



MDM PUMPS LTD
Spring Lane
Malvern
Worcs WR14 1BP
Angleterre

Téléphone: +44 (0)1684 892678
Télécopie: +44 (0)1684 892841
Email: info@mdmpumps.co.uk
www.mdmpumps.co.uk

MANUEL D'INSTRUCTIONS

(traduction du manuel d'instructions d'origine)

Modèles de pompes

H, CH, D, GP, CF & CR



On laisse en blanc à dessein.



TABLE DES MATIÈRES

- A** Généralités
- B** Transport et Entreposage
- C** Description de la Pompe
- D** Installation et Assemblage
- E** Mode d'Utilisation
- F** Entretien et Réparations
- G** Pannes - Causes et Remèdes
- H** Documentation Technique

Introduction

Nous vous remercions pour votre achat de la pompe en acier inoxydable de MDM PUMPS LTD. Ce manuel d'instructions décrit les procédures à suivre pour transporter, installer, assembler, utiliser, entretenir, régler, réparer et démanteler votre pompe.

Veillez conserver ce manuel dans un endroit sûr afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.

Application

La pompe ne doit être utilisée que dans les conditions décrites dans la(les) fiche(s) technique(s), c'est-à-dire en ce qui concerne le débit, les conditions ambiantes, le liquide, les caractéristiques du moteur, les caractéristiques en option et, le cas échéant, les informations concernant la tuyauterie d'aspiration. De plus, cette pompe a été conçue pour être utilisée avec des solutions de nettoyage industrielles.

A moins que cela ne soit spécifié différemment dans la fiche technique, le maximum tolérable de pression de travail est comme suit:

Maximum tolérable de pression de travail (bar) ¹

Modèle	D121	(C)H141	(C)H161	(C)H191	(C)H221	(C)H241	(C)H261	CR / CF
Pression (bar)	3.1	4.1	5.6	7.8	10.2	12.7	14.3	1.5 x la pression de sortie

Modèle	Two-Way	D1X	GP D2	(C)H140	(C)H160	(C)H190 D3	(C)H220 D4/D4V	(C)H240	(C)H260 D6/D6V	D5/D5V
Pression (bar)	2.0	0.9	2.0	2.6	3.6	6.8	6.8	8.7	11.4	17.0

Note: 1) Le couvercle de la pompe est hydrostatiquement testé pour résister à des pressions 1.5 fois plus grandes que ces valeurs.

La vitesse de rotation maximale est de 3600 tr/mn à moins que spécifiée différemment dans la fiche technique. Veuillez consulter le fabricant dans le cas où des vitesses supérieures seraient requises.

La vitesse de rotation minimale est déterminée par le moteur du fait que, à basses vitesses, le refroidissement du moteur se trouve réduit et la lubrification des roulements est affectée. Pour toute information complémentaire, veuillez vous référer aux instructions fournies par le fabricant du moteur.

Installation requise pour l'usage

Alimentation électrique- se référer à la fiche technique.

Sécurité

Les consignes de sécurité fournies dans ce manuel qui, dans le cas où elles ne seraient pas suivies pourraient compromettre la sécurité du personnel, sont identifiables par le sigle:



ou, dans le cas où il existe un danger d'électrocution, par le sigle:



Les consignes de sécurité qui doivent être suivies dans le but d'assurer, soit une utilisation sûre de la pompe ou de l'unité de pompe, et/ou pour la protection de la pompe ou de l'unité de pompe elles-mêmes, sont identifiables par le sigle:

ATTENTION

Transport

Normalement, les pompes sont transportées soigneusement fixées dans des caisses en contre-plaqué, leurs raccords d'arrivée et de sortie ayant été soigneusement protégés pour éviter la pénétration de tout corps étranger dans le couvercle de la pompe.

Pour lever la pompe, prière de suivre la procédure suivante:



Ne pas utiliser l'oreille de relevage, ou boulon à oeil, du moteur pour lever la pompe car ces derniers n'ont pas été conçus pour prendre tout autre poids que celui du moteur.

- a) Une fois que la pompe est installée avec sûreté sur une palette de chargement, utiliser un chariot élévateur à fourches.
- b) Dans le cas où la pompe n'est pas emballée, installer une élingue. Avant de lever la pompe, s'assurer que le couvercle de la pompe est bien apposé (pour protéger les éléments internes de la pompe), que le carter est enlevé (uniquement dans le cas des pompes à carter), et vérifier que la pompe ne puisse pas glisser de l'élingue. Il est important que l'élingue ne soit pas apposée autour du couvercle de la pompe, et il faut faire bien attention de ne pas endommager ni le conduit flexible (dans le cas où il serait installé), ni la protection du ventilateur du moteur.

Entreposage

- La pompe doit rester fixée dans la caisse d'emballage et entreposée dans une pièce bien ventilée, sèche, sans vibrations et maintenue, si possible, à température constante. Les caisses ne doivent pas être empilées les unes sur les autres.
- Pour éviter que les joint mécanique ne pas coller les uns aux autres, faire tourner l'arbre à la main mensuelle et immédiatement avant la mise en service de la pompe.

Entreposage à long terme

Dans le cas où la pompe doit être entreposée pour une longue période (plus d'un an), il est recommandé de suivre la procédure suivante:

- a) Enlever et entreposer le joint mécanique séparément, et ne le réinstaller que peu de temps avant de démarrer la pompe.
- b) Connecter le câble d'arrivée au moteur pour éviter toute infiltration d'humidité ou de tout autre corps étranger.
- c) Périodiquement, faire tourner l'arbre manuellement pour éviter que de la graisse n'aille dans le moteur.
- d) Avant de démarrer la pompe, vérifier la résistance d'isolement des moteurs électriques et, si nécessaire, bien la nettoyer et la sécher (veuillez vous référer aux instructions fournies par le fabricant du moteur).



Conception et usage

Cinq modèles de pompes sont disponibles:

- H & CH** Le gamme hygiénique qui sont la nouvelle génération, les pompes centrifuges en acier inoxydable de haute qualité, en utilisant des concepts de conception avancée et fabriqués à partir de barres solides. Le CH (Nettoyabilité évaluée gamme hygiénique) est le nec plus ultra en matière d'hygiène. Il est similaire à la 'H' gamme, mais est équipé d'un métal John Crane 515H soufflet d'étanchéité et a été évalué de manière indépendante à l'EHEDG (L'European Hygienic Engineering & Design Group) en place du protocole de nettoyabilité.
- D** Notre gamme de longue date de pompes hygiéniques, qui sont fabriqués à partir de barres solides et ont une excellente réputation.
- GP** Gamme d'usage générale, qui offre l'hygiène au bon rapport qualité et avec un conception simple.
- Two-Way** Ces pompes ont été conçues pour pomper dans les deux sens et sont utilisés habituellement dans l'industrie de la brasserie comme une pompe d'échantillonnage de la cuve de fermentation.
- CR** Une gamme de pompes à anneau liquide avec des couvertures et des roues en fonte d'investissement.

Dans le H, CH & D gamme, il y a deux types de pompes de disponible:

- La pompe aspirante noyée, qui est utilisée dans les cas où la pompe doit être noyée dans un liquide, p.ex une pompe de refoulement.
- La pompe séparateur à air (AS), qui est conçue de façon à pouvoir fonctionner dans un mélange d'air et de liquide, p.ex quand elle est utilisée pour vider des camions citernes, ou pour la récupération dans des navires selon un système CIP/Cleaning In Place (nettoyage sur place). Dans le cas des applications où le niveau du liquide se trouve au-dessous du point d'arrivée de la pompe, un réservoir peut être fourni pour que la pompe "AS" s'amorce automatiquement.

Dispositifs de sécurité

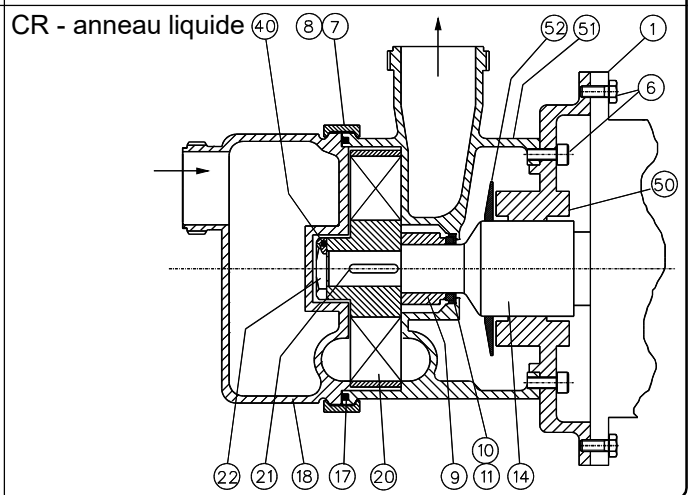
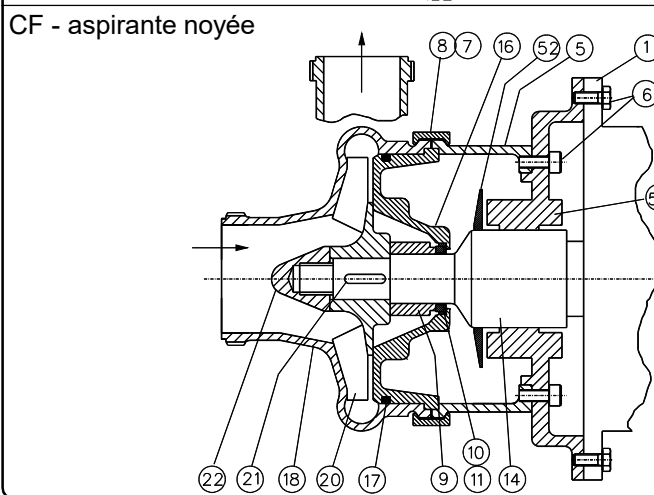
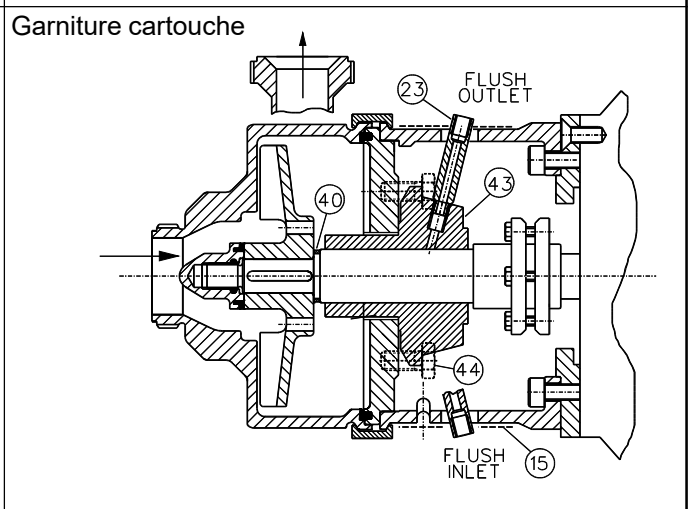
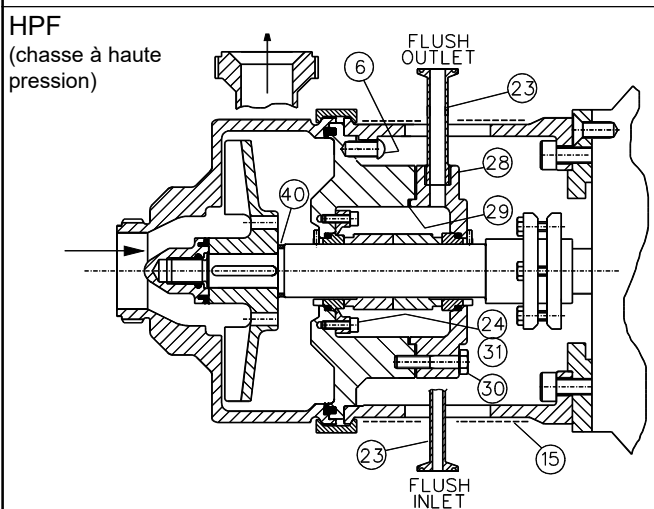
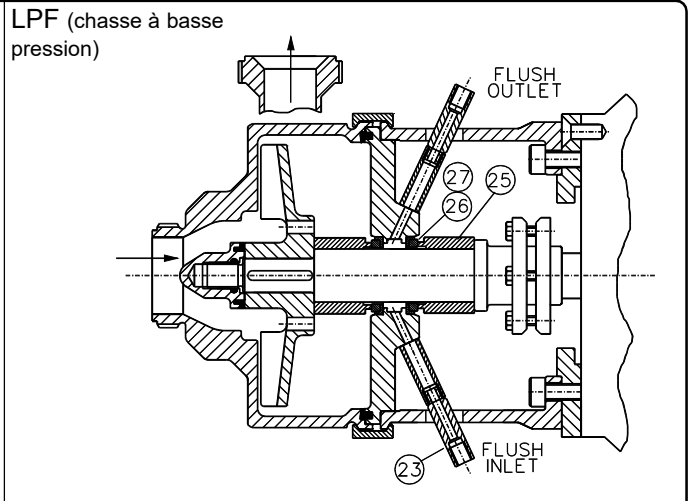
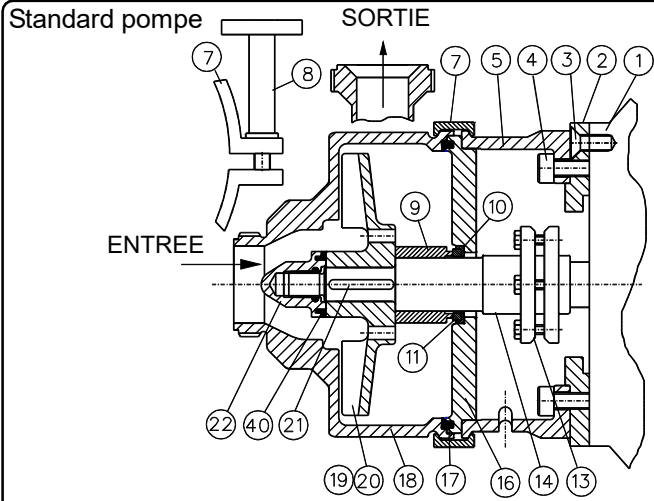
Aucun dispositifs de sécurité spéciaux ne sont fournis en standard. Cependant, nous recommandons qu'un dispositif de protection contre les surcharges soit utilisé avec les moteurs électriques.

Dimensions

Veillez vous référer à la fiche de dimensions pour avoir une idée approximative des tailles. Le poids de la pompe (à vide) est indiqué sur la fiche d'information de la pompe, inclus dans le manuel, et le rendement de la pompe (courant/débit et pression) est indiqué sur la fiche technique.

Accessories

Dans le cas où des accessoires seraient fournis avec la pompe, ces derniers figureront sur la fiche technique et, dans le cas nécessaire, des instructions supplémentaires sont inclus dans ce manuel.



No	Description
1	Moteur
2	Châssis d'adaptation
3	Vis du châssis d'adaptation
4	Boulons de la plaque d'adaptation
5	Plaque d'adaptation
6	Vis de la plaque carter
7	Griffe de serrage
8	Poignée et rondelle de la griffe de serrage
9	Joint mécanique intérieur
10	Anneau du siège du joint intérieur
11	Siège du joint intérieur
13	Serrage de l'arbre

No	Description
14	Demi-arbre
15	Protection de l'arbre
16	Plaque carter
17	Anneau de couvre joint
18	Couvercle
19	Plaque arrière de la roue à ailettes*
20	Plaque à ailettes de la roue
21	Clavette de la roue à ailettes
22	Contre-écrou de la roue à ailettes
23	Raccords de chasse
24	Plaque de serrage
25	Joint mécanique extérieur

No	Description
26	Siège du joint extérieur
27	Anneau du siège du joint extérieur
28	Couvercle du presse-étoupe
29	Rondelle du presse-étoupe
30	Vis du couvercle du presse-étoupe
31	Vis de la plaque de serrage
40	Anneau(x) de la roue à ailettes joint
43	Garniture cartouche
44	Vis de la garniture cartouche
50	Roulement de la pompe
51	Corps de pompe
52	Défecteur

* (dans le cas où elle est installée)

Introduction

Avant de l'installer, vérifier que la pompe est en bon état et qu'elle ne présente aucun signe d'endommagement ou de détérioration. La pompe vient entièrement assemblée et est facile à installer.



La pompe sera probablement lourde. Avant de la transporter, veuillez vous référer à la Section B.

Installation

- La ligne d'aspiration doit être aussi courte que possible.
- *Pour les pompes aspirante noyée et les pompes AS:* Le niveau du liquide doit se trouver au-dessus de la ligne centrale du point d'admission (si ce n'est pas le cas, une pompe AS doit être utilisée avec un réservoir de liquide supplémentaire afin que la pompe AS puisse s'amorcer automatiquement).
- *Pour les pompes AS uniquement:* Ne pas installer un clapet de retenue dans le tuyau de sortie car cela empêcherait à l'air de s'échapper et à la pompe de s'amorcer. Dans le cas où un clapet de retenue serait installé, la canalisation devra être ventilée par un fausset. Alternativement, il est possible de remplacer la soupape de retour par une soupape automatique réglée de façon qu'elle s'ouvre au moment du démarrage de la pompe.

Environnement requis

La pompe doit être installée sur une surface ferme et bien plate. S'assurer qu'il y a suffisamment d'espace autour de la pompe pour permettre son entretien (p.ex le remplacement des joints) et, dans le cas des pompes à capot, s'assurer qu'il y a suffisamment de place pour pouvoir retirer le capot.

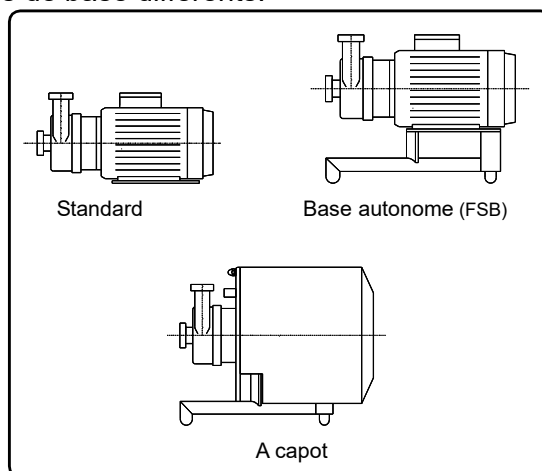
Pour garantir un refroidissement adéquat du moteur:

- a) La température ambiante ne doit pas excéder 40°C (pour des températures plus élevés, il faudra réduire le régime du moteur).
- b) Laisser un espace d'au moins une fois la longueur du moteur entre la prise d'air arrière du moteur et l'obstacle le plus proche, p.ex un mur.

Installation

Situation: La pompe est disponible avec trois types de base différents:

- a) Standard - avec des cannelures dans les supports du moteur.
- b) FSB (Free Standing Base / Base autonome) - la pompe est montée sur un cadre en acier inoxydable et a des pieds réglables.
- c) A capot - qui consiste d'un FSB (base autonome) et d'un capot en acier inoxydable.



Outils nécessaires: *Pour régler les pieds des bases autonomes (FSB) et à capot:*

- Broche ou outil semblable

Pour enlever et installer le capot (le cas échéant):

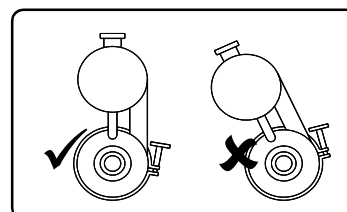
- Clé à bouts ouverts, de 13mm et 16mm en travers des plats.

1. Du fait que la pompe tourne sans à-coups, il n'est pas nécessaire de la fixer au sol.
Cependant, dans le cas de la pompe standard, il y a des cannelures dans les pieds/supports du moteur qui permettent de la boulonner au sol pour le cas où cela serait nécessaire.

Raccords des tuyaux:

2. Raccorder les tuyaux d'arrivée et de sortie, tout en s'assurant qu'ils sont bien soutenus et bien alignés avec les supports - les pompes **ne sont pas faites** pour supporter ou prendre le poids des tuyaux. Le point de sortie est indiqué par une étiquette qui se trouve sur le capot de la pompe.

Lors de l'installation d'une pompe 'AS', s'assurer que l'adaptation de sortie sur le dessus du couvercle est bien à la verticale. (NB: afin de réduire la taille de l'emballage, il se peut que le couvercle de l'AS soit placé à un certain angle).



3. Dans le cas des pompes ayant un joint noyé d'installé:

Raccorder les connexions du joint noyé et s'assurer, avant de démarrer la pompe, que le liquide de chasse passe au travers de l'ensemble plaque de serrage/presse-étoupe. Une vanne sera nécessaire sur la sortie tube de chasse pour maintenir la pression dans l'ensemble plaque de serrage/presse-étoupe, comme indiqué ci-dessous:

Pressions de chasse:

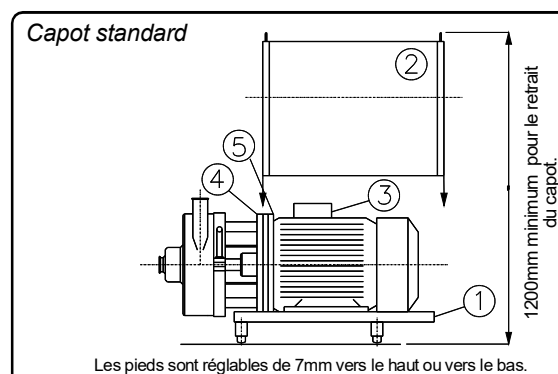
- Chasse à basse pression = Pression de 0.20 - 0.27 bar
- Chasse à haute pression (double dos-à-dos) = 1 bar au-dessus de la pression de débit de la pompe.
- Taux approximatif du débit de chasse = 50 - 100 litres/hr.

Raccords électriques:

4. Dans le cas des pompes à capot, il faut tout d'abord retirer ce dernier avant de connecter le moteur:

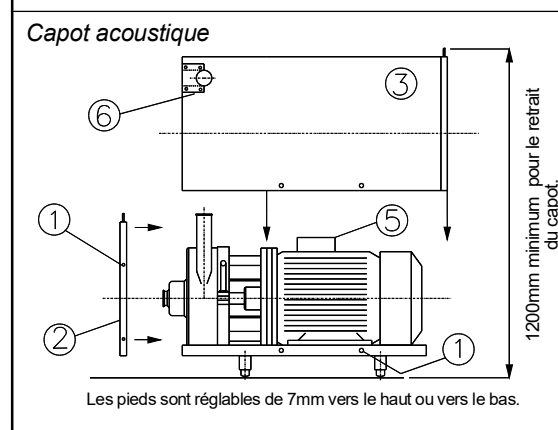
Modèles de capot - standard

- 1) Desserrer et retirer (où il est possible) les boulons de fixation du capot externe et les rondelles (dans le cas où elles sont installés) (1).
- 2) Lever le capot (2) vers le haut et l'enlever du moteur.
- 3) Le moteur est maintenant prêt pour le raccord des fils à la boîte à relais du moteur (3).



Modèles de capot - acoustique

- 1) Desserrer et retirer (où il est possible) les boulons de fixation du capot externe et les rondelles (dans le cas où elles sont installés) (1).
- 2) Soulever l'avant du capot (2).
- 3) Où il est installé, retirer la plaque intercalaire (6).
- 4) Lever le capot (3) vers le haut et l'enlever du moteur.
- 5) Le moteur est maintenant prêt pour le raccord des fils à la boîte à relais du moteur (5).



5. Le moteur doit être connecté selon les instructions fournies par le fabricant du moteur (le schéma des connexions se trouve dans boîte à relais). Dans le cas des pompes centrifuges, le sens de rotation est dans le sens horaire, regarder la fin du ventilateur, comme indiqué par une étiquette sur le ventilateur du moteur. La pompe "Two-Way", cependant, peut être exécuté dans les deux sens.



Sécurité : Le moteur doit être installé, testé et approuvé par un personnel qualifié. Il devrait y avoir un moyen d'isolement de l'alimentation en énergie au moteur; ces moyens doivent permettre la mise hors tension pendant le fonctionnement normal et/ou en cas d'urgence. Les câbles utilisés doivent pouvoir transporter le courant à pleine charge du moteur (voir la plaque constructeur du moteur) sans surchauffe ou chute de voltage induite lors du démarrage. S'assurer que les vis des relais sont bien serrées, et que les bagues d'étanchéité sont correctement installées pour être sûr que de l'eau ne pénètre pas dans le moteur au travers de la boîte à relais. Il est recommandé d'utiliser un dispositif de protection contre toute surcharge du moteur.

ATTENTION

Avant de vérifier que le sens de rotation est le bon et aussi avant chaque démarrage, s'assurer que la pompe est bien noyée avec du liquide afin d'éviter le risque qu'elle ne tourne à sec et qu'elle surchauffe, car cela endommagerait les surfaces des joints.



Risque de pièces mobiles. Avant de démarrer la pompe, s'assurer que la pompe est complètement assemblée, et en particulier s'assurer que le capot de la pompe est installé.

6. Dans le cas des pompes avec capot, le capot doit être réinstallé:

Modèles de capot - standard

- 1) Abaisser le capot sur le moteur, tout en s'assurant que la plaque avant se glisse bien entre la plaque d'adaptation (4) et le châssis d'adaptation (5).
- 2) Replacer et resserrer les boulons de fixation du capot externe et les rondelles (dans le cas où elles sont installés) (1).

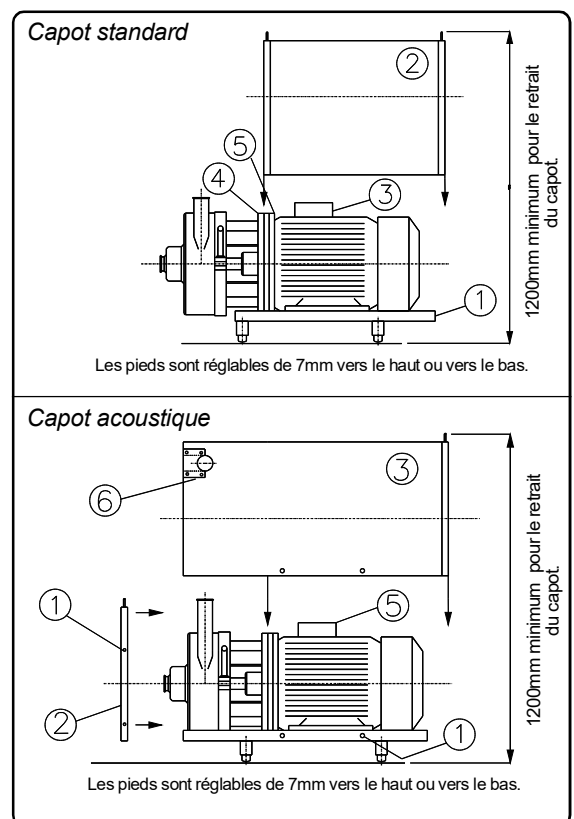
Modèles de capot - acoustique

- 1) Abaisser le capot (3) sur la pompe.
- 2) Replacer l'avant du capot (2) et (où il est installé), replacer la plaque intercalaire (6).
- 3) Replacer et resserrer les boulons de fixation du capot externe et les rondelles (dans le cas où elles sont installés) (1).

Réduction au maximum du bruit et des vibrations

Afin de minimiser le bruit et les vibrations, bien s'assurer:

- a) Que tous les tuyaux sont adéquatement supportés,
- b) Que la pompe est montée sur une base stable,
- c) Le cas échéant, que le capot acoustique est installé,
- d) Que la pompe tourne à son bon débit,
- e) Qu'un convertisseur est utilisé là où c'est possible, faire fonctionner la pompe à des vitesses réduites,
- f) Que la cavitation de la pompe est minimisée par une utilisation correcte du système.



Préparation de la pompe avant son utilisation

1) S'assurer que la pompe est correctement installée, et en particulier que le couvercle de la pompe est monté, que la griffe de serrage et les raccords arrivée/sortie sont bien serrés, et que les purgeurs sont fermés (dans le cas où ils sont installés).

ATTENTION 2) Dans le cas des pompes ayant un joint noyé d'installé, s'assurer que le liquide de chasse passe au travers de l'ensemble plaque de serrage/presse-étoupe à la bonne pression.

ATTENTION 3) S'assurer que la pompe est bien noyée dans le liquide afin d'éviter tout risque que la pompe ne tourne à sec et ne surchauffe car cela pourrait endommager les surfaces des joints. Dans le cas où un évent aurait été installé, laisser s'échapper l'air. Fermer l'évent après toute utilisation.

ATTENTION 4) Dans le cas des pompes à anneau liquide (CR), remplir la pompe avec du liquide. Lors d'un démarrage ultérieur suffisamment de liquide devrait rester dans la pompe pour assurer l'auto-amorçage.

ATTENTION 5) Dans le cas des pompes ayant un réservoir d'amorçage automatique d'installé, s'assurer que le réservoir et la pompe sont bien remplis de liquide.



Dispositifs de sécurité

- a) Dans le cas des pompes ayant des plaques d'adaptation ouvertes, s'assurer que la protection de l'arbre de la pompe a été installée.
- b) S'assurer que le capot acoustique (le cas échéant) a été installé.
- c) Là où des dispositifs spéciaux de sécurité ont été installés, s'assurer qu'ils sont bien en place et qu'ils fonctionnent correctement.

Installation

- 1) Vérifier que la pompe tourne au bon débit, soit celui qui est indiqué sur la fiche technique de la pompe.
- 2) Une fois que la pompe tourne au débit requis, s'assurer que la charge électrique du moteur ne dépasse pas le nombre d'ampères en pleine charge ainsi que spécifié sur la plaque d'étalonnage du moteur.
- 3) S'assurer qu'il n'y a pas de fuites en provenance du joint mécanique, du couvercle de la pompe et de la chasse (dans le cas où elle serait installée).

Pour l'installation de la pompe, nous recommandons que vous disposiez d'un kit complet de pièces principales (voir la section F).

Utilisation



- Avertissements:
- Avant de l'utiliser, s'assurer que la pompe est bien installée.
 - Dans le cas où le couvercle de la pompe et les raccords arrivée/sortie ne seraient pas correctement installés, cela pourrait présenter un risque de contact avec le liquide et que ce dernier soit éjecté.
 - Ne pas dépasser le maximum de pression qui est permis quand la pompe est en marche.
 - Ne pas dépasser le nombre d'ampères en pleine charge du moteur.
 - Éviter les sautes de pression violentes.
 - Dans les applications où la pompe est pompée des liquides chauds et la température de surface est supérieure à 80°C, des mesures devraient être prises pour minimiser le contact avec ou pour avertir les opérateurs de ces surfaces chauds.
 - Porter les éléments appropriés pour la protection corporelle.
 - **Dans le cas des pompes à anneau liquide (CR), jamais fermer complètement la vanne de sortie alors que la pompe est en marche.**

Nettoyage

La pompe doit être nettoyée régulièrement. Les types de produits chimiques de nettoyage à utiliser, leur concentration, température et temps de contact seront déterminés par les facteurs suivants:

- a) Le type de produit devant être pompé.
- b) Le niveau de contamination.
- c) La méthode de nettoyage.
- d) La compatibilité avec les matériaux se trouvant à l'intérieur de la pompe:
 - SS316 ou SS316L
 - Les matériaux du joint mécanique (voir la fiche technique),
 - Les matériaux de la protection du joint mécanique (voir la fiche technique).

La pompe fait généralement partie d'un système qui est nettoyé sur place (CIP - Cleaned in Place). Dans le cas où cela n'est pas possible, les parties mouillées de la pompe peuvent être démontées (voir la section F), mises à tremper dans un bain de détergent/désinfectant, rincées à l'eau claire et remontées.



Dans le cas où des produits chimiques dangereux doivent être manipuler, toujours porter les éléments requis pour se protéger.

ATTENTION

La pompe doit être immobile pendant SIP (steam in place).

Fermeture d'arrêt

ATTENTION

Tout refoulement de l'eau au travers de la pompe peut endommager cette dernière.

Pièces détachées

Les pièces suivantes devront sans doute être changées durant la durée de la vie de la pompe:

Ligne	Pièce	Durée moyenne de vie*	Signes de panne
1 ^{ère}	Joint Mécanique	2 ans	Fuite venant de l'arrière de la plaque carter (joint mécanique unique), fuite venant dans le liquide de chasse (chasse à basse pression) ou le liquide de chasse fuite venant dans le liquide pompé (chasse à haute pression).
	Anneau de couvre joint	2 ans	Fuites en provenance du pourtour du couvercle de la pompe.
	Anneau de la roue à ailettes joint	2 ans	Fuite venant à travers l'anneau de la roue à ailettes joint.
	Anneau du contre-écrou de la roue à ailettes	2 ans	Fuite venant à travers l'anneau du contre-écrou de la roue à ailettes
	Roulement de la pompe (CF & CR uniquement)	2 ans	1) Moteur bruyant, 2) Excès de chaleur venant des roulements de la pompe. 3) Vibration excessive.
2 ^{ème}	Demi-arbre, Goupille du Demi-arbre	5 ans	1) Fuite venant du joint mécanique, 2) Excès de vibrations et de bruit.
	Moteur ou Roulements du Moteur	Se référer aux instructions fournies par le fabricant du moteur.	1) Moteur bruyant, 2) Excès de chaleur venant des roulements du moteur, 3) Vibration excessive, 4) Fuite venant du joint mécanique.
<i>Pièces complémentaires pour une pompe ayant une chasse à basse pression:</i>			
1 ^{ère}	Joint à lèvres rotatif / Joint mécanique extérieur (le cas échéant)	1 an / 2 ans	Fuite venant de la plaque de serrage de la chasse (le long du demi-arbre).
	Anneau d'assemblage (dans le cas où il est installé)	2 ans	Fuite venant de la plaque de serrage de la chasse (par l'intermédiaire de l'anneau d'assemblage).
<i>Pièces complémentaires pour une pompe ayant une chasse à haute pression:</i>			
1 ^{ère}	Joint mécanique extérieur	2 ans	Fuite venant du couvercle du presse-étoupe (le long du demi-arbre).
	Rondelle du Presse-étoupe	3 ans	Fuite venant du couvercle du presse-étoupe (par l'intermédiaire de la rondelle).

Notes: * Ces durées moyennes de vie ne sont valables que si les conditions de maintenance ont été suivies, si les joints ont été correctement sélectionnés et si les pièces utilisées sont celles approuvées.

- Pour connaître les codes de stock des articles ci-dessus, veuillez vous référer à la liste des pièces.
- Au passage des commandes de pièces, veuillez indiquer le numéro de série de la pompe qui est estampillé sur le dessus de la plaque d'adaptation et sur la plaque constructeur de la pompe.

Contrôles

Tous les mois: Vérifier la condition générale de la pompe et vérifier particulièrement qu'il n'y a pas de fuites en provenance du joint mécanique et du couvercle de la pompe.

Actions préventives

Moteur: A intervalles réguliers et selon les conditions de l'environnement, nettoyer les surfaces de refroidissement ainsi que les zones de passage d'air du moteur afin de maintenir un refroidissement efficace.

Pour toute information complémentaire concernant le graissage du moteur, veuillez vous référer aux instructions fournies par le fabricant du moteur.

Démontage de la Pompe

La séquence correcte pour effectuer un démontage de la pompe jusqu'à n'importe quel stade requis est décrite ci-dessous. Cependant, ne démonter la pompe que lorsque cela est absolument indispensable.



Dans le cas des pompes qui transportent des liquides hasardeux, il faut les décontaminer avant de les démonter. Toujours porter les articles de protection corporelle requis.

Ces instructions sont des instructions générales. Pour obtenir des instructions détaillées sur le remplacement du joint(s) et de demi-arbre dans une pompe spécifique, s'il vous plaît contacter MDM PUMPS LTD.



- 1) Isoler le moteur (1) de l'alimentation.
- 2) Déconnecter les raccords d'entrée, de sortie et de la chasse (dans le cas où elle est installée).

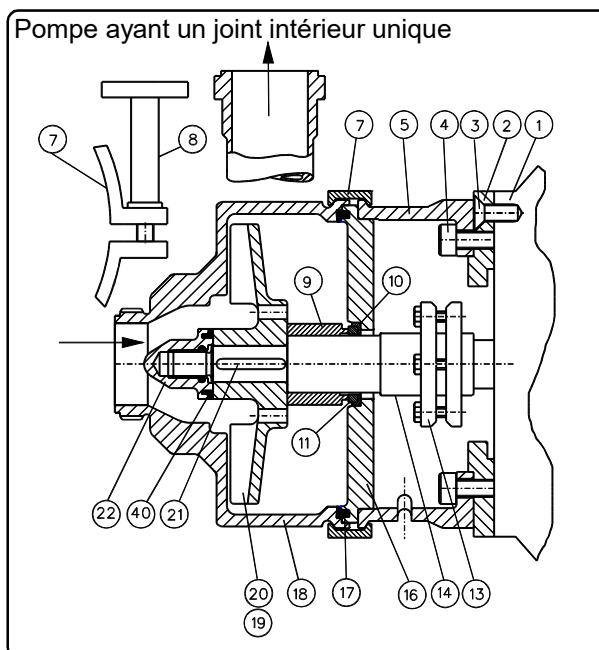


Risque de contact avec le liquide étant pompé.

- 3) Donner plusieurs tours à la(les) poignée(s) de l'anneau de la bride de serrage (8) et enlever l'anneau de serrage (7) et le faire passer par-dessus la plaque d'adaptation (5).
- 4) Enlever le couvercle (18).
- 5) Dévisser le contre-écrou de la roue à ailettes (22) à l'aide de la clé (filet à droite).

- 6) Faire glisser la plaque à ailettes de la roue (20), et (le cas échéant) la plaque arrière (19), vers l'avant pour la retirer de l'arbre (14) tout en essayant de maintenir une pression constante. Le fait de cogner la roue à ailettes peut provoquer de sérieux dégâts.

- 7) Vous pouvez maintenant avoir accès au joint mécanique (9).



Remontage de la Pompe

- 1) Faire glisser sur l'arbre (14) la plaque arrière de la roue à ailettes (19) (quand elle est installée) et la plaque à ailettes (20).
- 2) Reposer le contre-écrou de la roue à ailettes (22) (filet à droite) et enfin serrer au couple spécifié (voir le tableau).
- 3) Remettre le couvercle en place (18).
- 4) Remettre en place l'anneau de la bride de serrage (7) et resserrer la(les) poignée(s) de l'anneau de la bride de serrage (8), tout en s'assurant que l'anneau de la bride de serrage est en bonne position.
- 5) Connecter les raccords d'entrée, de sortie et de la chasse (dans le cas où elle est installée).
- 6) Avant de démarrer la pompe, la chasse (dans le cas où elle est installée) doit être en cours d'exécution et la pompe doit être noyée avec du liquide au niveau des faces des joints, parce que le fait de tourner à sec provoquerait une surchauffe et pourrait endommager les plans de joint.

Modèle	Couple de contre-écrou (Nm)
H & CH	90 (M16 contre-écrou)
	140 (M24 contre-écrou)
	180 (M36 contre-écrou)
D1X	8
D121/D2/D2X	35
D2W	75
D3 & D4	90
D5 & D6	180
GP	30
CF & CR	80

Remplacement du joint

ATTENTION Les joints mécaniques sont des produits de précision. Ils doivent être installés en suivant la procédure décrite. Les joints doivent être installés dans un environnement propre et il faut apporter une attention particulière aux faces à recouvrements et aux faces polies des joints.

Note: - Pour toute information concernant le type de joint qui est installé dans votre pompe, veuillez vous référer à la fiche technique.

Ces instructions sont des instructions générales. Pour obtenir des instructions détaillées sur le remplacement du joint(s) et de demi-arbre dans une pompe spécifique, s'il vous plaît contacter MDM PUMPS LTD.

Retrait de l'ancien joint:

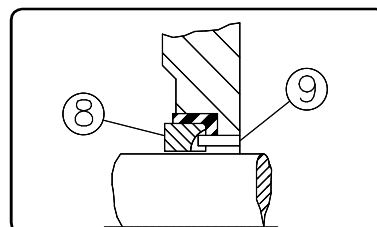
Démonter la pompe en suivant la procédure décrite en page F2.

ATTENTION Installation du nouveau joint:

- 1) Le cas échéant, retirer les bavures de vis sans tête de le demi-arbre de la pompe.
- 2) S'assurer que tous les composants sont propres. Dans le cas où l'épaulement de l'arbre ou la cannelure auraient des bords acérés, ces derniers doivent être supprimés.
- 3) Lors du montage du siège du joint, s'assurer qu'il est à angle droit de l'axe de l'arbre et que la face à recouvrement est **turnée du côté** de l'ensemble du joint mécanique.
- 4) Durant l'assemblage, faire bien attention à ce que le siège du joint n'entre pas en contact avec l'arbre et ne s'écaille.
- 5) S'assurer que les composants en caoutchouc ou PTFE ne sont pas coupés ou endommagés lors de l'assemblage.
- 6) Joints peuvent être assemblés d'une très légère tache de solution de savon doux diluée. **Ne jamais utiliser d'huile minérale, de graisse ou de vaseline, etc.**, car cela n'est pas hygiénique et pourrait entraîner une dégradation du caoutchouc.
- 7) Remonter la pompe en suivant la procédure décrite en page F2.

Joint chevillés:

Dans le cas où des sièges chevillés sont installés, s'assurer que l'orifice ou l'entaille du joint (8) soit en alignement avec la cheville qui fait saillie du châssis du siège du joint. Si cela n'est pas le cas, le joint se désamorcera.



Remplacement du Demi-Arbre de la Pompe - pour les gammes H, CH, D & GP seulement

Outils nécessaires: Clé de couple, Un indicateur d'essai à cadran.

- 1) Démontez la pompe en suivant la procédure décrite en page F2.
- 2) Pour enlever le demi-arbre de la pompe (3), il faut dévisser de façon uniformément les vis du serrage de l'arbre (4) soit dans une séquence dans le sens horaire (vis à tête hexagonale) ou une séquence diamétralement opposée (vis douille à tête), et en plusieurs étapes, afin d'éviter que les colliers de butée ne s'inclinent (5).

ATTENTION Ne pas dévisser entièrement les vis de blocage, parce que le serrage de l'arbre (2) est prétendu et il pourrait sauter.

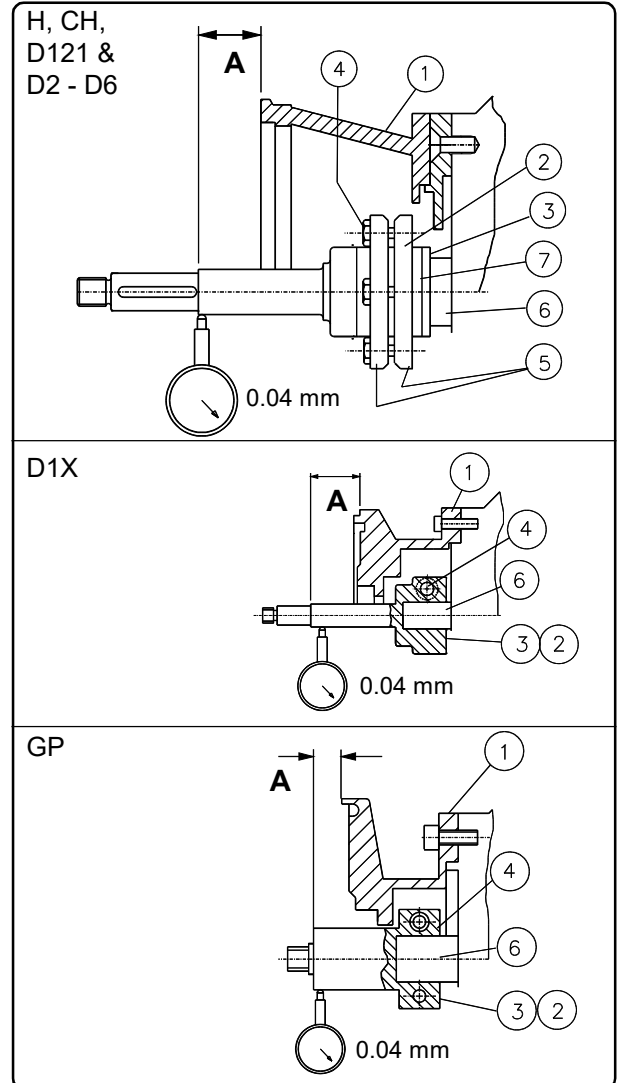
- 3) Retirez le demi-arbre de la pompe (3) de l'arbre du moteur.
- 4) Il est maintenant possible de retirer le serrage de l'arbre du demi-arbre de la pompe (3).
- 5) Dans le cas où le serrage de l'arbre serait réutilisé, il doit être démonté et nettoyé. Vérifier que les surfaces de travail coniques ne sont pas abîmées, et les re-graisser, ainsi que les vis (fils et zones de contact des têtes de vis), avec soit du Molycote BR 2 (serrage de l'arbre avec vis à tête hexagonale) ou de l'huile (serrage de l'arbre avec vis douille à tête).

Avant de serrer les vis (4) assurer que la bague extérieure de le serrage de l'arbre (le cas échéant) est en place et le serrage de l'arbre est positionné sur le demi-arbre de la pompe (3).

- 6) S'assurer que la surface de l'arbre du moteur (6) est propre et exempt d'huile ou de graisse.
- 7) Faire glisser le demi-arbre de la pompe sur l'arbre du moteur.
- 8) Positionner le serrage de l'arbre entre les deux cannelures (7) sur le demi-arbre de la pompe.
- 9) S'assurer que le demi-arbre de la pompe est bien poussé à fond sur l'arbre du moteur **avant** de resserrer les vis (4) autrement cela pourrait provoquer une déformation (vérifier la dimension "A", voir le tableau).
- 10) Serrer à la main les vis de blocage (4) pour placer les colliers de butée (5) à angle droit.
- 11) Serrer les vis de blocage (4) soit dans le sens horaire (des vis à tête hexagonale) ou une séquence diamétralement opposée (vis douille à tête) en deux étapes: jusqu'à la moitié du moment de torsion maximum et puis jusqu'au moment de torsion maximum (voir le tableau à droite).

Finalement, répéter le serrage des vis de blocage en suivant la même méthode jusqu'à ce que toutes les vis soient serrées jusqu'au moment de torsion maximum.

- 12) Minuter l'arbre pour vérifier qu'il tourne bien rond (Mesure totale de l'indicateur - soit une tolérance totale de 0.04mm) et finalement vérifier à nouveau la dimension "A".
- 13) Remonter la pompe en suivant la procédure décrite en page F2.



Modèle de pompe	H CH	GP	D1X	D121 D2(W)	D3 D4	D5 D6
Dim "A" (mm)	41	11.3	18.7	33	35	59

Modèle de pompe	Diamètre de l'arbre du moteur (mm)	Diamètre du moyeu du demi-arbre (mm)	Moment de torsion maximum (Nm)
Toutes les pompes sauf	14	20	14.0
	19	30	4.5 (6 vis) 3.0 (7 vis)
D1X/GP	24 - 38	36 - 50	6.5
	42 - 55	55 - 68	7.0
	60	75	15.0
D1X/GP	11 - 24	32 - 50	8.0

Cette section donne la liste des pannes hydrodynamiques, mécaniques et électriques les plus communes. Pour tout conseil complémentaire, veuillez prendre contact soit avec MDM PUMPS LTD, soit avec votre fournisseur. Note: Il a été vérifié que la pompe n'a pas de fuites, et elle a été testée avec de l'eau pour son niveau de performance, cette dernière ayant atteint le débit requis spécifié sur la fiche technique.

PANNES HYDRODYNAMIQUES

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
1) Pas de pression.	<p>La roue à ailettes ne tourne pas.</p> <p>La pompe est bloquée par de l'air.</p>	<p>Vérifier que le moteur tourne - voir "pannes électriques".</p> <p><i>Pompe aspirante noyée:</i> S'assurer que la pompe est bien noyée avec un liquide, et que le couvercle tourne bien de façon à ce que de l'air ne soit pas emprisonné dans la pompe (dans le cas des pompes centrifuges, la sortie doit être vertical faire face vers le haut, ou bien à l'horizontale sur le dessus du couvercle; dans le cas des "Two-Way" pompes, les orifices d'arrivée et de sortie doivent être verticales). Si de l'air s'emprisonne dans les tuyaux, considérer l'installation d'une soupape d'aération.</p> <p><i>Pompe 'AS' (Séparateur d'air):</i> L'air doit pouvoir passer librement dans le tuyau de décharge et s'échapper librement dans l'atmosphère sans restriction (par exemple, un clapet de retenue) du fait que la pompe ne peut développer qu'une pression faible quand elle a à faire avec de l'air). Dans le cas où il n'y a pas de clapet de retenue d'installé dans le système, il y a deux alternatives:</p> <p>a) Si on veut contrôler le sens du débit, remplacer le clapet de retenue par une vanne actionnée, programmée de façon à ce qu'elle s'ouvre au démarrage de la pompe de récupération.</p> <p>b) Installer un évent, avant d'installer le clapet de retenue, le plus haut possible dans le tuyau de décharge (là où de l'air pourrait s'emmagasiner). Il est essentiel de démarrer/d'arrêter la pompe au début/à la fin de chaque cycle, autrement l'évent se fermera sous l'effet de la pression dans le tuyau de décharge, ce qui empêcherait à l'air de s'échapper.</p>
2) Manque de débit/pression.	<p>Moteur mal connecté.</p> <p>Mauvais sens de rotation.</p> <p>Le moteur tourne trop lentement.</p> <p>Le clapet, dans le système, n'est pas entièrement ouvert.</p> <p>Il y a un blocage dans le tuyau, la pompe ou le filtre.</p> <p>Il y a une cavitation de la pompe.</p>	<p>Vérifier que les raccords du moteur (soit les montages en étoile ou en triangle) et reposer les fils si nécessaire.</p> <p>Vérifier le sens de rotation du moteur - dans le cas des pompes centrifuges, le sens de rotation est dans le sens horaire, regarder la fin du ventilateur, comme indiqué par une étiquette sur le ventilateur du moteur. La pompe "Two-Way", cependant, peut être exécuté dans les deux sens. Si nécessaire, reposer les fils du moteur ou du démarreur (voir les instructions fournies par le fabricant du moteur).</p> <p>a) Vérifier que le moteur tourne bien à la bonne vitesse, en particulier s'il est commandé par un convertisseur, et</p> <p>b) Vérifier que le courant arrive bien aux trois phases.</p> <p>S'assurer que toutes les soupapes sont entièrement ouvertes.</p> <p>Vérifier qu'il n'y a aucun blocage dans la tuyauterie, la pompe ou le filtre (le cas échéant) et éliminer selon le cas.</p> <p>Voir ci-dessous.</p>
3) Il y a une cavitation de la pompe, ou bien elle est bruyante.	<p>Manque de NPSH (Net Positive Suction Head - pression d'aspiration nette).</p> <p>Il y a de l'air dans le système.</p> <p>Restriction dans les tuyaux d'aspiration.</p> <p>Corps étranger coincé dans la pompe.</p>	<p>Vous pouvez soit accroître la pression d'aspiration nette qui est disponible dans le système comme suit:</p> <p>a) en accroissant la pression d'arrivée à la pompe, ou</p> <p>b) en abaissant le niveau de chute de pression d'aspiration de la pompe, ou, c) en réduisant la température du liquide, réduisant ainsi la pression de la vapeur produite par le liquide.</p> <p>Ou bien réduire la pression d'aspiration nette requise par la pompe - pour tout conseil complémentaire, veuillez prendre contact avec MDM PUMPS LTD.</p> <p>Laisser s'échapper l'air qui aurait pu être emprisonné.</p> <p>Vérifier qu'il n'y a aucune restriction dans les tuyaux d'aspiration et, le cas échéant, l'éliminer.</p> <p>Enlever le couvercle, enlever toute obstruction et vérifier que la pompe n'a pas été endommagée.</p>

PANNES MÉCANIQUES

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
1) Fuite au niveau du joint mécanique.	Le joint a tourné à sec, ce qui a fait qu'il a surchauffé et qu'il s'est fissuré. Joint abîmé, vieux ou non-approuvé. Mauvaise installation du joint.	Remplacer le joint et, avant de démarrer la pompe, s'assurer que le joint baigne dans du liquide. Remplacer le joint (voir section F) et s'assurer que seules des pièces approuvées ont été utilisées. S'assurer que le joint a été correctement installé en accord avec les instructions détaillées en section F, particulièrement dans le cas où le joint a été récemment enlevé.
2) Courte durée de vie du joint mécanique.	Le joint ne correspond pas à l'application en cours. Usure des roulements du moteur. Le demi-arbre de la pompe ne tourne pas rond.	S'assurer que: a) Seules des pièces approuvées ont été installées et, b) dans le cas d'un changement d'application, que les joints sont adéquats. Vérifier les roulements du moteur et les remplacer si nécessaire. Vérifier que le demi-arbre de la pompe tourne rond (voir section F). Voir aussi le problème ci-dessous en 4), "Le demi-arbre de la pompe est endommagé".
3) Fuites au niveau du couvercle de l'anneau d'assemblage.	L'anneau d'assemblage n'est pas bien positionné. Joint mal instal. Joint endommagé.	S'assurer que l'anneau d'assemblage est bien positionné et qu'il est bien serré. Vérifier que le joint est installé correctement et qu'il est propre. Remplacer le joint (voir section F).
4) Vibrations en provenance de la pompe, ou bien la roue à ailettes touche le couvercle.	Le contre-écrou de la roue à ailettes est lâche. Les roulements du moteur sont usés. Le demi-arbre de la pompe est endommagé.	Resserrer le contre-écrou de la roue à ailettes. Remplacer les roulements du moteur ou le roulement de la pompe (dans le cas où il est installé). Remplacer le demi-arbre de la pompe et, si nécessaire, les roulements du moteur. Ceci aurait pu avoir été causé par soit: a) un corps étranger ayant pénétré la pompe, ou bien b) un impact lors du retrait du couvercle, ou bien c) des sautes de pression violentes.

PANNES ÉLECTRIQUES

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
1) Le moteur ne démarre pas.	Aucune alimentation électrique n'arrive au moteur. Raccords électriques défectueux. Le moteur a brûlé.	Vérifier que l'alimentation électrique arrive bien au moteur. Vérifier les raccords électriques (se référer aux instructions fournies par le fabricant du moteur). Remplacer le moteur, après avoir identifié la cause de la panne.
2) Le moteur tourne dans le mauvais sens.	Le moteur est mal connecté.	Reconnecter le démarreur ou le moteur (se référer aux instructions fournies par le fabricant du moteur).
3) Le moteur surcharge, surchauffe, ou bien il est bruyant.	La pompe marche à un débit différent de celui pour lequel elle a été conçue. Usure des roulements du moteur. Une des phases de l'alimentation électrique ne marche pas.	Vérifier le courant qui arrive au moteur et s'assurer qu'il ne dépasse pas le courant à pleine charge du moteur. La pompe a été conçue pour tourner au débit tel que celui spécifié dans la fiche technique. Si on fait tourner la pompe à un régime différent (par exemple à un débit plus élevé pour les pompes centrifuges, ou à un débit inférieur pour les pompes à anneau liquide), le moteur peut surcharger. Vérifier les roulements du moteur et les remplacer si nécessaire. Vérifier que le courant arrive bien aux trois phases.



DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ pour les pompes complètes

Nous, MDM PUMPS LTD, déclarons par la présente que les machines décrites ci-dessous sont conformes, en ce qui concerne la santé et la sécurité des utilisateurs, aux minimums requis par la Directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil.

<i>Description de la machine</i>	POMPES EN ACIER INOXYDABLE.	
<i>Marque</i>	MDM PUMPS LTD	
<i>Modèle</i>	H, CH, D, GP, Two-Way, CF & CR.	
<i>Numéro de Série</i>	Fournies à partir du 01/10/12.	
<i>Fabriquées par</i>	MDM PUMPS LTD Spring Lane Malvern <i>Téléphone:</i> +44 (0)1684 892678 Worcs. WR14 1BP <i>Télécopie:</i> +44 (0)1684 892841 Angleterre.	
Monsieur D N Petersen, Directeur Général (basé à l'adresse ci-dessus) a été autorisée à constituer le dossier technique.		

Ces machines ont été conçues et fabriquées conformément à l'harmonisation des standards européens suivants:

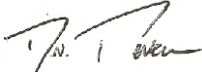
Normes de Type A:

BS EN ISO 12100:2010, Sécurité des machines - Principes généraux de conception -
Appréciation du risque et réduction du risque

Normes de Type B:

BS EN ISO 13857:2008, Sécurité des machines - Distances de sécurité empêchant les
membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses.

BS EN 349: 1993+A1:2008, Sécurité des machines - Écartements minimaux pour prévenir
les risques d'écrasement de parties du corps humain.

Signé:  *Ville:* Malvern, Angleterre. *Date:* 16/10/12

Nom: Mr D N Petersen *Fonction:* Directeur Général



Fabricants de Pompes en Acier Inoxydable,
de Soupapes de Mise à L'air Libre & de Filtres
pour des applications hygiéniques

Fondé en 1922, MDM PUMPS LTD est conforme à la norme ISO 9001

MDM PUMPS LTD

Spring Lane
Malvern
Worcs WR14 1BP
Angleterre

Téléphone: +44 (0)1684 892678

Télécopie: +44 (0)1684 892841

Email: info@mdmpumps.co.uk

www.mdmpumps.co.uk