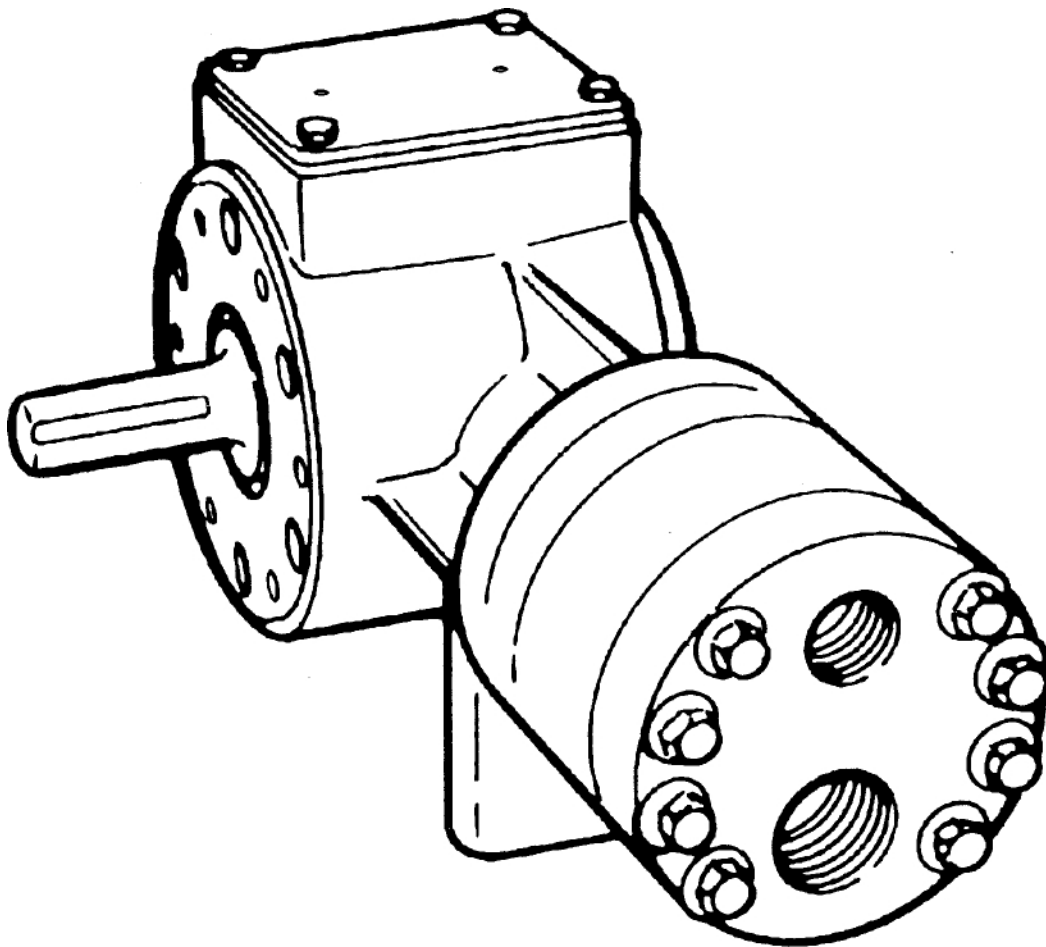




3 Rue René Cassin
37 390 Notre dame d'Oé
Tél. : 02.47.45.84.58
Fax. : 02.47.45.14.34
e-mail : info@axflow.fr

NOTICE D'INSTRUCTIONS

Pompe WANNER
Série F20/21/22
G20/21/22



WN-NI-16.04.18 Rev A G20/21/22



WANNER ENGINEERING, INC.

SIGNIFICATION DES ETIQUETTES PRESENTES SUR LES POMPES

CAUTION

- 1. READ INSTRUCTION MANUAL BEFORE USING.**
- 2. FLUID SUPPLY MUST BE .5 GPM (2 LITER) MORE THAN REQUIRED FOR OUTPUT.**
- 3. INLET PLUMBING MUST BE .75 INCHES (19 MM.).**
- 4. CONSULT FACTORY PRIOR TO OPERATION IN FLUIDS ABOVE 160°F (71°C) OR BELOW 40°F (4°C).**
- 5. PREVENT FROM FREEZING.**

P/N F20-111-2400/B

ATTENTION !!!

1. Lire la notice d'instructions avant utilisation.
2. L'alimentation en produit doit être supérieure de 1/2 GPM (2 l/min) par rapport au débit souhaité au refoulement.
3. Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration doit être de 3/4" (19 mm).
4. 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).
5. Protéger contre le gel.

F-20/G-20 Sommaire

	Page
Caractéristiques	3
Dimensions	5
Installation	8
Maintenance	11
Service	13
Service (partie hydraulique)	16
Anomalies	19

F-20/G-20 Caractéristiques

Pression maxi Métallique F/G-20 : 70 bar
 F/G-21/22 : 100 bar
 Non métallique Tout modèle : 17 bar

Capacité Maximum

	t/mn	gpm	l/mn
F/G-20-X	1750	0,96	3,63
F/G-20-E	1750	0,73	2,76
F/G-20-S	1750	0,55	2,08
F/G-20-B	1750	0,33	1,25
F/G-20-G	1750	0,20	0,76

Débit Litre

F/G-20-X	500
F/G-20-E	659
F/G-20-S	906
F/G-20-B	1400
F/G-20-G	2302

Pression d'aspiration maxi 7 bar

Température Maxi

Métallique 121°C - Consulter l'usine
 pour les températures > 71°C
 Non métallique 60° C

Orifice d'aspiration	F-20 1/2" NPT
	G-20 1/2" BSPT

Orifice de refoulement	F-20 3/8" NPT
	G-20 3/8" BSPT

Diamètre d'arbre	F-20 : 5/8" pour NEMA 56C
	F-21/22 : 5/8"
	G-20 : 19 mm pour IEC80 (bride B5)
	G-21/22 : 19 mm

Rotation d'arbre	Bi-directionnelle
-------------------------	-------------------

Roulement	Boule radiale
------------------	---------------

Qté d'huile	0,12 litres
--------------------	-------------

Poids	Métallique : 5,5 kg
	Non métallique : 4,1 kg

Calcul de la puissance requise

$$\frac{2 \times t/mn}{84,428} + \frac{l/mn \times bar}{511} = \text{Puissance moteur en kW*}$$

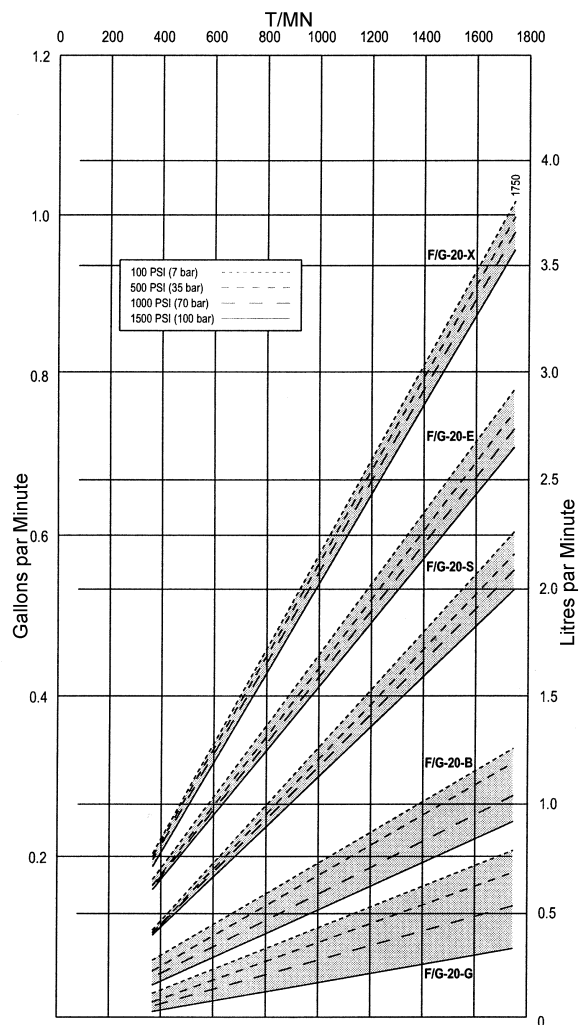
* le nombre de t/mn correspond au nombre de t/mn de l'arbre. Le kW est la puissance d'application nécessaire. Faire attention avec les modèles de moteurs à vitesse variable.

Note : Les performances et spécifications s'appliquent à toutes les

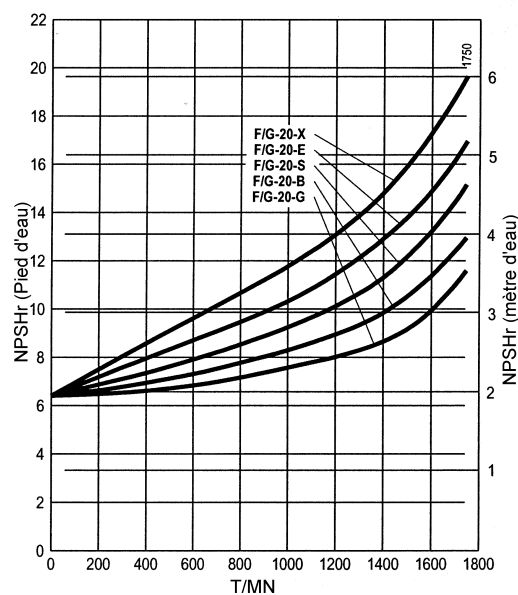
configurations à moins qu'il en soit spécifié autrement.

F-20/G-20 Spécifications

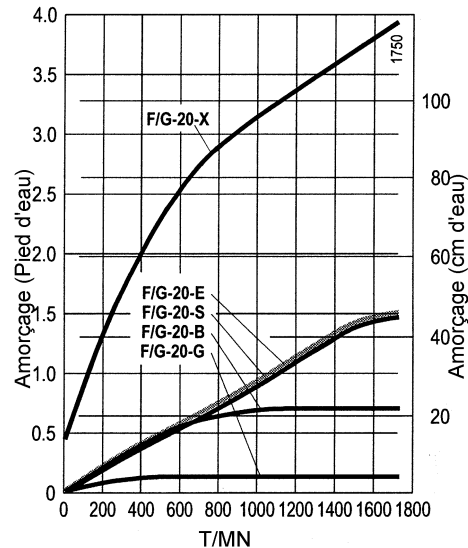
Performance



NPSHr



Amorçage



Note : Les performances et spécifications s'appliquent à toutes les configurations à moins qu'il en soit spécifié autrement.

F-20/G-20 Dimensions

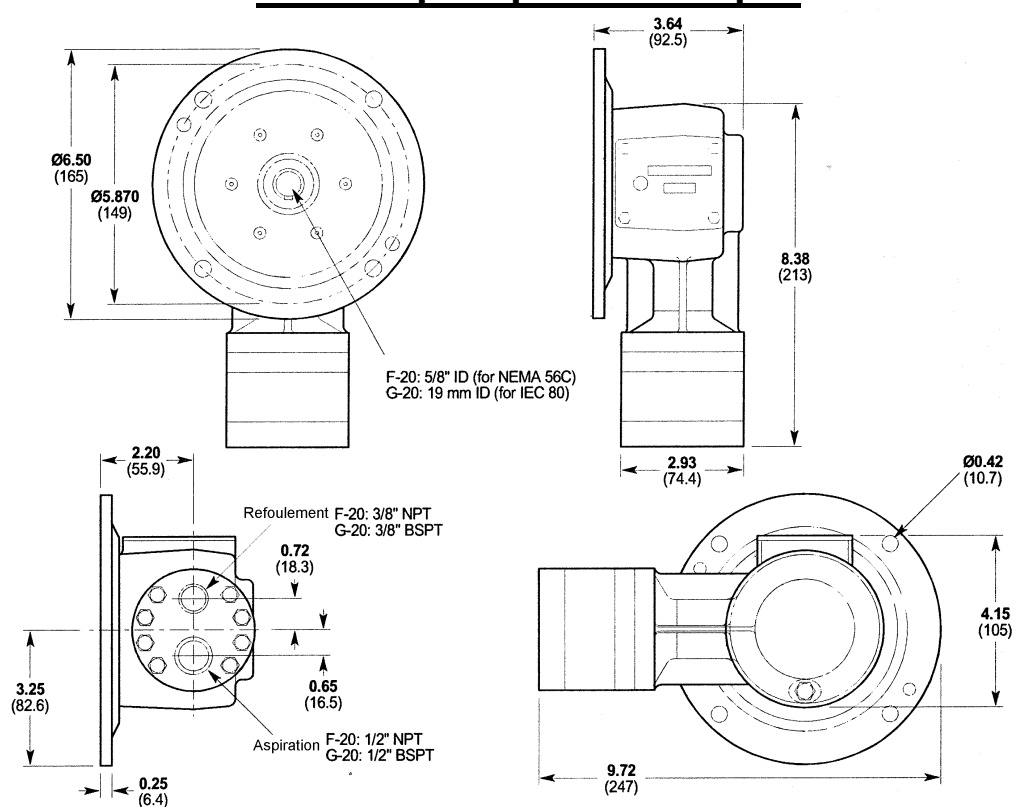
F-20/G-20 Modèle avec tête de pompe métallique

en mm

Laiton

Inox 316

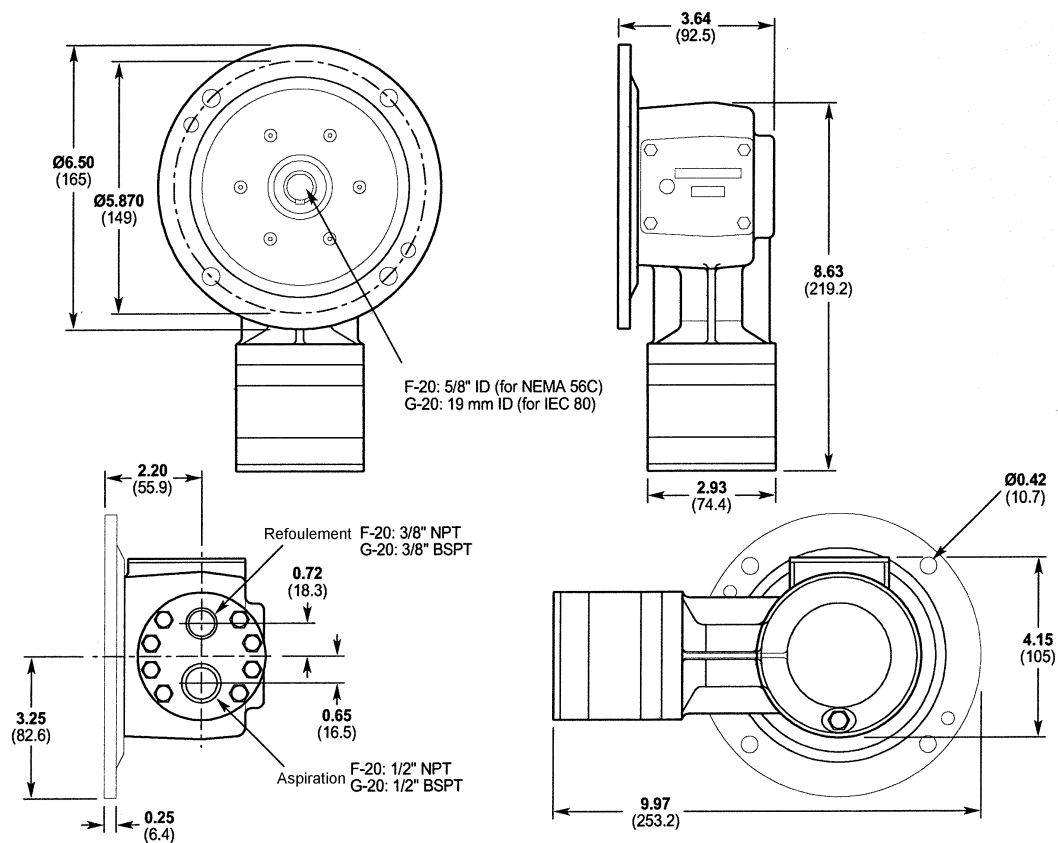
Hastelloy C



F-20/G-20 Modèle avec tête de pompe non métallique

Kynar

Polypropylène

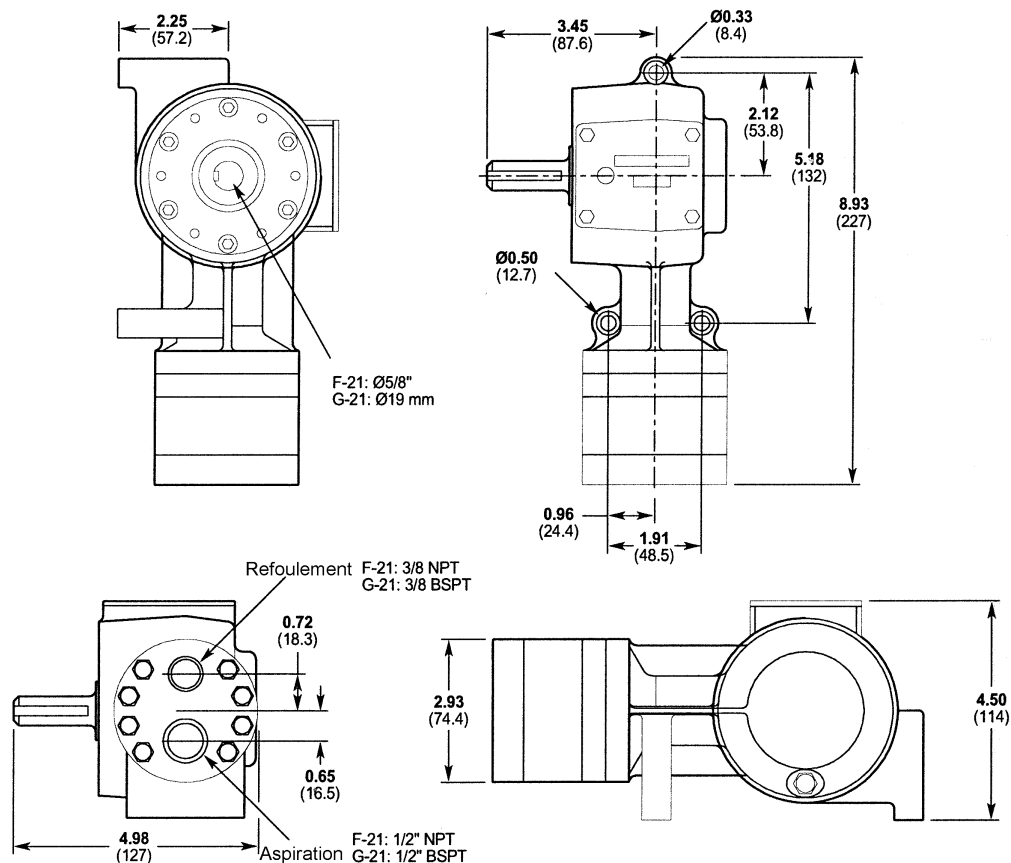


F-20/G-20 Dimensions

F-21/G-21 Modèle avec tête de pompe métallique

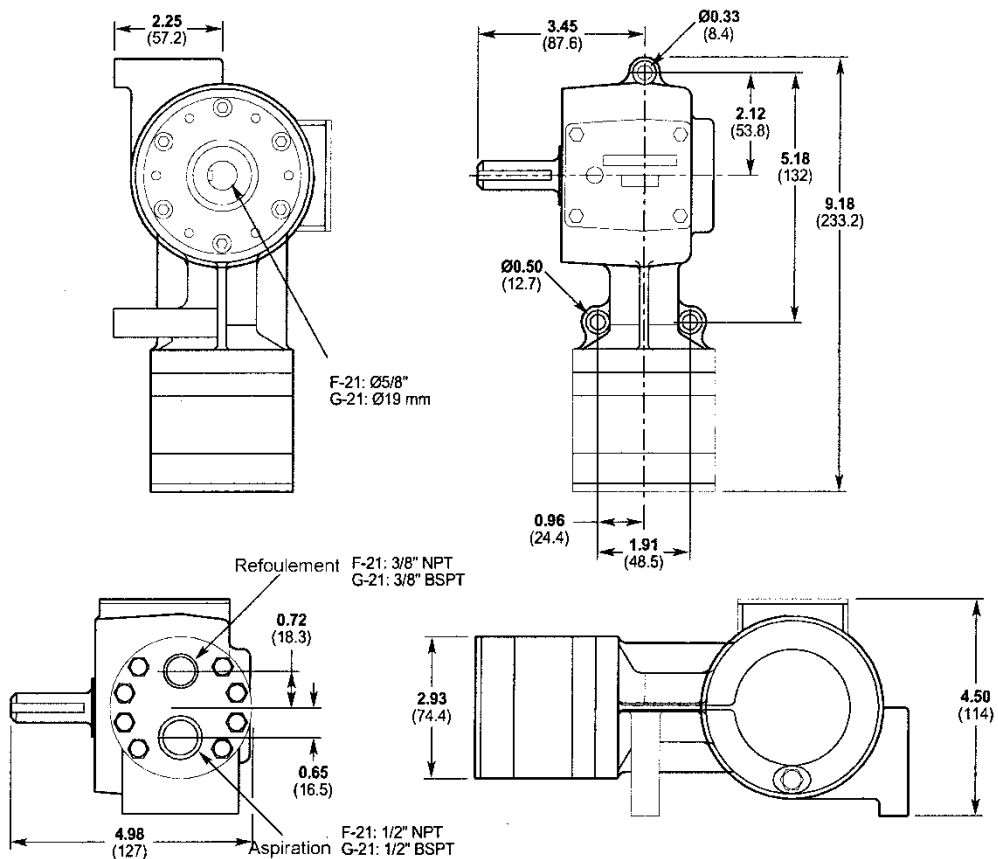
en mm

Laiton
Inox 316
Hastelloy C



F-21/G-21 Modèle avec tête de pompe non métallique

Kynar
Polypropylène



F-20/G-20 Dimensions

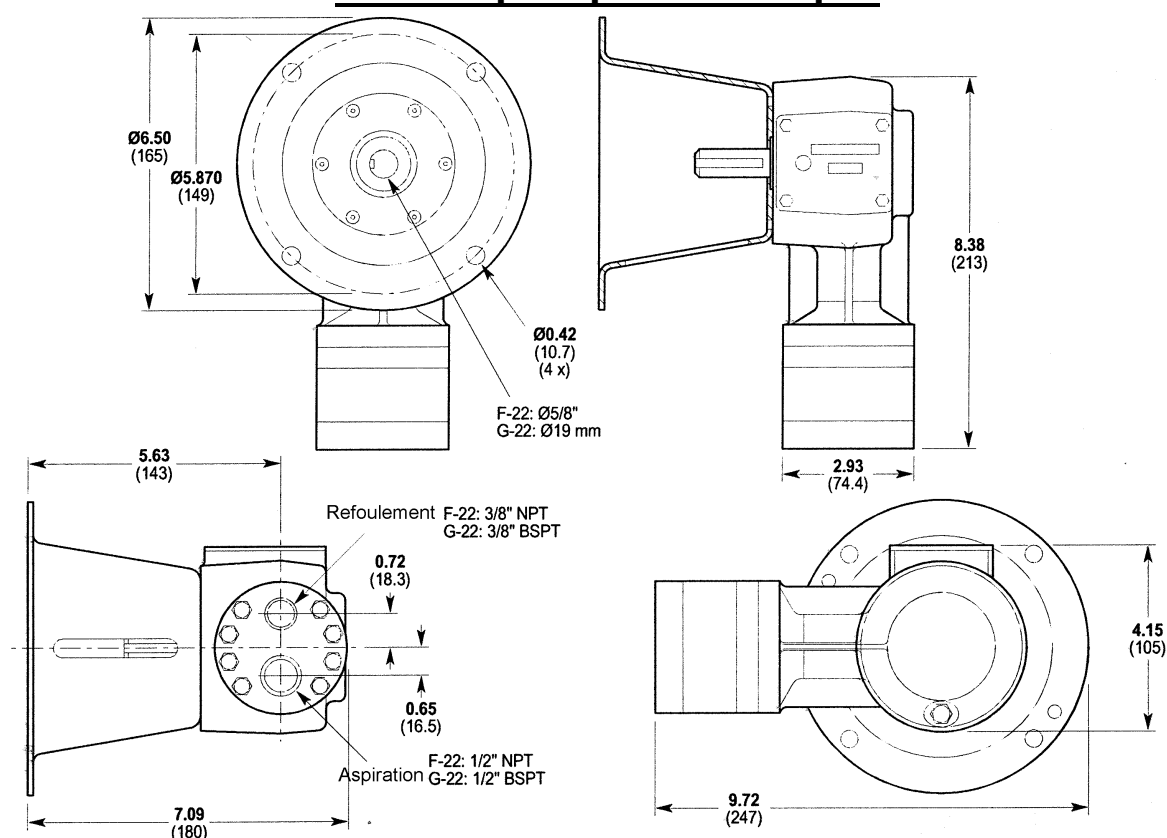
F-22/G-22 Modèle avec tête de pompe métallique

en mm

Laiton

Inox 316

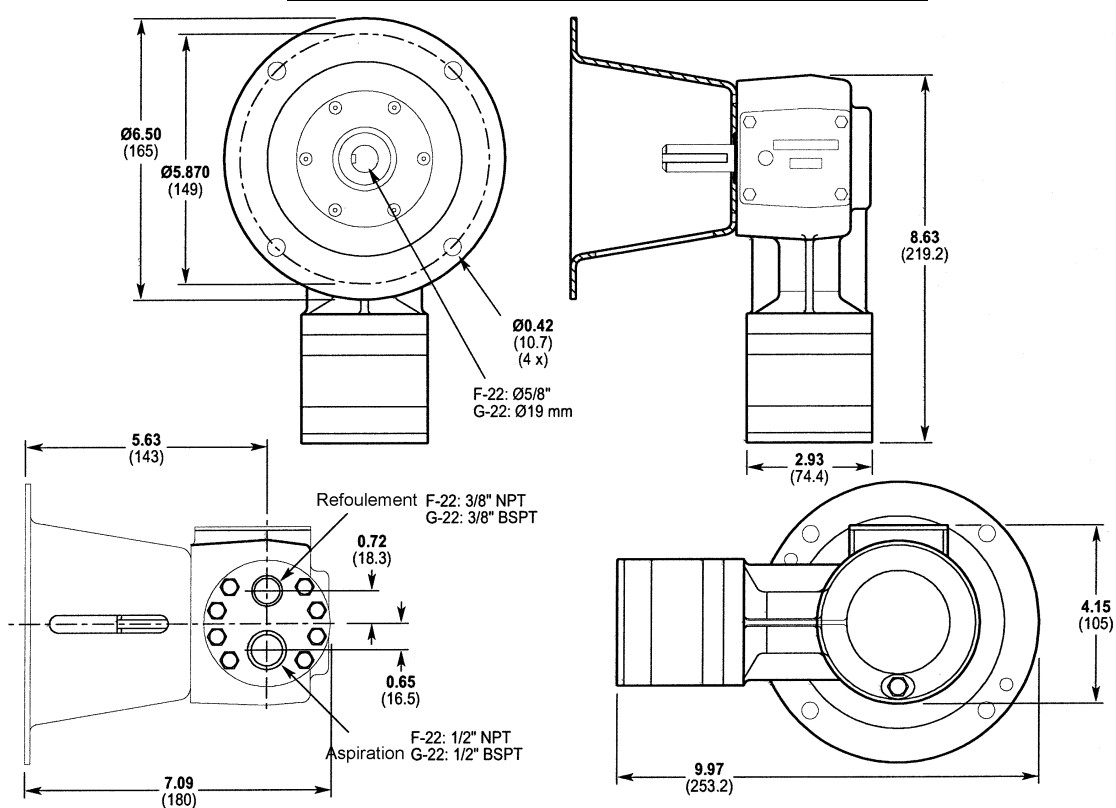
Hastelloy
C



F-22/G-22 Modèle avec tête de pompe non métallique

Kynar

Polypropylène



F-20/G-20 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, les collecteurs (3) et les plateaux à clapets (21).

Support

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

Pour empêcher la vibration, fixer solidement la pompe à une base rigide.

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

Sur un système de commande directe, aligner exactement les arbres.

Sur un système monobloc, enduire l'arbre du moteur d'anti-grippage.

Précautions Importantes

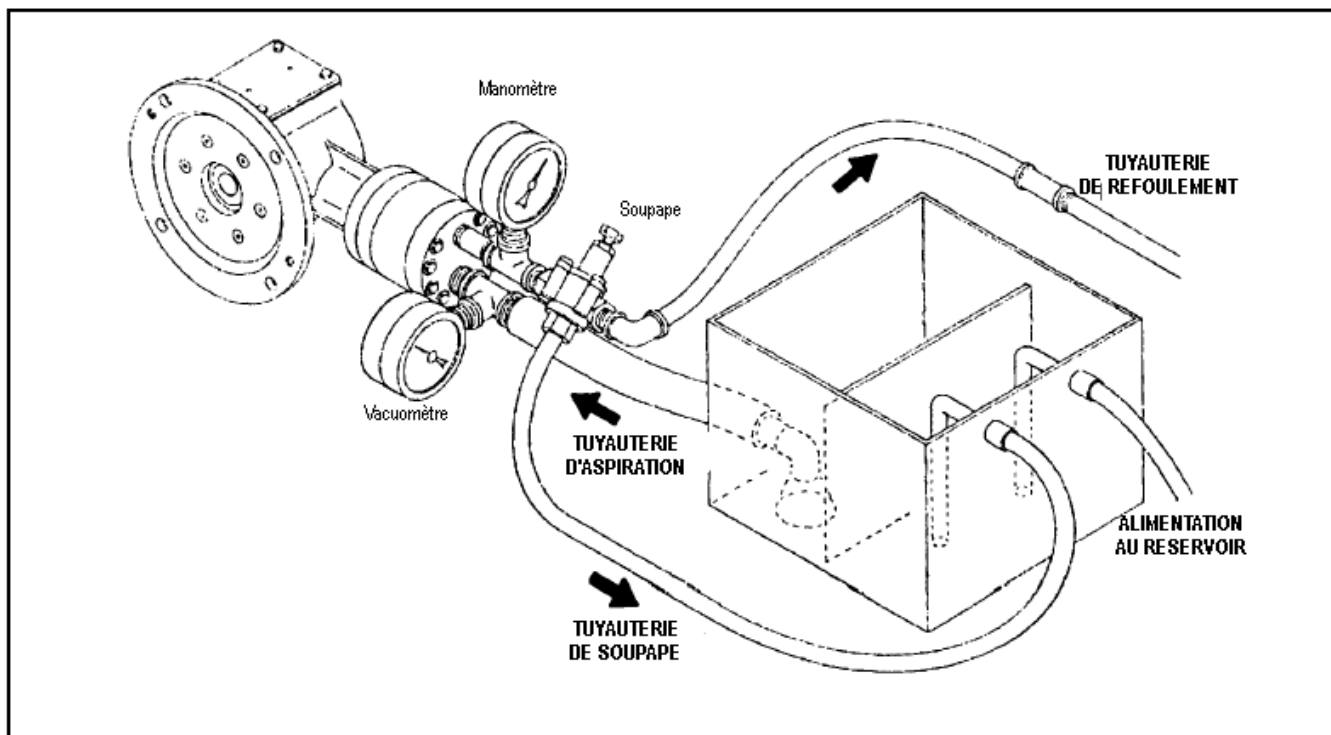
Alimentation de la pompe. Pour éviter la cavitation et l'usure prématurée, s'assurer que la pompe sera correctement alimentée en liquide et que la tuyauterie d'aspiration ne sera pas obstruée. Voir "Tuyauterie d'aspiration".

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.



F-20/G-20 Installation

Tuyauterie d'aspiration (Alimentation d'Aspiration)

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

Installer des robinets de vidange sur tous les points bas de la tuyauterie d'aspiration, pour pouvoir vidanger en conditions 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 178 mm de mercure. **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.

Le réservoir doit avoir des cloisons pour empêcher l'aération et la turbulence. En outre, l'alimentation au réservoir et la tuyauterie de soupape doivent être séparées de la tuyauterie d'aspiration par une cloison.

Tuyauterie et cheminement

Utiliser l'itinéraire le plus court et le plus direct du réservoir vers la pompe. Si les coudes sont nécessaires, ceux à 45° sont recommandés. Toutes les restrictions dans la tuyauterie d'aspiration peuvent faire chuter la production de la pompe. **Ne pas installer de coudes à 90° dans l'orifice d'aspiration de la pompe.**

- Utiliser un tuyau flexible non pliant entre la pompe et la tuyauterie rigide du réservoir.
- Utiliser le plus grand tuyau possible. La plus petite taille autorisée est 16 mm.
- Toutes les vannes et raccords doivent faire 16 mm minimum.
- Les supports de la pompe et de la tuyauterie doivent être indépendants.
- S'assurer que tous les joints soient étanches.

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 de pompe ne devrait pas dépasser 7 bar; si 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-04 et G-04.

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)

Perte par friction

Pour réduire les pertes par friction :

- Éliminer les filtres
- Utiliser un tamis filtrant correspondant à votre application
- Pour les hautes viscosités, utiliser un tuyau d'aspiration Ø int. 38 mm minimum. Utiliser des tuyaux de courte longueur.

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 Ø int. 19 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.

F-20/G-20 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 pieds plus grand que le NPSHr
- Toutes les valeurs doivent être exprimées en pied d'eau.

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

NOTE: Consulter l'usine avant de multiplier les pompes ou les ensembles.

Tuyauterie et cheminement

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

Relier à l'orifice de sortie de la pompe, marqué "OUT" (c'est toujours le plus petit des deux ports).

Choisir le tuyau qui répond aux exigences de pression du système. La pression d'utilisation du tuyau ne doit pas dépasser un quart de la pression d'éclatement.

Utiliser environ 1,8 m de tuyau flexible entre la pompe et la tuyauterie rigide.

Soutenir la pompe et la tuyauterie indépendamment.

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.

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.

F-20/G-20 Maintenance

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 réservoir d'huile est plein. NOTE : Le réservoir est rempli en usine. Si vous avez des doutes, ôter le couvercle (70) et soulever lentement la membrane (71). Se référer à la procédure "Service" étape 6 "Remplissage et scellement du réservoir d'huile.
- 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 les 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 17,3 bar.
3. Surveiller si il y a un bruit anormal ou un débit instable.
4. 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.
5. Ajuster le régulateur de pression de refoulement sur l'opération désirée et dévier les pressions. Ne pas dépasser la pression maximum de la pompe.
6. Placer la soupape de sécurité à 7 bar de plus que la pression de fonctionnement désirée.
7. Les pompes équipées de membranes téflon exigent 0,14 bar de pression d'aspiration minimum.

F-20/G-20 Service

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
Métallique < 70 bar	<120	6.000	4.000	2.000
	<1800	3.000	2.000	1.500
<100 bar	<1200	3.000	2.000	1.500
	<1800	1.500	1.000	1.000
Non métallique < 17 bar	<1200	3.000	2.000	---
	<1800	1.500	1.000	---

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

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

Il ne doit pas y avoir d'air sous la membrane (71). Se référer à la procédure "Service" étape 6, "remplissage et scellement du réservoir d'huile".

Utiliser l'huile appropriée pour l'application (contacter le distributeur 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, la membrane (22) 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.

Vérifier régulièrement la pression d'aspiration sur le vacuomètre.

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

Procédure d'arrêt pendant les très basses températures

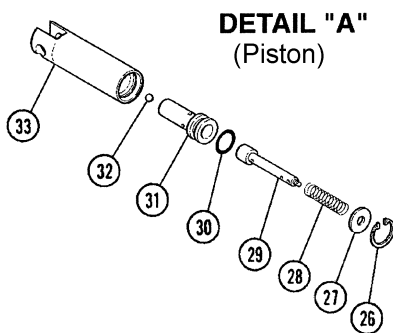
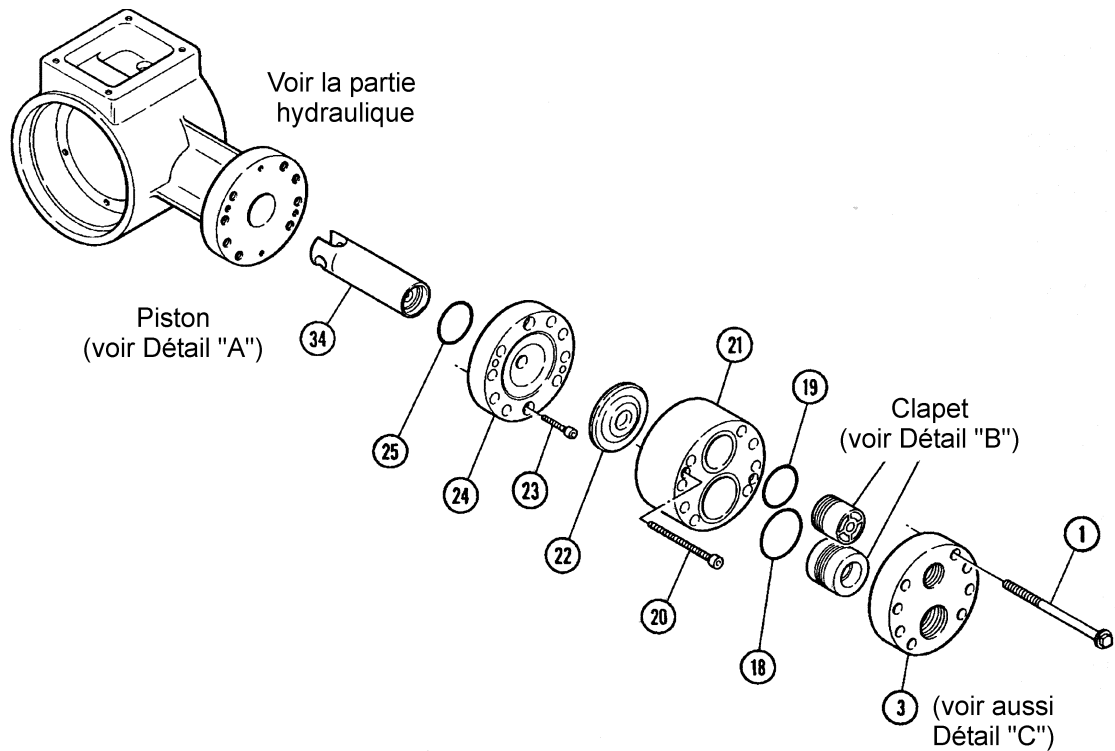
Prendre toutes les mesures de sécurité pour assurer la manipulation du liquide pompé. Utiliser un récipient adéquat pour le drainage du liquide ainsi qu'une tuyauterie appropriée pour la vidange, etc., puis rincer la pompe et le système avec un antigel compatible.

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.

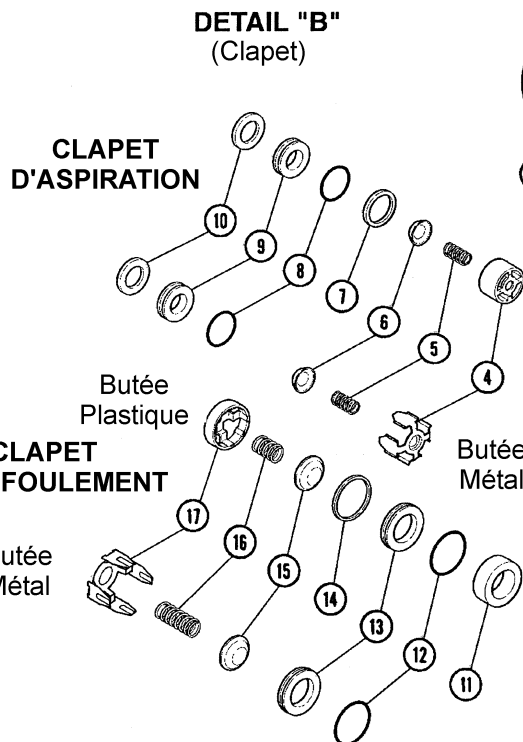
NOTE : Démonter la canalisation de retour du réservoir et la relier à un réservoir séparé.

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.

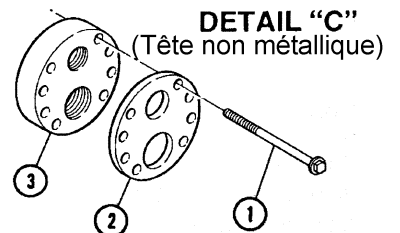
F-20/G-20 Maintenance



DETAIL "A"
(Piston)



DETAIL "B"
(Clapet)



DETAIL "C"
(Tête non métallique)

COUPLE DES BOULONS

Ref. No.	F-20/21/22 (in-lbs)	G-20/21/22 (Ncm)
1	90	1,017
20	14	158
22	10	113
23	14	158

Butée
Métal

F-20/G-20 Service

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.

NOTE : Tous les boulons, écrous et vis sont en côte métrique.

ATTENTION : Ne pas démonter la partie hydraulique à moins que vous soyez un mécanicien habilité. Pour toute assistance, contactez votre distributeur.

1. Enlever le collecteur (3)

- a. Enlever chacune des huit vis (1) autour du collecteur.
- b. Enlever le collecteur (3).
- c. Inspecter le collecteur pour vérifier si il a des déformations ou de l'usure autour et dans les orifices de refoulement. Si l'usure est excessive, remplacer le collecteur.

Pour vérifier si le collecteur est déformé, placer une règle à l'intérieur. Un collecteur déformé doit être remplacé.

2. Inspecter Les Clapets (4-17)

Les clapets d'aspiration et de refoulement sont différents (le clapet d'aspiration est plus large) et les faces sont dans des directions opposées. Inspecter chaque clapet de la manière suivante :

- a. Vérifier les ressorts de retenue (4,17), et les remplacer si ils sont usés.
- b. Vérifier les ressorts de clapet (5,16). Si ils sont plus courts qu'un nouveau ressort, les remplacer (ne pas étirer un ressort déjà utilisé).
- c. Vérifier les clapets (6, 15). Si l'usure est excessive, les remplacer.
- d. Enlever les sièges de clapet (9, 13). Un outil est inclus dans la trousse à outils Wanner. Inspecter tous les clapets et les remplacer si nécessaire. Les joints (8, 12) doivent être remplacés.
- e. Vérifier les rondelles (10, 11) et les remplacer en cas d'usure.
- f. Réinstallation des clapets :
 - Nettoyer les clapets avec la toile émeri, et les lubrifier avec de la graisse ou du pétrole (ne pas utiliser de pétrole avec des joints en EPDM).
 - Installer les joints (8, 12) sur les sièges de clapet (9, 13).
 - **Aspiration.** Insérer la butée de ressort (17) dans le plateau à clapet, insérer ensuite le ressort, le clapet, le joint, le siège de clapet, et la rondelle d'amortissement (16, 11). Une bague plate (14) doit être placée entre la butée et le siège.
 - **Refoulement.** Insérer la rondelle d'amortissement, le siège de clapet, le joint, le clapet, et le ressort, puis la butée. Installer la bague plate entre la butée et le siège.

3. Inspecter et remplacer les membranes (22)

- a. Enlever les deux vis (20) du plateau à clapet - Utiliser une clé Allen de 3 mm - incluse dans la trousse à outils Wanner.
- b. Soulever une membrane par un bord, et tourner l'arbre de pompe jusqu'à ce que la membrane se relève "au point mort haut". Ceci fera apparaître les trous usinés dans l'axe du plongeur derrière la membrane.

NOTE : Si la pompe a un arbre creux, utiliser le rotateur d'arbre de la trousse à outils de Wanner.

- c. Passer l'outil de support de plongeur dans un des trous usinés, pour tenir la membrane vers le haut. (Ne pas enlever l'outil jusqu'à ce que la nouvelle membrane soit installée dans l'étape 'g')
- d. Dévisser la membrane. Utiliser une clé ouverte de 5/16 pouces, et tourner dans le sens anti-horaire.

- e. Inspecter soigneusement la membrane. Une membrane endommagée indique généralement un problème de pompage et le remplacement seul de la membrane ne résoudra pas ce problème. Inspecter la membrane pour constater ce qui suit :

Petite piqure. Habituellement causée par de petites particules dans le liquide, ou par des cristaux.

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

• **Cloque sur la face externe de la membrane.** Habituellement causé par la surpression de la pompe ou par les températures extrêmement élevées.

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

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

• **Membrane coupée.** Habituellement causé 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.

- f. Nettoyer toute l'huile renversée. Appliquer la Loctite #242 le long de la nouvelle membrane (ou l'ancienne si elle n'est pas endommagée).
- g. Installer la membrane et serrer au couple 1,1N-m.

F-20/G-20 Service

4. Rincer l'huile polluée côté hydraulique

(Uniquement en cas de rupture d'une membrane)

- a. Le plateau à clapet et le collecteur étant démontés (voir ci-dessous), enlever le bouchon de vidange (69), le couvercle du réservoir d'huile (70) et la membrane (71) pour vider le réservoir et évacuer les impuretés.
- b. Remplir le réservoir de kérosène ou de solvant, tourner manuellement l'arbre de pompe pour faire circuler le produit, et vidanger.

ATTENTION : Si vous avez une membrane en EPDM ou si de l'huile dite "alimentaire" est dans le réservoir, ne pas employer le kérosène ou de solvant. Utiliser plutôt le même lubrifiant que celui qui est dans le réservoir. Les pompes ayant une membrane en EPDM ont un "E" comme 7ème chiffre dans la référence de la pompe.

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

5. Amorçage des pistons

- a. Avec la pompe en position horizontale, remplir le réservoir avec de l'huile appropriée pour l'application.
- b. Tout l'air dans les pistons (derrière les membranes) doit être poussé dehors en tournant l'arbre à la main. (Un rotateur d'arbre est inclus dans la trousse à outils Wanner).
Tourner l'arbre jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air et que de l'huile sorte derrière les membranes. Toujours vérifier le niveau d'huile. Si de l'air est présent derrière les membranes, cela donnera un fonctionnement instable.

- c. Essuyer l'excédent d'huile du plateau et des membranes.

6. Remplir et sceller le réservoir d'huile

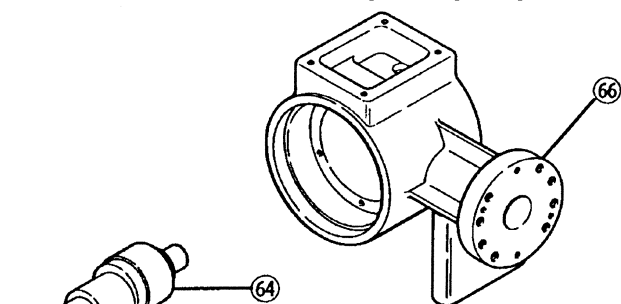
- a. La membrane du réservoir d'huile (71) dépasse du corps de pompe d'environ 1/4 à 3/8". Ajouter l'huile, s'il y a lieu, de sorte que, quand la membrane est placée dans le réservoir, tout l'air soit éliminé.
Faire attention de ne pas faire déborder l'huile entre le logement de pompe (62 ou 66) et le couvercle (54). Ceci peut entraîner une fuite d'huile lorsque la pompe est utilisée et réchauffée.
- b. Installer le couvercle (70) à l'aide des quatre boulons.
- c. Après serrage, supprimer les excédents d'huile présents sur le corps de pompe.
NOTE : La membrane (71) fléchira légèrement, en haut et en bas, lorsque la pompe fonctionnera. Les trous de passage dans le couvercle du réservoir (70) facilitent cette action.

7. Remonter le plateau à clapets (21) et le collecteur (3)

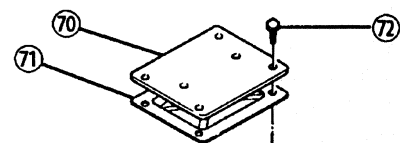
- a. Remonter le plateau à clapets (21), les clapets étant installés comme décrits ci-dessus, sur le support (24).
- b. Remonter les joints (18, 19) sur le plateau à clapet. Utiliser de la graisse ou du pétrole avant de les fixer (ne pas utiliser de pétrole avec des joints en EPDM).
- c. Remonter le collecteur sur le plateau à clapet.
- d. Insérer toutes les vis (1) autour du collecteur, et serrer alternativement les boulons (en vis-à-vis) jusqu'à ce qu'ils soient tous bloqués. Couple à 122 N-m.
- e. Vérifier tous les boulons pour l'étanchéité.

F-20/G-20 Service (partie hydraulique)

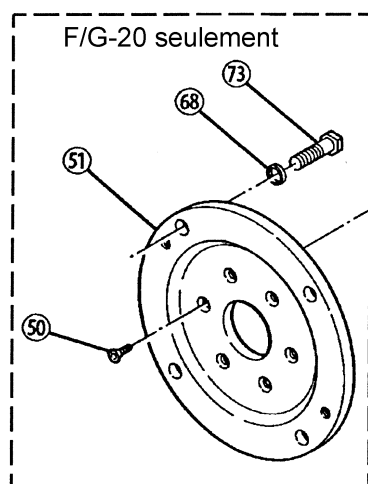
F/G-21 Corps de pompe



F/G-21 et F/G-22
Arbre et clavette



F/G-20 et F/G-22
Corps de pompe



F/G-20 seulement

F/G-20
Arbre

Voir "Service"
pour Piston

COUPLE DES BOULONS

Ref. No.	F-20/21/22 (in-lbs)	G-20/21/22 (Ncm)
50	35	396
52	14	158
72	10	113
75	35	396

F-20/G-20 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 mécanique à moins que vous soyez un mécanicien habilité. Si vous avez besoin d'aide, contacter votre distributeur.

Le démontage du moteur (si accouplement direct) dépend de la réparation que vous voulez entreprendre.

Les composants du piston interne (26-32) peuvent être démontés sans enlever le moteur ou le vilebrequin. Le moteur et le vilebrequin doivent être enlevés pour accéder à la bielle (59), logement du piston (33), vilebrequin (58), roulement avant (60), roulement arrière (57), ou joints (56).

Pour entretenir des pistons sans enlever le moteur ou le vilebrequin

1. Démonter Les Pistons

Enlever le collecteur, le plateau à clapets, le support membrane et les membranes et vidanger l'huile :

- Enlever le circlips (26) d'un des pistons, à l'aide des pinces à circlips.
- Tirer le plongeur (29). Ceci enlève également la rondelle (27) et le ressort (28).
- Passer le crochet dans le trou central du cylindre de l'arbre (31), et tirer le cylindre du piston. Faire attention à ne pas endommager le piston.
- Vérifier toutes les pièces, et remplacer les joints et toutes les autres pièces qui sont usées ou peuvent être endommagées.

2. Remonter Les Pistons

- Incliner la pompe afin d'avoir les pistons verticaux.
- Laisser tomber la bille (32) dans l'orifice du piston.
- Insérer le plongeur (29) dans le cylindre (31). Glisser un ressort (28) sur le plongeur, puis dans le cylindre.
- Glisser l'ensemble plongeur et ressort (28-31) dans le piston (33).
- Insérer la rondelle (27) sur le plongeur.
- Utiliser une pince à circlips pour insérer le circlips (26) dans le piston.

Pour enlever le moteur (F20)

1. Démonter le moteur

- Enlever les quatre boulons et les rondelles plates qui relient la pompe et le moteur ensemble.
- Installer deux des boulons sur les trous filetés dans la bride de pompe (51).
- Tourner alternativement les boulons dans le sens horaire jusqu'à ce que la pompe et le moteur se séparent.

2. Remonter le moteur

- Nettoyer complètement l'arbre du moteur et l'arbre creux de la pompe.
- Appliquer une grande quantité d'anti-grippant sur l'arbre de pompe.
- Installer la clef d'arbre sur la rainure de clavette de l'arbre du moteur.
- Glisser l'arbre du moteur dans l'arbre creux de la pompe.
ATTENTION : En assemblant cette pompe au moteur, s'assurer que la clef d'arbre demeure dans la rainure de clavette d'arbre du moteur et n'entre pas en contact avec le joint d'arbre (ceci causerait un endommagement prématuré du joint). Le placement incorrect peut également endommager l'arbre creux de pompe.
- Réinstaller les quatre boulons et les rondelles plates.

Les autres entretiens de la partie hydraulique

1. Démonter le corps

- Enlever le collecteur, le plateau à clapets, le support membrane, et les membranes.
- Évacuer l'huile du corps de pompe en enlevant le bouchon de vidange (69), le couvercle du réservoir d'huile (70) et la membrane (71).
- Tenir la pompe sur l'extrémité, avec l'arbre d'entraînement vers le haut.
- Enlever les boulons (52) qui fixent le flasque arrière (54) au corps (62 ou 66). Utiliser une clé à douille de 8 mm. Récupérer les joints (53).
- Enlever le couvercle et le joint (55).
- Enlever le vilebrequin (58) en le tirant par les bielles (59).

F-20/G-20 Service (partie hydraulique)

2. Démonter et remplacer les pistons

Pour enlever les pistons (33), enlever d'abord la bielle (59) et le pion (61) en pressant l'arbre hors de la bielle.

Inverser la procédure pour le remontage du piston.

Se référer aux étapes 5 et 6 pour remplacer la membrane et pour remonter la pompe.

3. Rassembler le corps et le bâti

NOTE : Inspecter le joint d'arbre (56) avant de continuer. S'il semble endommagé, le remplacer comme décrit dans l'étape suivante.

- Tenir la pompe sur l'extrémité.
- Avec le piston et la bielle en place, réinstaller le vilebrequin en le passant par la bielle.
- Réinstaller le couvercle, le joint de couvercle, et les boulons (avec leur joint).

4. Remplacer les joints d'Arbre

- Sortir le roulement arrière (57) et le joint (56) hors du couvercle (54). Jeter le joint.
- Appliquer de la pâte d'étanchéité sur la surface externe et à l'intérieur du couvercle (54) là où le joint sera posé.
- Serrer le nouveau joint dans le couvercle.
- Inspecter le roulement (57). Si il est piqué ou endommagé, le remplacer.

5. Remonter les membranes

- Visser l'outil sur le piston (29) et tirer dessus afin de faire apparaître les trous du piston de compensation. Tourner l'arbre jusqu'à ce que le piston atteigne sa position de point mort haut.
- Passer l'outil dans le trou du plongeur afin de placer le plongeur dans le plateau de membrane (24), et pour que le plongeur puisse tourner quand la membrane est installée.
- Appliquer un peu de Loctite #242 le long de la membrane (s'assurer que les bords sont propres).
- Placer la membrane (22) sur le plongeur (29), arête à l'extérieur. Viser la membrane sur le plongeur.
- Tenir l'outil, et serrer la membrane au couple 11 Nm.
- Remplir le réservoir d'huile propre et amorcer la pompe comme indiqué dans la section "Service".

6. Remonter La Pompe

Remplir le réservoir d'huile et remonter la pompe comme indiqué dans la section service.

F-20/G-20 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
 - Le NPSHa moins important que le NPSHr
- Liquide trop chaud dans la tuyauterie d'aspiration.
- Air dans le liquide.
- Aération et turbulence dans le réservoir.
- Dépression trop élevée

Symptômes de cavitation

- Bruit excessif
- Usure prématurée du ressort ou de la butée (4, 5, 16,17)
- Chute de débit ou de pression
- Pompe bruyante

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
- 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
- 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 canalisation d'aspiration
- Restriction dans la tuyauterie d'aspiration
- Partie hydraulique non amorcée après avoir changé la membrane (22)
- Matière étrangère à l'aspiration ou au refoulement
- Membrane endommagée (22)
- Ressort de clapet usé ou cassé (5-16)

Rupture prématurée des membranes (22)

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

Eau dans le réservoir d'huile

- Condensation
- Rupture de membrane (22)
- Partie hydraulique non amorcée après remplacement de la membrane (22)
- Pompe gelée

Pulsations Fortes de l'eau

NOTE : Les petites pulsations sont normales.

- 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 (5, 16)) cassé
- Cavitation
- Aération ou turbulence dans le réservoir d'aspiration

F-20/G-20 Anomalies

Usure des clapets

- Usure normale

Fuite d'huile

- Infiltration extérieure
- Rupture de la membrane (22)
- Pompe gelée
- Joint d'arbre usé
- Tuyauterie ou bouchon de vidange desserrés
- Boulons ou collecteurs desserrés

Rupture prématurée des clapets ou ressorts

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

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.