrémité la plus grande entrant d'abord dans le piston. Cet ajustement peut être plus précis "en vissant" le ressort dans le sens anti-horaire.
- Répéter la procédure ci-dessus pour les quatre autres pistons.

4. Remplacer les joints d'Arbre

Inspecter les joints d'arbre (45) 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. Nettoyer l'alésage dans le logement en utilisant la toile émeri.

5. Remonter le corps de pompe (37), la came (43), et le corps de cylindre (23)

- L'embase de la pompe étant démontée, placer la pompe avec l'extrémité ouverte vers le haut sur un établi. Utiliser de la graisse pour installer le joint (46). Mettre de côté.

D-17/G-17 Service (partie hydraulique)

- b. Placer le corps de cylindre, face vers le bas, à plat, sur un bloc de 4 pouces. Monter la plaque d'appui de roulement (41), la bague de roulement (43A) et le pion (42) dans le corps du cylindre. Le pion s'engage dans la plus large des cinq fentes dans le corps du cylindre.
- c. Insérer les cinq pistons dans le corps du cylindre.
- d. Placer la came sur le corps de cylindre de sorte que les pistons soutiennent la came et que le haut du roulement soit centré au-dessus de la bague de roulement (43A).
Note : la came pourra se déplacer légèrement d'un côté à l'autre, car le haut du roulement n'est pas entièrement engagé dans la bague de roulement.
- e. Si les joints d'arbre (45) sont toujours dans le corps de pompe, glisser le protecteur de joint (du kit d'outils) au-dessus de l'arbre. Remonter le corps de pompe en alignant les marques faites précédemment sur le corps et le cylindre. Abaisser lentement le corps de pompe au-dessus de l'arbre jusqu'à ce que la bague de roulement (43B) se pose sur le roulement supérieur de la came.
- f. Serrer les quatre vis (29), à l'aide de la clé à douille de 6 mm du kit d'outils. Les visser par les trous du corps de cylindre, en engageant les pointes par le corps de pompe. Deux tours complets sur chaque vis doivent pouvoir se faire avant de ressentir une résistance des ressorts de retour de piston. Si ce n'est pas le cas, démonter le corps de pompe et vérifier l'alignement de la came sur le montage de cette partie du cylindre.
- g. Sortir la pompe du bloc de 4 pouces et la mettre sur l'établi. Placer la plaque d'embase (30) et le joint (38) sur le bloc, ainsi le corps de cylindre et le pion du corps (8) peuvent passer par la plaque d'embase. Placer la pompe sur le joint jusqu'à ce que les ailettes se repose sur le joint. Utiliser les vis (32) et les freins d'écrou (31), appliquer la colle (exemple : Loctite 242) le long des vis (Couple à 60 N-m).
- h. Enlever la pompe du bloc de 4 pouces et la placer sur l'établi. Incliner la pompe de sorte qu'elle repose sur la plaque d'embase.

Revenir aux quatre vis du corps de cylindre (29) et les serrer pour maintenir un espace égal entre le corps de cylindre et le corps de pompe. Ainsi, les cinq ressorts de retour de piston et les six ressorts de disque seront comprimés. Note : il y a un jeu infime entre le diamètre du pilote du corps de cylindre et l'alésage principal du corps de pompe. Il est donc très important de serrer alternativement les quatre vis jusqu'à ce que les corps soient au même niveau. Les derniers millimètres nécessitent plus de force pour pouvoir compresser tous les ressorts au maximum. Serrer à la clé dynamométrique chacune des quatre vis au couple 20 Nm). Retirer le protecteur de joint d'arbre.

6. Remplacer les joints d'arbre (45)

- a. Appliquer une mince couche de graisse sur le protecteur de joint (inclus dans le kit d'outils). Glisser les deux joints sur le protecteur, (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 sur le diamètre extérieur des joints ou des retenues de roulements (exemple : Loctite 601 ou 609).
- c. Appliquer un léger film de graisse sur l'arbre et glisser le protecteur de joint (avec les joints) au-dessus de l'arbre.
- d. Glisser le "pose joint" (inclus dans le kit d'outils) au-dessus du protecteur de joint, et serrer les joints complètement. Taper légèrement le "pose joint" avec un maillet pour être sur que les joints soient bien en place.

7. Remonter les membranes (21)

- a. Visser le poussoir de guide de plongeur (du kit d'outil) dans le plongeur (51). Tirer dessus pour faire apparaître les trous du piston de compensation. Tourner l'arbre jusqu'à ce que le piston atteigne sa position de point mort haut.
- b. Faire passer la clé Allen du kit d'outil par le trou du plongeur pour éviter que celui-ci ne tourne en montant les membranes.
- c. Engager la pièce filetée de la membrane au filetage du plongeur, et tourner la membrane à la main jusqu'à ce que la pièce frappe le plongeur (51).
- d. Maintenir la clé Allen pour fixer le plongeur et serrer cette pièce à la clé dynamométrique à 1,1 N.m. en utilisant la clé ouverte de 5/16 pouces.
- e. Répéter la procédure pour les plongeurs et les membranes des quatre autres cylindres.
- f. Remplir le réservoir d'huile propre et amorcer la pompe, comme indiqué dans la section "Service".

8. Remonter La Pompe

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

D-17/G-17 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
 - 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 2)

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

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
- Cavitation
- Eléments abrasifs dans le liquide
- Clapets incompatibles avec des liquides corrosifs
- Pompe tournant trop rapidement
- Courroie(s) d'entraînement usée(s).
- 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

Rupture prématurée des membranes

- Pompe gelée
- Rupture due à un corps étranger
- Élastomère incompatible avec le liquide pompé
- Surpression
- Cavitation

Eau (ou liquide) dans le réservoir d'huile

- Condensation
- Rupture de membrane
- Partie hydraulique non amorcée après remplacement de la membrane
- Pompe gelée

D-17/G-17 Anomalies

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 (12, 19) cassé
- Cavitation
- Aération ou turbulence dans le réservoir d'aspiration

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 d'arbre usé
- Tuyauterie ou bouchon de vidange desserrés
- Boulons ou collecteurs desserrés
- Porosité du corps de pompe

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.