

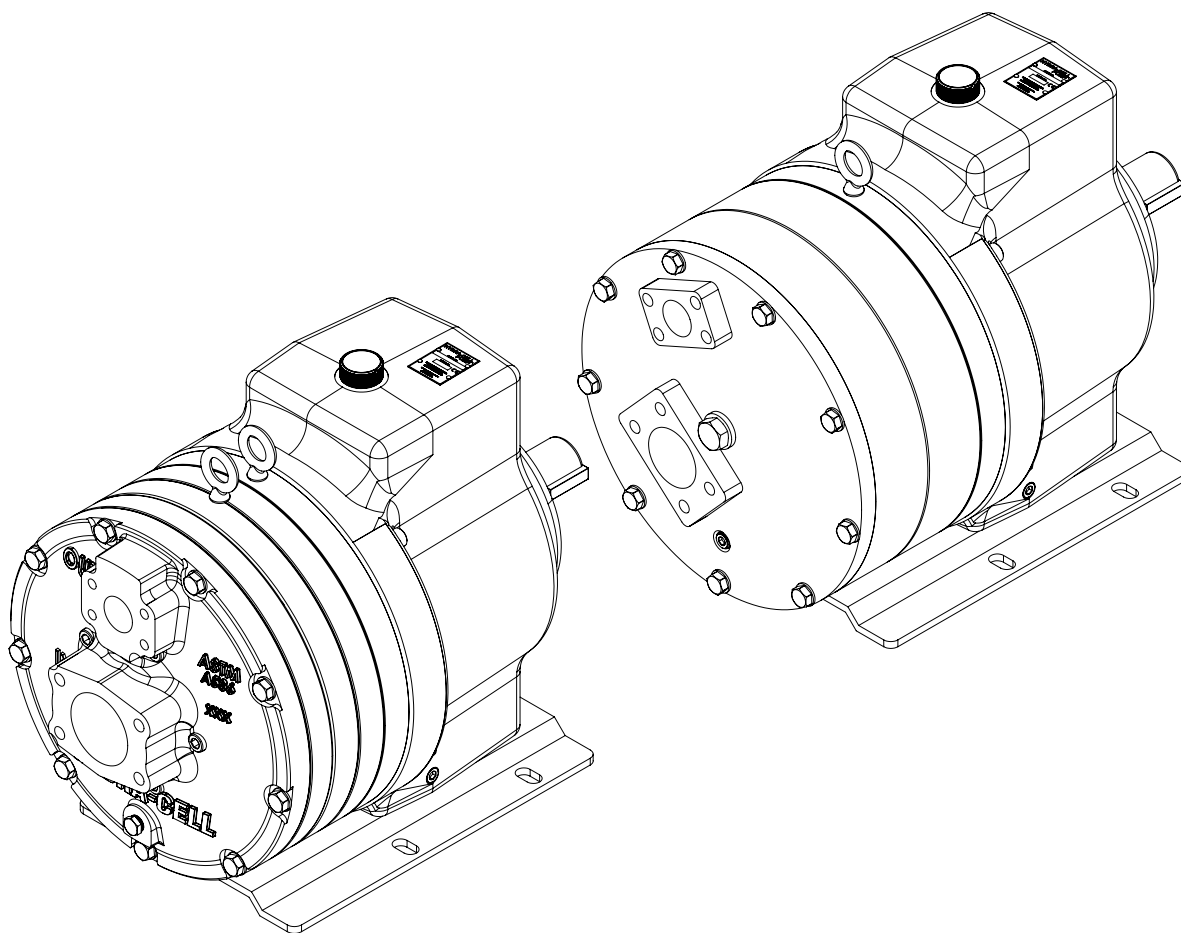
Installation, fonctionnement et maintenance
D66-991-2410 Rév. A

Hydra-Cell®

Seal-less Pumps

Modèles : D66, G66

Numéro de série 455218 et suivants



 **Wanner Engineering, Inc.**

1204 Chestnut Avenue, Minneapolis, MN 55403
Tél : (612) 332-5681 Fax : (612) 332-6937
Appel gratuit [USA seulement] : (800) 332-6812
www.hydra-cell.com
email: sales@wannereng.com



D/G-66 Sommaire

	Page
Caractéristiques techniques	2
Schémas de présentation	4
Installation	5
Maintenance	9
Entretien (partie fluides)	10
Entretien (partie hydraulique)	14
Pièces	16
Dépannage	22
Pièces de rechange	23
Garantie	24

D/G-66 Spécifications

Débit maximal	62,5 gallons par minute (236,6 l/min)
Pression maximum	Métallique : 1000 psi (69 bar) Non métallique : 250 psi (17 bar)

Capacités de débit à 250 psi (17 bar)			
Modèle	tr/min	gpm	l/min
Non métallique	1000	66,9	253

Capacités de débit à 500 psi (35 bar)			
Modèle	tr/min	gpm	l/min
Métallique	1000	65,0	246

Capacités de débit à 1000 psi (69 bar)			
Modèle	tr/min	gpm	l/min
Métallique	1000	62,5	237

Débit à 250 psi (17 bar)		
Modèle	gal/tr	litres/tr
Non métallique	0,0669	0,253

Débit à 500 psi (35 bar)		
Modèle	gal/tr	litres/tr
Métallique	0,0650	0,246

Débit à 1000 psi (69 bar)		
Modèle	gal/tr	litres/tr
Métallique	0,0625	0,237

Pression maximum de décharge	
Têtes métalliques	1000 psi (69 bar)
Têtes non métalliques :	250 psi (17 bar)

Pression maximum d'entrée	
Métallique :	250 psi (17 bar)
Non métallique :	50 psi (3,5 bar)

Température maximale de fonctionnement	
Têtes métalliques :	200°F (93°C) - consulter l'usine pour choisir les composants corrects pour des températures de 160°F (71°C) à 200°F (93°C)
Têtes non métalliques :	120°F (49°C) - consulter l'usine pour des températures supérieures à 120°F (49°C)

Taille maximale des particules	800 microns
---------------------------------------	-------------

Orifice d'aspiration

Têtes métalliques :

D66 : Bride 3 pouces NPT ou
3 pouces SAE J518

G66 : 3 pouces BSPT

Têtes non métalliques :

Bride 2-1/2 pouces SAE J518

Orifice de refoulement

Têtes métalliques :

D66 : Bride 1-1/2 pouce NPT ou bride
1-1/2 pouce SAE J518

G66 : 1-1/2 pouce BSPT

Têtes non métalliques :

Bride 1-1/2 pouces SAE J518

Diamètre de l'arbre	2 pouces (50,8 mm)
----------------------------	--------------------

Rotation de l'arbre	bi-directionnelle
----------------------------	-------------------

Roulements	Roulements à rouleaux coniques
-------------------	--------------------------------

Quantité d'huile	11 quarts US (10,4 litres)
-------------------------	----------------------------

Poids	Têtes métalliques : 400 lb (181 kg) Têtes non métalliques : 275 lb (125 kg)
--------------	--

Calcul de la puissance requise

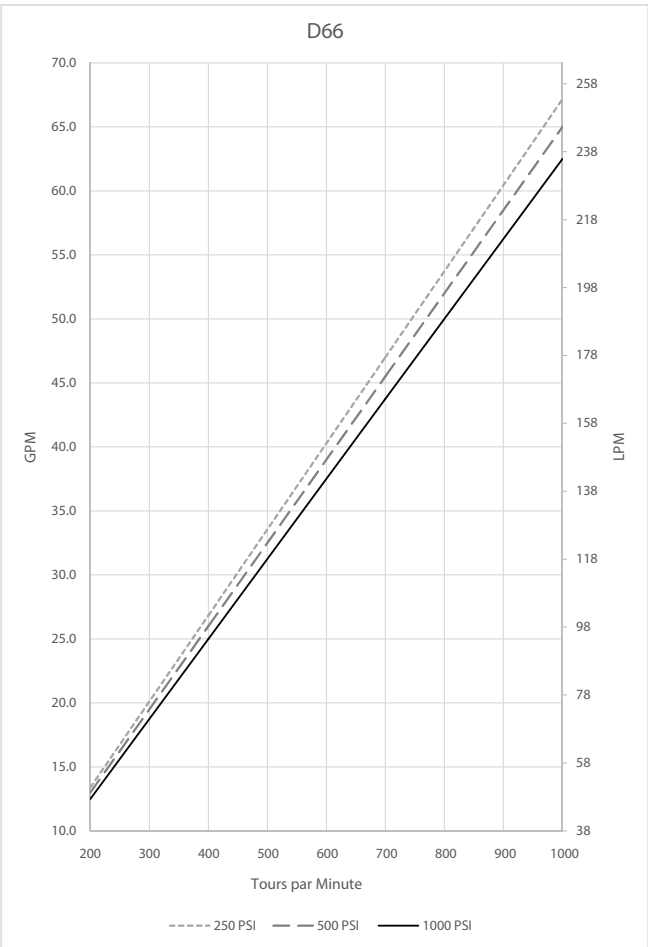
$$\frac{100 \times \text{tr/mn}}{63\,000} + \frac{\text{gpm} \times \text{psi}}{1\,460} = \text{moteur électrique (ch)}$$

$$\frac{100 \times \text{tr/mn}}{84\,428} + \frac{\text{l/mn} \times \text{bar}}{511} = \text{moteur électrique (kW)}$$

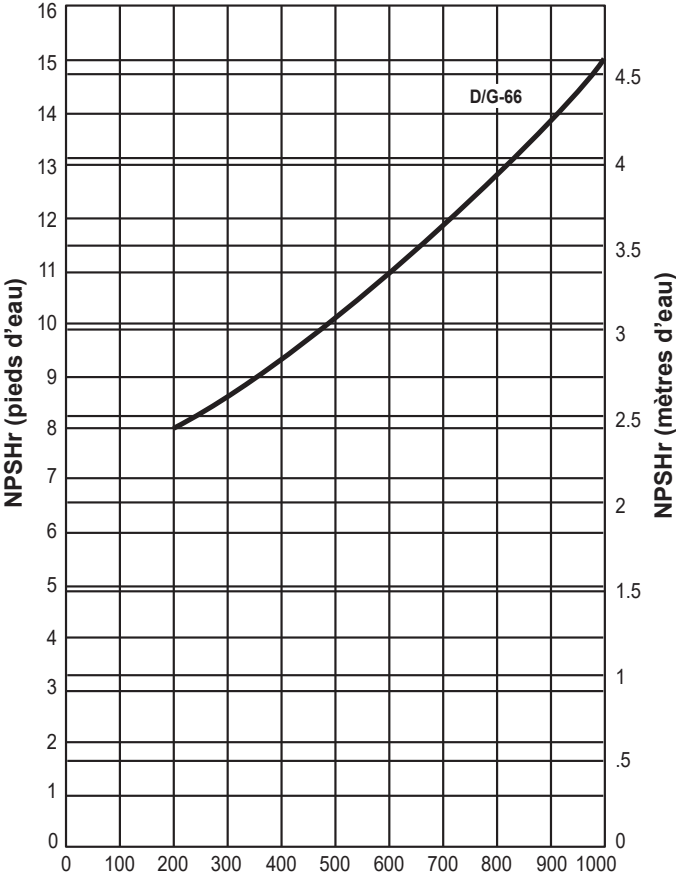
En cas d'utilisation d'un variateur de fréquence (VFD), calculer la puissance (hp ou kW) à la vitesse minimale et maximale de la pompe pour vous assurer que le moteur de puissance correcte est sélectionné. Noter que les fabricants de moteurs ramènent généralement le facteur de service à 1,0 lorsqu'ils fonctionnent avec un VFD.

D/G-66 Spécifications

Performances



Net Positive Suction Head – NPSHr



D/G-66 Schémas de présentation

Modèles avec tête de pompe métallique pouces (mm) (NPT, BSPT et SAE)

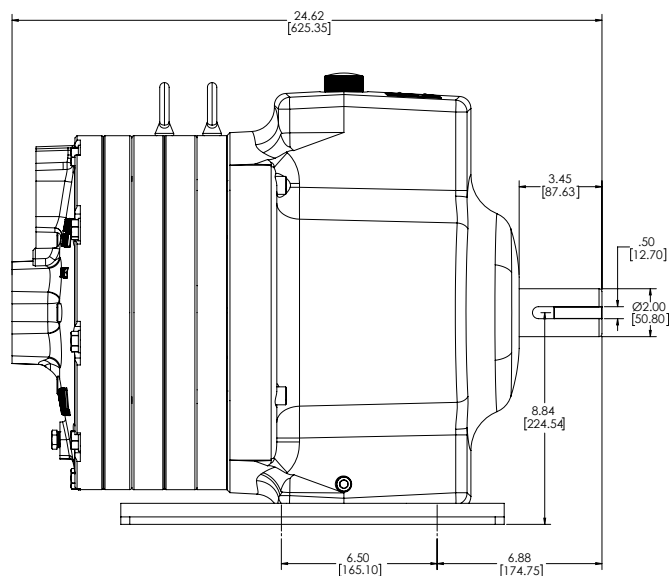
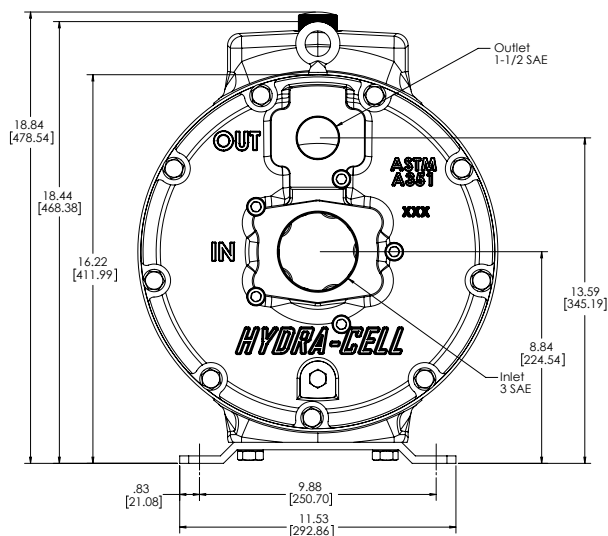
Laiton

Fonte ductile

Acier inoxydable 316

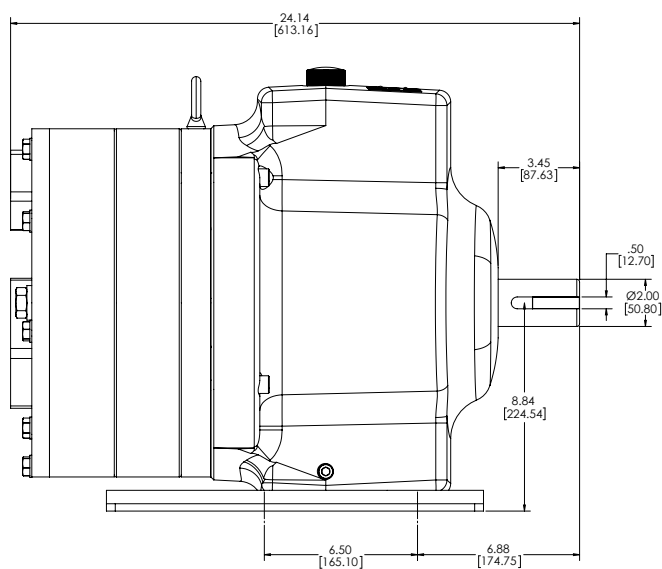
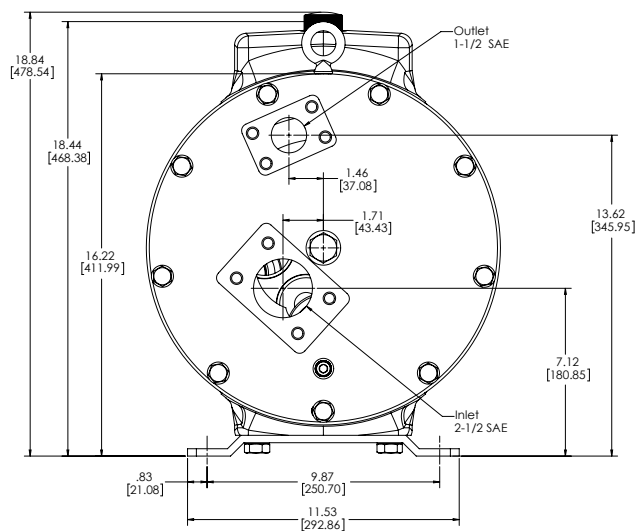
2205 Duplex

Nickel Aluminium Bronze



Modèles avec tête de pompe non métallique pouces (mm) (SAE)

Polypropylène



D/G-66 Installation

Consignes de sécurité

Remarques générales

Ces instructions de sécurité/d'installation contiennent des informations fondamentales et des conseils de prudence et doivent être tenues à la disposition de toutes les personnes associées au fonctionnement de la pompe. Veuillez les lire attentivement avant l'installation, le raccordement électrique et la mise en service de l'appareil. Il est impératif de respecter toutes les autres instructions d'utilisation relatives aux composants de chaque appareil.

Ces consignes de sécurité / d'installation ne tiennent pas compte des réglementations locales. L'utilisateur doit s'assurer que ces règles sont respectées par tous, y compris par le personnel chargé de l'installation.

Chaque pompe doit être étiquetée par l'utilisateur final pour signaler tout danger que l'installation peut engendrer, par exemple, des produits chimiques corrosifs ou des hautes températures, etc.

Tout le personnel impliqué dans le fonctionnement, l'entretien, l'inspection et l'installation de la pompe doit être pleinement qualifié pour effectuer le travail. Les responsabilités, les compétences et la supervision du personnel doivent être clairement définies par l'utilisateur. Dans la mesure où le personnel concerné ne dispose pas du savoir-faire requis, une formation et un enseignement appropriés doivent être dispensés. En outre, il incombe à l'utilisateur de s'assurer que le contenu du mode d'emploi soit bien compris par l'ensemble du personnel responsable.

Lors de l'installation d'une pompe Hydra-Cell en combinaison avec un moteur ou un moteur et un variateur de fréquence, il faut se référer aux manuels correspondants pour la compatibilité électromagnétique. L'installation doit être conforme aux normes EN 61800 et EN 60204.

Toutes les consignes de sécurité contenues dans ce manuel et toutes les réglementations locales en vigueur en matière de santé et de sécurité doivent être respectées.

Il faut faire attention au poids de la pompe avant de la soulever manuellement ou en choisissant l'équipement de levage approprié.

D/G-66 Installation

Précautions pour l'équipement

Alimentation adéquate en liquide. Pour éviter la cavitation et une défaillance prématurée de la pompe, s'assurer que l'alimentation en liquide de la pompe est suffisante et que la conduite d'entrée n'est pas obstruée. Voir « Tuyauterie d'admission ».

Pompe volumétrique. Cette pompe est une pompe volumétrique. Pour éviter d'endommager gravement le système si la conduite de refoulement se bouche, installer une soupape de décharge en aval de la pompe. Voir « Tuyauterie de refoulement ». Un manomètre approprié et calibré doit être installé sur la ligne de refoulement à proximité de la tête de la pompe.

Plaques de protection. Installer des protections adéquates sur toutes les poulies, courroies et accouplements. Respecter tous les codes et règlements concernant l'installation et le fonctionnement du système de pompage.

Vannes de fermeture. Ne jamais installer de vannes d'arrêt entre la pompe et le régulateur de pression de refoulement ou sur la conduite de dérivation du régulateur.

Conditions de gel. Protéger la pompe du gel. Voir également le chapitre Maintenance.

Pompe en marche. Le corps de la pompe devient chaud pendant le fonctionnement, même si le liquide pompé est froid.

Consulter l'usine pour les situations suivantes :

- Applications à températures extrêmes – supérieure à 160° F (71° C) ou inférieure à 40° F (4,4° C)
- Alimentation en pression des pompes
- Application de liquides visqueux ou abrasifs
- Problèmes de compatibilité chimique
- Températures ambiantes élevées – supérieures à 110° F (43° C)
- Conditions dans lesquelles l'huile de la pompe peut dépasser 93 °C (200 °F) en raison d'une combinaison de températures ambiantes chaudes, de température du fluide chaud et de pleine puissance - un refroidisseur d'huile peut être requis.

Emplacement

Placer la pompe aussi près que possible de la source d'alimentation. L'installer dans un endroit propre et éclairé où elle sera facile à inspecter et à entretenir. Laisser de l'espace pour vérifier le niveau d'huile, changer l'huile et retirer la tête de pompe (collecteur, plaque de support de clapets et éléments connexes).

Montage

L'arbre de la pompe peut tourner dans les deux sens. Pour éviter les vibrations, monter la pompe et le moteur solidement sur une base rigide.

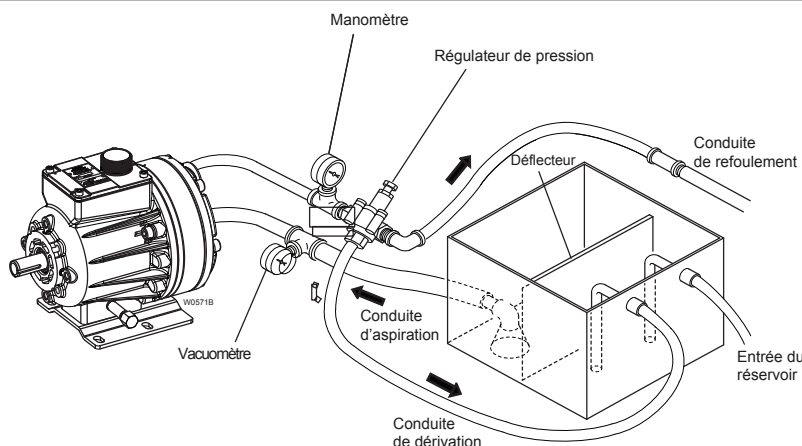
Sur un système d'entraînement par courroie, aligner les poulies avec précision ; un mauvais alignement entraîne une perte de puissance et raccourcit la durée de vie de la courroie et du roulement. S'assurer que les courroies sont correctement tendues, comme spécifié par le fabricant de la courroie.

Sur un système à entraînement direct, aligner les arbres avec précision. Sauf indication contraire du fabricant de l'accouplement, un décalage parallèle maximal ne doit pas dépasser 0,015 po (0,4 mm) et le décalage angulaire doit être maintenu à 1° maximum. Un alignement soigné prolonge la durée de vie de l'accouplement, de la pompe, des arbres et des roulements. Consulter le fabricant de l'accouplement pour connaître les tolérances exactes d'alignement.

Les accouplements, courroies et poulies d'entraînement doivent être de conception appropriée, correctement dimensionnés, ajustés et calibrés pour la charge maximale requise.

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

La pompe, le moteur et les composants connexes doivent être correctement reliés à la masse.



D/G-66 Installation

Tuyauterie d'admission (alimentation d'aspiration)

ATTENTION : Pour pomper à des températures supérieures à 71°C (160°F), il faut faire attention à la courbe de tension de vapeur du liquide. Un système d'alimentation en pression peut être nécessaire.

Ne pas alimenter plus d'une pompe avec la même conduite d'arrivée.

Installer des robinets de vidange à tous les points bas de la conduite d'aspiration, pour permettre l'évacuation en cas de gel.

Prévoir l'installation permanente ou temporaire d'un vacuomètre pour surveiller l'aspiration à l'entrée. Pour maintenir le débit maximum, s'assurer que le NPSHa dépasse le NPSHr de la pompe.

Réservoir d'alimentation

Utiliser un réservoir d'alimentation suffisamment grand pour permettre à l'air piégé dans le liquide de s'échapper. La taille du réservoir doit être au moins deux fois supérieure au débit maximal de la pompe.

Isoler la pompe et le support du moteur du réservoir d'alimentation et les soutenir séparément.

Installez une conduite d'entrée séparée entre le réservoir d'alimentation et chaque pompe.

Installer les conduites d'entrée et de dérivation de manière à ce qu'elles se déversent dans le réservoir d'alimentation en dessous du niveau d'eau le plus bas, du côté opposé au déflecteur de la conduite d'aspiration de la pompe.

Ne pas utiliser de crépine ou de filtre dans la conduite d'aspiration si un entretien régulier n'est pas assuré. Si un filtre en ligne est utilisé dans le système, l'installer dans la conduite d'entrée du réservoir d'alimentation. Il doit avoir une surface d'écoulement libre d'au moins trois fois la surface d'écoulement libre de l'aspiration.

Pour réduire l'aération et les turbulences, installez une plaque déflectrice complètement submergée pour séparer les liquides entrants et sortants.

Installez un brise-vortex dans le réservoir d'alimentation, au-dessus de l'orifice de sortie de la pompe.

Placer un couvercle sur le réservoir d'alimentation pour éviter que des corps étrangers ne tombent à l'intérieur.

Flexible et acheminement

Dimensionner la conduite d'aspiration d'au moins une dimension supérieure à celle de l'entrée de la pompe, et de sorte que la vitesse ne dépasse pas 0,3 à 0,9 m/s (1-3 pi/seconde) :

Pour le tuyau, en mm : Vitesse (m/sec) = $21,2 \times \text{LPM} / \text{DI de tuyau}^2$

Pour le tuyau, en pouces : Vitesse (pi/seconde) = $0,408 \times \text{GPM} / \text{DI de tuyau}^2$

Maintenir la conduite d'aspiration la plus courte et la plus directe possible. Un maximum de 1m (3 pieds) est recommandé.

Utiliser un tuyau flexible et/ou des joints de dilatation pour amortir les vibrations, la dilatation ou la contraction.

Si possible, maintenir le niveau de la conduite d'aspiration. Ne pas laisser de points hauts qui risquent de contenir la vapeur à moins que les points hauts ne soient ventilés.

Pour réduire les turbulences et la résistance, ne pas utiliser des coudes à 90°. Si des coudes sont nécessaires dans la conduite d'aspiration, utiliser des coudes à 45° ou disposer des courbes sinueuses dans le flexible d'aspiration.

Si une vanne de blocage est utilisée, s'assurer qu'elle est complètement ouverte afin de ne pas limiter le débit vers la pompe. L'ouverture doit avoir au moins le même diamètre que le diamètre intérieur de la tuyauterie d'entrée.

Installer des supports de tuyauterie là où c'est nécessaire pour soulager la tension sur la conduite d'entrée et pour minimiser les vibrations.

Tuyauterie d'admission (alimentation sous pression)

Prévoir l'installation permanente ou temporaire d'un vacuomètre/manomètre pour surveiller la dépression ou la pression à l'entrée. La pression à l'entrée de la pompe ne doit pas dépasser 250 psi (17 bar) ; si elle doit être plus grande, installer un régulateur de réduction de pression à l'entrée. Ne pas alimenter plus d'une pompe avec la même conduite d'arrivée.

Calculs d'entrée

Pertes de charges par accélération

Calcul des pertes de charges par accélération

Utiliser la formule suivante pour calculer les pertes de charges par accélération : Soustraire ce chiffre du NPSHa et comparer le résultat au NPSHr de la pompe Hydra-Cell.

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

où :

H_a = Pertes de charges par accélération (pi de liquide)

L = Longueur réelle de la conduite d'aspiration (pi) — longueur non équivalente

V = Vitesse du liquide dans la conduite d'aspiration (pi/seconde)

$$\text{ou } V = \text{GPM} \left(\frac{0,408}{\text{DI de tuyau}^2} \right)$$

N = tr/min du vilebrequin

C = Constante déterminée par le type de pompe — Utiliser 0,066 pour les pompes D/G03, M03, M23, G13, D/G10, D/G04 et H/G25. Utiliser 0,04 pour les pompes D/G15, D/G35 et D/G-66. Utiliser 0,628 pour les pompes F/G20/21/22.

K = Constante pour compenser la compressibilité du fluide — utiliser : 1,4 pour de l'eau dégazée ou chaude ; 1,5 pour la plupart des liquides ; 2,5 pour les hydrocarbures à forte compressibilité

G = Constante gravitationnelle (32,2 pi/seconde²)

D/G-66 Installation

Pertes de charges par frottement

Calcul des pertes de charges par frottement dans la tuyauterie d'aspiration

Si vous suivez les recommandations ci-dessus (à la rubrique « Tuyauterie d'entrée ») pour un diamètre intérieur minimal du flexible/tuyau et une longueur maximale, les pertes de charges par frottement dans la tuyauterie d'aspiration sont négligeables (c'est-à-dire $H_f = 0$) si vous pompez un liquide de type eau.

Lors du pompage de liquides plus visqueux tels que des huiles lubrifiantes, des produits d'étanchéité, des adhésifs, des sirops, des vernis, etc., les pertes de charges par frottement dans la tuyauterie d'aspiration peuvent devenir importantes. Lorsque le H_f augmente, le NPSH disponible (NPSHa) diminue et une cavitation se produit.

En général, les pertes de charges par frottement augmentent avec la viscosité, la longueur de la conduite d'aspiration, le débit de la pompe et le diamètre de la conduite d'aspiration. Les changements de diamètre de la conduite d'aspiration ont le plus grand impact sur les pertes de charges par frottement : une augmentation de 25 % du diamètre de la conduite d'aspiration réduit les pertes de charges de plus de deux fois, et une augmentation de 50 % divise les pertes de charges par cinq.

Consulter l'usine avant de pomper des liquides visqueux.

Réduction des pertes de charges par accélération et par frottement

Pour réduire les pertes de charges par accélération et par frottement :

- Maintenir les conduites d'entrée inférieures à 1 m (3 pi) de long.
- Utiliser un flexible d'entrée d'au moins une taille plus grande que celle de l'orifice d'entrée de la pompe.
- Utiliser un flexible d'aspiration non écrasable et/ou des joints de dilatation pour amortir les vibrations, la dilatation et la contraction.
- Réduire les raccords (coudes, vannes, tés, etc.)
- **Utiliser un stabilisateur d'aspiration à l'entrée.**

Net Positive Suction Head

Le NPSHa doit être supérieur ou égal au NPSHr. Sinon, la pression à l'entrée de la pompe sera inférieure à la tension de vapeur du fluide — et une cavitation se produira.

Calcul du NPSHa

Utiliser 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 entre la surface du liquide et la conduite centrale de la pompe (si le liquide est en dessous de la conduite centrale de la pompe, la H_z est négative)

H_f = pertes de charges par frottement dans la tuyauterie d'aspiration

H_a = pertes de charges par accélération à l'aspiration de la pompe

P_{vp} = tension de vapeur absolue du liquide à température de pompage

Remarques :

- Pour une bonne pratique, le NPSHa doit être de 2 pi (0,6 m) supérieure au NPSHr.
- Toutes les valeurs doivent être exprimées en pieds de liquide.

Pression atmosphérique à différentes altitudes

Altitude (pi)	Pression (pi de H ₂ O)	Altitude (pi)	Pression (pi de H ₂ O)
0	33,9	1500	32,1
500	33,3	2000	31,5
1000	32,8	5000	28,2

Tuyauterie de refoulement

Remarque : Consulter l'usine avant de relier deux ou plusieurs pompes.

Flexible et acheminement

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

Choisir un tuyau ou un flexible avec une **pression nominale de fonctionnement** d'au moins 1,5 fois la pression maximale du système. EXEMPLE : Choisir un flexible d'une pression nominale de fonctionnement de 1500 psi pour les systèmes devant fonctionner à une pression de 1000 psi.

Utiliser environ 1,8 m (6 pi) de tuyau flexible entre la pompe et la tuyauterie rigide pour amortir les vibrations, la dilatation ou la contraction.

Soutenir indépendamment la pompe et la tuyauterie. Dimensionner la conduite de refoulement pour que la vitesse du liquide ne dépasse pas 2-3 m/s (8-10 pi/seconde) :

Pour le tuyau, en mm : Vitesse (m/sec) = $21,2 \times \text{LPM/DI de tuyau}^2$

Pour le tuyau, en pouces : Vitesse (pi/seconde)

$$\text{ou } V = 0,408 \left(\frac{\text{GPM}}{\text{DI de tuyau}^2} \right)$$

Remarque : La pression nominale maximale de fonctionnement des pompes à tête non métallique est limitée à 250 psi (17 bar).

Régulation de la pression

Installer un régulateur ou un déchargeur de pression sur la conduite de refoulement. La pression de dérivation ne doit pas dépasser la limite de pression de la pompe.

Dimensionner le régulateur de sorte qu'une fois complètement ouvert, il soit suffisamment grand pour décharger toute la capacité de la pompe sans surpressuriser le système.

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

Régler le régulateur de pression à 10 % au maximum au-dessus de la pression de fonctionnement maximale du système. Ne pas dépasser la pression nominale indiquée par le fabricant de la pompe ou du régulateur.

Acheminer la conduite de dérivation vers le réservoir d'alimentation et non pas vers la conduite d'aspiration (pour réduire les risques de turbulence et de cavitation dans la pompe).

Si la pompe peut fonctionner pendant une longue période avec le refoulement fermé et le liquide en dérivation, installer une protection thermique dans la conduite de dérivation (pour éviter une forte accumulation de température dans le liquide dérivé).

Le bon fonctionnement de la soupape de réglage de la pression de sécurité doit être vérifié régulièrement.

ATTENTION : Ne jamais installer de vanne d'arrêt sur la conduite de dérivation, ou entre la pompe et le régulateur de pression ou la soupape de sécurité.

Prévoir l'installation permanente ou temporaire d'un manomètre pour surveiller la pression de refoulement au niveau de la pompe.

Pour une protection supplémentaire du système, installer une soupape de sécurité sur la conduite de refoulement en aval du régulateur de pression.

D/G-66 Installation

Avant le démarrage initial

Avant de démarrer la pompe, s'assurer que :

- Toutes les vannes d'arrêt sont ouvertes et la pompe est alimentée correctement en liquide.
- Tous les raccords sont bien serrés.
- Le niveau d'huile est à 4 pouces (102 mm) de la partie supérieure de l'orifice de remplissage.
- La soupape de régulation à la sortie de la pompe est réglée de façon à ce que la pompe démarre avec une pression minimale.
- Toutes les poulies et les courroies sont correctement alignées, et les courroies sont tendues conformément aux spécifications.
- Toutes les poulies et les courroies sont munies de plaques de protection adéquates.
- S'assurer que les matériaux de construction de la pompe sont compatibles avec le liquide à pomper.

Procédure de démarrage initial

1. Mettre le moteur de la pompe en marche.
 2. Vérifier la pression ou la dépression à l'entrée. Pour maintenir un débit maximum, la dépression à l'entrée ne doit pas dépasser 7 po Hg à 70° F (180 mm Hg à 21° C). La pression à l'entrée ne doit pas dépasser 250 psi (17 bar).
 3. Surveiller tout bruit anormal et tout écoulement irrégulier.
 4. Si une poche d'air bloque le système et que la pompe ne s'amorce pas :
 - a. Mettre hors tension.
 - b. Retirer le manomètre ou le bouchon du raccord en T à la sortie de la pompe (se reporter au schéma d'illustration au début de ce chapitre).
- Remarque : Du liquide peut s'écouler par cet orifice lorsque le bouchon est retiré. Disposer un bac de récupération approprié pour le déversement du fluide, si nécessaire. Le liquide doit sortir par cet orifice lorsque la pompe démarre et nous vous recommandons donc de raccorder une tuyauterie appropriée à cet orifice pour que le liquide ne soit pas pulvérisé ou perdu. Utiliser un flexible et des raccords haute pression à partir de cet orifice. Prendre toutes les mesures de sécurité par rapport au liquide pompé.**
- c. Secouer le système jusqu'à ce que l'air du liquide sortant par cet orifice soit éliminé.
 - d. Mettre hors tension.
 - e. Déposer la tuyauterie installée temporairement, et reposer le manomètre ou le bouchon.
5. Régler le régulateur de pression de refoulement aux pressions de fonctionnement et de dérivation voulues. Ne pas dépasser la pression nominale maximale de la pompe.
 6. Après avoir réglé le régulateur de pression, régler la soupape de sécurité à 100 psi (7 bar) au dessus de la pression de fonctionnement désirée. Pour vérifier ce réglage, ajuster le régulateur de pression de refoulement vers le haut jusqu'à ce que la soupape de sécurité s'ouvre. Suivre les recommandations de l'Étape 4b Remarque pour manipuler le liquide provenant de la soupape de sécurité.
 7. Remettre le régulateur de pression de refoulement à la pression du système désirée.
 8. Prévoir une conduite de retour de la soupape de sécurité vers le réservoir d'alimentation, similaire à la conduite de dérivation du régulateur de pression, jamais vers la conduite d'aspiration

D/G-66 Maintenance

Remarque : Les chiffres entre parenthèses renvoient aux numéros de référence des illustrations en vue éclatée figurant dans ce manuel et dans la section des pièces détachées.

Quotidiennement

Contrôler le niveau et l'état de l'huile. L'huile est au niveau correct pour le modèle de pompe ;

D/G-66 - à 4 pouces (102 mm) de la partie supérieure de l'orifice de remplissage d'huile. Utiliser l'huile Hydra-Oil appropriée pour l'application (contacter Wanner Engineering en cas de doute).

ATTENTION : Si vous perdez de l'huile mais ne décelez pas de fuite externe, ou si l'huile est décolorée et contaminée, ceci peut indiquer qu'une des membranes (50) est endommagée. Voir la section Entretien (partie liquide). Ne pas faire fonctionner la pompe avec une membrane endommagée.

ATTENTION : Ne pas laisser d'huile contaminée dans le corps de la pompe, ni laisser le corps vide. Enlever l'huile contaminée dès que l'on détecte l'anomalie et la remplacer par de l'huile vierge.

Périodiquement

Changer l'huile après les 100 premières heures de fonctionnement, puis suivant les règles ci-dessous.

Intervalle de vidange d'huile selon la température du fluide pompé

Pression	tr/min	< 90°F	< 139°F	< 180°F
		(32°C)	(60°C)	(82°C)
Tête de pompe métallique				
< 650 psi (45 bar)	< 600	6 000	4 500	3 000
	< 1000	4 000	3 000	2 000
< 1000 psi (69 bar)	< 600	4 000	3 000	2 000
	< 1000	2 000	1 500	1 000
Tête de pompe non métallique				
< 250 psi (17 bar)	< 600	4 000	3 000	—
	< 1000	2 000	1 500	—

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

Remarque : L'utilisation d'un refroidisseur d'huile est recommandée lorsque le liquide et/ou l'huile de la partie hydraulique dépasse 82°C (180°F) pour les modèles de pompes à tête métallique ou lorsque l'huile de la partie hydraulique dépasse 82°C (180°F) pour les modèles à tête non métallique.

Au moment de la vidange, enlever le bouchon de vidange (8) en bas de la pompe pour que toute l'huile et les sédiments accumulés s'évacuent.

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

Vérifier périodiquement la pression d'aspiration ou le vide à l'aide d'un vacuo-manomètre. Si le vide à l'orifice d'aspiration dépasse 180 mm Hg (7 in Hg), contrôler l'absence de colmatage de la tuyauterie d'aspiration. Si l'orifice d'aspiration est situé au-dessus du réservoir, vérifier le niveau de liquide et remplir si le niveau est trop bas.

ATTENTION : Protéger la pompe du gel. Voir aussi "Procédure d'arrêt".

D/G-66 Maintenance

Procédure d'arrêt par des températures extrêmement basses

Prendre toutes les mesures de sécurité par rapport au liquide pompé. Prévoir des récipients adaptés pour recueillir le liquide et des conduites appropriées aux orifices de vidange, etc. lors du rinçage de la pompe et du circuit avec un antigel compatible.

1. Régler la soupape de régulation de pression de refoulement pour que la pompe fonctionne à la pression minimum. Arrêter la pompe.
2. Vidanger le réservoir ; ouvrir tous les robinets de vidange sur la tuyauterie, enlever le bouchon (62) du collecteur et recueillir l'huile vidangée.
3. Fermer les robinets de vidange de la tuyauterie et remettre en place le bouchon du collecteur.
4. Remplir suffisamment le réservoir d'antigel pour remplir la tuyauterie et la pompe.

Remarque : Débrancher la ligne de retour du réservoir et la brancher à un réservoir séparé.

5. Démarrer la pompe et la laisser fonctionner jusqu'à ce que le circuit soit rempli d'antigel.

Remarque : s'il y a une poche d'air dans le circuit et que la pompe ne peut pas s'amorcer, exécuter l'étape 4 de la procédure de démarrage initial pour chasser l'air.

6. Lorsque la majeure partie de l'antigel s'écoule de la conduite de retour du système, arrêter la pompe. Rebrancher la ligne de retour au réservoir et faire circuler l'antigel durant quelques instants.
7. Il est également conseillé de changer l'huile de la partie hydraulique avant de la stocker pour une période prolongée. Ceci permet d'éliminer la condensation et les sédiments accumulés dans le réservoir d'huile. Vidanger et remplir la partie hydraulique avec de l'huile Hydra-Oil appropriée et actionner la pompe pendant une courte période pour vérifier son bon fonctionnement.

Entretien (tête de pompe)

Remarque : Les références entre parenthèses sont indiquées dans la liste des pièces de la tête de pompe.

Ce chapitre explique comment démonter et inspecter toutes les pièces faciles à entretenir de la tête de pompe.

Attention : le démontage de la partie hydraulique de la pompe ne doit être effectué que par un technicien qualifié. Pour une assistance, contacter Wanner Engineering (612-332-5681) ou le distributeur dans votre région.

ATTENTION : ne pas retirer les quatre SHCS (5) qui passent par l'arrière du l'arrière du boîtier de la pompe (1) et sont vissés dans le boîtier du cylindre (48), sauf si vous réparez la partie hydraulique de la pompe.

Outils et fournitures

Les outils et fournitures suivants sont recommandés pour l'entretien de la tête de pompe :

- Trousse à outils Wanner D66/G66, P/N A03-191-1100
- Douille six pans 3/4 po et 1 1/8 po (non métallique uniquement)
- Clé à douille six pans 7/32 po, 3/8 po et 5/8 po (non métallique uniquement)
- Grand et petit tournevis à tête plate
- Maillet
- Extracteur de joint torique
- Petite pince
- Clés dynamométriques nécessaires : 12 pi-lb (16 N-m), 65 pi-lb (88 N-m), 90 pi-lb (122 N-m, métalliques uniquement), 180 pi-lb (244 N-m, métalliques uniquement), 150 pi-lb (203 N-m non métalliques uniquement) et 20 pi-lb (27 N-m, métalliques uniquement).
- Huile Hydra neuve
- Gel lubrifiant
- Toile émeri fine

Les fournitures suivantes sont recommandées pour l'entretien de la partie hydraulique de la pompe :

- Douille six pans 17 mm ou clé polygonale
- Graisse
- Mastic anaérobie

D/G-66 Entretien (partie liquide)

1. Déposer le collecteur (59) et la plaque de support de clapets (54)

- Tous les matériaux de la tête : À l'aide d'une douille six pans 3/4", retirer neuf HHCS (60) et neuf rondelles (6) autour du collecteur (59) et du boîtier de la pompe (1). Ne pas retirer les quatre SHCS (5) qui sont installés à l'arrière du boîtier de la pompe (1).
- Tête métallique : À l'aide d'une clé à douille six pans de 3/8 po, retirer les cinq SHCS (61) autour de l'entrée du collecteur.
- Tête non métallique : À l'aide d'une douille six pans de 1 1/8 po, retirer le boulon central HHCS (75) du centre du collecteur.

ATTENTION : Ne pas faire tourner l'arbre d'entraînement de la pompe lorsque le collecteur et la plaque support de clapets sont retirés de la pompe, sauf lorsqu'on enlève les membranes ou lorsqu'on réamorce les cellules hydrauliques.

- Retirer le collecteur (59) et la plaque de support (74, utilisés sur une pompe non métallique uniquement).
- Vérifier que le collecteur n'est pas déformé ou usé autour des orifices d'entrée et de sortie. En cas d'usure excessive, remplacer le collecteur. Pour vérifier si le collecteur est déformé, retirer les joints toriques et placer une règle à niveler dessus. S'il est déformé, le remplacer.
- Tête métallique : À l'aide d'une clé à douille six pans de 3/8 po, retirer neuf SHCS (56) de la plaque support de clapets. À l'aide d'une clé à douille six pans de 5/8 po, retirer le SHCS (58) du centre de la plaque support de clapets.
- Tête non métalliques : À l'aide d'une clé à douille six pans de 3/8 po, retirer quatre SHCS (56) de la plaque support de clapets.
- Vérifier si la plaque support de clapets (54) n'est pas déformée comme à l'étape e pour le collecteur. Si elle est déformée, la remplacer.

REMARQUE : Les plaques de support de clapets et les collecteurs en plastique doivent également être inspectés pour détecter les fissures et remplacés si nécessaire.

2. Inspecter les ensembles de clapets (pièces 63-70)

REMARQUE : Les cinq ensembles de clapets d'entrée et cinq ensembles de clapets de sortie de la pompe sont identiques (mais sont montés dans des directions opposées).

Inspecter chaque ensemble de clapets comme suit :

- Déposer les cinq ensembles de clapets d'entrée à l'aide de l'outil d'extraction de clapets fourni dans la trousse à outils Wanner. Veiller à ne pas casser l'arête métallique autour de la rainure du joint torique.
- Retirer le joint tétra, le joint torique (66), entre la butée de clapet (70) et le siège de clapet (64) à l'aide d'un tournevis à tête plate.
- Insérer un tournevis à tête plate dans l'espace laissé lors du retrait du joint torique (66). À l'aide du tournevis, séparer la butée de clapet (70) et le siège de clapet (64). Récupérer les pièces restantes des cinq ensembles de clapets (63-70) pour les inspecter.
- Avec une pince, saisir une patte de la butée de décharge (70) et tirer fermement pour l'éloigner de la plaque support de clapets. Retirer les cinq butées (70) des ensembles de clapets de décharge.
- Une fois les butées retirées, récupérer la rondelle de ressort de clapet (69), le ressort de clapet (68), le disque de clapet (67) et le joint torique (66) pour les inspecter. **Attention, les ressorts sont légèrement tendus. Des pièces peuvent tomber du clapet lors du démontage.**
- Déposer les cinq sièges de clapets de décharge (64) à l'aide de l'outil d'extraction de clapets fourni dans la trousse à outils Wanner. Veiller à ne pas casser l'arête métallique autour de la rainure du joint torique.
- Vérifier les 10 ressorts de clapets (68). S'ils sont plus courts que le ressort neuf, les remplacer. (ne pas étirer l'ancien ressort).
- Vérifier les 10 disques de clapets (67). S'ils sont usés, les remplacer. Vérifier si les sièges de clapets (64) ne sont pas usés. S'ils sont usés, les remplacer et poser un joint torique (65) neuf.
- Placer la butée (70) avec le petit côté en bas. Remettre les pièces dans la butée dans l'ordre suivant : Rondelle de ressort de clapet (69), ressort de clapet (68), disque de clapet (67), siège de clapet (64). Appuyer sur la butée et le disque de clapet pour remettre l'ensemble du clapet en place.
- Graisser le joint torique tétra (66) et le repousser dans l'espace entre la butée du clapet (70) et le siège de clapet (64). S'assurer que le joint Tetra est bien installé.
- Remonter les ensembles de clapets :
 - Nettoyer les orifices et les épaulements des clapets avec de la toile émeri, et les graisser avec du gel lubrifiant ou de la gelée de pétrole.
 - Entrée (5 soupapes centrales).** Insérer les clapets d'admission dans la plaque support de clapets (54) côté butée(70) en premier. Utiliser un maillet sans rebond pour remettre en place les clapets dans la plaque support jusqu'au fond. Graisser et placer la rondelle d'amortissement (63) sur le dessus du siège de clapet (64).
 - Sortie (5 clapets extérieurs).** Graisser et placer la rondelle d'amortissement (63) sur le fond des orifices des clapets de décharge dans la plaque support de clapets (54). Placer les clapets sur les orifices de décharge de la plaque support de clapets (54), le siège de clapet vers la plaque support de clapets. Placer une douille six pans de 1 3/4" ou un tuyau 2" de série 40 sur les pattes de la butée de clapet. Taper sur l'outil jusqu'à ce que la butée de clapet soit au fond.

D/G-66 Entretien (partie liquide)

3. Inspecter et remplacer les membranes (50)

- Soulever la membrane (50) par un bord et tourner l'arbre de la pompe jusqu'à ce que la membrane se soulève. Ceci permet d'exposer les trous transversaux usinés dans l'arbre du piston de compensation derrière la membrane.
- Insérer une clé Allen de 1/8 po ou un outil à membrane dans l'un des trous transversaux pour retenir la membrane. (L'outil à membrane de taille appropriée est inclus dans la trousse à outils Wanner.)
- Avec une clé à douille six pans de 7/32 po, retirer la FHSC (53). Veiller à maintenir la clé Allen/l'outil à membrane pour empêcher la membrane de tourner. Retirer ensuite le poussoir (51) et le joint torique (52) au centre de la membrane.
- Retirer la membrane et l'inspecter soigneusement.

REMARQUE : La rupture d'une membrane indique un problème sur le système de pompage, et le remplacement de la seule membrane ne résoudra pas le problème de fond. Inspecter la membrane (50) pour détecter les anomalies suivantes :

- Marques en demi-lune.** Généralement dues à la cavitation de la pompe (voir la section Dépannage).
 - Marques circulaires concentriques.** Généralement dues à la cavitation de la pompe (voir la section Dépannage).
 - Petites piqûres.** Généralement provoquées par un objet étranger pointu dans le liquide ou par des morceaux de glace.
 - Membrane éloignée** de la vis centrale ou des bords du cylindre. Généralement dû à du liquide gelé dans la pompe, ou par une surpression de la pompe.
 - Membrane rigide et inflexible.** Généralement causé par un liquide de pompage incompatible avec le matériau de la membrane, ou par une membrane utilisée à des températures inférieures à la capacité nominale.
 - Bord de membrane déchiqueté.** Généralement causé par une surpression du système.
- Inspecter le piston plongeur (49) pour rechercher des surfaces ou des bords rugueux. Ne pas retirer le plongeur du piston de compensation (32). Lisser les surfaces et les bords au besoin avec de la toile émeri ou une lime fine.

ATTENTION : Si une membrane est percée et si une matière étrangère ou de l'eau est entrée dans le réservoir d'huile, ne pas faire fonctionner la pompe. Vérifier toutes les membranes, puis rincer complètement le réservoir (comme indiqué ci-dessous) et le remplir d'huile neuve. Ne jamais laisser la pompe à l'arrêt avec des corps étrangers ou de l'eau dans le réservoir, ou avec le réservoir vide.

- Reposer le joint torique (52) dans le centre du poussoir (51). Remettre en place le poussoir (51) dans la membrane (50). Utiliser une membrane neuve (50) ou réutiliser l'ancienne membrane (si elle est en bon état).
- Nettoyer la FHSC (53) y compris toute l'huile et l'ancien frein filet. Appliquer un activateur et du frein filet de force moyenne sur la vis.
- Nettoyer le filetage femelle du piston plongeur de soupape (32). Appliquer du frein filet de force moyenne sur le filetage femelle.
- Reposer la membrane (50), le poussoir (51), le joint torique (52) et la FHSC (53) dans le piston plongeur de soupape (32). Serrer la FHSC à 144 po-lb (16 N-m). **Attention : ne pas serrer excessivement, car cela pourrait endommager le piston plongeur de soupape (32).**
- Répéter les étapes a. à i. pour les cinq membranes (50).

4. Rincer le contaminant de la partie hydraulique (à utiliser si la membrane est déchirée)

- Retirer le bouchon de vidange d'huile (8) et laisser toute l'huile et les contaminants s'écouler. Remplacer le bouchon de vidange d'huile.
- Retirer le bouchon de remplissage d'huile (2) et remplir le réservoir de kérosène ou de solvant, tourner manuellement l'arbre de pompe pour faire circuler le kérosène, puis vidanger.

ATTENTION : Si vous avez des membranes en EPDM, ou si le réservoir contient de l'huile de qualité alimentaire, ne pas utiliser de kérosène ou de solvants. Au lieu de cela, rincer avec le même lubrifiant que celui utilisé dans le réservoir. Les pompes avec des membranes en EPDM ont un "E" comme 7ème digit dans le numéro de modèle.

- Répéter l'étape b.
- Remplir le réservoir d'huile neuve, tourner l'arbre de pompe manuellement pour faire circuler l'huile, et vidanger à nouveau.
- Remplir le réservoir. Si l'huile apparaît laiteuse, il reste du contaminant dans le réservoir. Répéter la procédure de rinçage jusqu'à ce que l'huile apparaisse propre.
- Remettre en place le bouchon de remplissage d'huile (2).

D/G-66 Entretien (partie liquide)

5. Amorcer les cellules hydrauliques sur les pompes Kel-Cell

Méthode N°1 (avec hauteur de charge du système inférieure à 2 psi)

- Avec la pompe à l'horizontale et la tête côté liquide retirée, retirer le bouchon de remplissage d'huile (2) et remplir le réservoir avec de l'huile appropriée jusqu'à 4 pouces (102 mm) en dessous du haut de l'orifice de remplissage. Prévoir un bac de récupération pour les fuites d'huile derrière les membranes lors de l'amorçage. Récupérer l'huile et la mettre correctement au rebus. **Ne pas réutiliser.**
- Faire sortir l'air de l'huile dans la cellule hydraulique (derrière les membranes) en tournant l'arbre et en pompant le piston. (Une poignée de rotation d'arbre est incluse dans la boîte à outils Wanner.) Maintenir la pression sur les membranes tout en tournant l'arbre jusqu'à ce que de l'huile sans bulles sorte de l'arrière de toutes les membranes. Surveiller le niveau d'huile dans le réservoir. Si le niveau d'huile est trop bas pendant l'amorçage, de l'air est aspiré dans les pistons (à l'intérieur de la partie hydraulique) et la pompe tourne de façon irrégulière.
- Fixer rapidement la plaque support de clapets assemblée (54) (avant que l'huile ne sorte des membranes) avec une vis centrale à tête creuse (58) pour tête métallique, ou quatre SHCS (56) pour tête non métallique. Ne pas serrer complètement la vis. Laisser un espace entre la plaque support de clapets et le boîtier du cylindre (48). Tourner l'arbre de 2-3 tours pour évacuer tout l'air restant derrière les membranes. Les cellules hydrauliques sont maintenant amorcées.
- Tête métallique : À l'aide d'une clé à douille six pans de 5/8 po, serrer à la main le boulon central SHCS (58). À l'aide d'une clé à douille six pans de 3/8 po, serrer à la main neuf SHCS (56).
- Tête non métallique : À l'aide d'une clé à douille six pans de 3/8 po, serrer à la main quatre SHCS (56).
- Essuyer l'excès d'huile autour de la tête de pompe.
- Vérifier que le niveau d'huile est à 4 pouces (102 mm) du haut de l'orifice de remplissage.
- Remettre en place le bouchon de remplissage d'huile avec le joint torique (2) et terminer l'installation.

Méthode N°2 (avec hauteur de charge du système supérieure à 2 psi)

REMARQUE : cette méthode simple et propre d'amorçage des cellules Hydra nécessite une hauteur de charge à l'entrée d'au moins 5 pieds (1,5 m) ou 2 psi (14 bar). Cette pression est nécessaire pour retenir les membranes pendant que le piston se déplace pour expulser l'air.

- Assembler complètement la pompe.
 - Retirer le bouchon de remplissage d'huile (2) et remplir le réservoir d'huile Hydra correcte jusqu'à 4 pouces (102 mm) en dessous du haut de l'orifice de remplissage.
- Lorsque la hauteur de charge du réservoir est utilisée pour amorcer, effectuer les étapes suivantes :**
- Installer la pompe dans le système et raccorder la conduite d'alimentation du réservoir à l'entrée de la pompe. Raccorder la conduite de refoulement de la pompe. Laisser l'extrémité de la conduite ouverte pour évacuer l'air.
 - Tourner lentement l'arbre de pompe à la main et surveiller les bulles au niveau de l'ouverture de remplissage du réservoir. Ceci nécessite plusieurs tours. Lorsque plus aucune bulle ne sort et que le niveau du réservoir a diminué d'environ 1" (25 mm), les cellules hydrauliques sont amorcées.
 - Remettre en place le bouchon de remplissage d'huile avec le joint torique (2) et terminer l'installation.

Lorsque de l'air comprimé est utilisé pour amorcer, effectuer les étapes suivantes :

- Insérer un tuyau d'air propre à l'entrée de la pompe et réduire la sortie de la pompe. Tourner l'arbre d'un quart de tour et appliquer une pression d'air dans le collecteur pour exercer une pression sur les membranes. Noter les bulles d'air à l'ouverture du réservoir. Répéter plusieurs tours jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air et que le niveau du réservoir ait baissé d'environ 25 mm (1 po). Les cellules hydrauliques sont maintenant amorcées.
- Remettre en place le bouchon de remplissage d'huile avec le joint torique (2) et terminer l'installation.

6. Reposer la plaque support de clapets (54) et le collecteur (59)

- Installer les ensembles de clapets dans la plaque support (54) comme indiqué au paragraphe 2, étape k.
 - Tête métallique : À l'aide d'une clé à douille six pans de 5/8 po, serrer à la main, puis au couple, le boulon central SHCS (58) à 180 lb-pi (244 N-m). À l'aide d'une clé à douille six pans de 3/8 po, serrer à la main, puis au couple, neuf SHCS (56) à 65 lb-pi (88 N-m).
 - Tête non métallique : À l'aide d'une clé à douille six pans de 3/8 po, serrer à la main, puis au couple, quatre SHCS (56) à 20 lb-pi (27 N-m).
- Attention : ne pas serrer excessivement, car cela pourrait endommager la plaque support de clapets.**
- Tête métallique : Reposer dix joints toriques (55) entre la plaque support de clapets (54) et le collecteur (59). Utiliser de la gelée de pétrole ou un gel lubrifiant pour les maintenir en place.
 - Tête non métallique : Reposer trois joints toriques (71, 72, 73) entre la plaque support de clapets et le collecteur. Utiliser de la gelée de pétrole ou un gel lubrifiant pour les maintenir en place.
 - Réinstaller le collecteur (59) sur la plaque support de clapets (54). S'assurer que le bouchon de vidange (62) est bien au fond du collecteur. Si la tête de pompe est non métallique, la plaque de support (74) est également utilisée.
 - Tête métallique : Insérer les neuf boulons (60) et les neuf rondelles (6) sur la périphérie du collecteur. À l'aide d'une douille six pans de 3/4 po, serrer à la main, puis au couple, neuf HHCS à 90 lb-pi (122 N-m). Installer les cinq SHCS (61). À l'aide d'une clé à douille six pans de 3/8 po, serrer à la main, puis au couple, cinq SHCS à 65 lb-pi (88 N-m).
 - Tête non métallique : Insérer les neuf boulons (60) et les neuf rondelles (6) sur la périphérie du collecteur. À l'aide d'une douille six pans de 3/4 po, serrer à la main, puis au couple, neuf HHCS à 65 lb-pi (88 N-m). Installer un HHCS (75). À l'aide d'une douille de 1-1/4 po, serrer à la main, puis au couple à 150 lb-pi (203 N-m).
- Attention : ne pas serrer excessivement, car cela pourrait endommager la tête de pompe.**

D/G-66 Entretien (partie hydraulique)

REMARQUE : Les chiffres entre parenthèses renvoient aux numéros de référence des illustrations en vue éclatée figurant dans le chapitre Pièces.

Attention : ne pas démonter la partie hydraulique de la pompe à moins d'être un mécanicien expérimenté. Pour de l'assistance, contacter Wanner Engineering (TÉL 612-332-5681 ou FAX 612-332-6937) ou le distributeur dans votre région.

Attention : Les quatre vis à tête cylindrique à six pans creux (5) qui se vissent par l'arrière du l'arrière du boîtier de la pompe (1) dans le boîtier du cylindre (48) maintiennent ces pièces ensemble. Ne pas retirer ces quatre vis, sauf pour réparer la partie hydraulique.

REMARQUE : Les procédures d'entretien suivantes font plusieurs fois référence à la trousse à outils Wanner D/G-66. Nous vous conseillons vivement de ne pas essayer de réparer la partie hydraulique de la pompe sans utiliser les outils de cette trousse (disponible chez Wanner ou chez votre distributeur local). Se reporter également à la liste des outils et fournitures dans le chapitre Entretien de la partie liquide.

1. Déposer le corps de pompe

- Déposer le collecteur (59), la plaque support de clapets (54) et les membranes (50) du corps de pompe (1). Voir le chapitre Entretien de la partie liquide.
- Vidanger l'huile du corps de pompe en enlevant le bouchon de vidange (8). Mettre correctement l'huile au rebut.
- Vérifier l'ensemble d'arbre (90) en recherchant des ébarbures tranchantes. Éliminer toutes les ébarbures, pour éviter de rayer les joints (7) en retirant l'ensemble d'arbre.
- Réinsérer deux vis de fixation (60) par le boîtier du cylindre (48) dans le corps de pompe (1) depuis l'avant (aux positions 10 et 2 heures) pour soutenir les pièces lors du démontage de la pompe. Installer le rotateur d'arbre (du kit d'outils D/G-66) sur l'ensemble de l'arbre. Pousser le rotateur d'arbre à fond, de sorte que l'avant du rotateur d'arbre touche le corps de pompe. Serrer la vis de réglage du rotateur d'arbre dans la clavette. Ceci permet de maintenir l'ensemble de l'arbre (90) fixé au corps de pompe (1) lorsque le boîtier du cylindre (48) est retiré.
- Retirer une à une les quatre vis de fixation (5) du boîtier du cylindre (48) et les remplacer par un goujon d'assemblage (de la trousse à outils D/G-66). Serrer les écrous à moins de 17 mm (3/4 po) du boîtier du cylindre.

REMARQUE : Les goujons d'assemblage accrocheront le boîtier du cylindre lorsqu'il sera déboulonné et permettront de retirer lentement le boîtier du cylindre sous la tension du ressort.

- Faire glisser le boîtier du cylindre vers l'extérieur sur les deux vis de fixation (60) qui ont été insérées pour le soutenir à l'étape ci-dessus.

REMARQUE : La précharge des ressorts de rappel du piston va pousser le boîtier du cylindre hors du corps de pompe. Déposer l'ensemble de boîtier du cylindre.

- Déposer l'ensemble de came (90) en desserrant la vis de réglage dans le rotateur d'arbre et en faisant glisser l'ensemble de l'arbre hors des joints (7). Après l'avoir déposé du boîtier (1), inspecter l'ensemble de came.

ATTENTION : Ces pièces sont lourdes et peuvent nécessiter une deuxième personne ou un dispositif de levage pour les déposer.

- Déposer la plaque de réglage de paliers (42) du boîtier du cylindre (48) et inspecter le chapeau de palier (90A). Inspecter toutes les pièces pour vérifier l'usure et les remplacer si nécessaire.

- Inspecter le palier du boîtier (90B) après avoir déposé l'ensemble de came (90) du corps de pompe (1).

REMARQUE : Si les paliers sont piqués ou se coincent, ou si le chapeau de palier dans le boîtier est usé, contacter Wanner Engineering.

ATTENTION : Si un chapeau de palier ou un cône de roulement sont remplacés, il doivent être remplacés par paire, sinon une défaillance prématurée peut en résulter.

2. Démonter les pistons

- Placer l'ensemble de boîtier de cylindre (48) sur une surface plate et propre, avec les pieds du piston vers le bas.
- Une fois les membranes (50) retirées (voir la section Entretien partie liquide), visser une vis de 3/8 po x 3" SHCS d'environ trois tours dans l'un des pistons de compensation (32). Taper légèrement sur la vis avec un marteau, et le plongeur (49) doit glisser du piston de compensation. Déposer la vis 3/8 po x 3" SHCS. L'ensemble de piston (91) peut ensuite être retiré. Répéter l'opération pour les autres cylindres.
- Inspecter et nettoyer toutes les pièces de l'ensemble de piston (91). Remplacer les joints toriques et toutes les autres pièces usées ou endommagées. Répéter l'opération sur les autres ensembles de piston.

3. Remonter les pistons

REMARQUE : Lors du remontage des pistons hydrauliques, utiliser des pistons neufs (49). Ils sont emmanchés sur les pistons de compensation (32) et ne sont pas réutilisables.

- Placer deux billes en acier (27) au fond de l'ensemble de piston (92). **REMARQUE :** L'utilisation de graisse sur les joints toriques et la lubrification des pièces facilitent l'assemblage.
- Insérer une rondelle de retenue (28) pour maintenir les billes d'acier en place.
- Insérer le piston de compensation (32) dans le cylindre (30). Faire glisser le ressort de rappel (33), le séparateur (34), le ressort (35) par dessus le piston de compensation (32) dans le cylindre (30). Le long ressort de rappel passe en premier, suivi du séparateur et enfin du ressort plus rigide et plus court (35).
- Insérer un joint torique au fond de la butée du ressort (36).
- Installer un joint torique (31) sur le cylindre de soupape (30).
- Installer deux joints toriques (29) sur la butée du ressort (36). Utiliser de la graisse pour maintenir les joints toriques.
- Faire glisser l'ensemble cylindre (30), piston de compensation (32), ressort de rappel (33), séparateur (34), ressort (35) dans l'attache de ressort (36).
- Faire glisser l'ensemble complet cylindre et butée dans l'ensemble de piston (92).
- Insérer le ressort de rappel du piston (37) dans l'ensemble de piston (92).
- Répéter les étapes a. à i. pour les quatre autres ensembles de piston.

4. Déposer les joints d'arbre (7)

Inspecter les joints d'arbre (7). Les remplacer s'ils semblent endommagés. Retirer les joints d'arbre en tapant depuis l'intérieur du corps de pompe (1). Remplacer les deux joints d'arbre. Nettoyer l'alésage du corps de pompe avec une toile émeri.

D/G-66 Entretien (partie hydraulique)

5. Remonter le corps de pompe, l'ensemble d'arbre et le boîtier du cylindre

- Le corps de pompe (1) étant à l'horizontale et monté sur une plaque de base (11), insérer l'ensemble de came (90) dans le corps de pompe. Si les joints d'arbre (7) sont toujours dans le corps de pompe, recouvrir la rainure de clavette avec du ruban cache et la faire glisser par les joints. Retirer le ruban. Placer le rotateur d'arbre (de la trousse à outils D/G-66) sur l'extrémité de l'arbre à cames et le faire glisser contre le corps de pompe. Maintenir l'ensemble de came (90) à l'horizontale et contre le palier du corps de pompe. Serrer la vis de réglage du rotateur d'arbre sur la rainure de clavette. Ceci permet de maintenir l'ensemble de came à l'horizontale et de faciliter l'assemblage.
- Placer un joint torique (38) dans la rainure pour joint torique du corps de pompe (1).
Utiliser de la graisse pour maintenir le joint torique dans la rainure.
- Placer la face du boîtier du cylindre (48) vers le bas sur une surface propre.
- Insérer une plaque de réglage de palier (42), avec un chapeau de palier (90A), une goupille de serrage (41) et une clavette (40), dans le boîtier de cylindre (48).
- Insérer les cinq ensembles de piston dans le boîtier de cylindre (48).
- Extraire l'ensemble de boîtier de cylindre (48). Pour faciliter l'assemblage, insérer deux vis de fixation (60) par le boîtier de cylindre depuis l'avant (aux positions 10 h et 2 h). Aligner le boîtier de cylindre (48) avec le corps de pompe (1) et visser les deux vis de fixation dans le corps de pompe. Faire glisser le boîtier de cylindre jusqu'à ce que le pied de piston soit en contact avec l'ensemble de came (90). Insérer jusqu'à huit autres vis de fixation (60) par le boîtier du cylindre dans le corps de pompe (1) pour faciliter l'alignement.
- À l'aide d'une clé plate de 17 mm, poser quatre HHCS de 10 mm x 120 mm entièrement filetés (de la trousse à outils D/G-66) par le corps de pompe (1) où les quatre vis à tête cylindrique (5) étaient fixées. Serrer les HHCS uniformément. L'ensemble de boîtier de cylindre (48) sera serré contre le corps de pompe (1). Un par un, retirer les HHCS entièrement filetés et les remplacer par des vis de fixation (5). Serrer les quatre vis de fixation à 65 pi-lb (88 N-m).
- Retirer le rotateur d'arbre.

6. Installer les joints d'arbre

- Recouvrir la rainure de clavette d'arbre d'ensemble de came (90) avec du ruban cache pour protéger le diamètre intérieur des joints. Graisser l'arbre et faire glisser un joint d'arbre (7) jusqu'au corps de pompe (1). Enduire l'intérieur (côté ressort) du deuxième joint d'arbre (7) à moitié de graisse. Faire glisser le joint d'arbre et l'aligner contre le premier joint d'arbre. S'assurer que les diamètres extérieurs des deux joints d'arbre sont propres et exempts de graisse. Retirer le ruban de protection de l'arbre d'ensemble de came.
- Appliquer du mastic anaérobie ou un composé de fixation de palier sur le diamètre extérieur des joints d'arbre (7). Poser le rotateur d'arbre/outil d'insertion de joint (de la trousse à outils D/G-66) sur l'arbre d'ensemble de came. À l'aide d'un maillet, taper sur l'outil d'insertion de rotateur/joint pour pousser les deux joints dans le corps de pompe (1). Éliminer l'excès de mastic d'étanchéité.

7. Reposer les plongeurs

REMARQUE : Si les plongeurs (49) ont été retirés des pistons de compensation (32), ne pas les réutiliser. Installer des neufs.

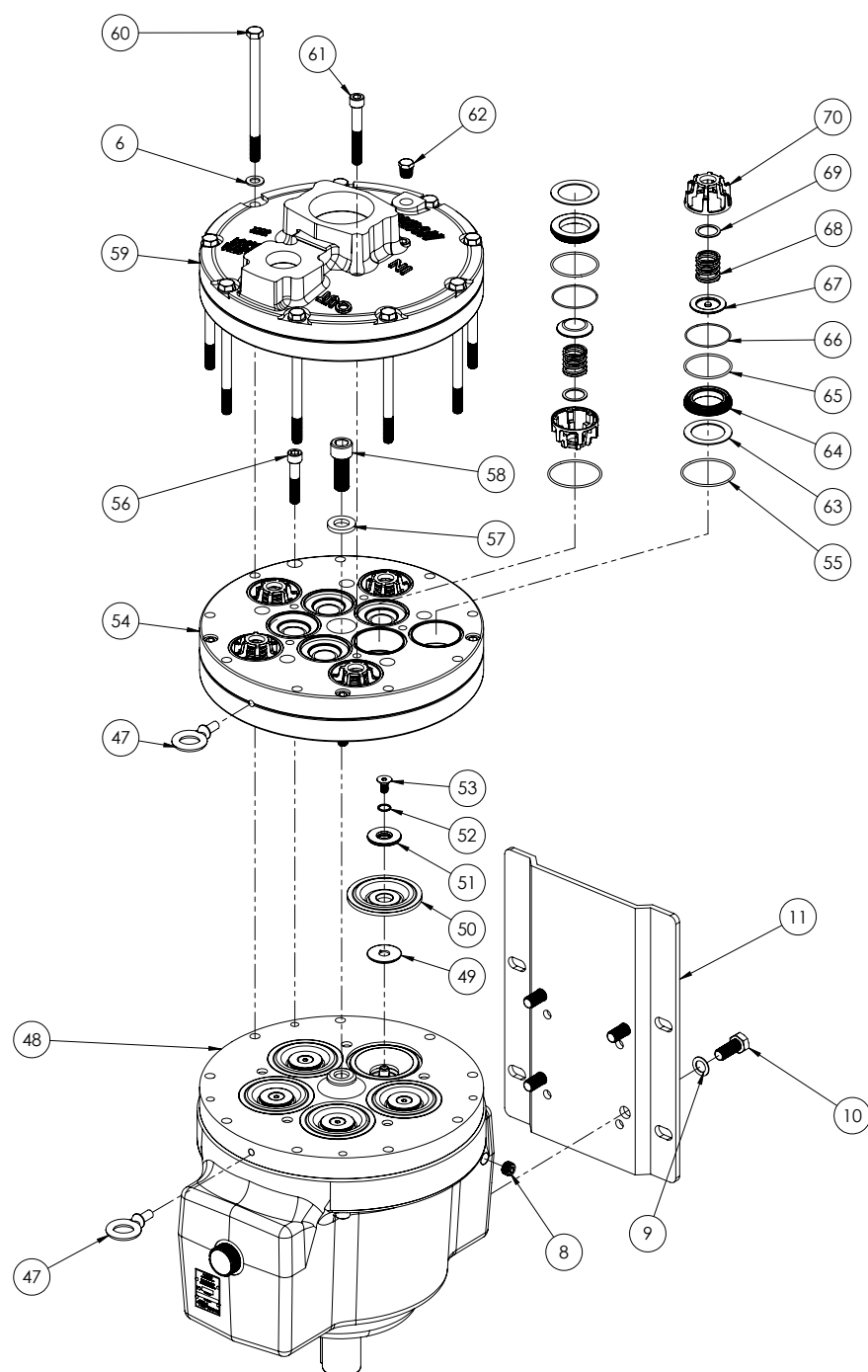
- Placer le plongeur (49) sur la partie exposée de la vis de l'outil de relevage du guide de plongeur (de la trousse à outils D/G-66). Le côté plat du plongeur doit faire face à l'outil de relevage du guide de plongeur.
- Visser l'outil de relevage du guide de plongeur (avec le plongeur) dans le piston (32) jusqu'à ce qu'il soit serré.
- Remonter le piston (32) jusqu'à ce que ses trous transversaux soient exposés. Insérer le support de piston (de la trousse à outils D/G-66) par le trou transversal supérieur.
- Maintenir le boulon à tête hexagonale avec la clé. En même temps, serrer l'écrou hexagonal contre le piston (49) avec une autre clé.
- Retirer l'outil de guidage du piston.
REMARQUE : avant de retirer l'outil de maintien de piston, installer une membrane neuve. Voir Reposer la membrane ci-dessous.
- Répéter l'opération pour les autres cylindres.

8. Reposer la membrane

REMARQUE : Laisser l'outil de maintien de piston installé dans le piston de compensation (32) (comme expliqué dans Reposer les plongeurs ci-dessus).

- Nettoyer les filets femelles sur le piston (32), puis appliquer une petite quantité de frein-filet sur les filets femelles.
- Placer un joint torique (52) dans le poussoir (51).
- Placer la membrane (50) sur le piston (49), côté collerette vers l'extérieur.
- Centrer le poussoir (51) sur la membrane.
- Nettoyer les filets de la vis (53), puis appliquer une petite quantité d'activateur et de frein-filet sur la vis.
- Insérer la vis du poussoir (53), avec le joint torique (52), à travers le poussoir (51) et la membrane (50). La visser dans le piston de compensation (32).
- Tenir l'outil de maintien de piston et serrer la vis (53) à 12 pi-lb (16 N-m).
- Répéter l'opération ci-dessus pour les autres cylindres.
- Remplir le réservoir d'huile neuve et amorcer la pompe (Voir la section Entretien partie liquide).

D/G-66 Pièces de la partie liquide - Métallique

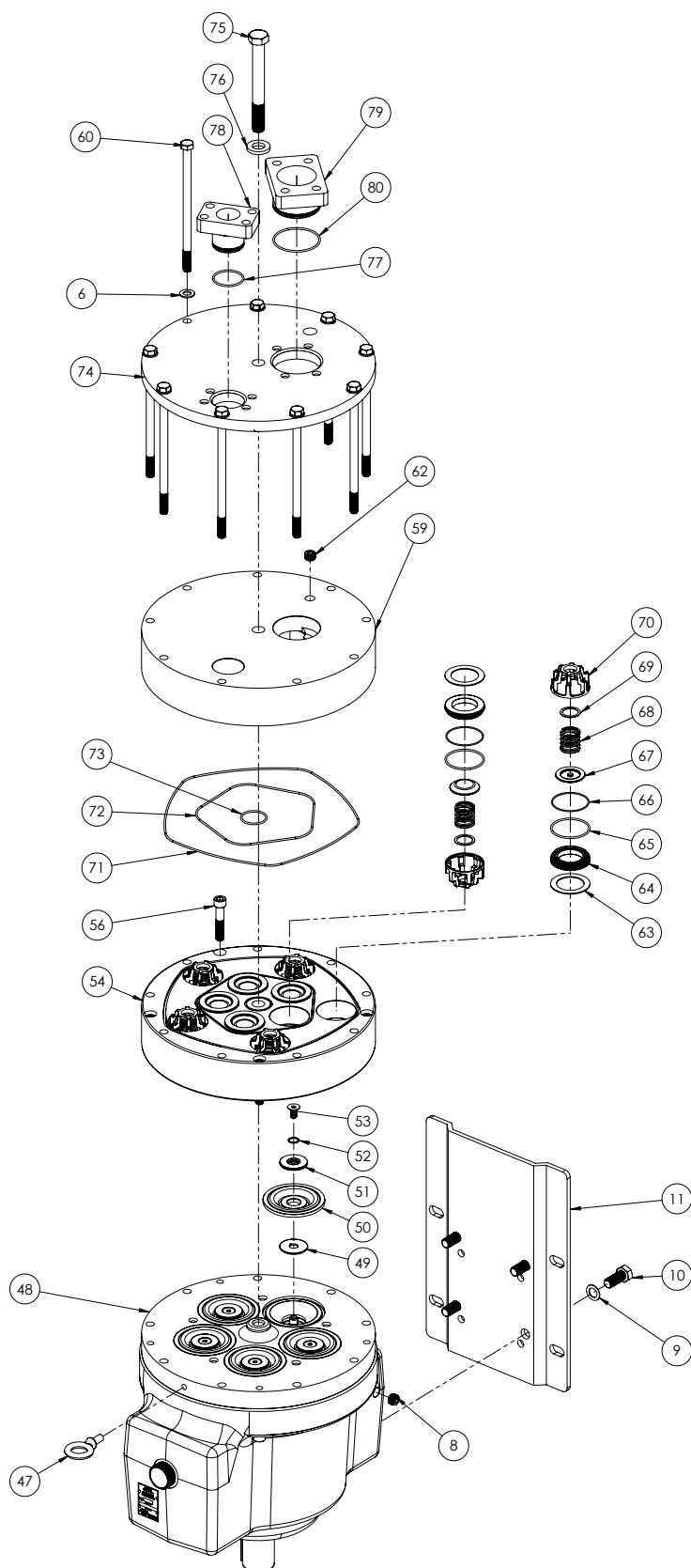


EXIGENCES COUPLE/LOCTITE		
ÉLÉMENT N°	COUPLE	LOCTITE N°
8	--	567
10	--	609
53	12 PI-LB	242
56	65 PI-LB	--
58	180 PI-LB	--
60	90 PI-LB	--
61	65 PI-LB	--

D/G-66 Pièces de la partie liquide - Métallique

Réf. N°	Numéro de pièce	Description	Quantité/ Pompe	Réf. N°	Numéro de pièce	Description	Quantité/ Pompe
6	D40-048-2010	Rondelle trempée, 1/2"	9	64	D66-020-1010	Siège de clapet, 17-4 PH.....	10
8	D25-038-2211	Bouchon, 3/8 NPT	2		D66-020-1011	Siège de clapet, Nitronic 50.....	10
9	D40-054-2010	Rondelle de blocage, 5/8.....	4		D66-020-1017	Siège de clapet, Hastelloy C276	10
10	D40-087-2010	Vis, 5/8 HHCS	4	65	D40-035-2110	Joint torique, Buna-N.....	10
11	D40-025-1010	Plaque de base.....	1		D40-035-2111	Joint torique, FKM	10
47	D40-102-2000	Boulon à œil, 7/16, Wanner Blue	2		D40-035-2113	Joint torique, EPDM.....	10
48	D66-002-1020	Boîtier de cylindre.....	1	66	D40-092-2110	Joint torique, Buna-N.....	10
49	D66-016-1010	Plongeur	5		D40-092-2111	Joint torique, FKM	10
50	D66-018-2320	Membrane, Buna-N, 4"	5		D40-092-2113	Joint torique, EPDM.....	10
	D66-018-2315	Membrane, FKM, 4"	5	67	D66-021-1015	Disque, clapet, 17-4 PH.....	10
	D66-018-2313	Membrane, EPDM, 4"	5		D66-021-1011	Disque, clapet, Nitronic 50.....	10
51	D66-017-1010	Poussoir, SS 316.....	5		D66-021-1017	Disque, clapet, Hastelloy C276	10
	D66-017-1011	Poussoir, Hastelloy C276	5	68	D40-022-3110	Ressort, 17-7 PH	10
52	D40-047-2110	Joint torique, Buna-N.....	5		D40-022-3118	Ressort Elgiloy.....	10
	D40-047-2111	Joint torique, FKM	5		D40-022-3119	Ressort, Hastelloy	10
	D40-047-2113	Joint torique, EPDM.....	5	69	D40-123-1010	Rondelle, Ressort de clapet, Acier inox 316 10	
53	D40-030-2010	Vis, 3/8 FHSC, SST	5		D40-123-1017	Rondelle, Ressort de clapet, Hastelloy	10
	D40-030-2017	Vis, 3/8 FHMS, T40, Hastelloy	5	70	D66-023-2310	Butée de ressort de clapet, Celcon ...	10
					D66-023-2328	Butée de ressort de clapet, PVDF	10
54	D66-003-1007	Plaque support de clapets, Fer	1				
	D66-003-1002	Plaque support de clapets, Acier inox 316..	1				
	D66-003-1003	Plaque support de clapets, Laiton	1				
	D66-003-1029	Plaque support de clapets, Duplex 2205 SST1					
	D66-003-1010	Plaque support de clapets, NAB.....	1				
55	D66-085-2110	Joint torique, Buna-N.....	10				
	D66-085-2111	Joint torique, FKM	10				
	D66-085-2113	Joint torique, EPDM.....	10				
56	D40-101-2010	Vis, 1/2 SHCS.....	9				
57	D66-048-2024	Rondelle, 3/4"	1				
58	D66-081-2026	Vis, 3/4 SHCS.....	1				
59	D66-004-1029	Collecteur, Fonte ductile, SAE.....	1				
	D66-004-1030	Collecteur, Fonte ductile, NPT.....	1				
	G66-004-1030	Collecteur, Fonte ductile, BSPT.....	1				
	D66-004-1032	Collecteur, Acier inox 316, SAE.....	1				
	D66-004-1033	Collecteur, Acier inox 316, NPT.....	1				
	G66-004-1033	Collecteur, Acier inox 316, BSPT.....	1				
	D66-004-1038	Collecteur, Manganèse Bronze, SAE ..	1				
	D66-004-1039	Collecteur, Manganèse Bronze, NPT ..	1				
	G66-004-1039	Collecteur, Manganèse Bronze, BSPT 1					
	D66-004-1036	Collecteur, Duplex 2205 SST, SAE.....	1				
	D66-004-1037	Collecteur, Duplex 2205 SST, NPT.....	1				
	G66-004-1037	Collecteur, Duplex 2205 SST, BSPT ...	1				
60	D66-048-2014	Vis, 1/2 HHCS	9				
61	D66-029-2019	Vis, 1/2" SHCS	5				
62	D25-038-2210	Raccord, Tuyau enfichable, 3/8 NPT, Laiton1					
	D25-038-2211	Raccord, Tuyau enfichable, 3/8 NPT, 316 SST1					
63	D40-125-2310	Rondelle, Amortissement, Celcon	10				
	D40-125-2318	Rondelle, Amortissement, PVDF	10				

D/G-66 Pièces de la partie liquide - Non métalliques

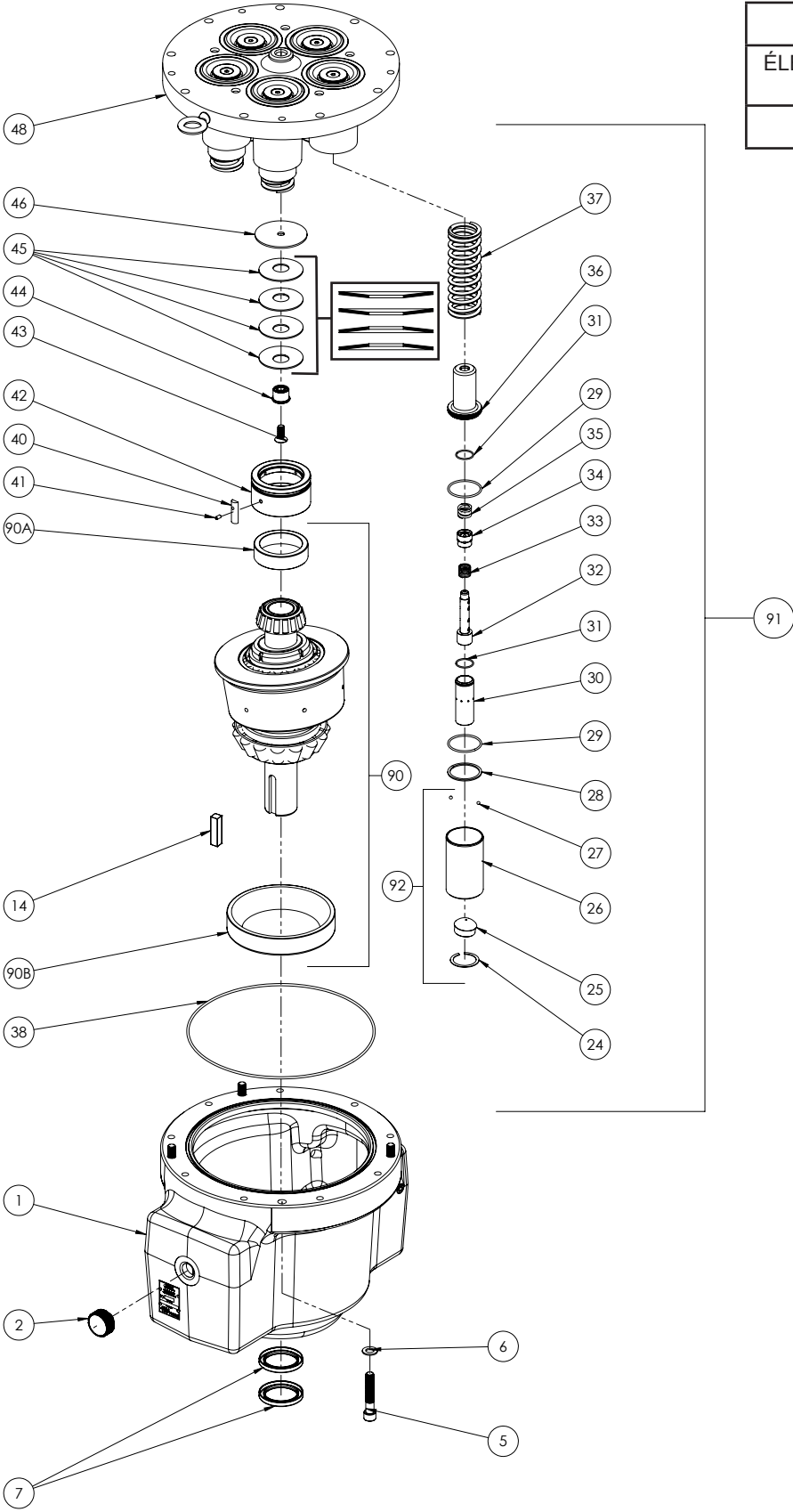


EXIGENCES COUPLE/LOCTITE		
ÉLÉMENT N°	COUPLE	LOCTITE N°
8	--	567
10	--	609
53	12 PI-LB	242
56	20 PI-LB	--
60	65 PI-LB	--
75	150 PI-LB	--

D/G-66 Pièces de la partie liquide - Non métalliques

Réf. N°	Numéro de pièce	Description	Quantité/ Pompe	Réf. N°	Numéro de pièce	Description	Quantité/ Pompe
6	D40-048-2010	Rondelle trempée, 1/2"	9	71	D66-081-2110	Joint torique, Buna-N.....	1
8	D25-038-2211	Bouchon, 3/8 NPT	2		D66-081-2111	Joint torique, FKM	1
9	D40-054-2010	Rondelle de blocage, 5/8.....	4		D66-081-2113	Joint torique, EPDM.....	1
10	D40-087-2010	Vis, 5/8 HHCS	4	72	D66-080-2110	Joint torique, Buna-N.....	1
11	D40-025-1010	Plaque de base.....	1		D66-080-2111	Joint torique, FKM	1
47	D40-102-2000	Boulon à œil, 7/16, Wanner Blue.....	1		D66-080-2113	Joint torique, EPDM.....	1
48	D66-002-1020	Boîtier de cylindre.....	1	73	D66-084-2110	Joint torique, Buna-N	1
49	D66-016-1010	Plongeur	5		D66-084-2111	Joint torique, FKM	1
50	D66-018-2320	Membrane, Buna-N, 4"	5		D66-084-2113	Joint torique, EPDM.....	1
	D66-018-2315	Membrane, FKM, 4"	5	74	D66-100-1011	Plaque support	1
	D66-018-2313	Membrane, EPDM, 4"	5	75	D66-031-2020	Vis, 3/4 HHCS	1
51	D66-017-1010	Poussoir, SS316	5	76	D66-048-2024	Rondelle, 3/4"	1
	D66-017-1011	Poussoir, Hastelloy C276	5	77	D66-083-2110	Joint torique, Buna-N.....	1
52	D40-047-2110	Joint torique, Buna-N.....	5		D66-083-2111	Joint torique, FKM	1
	D40-047-2111	Joint torique, FKM	5		D66-083-2113	Joint torique, EPDM.....	1
	D40-047-2113	Joint torique, EPDM.....	5	78	D66-200-0107	Adaptateur, SAE Sortie.....	1
53	D40-030-2010	Vis, 3/8 FHSC, SST	5	79	D66-200-0106	Adaptateur, SAE Entrée	1
	D40-030-2017	Vis, 3/8 FHMS, T40, Hastelloy	5	80	D66-082-2110	Joint torique, Buna-N.....	1
54	D66-003-1050	Plaque support de clapets, Polypropylène ..	1		D66-082-2111	Joint torique, FKM	1
56	D40-101-2010	Vis, 1/2 SHCS.....	4		D66-082-2113	Joint torique, EPDM.....	1
59	D66-004-1050	Collecteur, Polypropylène.....	1				
60	D66-029-2020	Vis, 1/2 HHCS	9				
62	D66-038-2015	Bouchon de tuyau, 3/8-18, Polypropylène ..	1				
63	D40-125-2310	Rondelle, Amortissement, Celcon	10				
	D40-125-2318	Rondelle, Amortissement, PVDF	10				
64	D66-020-1010	Siège de clapet, 17-4 PH.....	10				
	D66-020-1011	Siège de clapet, Nitronic 50.....	10				
	D66-020-1017	Siège de clapet, Hastelloy C276	10				
65	D40-035-2110	Joint torique, Buna-N.....	10				
	D40-035-2111	Joint torique, FKM	10				
	D40-035-2113	Joint torique, EPDM.....	10				
66	D40-092-2110	Joint torique, Buna-N.....	10				
	D40-092-2111	Joint torique, FKM	10				
	D40-092-2113	Joint torique, EPDM.....	10				
67	D66-021-1015	Disque, clapet, 17-4 PH.....	10				
	D66-021-1011	Disque, clapet, Nitronic-50	10				
	D66-021-1017	Disque, clapet, Hastelloy C276	10				
	D66-021-3300	Disque, clapet, Céramique	10				
68	D40-022-3110	Ressort, 17-7 PH.....	10				
	D40-022-3118	Ressort Elgiloy.....	10				
	D40-022-3119	Ressort, Hastelloy	10				
69	D40-123-1010	Rondelle, Ressort de clapet, Acier inox 316 ..	10				
	D40-123-1017	Rondelle, Ressort de clapet, Hastelloy	10				
70	D66-023-2310	Butée de ressort de clapet, Celcon ...	10				
	D66-023-2328	Butée de ressort de clapet, PVDF ...	10				

D/G-66 Pièces de la partie hydraulique



EXIGENCES COUPLE/LOCTITE		
ÉLÉMENT N°	COUPLE	LOCTITE N°
43	--	242

D/G-66 Pièces de la partie hydraulique

Réf. N°	Numéro de pièce	Description	Quantité/ Pompe
1	D66-001-1010	Boîtier	1
2	D03-039-1030	Ensemble, Bouchon d'huile avec joint torique	1
5	D40-101-2040	Vis, 1/2 SHCS.....	4
6	D40-048-2010	Rondelle trempée, 1/2"	4
7	D40-031-2110	Joint d'arbre.....	2
14	D40-085-2210	Clavette d'arbre	1
24	D40-050-1010	Butée, Pied	5
25	D40-013-1010	Pied	5
26	D66-014-1010	Piston.....	5
27	D10-015-3010	Bille, Diam. 0,1875	10
28	D40-041-1010	Butée, Bille	5
29	D40-034-2110	Joint torique, Buna-N.....	10
30	D66-043-1010	Cylindre de soupape.....	5
31	D10-034-2110	Joint torique, Buna-N.....	10
32	D40-044-1010	Piston de compensation	5
33	D66-019-3110	Ressort, Rappel basse pression.....	5
34	D66-005-1000	Séparateur, Kel-Cell	5
35	D66-019-3112	Ressort	5
36	D66-042-1010	Butée, Ressort de rappel.....	5
37	D40-019-3112	Ressort, Retour de piston.....	5
38	D40-037-2110	Joint torique, Buna-N.....	1
40	D35-113-1010	Clavette, Rayon de courbure.....	1
41	D35-110-2011	Serrage de goupille, 3/16"	1
42	D35-012-1011	Support de roulement.....	1
43	G35-115-2011	Vis, M10 SFHC.....	1
44	D35-112-1011	Guide, Ressort à disque	1
45	D40-075-3110	Plaque de réglage de disque de ressort	4
46	D35-116-1010	Rondelle d'appui	1
48	D66-002-1020	Boîtier de cylindre.....	1
90	D66-007-1220	Ensemble de came	1
91	D66-014-1210	Ensemble de piston	5
92	D66-014-1209	Ensemble de piston à pied	5

D/G-66 Dépannage

Problème	Cause probable	Solution
Le moteur/ la pompe ne fonctionne pas :	Aucune alimentation électrique.	Fournir la bonne puissance correspondant aux exigences du moteur.
	Fusible grillé/disjoncteur déclenché.	Remplacer/réinitialiser, éliminer la surcharge du circuit.
	Accouplement entre l'arbre et la pompe non en place.	Installer le matériel d'accouplement correct (voir la liste des pièces).
	Surcharge de courant - moteur.	Le moteur n'est pas conçu pour les conditions de fonctionnement de la pompe - installer un moteur approprié.
	Surcharge thermique - moteur.	Le moteur n'est pas conçu pour la pompe et/ou les conditions ambiantes de fonctionnement - installer un refroidissement ou un moteur approprié.
	Entraînement/contrôleur du moteur défectueux.	Réparer/remplacer.
	Moteur défectueux.	Réparer/remplacer.
	Niveau de liquide bas dans le réservoir d'alimentation (si une détection de niveau bas est utilisée).	Remplir le réservoir.
Aucun débit.	Réservoir d'alimentation vide.	Remplir le réservoir.
	Désamorçage	Réamorcer à l'aide de la procédure de démarrage initial.
	Conduite d'entrée ou crépine bouchée.	Enlever les débris et rincer ou remplacer.
	Pression d'alimentation inadéquate à l'entrée de la pompe.	Augmenter la pression d'alimentation en relevant le niveau de liquide dans le réservoir, en élevant le réservoir ou en pressurant le réservoir d'aspiration.
	. Tuyauterie d'aspiration trop contraignante	Augmenter le diamètre et/ou diminuer la longueur de la tuyauterie d'aspiration.
	Viscosité du liquide trop élevée.	Réduire la viscosité si possible (en chauffant ou par d'autres moyens). Augmenter le diamètre et/ou diminuer la longueur de la tuyauterie d'aspiration. Augmenter la
	Grippage par vapeur d'eau/ cavitation.	Augmenter la pression d'entrée. Diminuer la température du liquide.
	Clapets de la pompe ouverts ou usés.	Éliminer les débris et rincer, ou remplacer (voir Entretien de la partie liquide)
	Ouverture de la soupape de décharge externe.	Régler la soupape de décharge, ou la réparer, la nettoyer ou la remplacer par une soupape neuve.
Débit trop faible et/ou irrégulier	Examiner toutes les causes probables et les solutions du Problème 2 Aucun débit ci-dessus	
	Fuite(s) d'air dans la conduite d'entrée.	Repérer et réparer toutes les fuites.
	Contre-pression du système trop faible.	Régler le clapet de contre-pression sur une valeur plus élevée. Installer un clapet de contre-pression s'il n'en existe pas dans le système.
	Caractéristiques du liquide pompé modifiées.	Surveiller la température du réservoir d'alimentation pour déterminer si le liquide est trop chaud (cavitation) ou trop froid (viscosité du liquide augmentée). Stabiliser la température à un niveau approprié pour résoudre le problème. Rechercher de l'air piégé dans le système d'alimentation en liquide.
	Pression d'alimentation modifiée.	Surveiller la pression d'aspiration (au niveau de la pompe) pour déterminer si elle est trop basse, avec une sous-alimentation ou une cavitation. Stabiliser la pression à un niveau approprié pour résoudre le problème.
	État de l'huile modifié dans la partie hydraulique de la pompe.	Vérifier le niveau d'huile - s'il est bas, rechercher l'origine de la fuite. Consulter l'usine pour l'entretien de la partie hydraulique.
		Changer l'huile selon les recommandations données au chapitre Entretien.
Débit trop élevé et/ou irrégulier.	Contre-pression du système trop faible.	Régler le clapet de contre-pression sur une valeur plus élevée. Installer un clapet de contre-pression s'il n'en existe pas dans le système.
	Pression d'alimentation modifiée.	Surveiller la pression d'aspiration (au niveau de la pompe) pour déterminer si elle est trop élevée, rendant la pompe passante. Stabiliser la pression à un niveau approprié pour résoudre le problème.

D/G-66 Kits de pièces de rechange

POUR COMMANDER UN KIT DE PIÈCES DE RECHANGE : un kit de pièces de rechange contient 11 digits correspondant aux options de conception spécifiées par le client.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Digit	Code	Commande Description
1-3	D66	Configuration de la pompe Pour toutes les pompes D66
	G66	Pour toutes les pompes G66
4		Indicateur de kit
	K	Kit complet de partie liquide
	D	Kit de membranes
	V	Kit de clapets (membranes non incluses)
5-6		Matériau de la tête de pompe
	52	Version tête de pompe métallique
	55	Version tête de pompe non métallique
7		Matériau de la membrane et du joint torique
	E	EPDM Tête de pompe métallique
	G	FKM Tête de pompe métallique
	H	FKM Tête de pompe non métallique
	R	EPDM Tête de pompe non métallique
	T	Buna-N Tête de pompe métallique
	U	Buna-N Tête de pompe non métallique
8		Matériau du siège de clapet
	H	17-4 Acier inoxydable
	N	Nitronic® 50
	T	Hastelloy® C
	X	Non inclus dans le kit de membrane
9		Matériau du clapet
	F	17-4 Acier inoxydable
	N	Nitronic® 50
	T	Hastelloy® C
	X	Non inclus dans le kit de membrane
10		Ressorts de clapets
	E	Elgiloy® (Dépasse SST de qualité 316L)
	H	17-7 Acier inoxydable
	T	Hastelloy® C
	X	Non inclus dans le kit de membrane
11		Butées de ressort de clapets
	C	Celcon®
	M	PVDF
	X	Non inclus dans le kit de membrane

Contenu des kits					
Numéro de pièce*	Description	QTÉ	Désignation des kits		
			K	D	V
D66-018-__	Membrane	5	●	●	
D40-047-__	Joint torique, poussoir	5	●	●	
D66-085-__	Joint torique, collecteur ^{1,3}	10	●	●	●
D66-084-__	Joint torique, Collecteur à boulon central ²	1	●	●	●
D66-080-__	Joint torique, Collecteur intérieur ²	1	●	●	●
D66-081-__	Joint torique, Collecteur extérieur ²	1	●	●	●
D40-035-__	Joint torique, siège de clapet**	10	●		●
D66-020-__	Siège de clapet**	10	●		●
D66-021-__	Clapet**	10	●		●
D40-022-__	Ressort de clapet**	10	●		●
D40-092-__	Joint Tetra**	10	●		●
D66-023-__	Butée, clapet**	10	●		●
D40-123-__	Rondelle, ressort de clapet**	10	●		●
D40-125-__	Rondelle, Amortissement	10	●		●
A01-113-3400	Frein-filet	1	●	●	

* Les quatre derniers digits des numéros de pièce avec ____ se réfèrent au matériau spécifique de construction.

**Ces pièces peuvent être fournies pré-assemblées en clapets complets.

Hydra-Cell® est une marque déposée de Wanner Engineering, Inc.
 Kel-Cell® est une marque déposée de Wanner Engineering, Inc.
 Celcon® est une marque déposée de la Société Celanese.
 Elgiloy® est une marque déposée de Elgiloy Limited Partnership
 Hastelloy® C est une marque déposée de Haynes International, Inc.
 Nitronic® 50 est une marque déposée de AK Steel Corporation

¹ D66 Métallique.

³ G66 Métallique.

² D66 Non métallique.

D/G-66 Garantie

Garantie limitée

Wanner Engineering, Inc. (« Wanner ») étend jusqu'à l'acheteur original de l'équipement fourni ou fabriqué par Wanner et portant son nom, une garantie limitée d'un an à compter de la date d'achat, contre tout défaut de matériel ou de fabrication, dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien, et dans la mesure où l'équipement est installé, utilisé et entretenu conformément aux instructions fournies par Wanner. Wanner réparera ou remplacera gratuitement, à sa discrétion, les pièces défectueuses, si : (a) vous fournissez un avis écrit de tout défaut dans les trente (30) jours suivant la découverte du défaut ; (b) la réclamation est reçue par Wanner avant l'expiration de la période de garantie ; (c) ces pièces sont renvoyées à Wanner Engineering, Inc., 1204 Chestnut Avenue, Minneapolis, Minnesota 55403. Une autorisation de retour de marchandises doit être reçue avant le renvoi de la pièce défectueuse. Aucune indemnité ne sera accordée pour les réparations effectuées sans le consentement écrit ou l'approbation de Wanner.

Nonobstant toute disposition contraire, cette garantie ne couvre pas :

1. Les moteurs électriques (le cas échéant) qui ne sont pas fabriqués par Wanner. Les garanties, le cas échéant, sur ces équipements vous sont attribuées par Wanner (sans recours) au moment de l'achat.
2. L'usure normale et/ou les dommages causés par, ou liés à l'abrasion, la corrosion, l'abus, la négligence, un accident, une installation défectueuse ou l'altération qui nuit au fonctionnement normal.
3. Frais de transport.

Cette garantie limitée est exclusive et remplace toute autre garantie (verbale, expresse, implicite ou légale) y compris, mais sans s'y limiter, les garanties implicites de qualité marchande et d'adaptation à un usage particulier ; les garanties de non-contrefaçon ; les garanties découlant de la conduite des affaires ou de l'usage du commerce ou toute autre question. Toute description de l'équipement, les schémas, les spécifications et tous les échantillons, modèles, bulletins ou documents similaires utilisés dans le cadre de la vente de l'équipement, ont pour seul but d'identifier l'équipement et ne doivent pas être interprétés comme une garantie explicite que l'équipement sera conforme à cette description. Toute recommandation sur l'environnement ou l'installation est à titre informatif. Toute forme de responsabilité pour préjudices ou pertes directs, spéciaux, accidentels ou indirects est expressément exclue et refusée. Toute responsabilité de Wanner prendra fin un (1) an après la date d'achat de l'équipement.



Wanner Engineering, Inc.

Siège mondial et fabrication

Wanner Engineering, Inc.
1204 Chestnut Avenue,
Minneapolis, MN 55403 États-Unis
Téléphone : 612--332-5681 • Fax : 612-332-6937
Fax avec appel gratuit (États-Unis) : 800-332-6812
E-mail : sales@wannereng.com
www.Hydra-Cell.com

207 US Highway 281
Wichita Falls, TX 76310 États-Unis
Téléphone : 940--322-7111
Fax avec appel gratuit : 800--234-1384
E-mail : sales@wannereng.com
www.Hydra-Cell.com

Bureau d'Amérique latine

São Paulo, Brésil
Téléphone : +55 (11) 4081-7098
E-mail : sales@wannereng.com
www.Hydra-Cell-Pumps.com.br



Wanner International Ltd.

Wanner International Ltd
Hampshire - Royaume-Uni
Téléphone : +44 (0) 1252 816847
E-mail : sales@wannerint.com
www.Hydra-Cell.co.uk



Wanner Pumps Ltd.

Wanner Pumps Ltd.
Kowloon - Hong Kong
Téléphone : +852 3428 6534
E-mail : sales@wannerpumps.com
www.WannerPumps.com

Shanghai - Chine
Téléphone : +86-21-6876 3700
E-mail : sales@wannerpumps.com
www.WannerPumps.com