



**NOTICE D'INSTRUCTIONS 1002-B00 f**

Rubrique	1002
En vigueur	Mars 2023
Remplace	Juillet 2022

Notice originale

# **POMPE S4C**



**INSTALLATION**

**UTILISATION**

**MAINTENANCE**

**DECLARATION DE CONFORMITE CE :**

La Déclaration de Conformité CE (version papier) est systématiquement jointe au matériel lors de son expédition.

**GARANTIE :**

Les pompes Série S font l'objet d'une garantie pour une durée de 24 mois dans les limites mentionnées dans nos Conditions Générales de Vente. Dans le cas d'une utilisation autre que celle prévue dans la Notice d'instructions de la pompe, et sans accord préalable de MOUVEX, la garantie sera annulée.



Z.I. La Plaine des Isles - F 89000 AUXERRE - FRANCE  
Tél. : +33 (0)3.86.49.86.30 - Fax : +33 (0)3.86.49.87.17  
contact.mouvex@psgdover.com - www.mouvex.com

Votre Distributeur :

# POMPE A PISTON EXCENTRÉ PRINCIPE MOUVEX

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ, STOCKAGE, INSTALLATION ET ENTRETIEN MODÈLE S4C

### UNITES DE PRESSION UTILISEES

**Unité sans suffixe :**

Pression différentielle, par exemple, différence de pression entre l'aspiration et le refoulement de l'équipement.

**Unité suivie du suffixe "a" :**

Pression absolue.

**Unité suivie du suffixe "g" :**

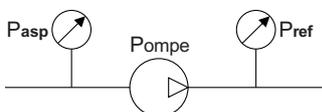
Pression relative, exprimée par rapport à la pression atmosphérique (~101325 Pa, considérée dans cette notice comme égale à 1 bar).

Exemple :

Pasp = -0,2 barg = 0,8 bara

Pref = 8,8 barg = 9,8 bara

$\Delta P = Pref - Pasp = 9 \text{ bar}$



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Vitesse maximale : **750 tr/mn**
- Plage de température admissible :
  - FKM :**
  - \* continu .....0°C à 80°C
  - \* lavage / rinçage / stérilisation .....0°C à 121°C
  - EPDM :**
  - \* continu .....0°C à 80°C
  - \* lavage / rinçage / stérilisation .....0°C à 80°C
- Pression admissible à l'aspiration :
  - \* minimale : - 0,4 barg (0,6 bara)
  - \* maximale : 3,0 barg (4,0 bara)
- Pression différentielle maximale admissible : **6 bar\***
- Cylindrée : **0,108 litre/tour**

\* Lorsque la pompe fonctionne avec une pression relative à l'aspiration négative, le calcul de la pression maximale admissible se fera avec une valeur de la pression à l'aspiration égale à zéro.

### SOMMAIRE

*Page*

<b>1. ENCOMBREMENT .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INSTALLATION .....</b>	<b>4</b>
2.1 Conception de l'installation .....	4
2.2 Orientation des orifices de la pompe .....	5
2.3 Sens de rotation .....	5
2.4 Protection de l'installation .....	6
2.5 Mise en groupe .....	6
<b>3. UTILISATION .....</b>	<b>8</b>
3.1 Mise en service .....	8
3.2 Fonctionnement à sec .....	8
3.3 Mise au rebut .....	8
<b>4. NETTOYAGE EN PLACE (NEP) &amp; STÉRILISATION EN PLACE (SEP) .....</b>	<b>9</b>
4.1 Préambule .....	9
4.2 Nettoyage Hors Place .....	9
4.3 Nettoyage En Place .....	9
4.4 Stérilisation En Place (SEP) .....	10
<b>5. MONTAGE / DEMONTAGE .....</b>	<b>11</b>
5.1 Outillage nécessaire .....	11
5.2 Ouverture de la pompe .....	12
5.3 Démontage du bloc de transmission .....	12
5.4 Remontage du bloc de transmission .....	12
5.5 Remontage de la pompe .....	12
<b>6. ENTRETIEN .....</b>	<b>13</b>
6.1 Vérification des pièces .....	13
6.2 Vérification des étanchéités .....	13
<b>7. STOCKAGE .....</b>	<b>14</b>
7.1 Courte durée (≤ 1 mois) .....	14
7.2 Longue durée (> 1 mois) .....	14
7.3 Remise en route .....	14

### Définition des symboles de sécurité



**Ceci est un SYMBOLE D'ALERTE DE SECURITE.**

Quand vous voyez ce symbole sur le produit ou dans le manuel, il convient de rechercher l'un des mots d'avertissement suivants et de faire attention au risque potentiel de lésion personnelle, de mort ou de dommages aux biens.



Avertit qu'il existe des risques qui **PROVOQUERONT** des lésions personnelles graves, la mort ou des dommages importants aux biens.



Avertit qu'il existe des risques qui **PEUVENT** provoquer des lésions personnelles ou des dommages aux biens.



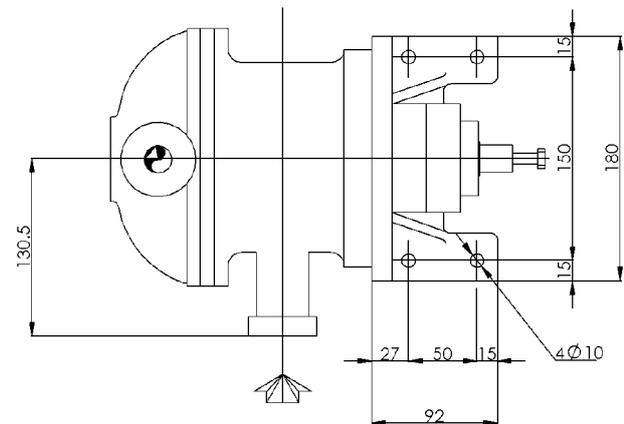
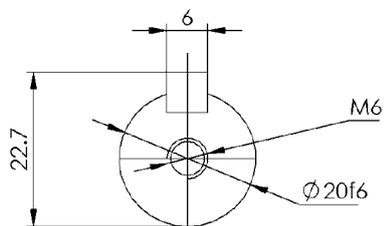
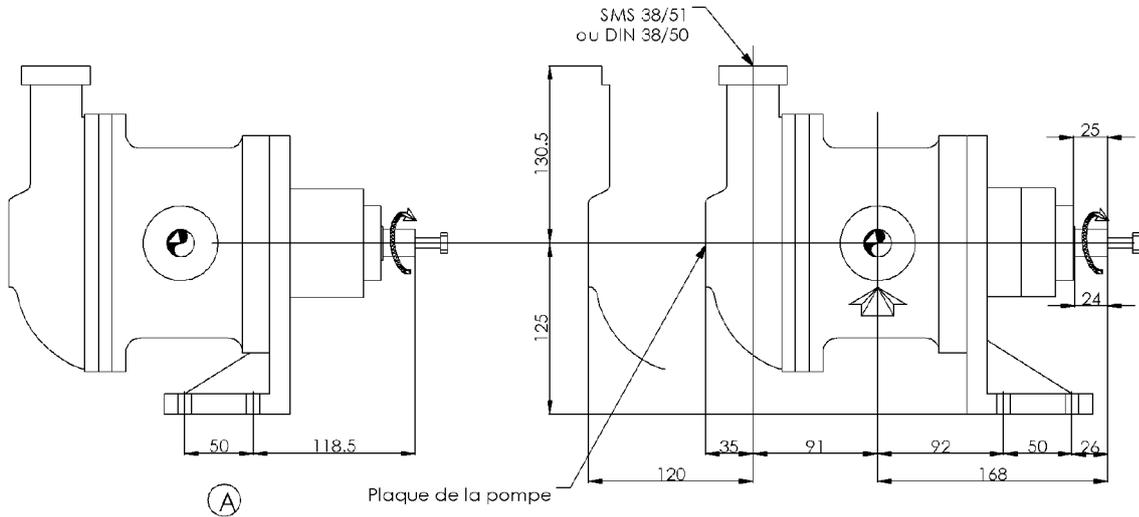
Avertit qu'il existe des risques qui **PEUVENT** provoquer des blessures personnelles ou des dommages aux biens.

**AVIS**

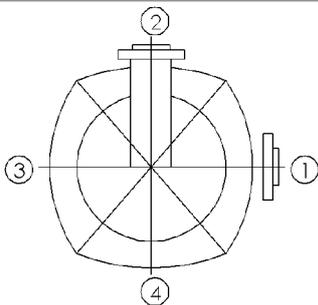
Indique les instructions spéciales importantes qui doivent être respectées.

# 1. ENCOMBREMENT

# S4C



POSITION DES ORIFICES



Orifices	Raccord	Standard
Aspiration	1-2-3-4	1
Refoulement	1-2-3-4	2

Ⓐ Cette position de la patte ne permet pas l'orientation de l'aspiration en position Ⓓ

**Poids : 23.5 kg**

## 2. INSTALLATION

### 2.1 Conception de l'installation

#### 2.1.1 Pompe

Pour obtenir d'une pompe MOUVEX les services que l'on est en droit d'en attendre, tant du point de vue des performances que de celui de la longévité, il est indispensable que le type de pompe, sa vitesse de rotation et les matériaux constitutifs de sa construction aient été convenablement déterminés en fonction du liquide pompé, et des conditions d'installation et de fonctionnement.

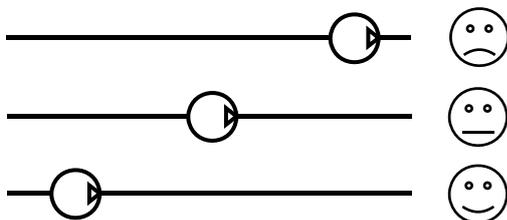
Nos Services Techniques sont à tout moment à votre disposition pour vous donner les renseignements nécessaires.

#### 2.1.2 Tuyauterie

Non recommandé	
A éviter si possible	
Recommandé	

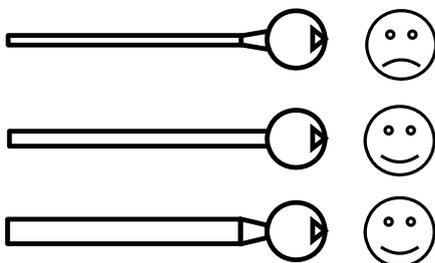
#### Longueur de la tuyauterie d'aspiration

Elle doit être aussi réduite que possible.



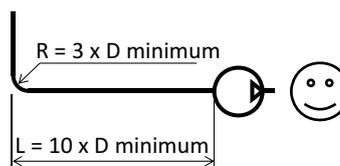
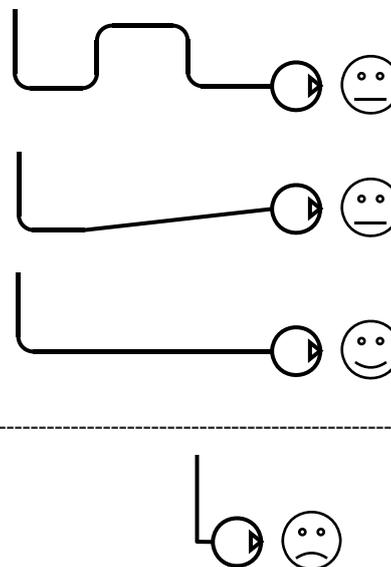
#### Diamètre de la tuyauterie d'aspiration

Le diamètre doit être au moins égal à celui des orifices de pompe voire supérieur si les conditions de pompage le requièrent.



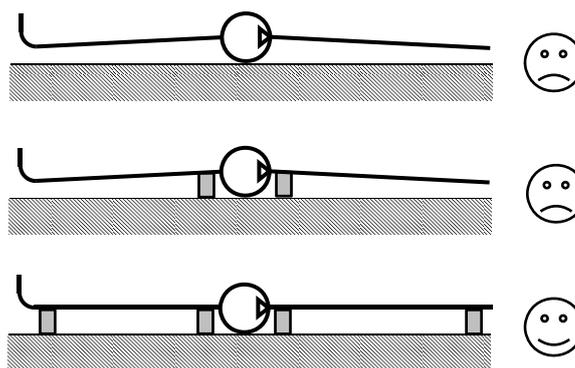
#### Configuration de la tuyauterie d'aspiration

Vérifier l'étanchéité pour détecter toute entrée d'air accidentelle.



#### Alignement et supportage de la tuyauterie

La pompe ne doit pas supporter les tuyauteries ni subir de contraintes provenant du poids des tuyaux ou de leur dilatation. Pour cette dernière, prévoir des lyres de dilatation.



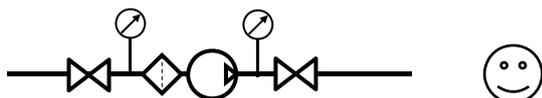
## 2. INSTALLATION (suite)

### Equipement de la tuyauterie

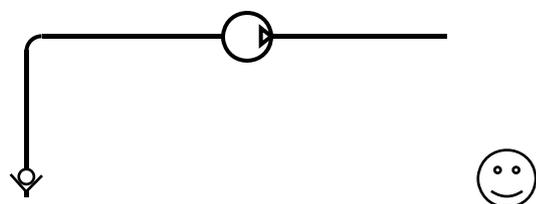
- Placer des vannes près de la pompe pour éviter une vidange totale de la tuyauterie lors des opérations de maintenance. Sélectionner de préférence des vannes papillons ou à tournant sphérique, passage intégral.

Des prises de pression à l'aspiration et au refoulement de la pompe sont recommandées pour les réglages et contrôles.

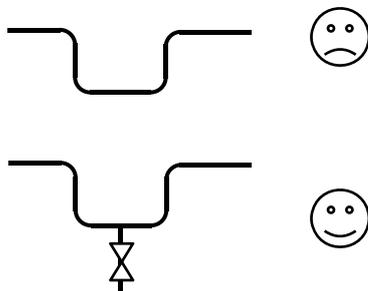
S'assurer que les tuyaux, réservoirs et autres appareils sont parfaitement nettoyés avant montage.



- Les pompes MOUVEX sont auto amorçantes. Toutefois, si la vidange de la tuyauterie doit être évitée ou si la hauteur d'aspiration est importante, un clapet de pied peut être ajouté.



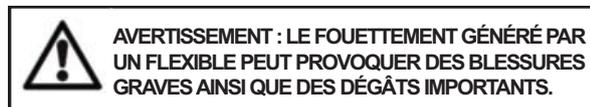
- Si le liquide pompé présente un risque de solidification dans les tuyaux ou de dilatation, les points bas de tuyauterie doivent être évités ou munis de vannes de vidange.



- Dans le cas de l'utilisation d'un circuit de réchauffage, celui-ci doit être conçu de sorte que la dilatation du produit contenu dans la pompe puisse s'évacuer dans les canalisations. Il faut donc que le produit dans les tuyauteries soit réchauffé avant le produit contenu dans la pompe. Il faut également veiller à ce que le produit en réchauffage ne soit pas emprisonné par des vannes fermées.

La pompe Série S est une pompe volumétrique auto-amorçante. De ce fait, la pompe ne doit pas fonctionner sur un circuit comportant une vanne fermée. Ceci est valable tant pour le circuit d'aspiration que pour le circuit de refoulement.

Dans le cas d'une installation avec tuyaux flexibles il est impératif de maintenir ou d'attacher ces derniers afin d'éviter le fouettement lors de la mise en pression de l'installation ou de limiter le trajet en cas de rupture d'un flexible.



### 2.2 Orientation des orifices de la pompe

L'orifice d'aspiration et l'orifice de refoulement peuvent être orientés dans différentes positions. (Cf. plan d'encombrement).

Si lors de l'installation les positions des orifices doivent être modifiées, se reporter au § correspondant.

L'orifice d'aspiration peut être orienté vers le haut, vers la droite ou vers la gauche. Sauf spécification contraire, le matériel est livré avec l'orifice d'aspiration vers la droite (observateur faisant face au fond de la pompe).

L'orifice de refoulement peut être orienté tous les 90° autour de l'axe horizontal de la pompe.

Pour orienter l'orifice d'aspiration  
(voir § DÉMONTAGE DE LA POMPE) :

Dévisser les 4 vis **002** au dos de la patte de pompe **001**. Orienter la tubulure d'aspiration **101** à la position souhaitée. Revisser les 4 vis **002** au dos de la patte de pompe **001**.

Pour orienter l'orifice de refoulement :

Desserrer les 4 écrous **106** puis enlever le fond **401**. Orienter le fond **401** dans la position souhaitée. Resserrer les écrous **106**.

### 2.3 Sens de rotation

La pompe S4C n'a qu'un sens de rotation (la pompe n'étant pas réversible), sens inverse horloge (observateur faisant face au fond de la pompe).

S'assurer, lors du branchement moteur, en observant le ventilateur, que le moteur tourne bien dans le bon sens.

Un mauvais sens de rotation n'endommage pas la pompe.

## 2. INSTALLATION (suite)

### 2.4 Protection de l'installation

S'assurer, dans le cas où des vannes seraient placées sur les tuyauteries d'aspiration et de refoulement, que leur fermeture ne peut avoir lieu sans l'arrêt préalable de la pompe.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	<p><b>LES POMPES FONCTIONNANT AVEC UNE VANNE FERMEE PEUVENT PROVOQUER UNE DEFAILLANCE DU SYSTEME, DES LESIONS PERSONNELLES ET DES DOMMAGES AUX BIENS.</b></p>
	
<p>Une pression dangereuse peut provoquer des blessures personnelles ou des dommages aux biens.</p>	

 <b>AVERTISSEMENT</b>	<p><b>SI LA PRESSION DU SYSTEME N'EST PAS DECHARGEE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN DE LA POMPE OU LA MAINTENANCE, IL EXISTE DES RISQUES DE LESIONS PERSONNELLES OU DE DOMMAGES AUX BIENS.</b></p>
	
<p>Une pression dangereuse peut provoquer des blessures personnelles ou des dommages aux biens.</p>	

La pompe doit être protégée contre les surpressions. Elle peut être livrée avec un pressostat assurant cette fonction.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	<p><b>LE DEFAUT D'INSTALLATION DE CLAPET(S) DE PROTECTION CORRECTEMENT DIMENSIONNE(S) PEUT PROVOQUER DES DOMMAGES MATERIELS, DES BLESSURES OU LA MORT.</b></p>
	
<p>Une pression dangereuse peut provoquer des blessures personnelles ou des dommages aux biens.</p>	

S'assurer également de la protection de la pompe et de l'installation contre tout risque de détérioration par passage de corps étrangers.

### 2.5 Mise en groupe

Les instructions suivantes s'entendent pour des pompes livrées bout d'arbre nu ou pour des groupes motopompes MOUVEX (en l'absence d'une notice d'instructions spécifique à ce dernier).

#### 2.5.1 Scellement au sol des groupes non mobiles

Le châssis est équipé de 3 pieds fixes (hauteur 92 mm) + 1 pied vérin, le tout fixé sous le châssis. La matière de ces pieds est identique à celle du châssis.

### 2.5.2 Installation des groupes

 <b>AVERTISSEMENT</b>	<p><b>ATTENTION AU POIDS DES PIÈCES LORS DE LEUR MANUTENTION.</b></p>
	
<p>Le poids des pièces peut être dangereux et provoquer des blessures corporelles ou des dégâts matériels.</p>	

 <b>AVERTISSEMENT</b>	<p><b>DEBRANCHER L'ALIMENTATION ELECTRIQUE AVANT TOUTE INTERVENTION DE MAINTENANCE.</b></p>
	
<p>Tension dangereuse. Peut provoquer des blessures ou la mort.</p>	

L'assise d'un groupe est fondamentale pour son bon fonctionnement et sa durée de vie.

La base destinée à accueillir le groupe devra être plane, de niveau et suffisamment résistante pour absorber sans déformations les contraintes dues au groupe motopompe (dans le cas d'un massif béton, il devra être conforme à la norme BAEL 91).

Dans le cas où le groupe serait scellé à l'aide de pattes d'ancrages ou de boulons, il devra être soigneusement calé pour empêcher toute déformation du châssis lors du serrage des boulons. Une déformation du châssis exercerait des contraintes dommageables pour la pompe et l'organe d'entraînement et désalignerait l'accouplement, provoquant alors vibrations, bruit et usure prématurée. Il faut veiller à ce que le châssis soit bien déposé sur le sol, en dehors des platines d'appui.

Dans le cas où le groupe devrait être utilisé dans des environnements de type alimentaire, il est recommandé de prévoir des platines d'appui permettant de surélever le groupe de façon à faciliter le nettoyage.

Il est recommandé de prévoir un espace libre de 50 cm environ, de part et d'autre du groupe motopompe (dimensions hors tout), pour permettre l'accès éventuel aux écrous de fixation de la pompe, du réducteur et du moteur. Dans tous les cas, l'espace libre autour du groupe motopompe devra être choisi de façon à respecter les distances requises pour le démontage de la pompe (le cas échéant, utiliser les valeurs indiquées sur le plan d'encombrement).

Pour la protection des personnes et du matériel, le châssis comporte un point de raccordement à la terre qu'il y a lieu d'utiliser.

## 2. INSTALLATION (suite)

### 2.5.3 Alignement des arbres moteur / pompe ou réducteur / pompe

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>EN CAS DE FONCTIONNEMENT SANS PROTECTION D'ARBRE, LES RISQUES DE GRAVES BLESSURES PERSONNELLES, DE DOMMAGES IMPORTANTS AUX BIENS OU MEME DE DECES SONT CONSIDERABLES.</b>
<b>Ne pas faire fonctionner sans protection.</b>	

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>DEBRANCHER L'ALIMENTATION ELECTRIQUE AVANT TOUTE INTERVENTION DE MAINTENANCE.</b>
<b>Tension dangereuse. Peut provoquer des blessures ou la mort.</b>	

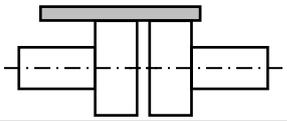
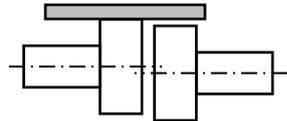
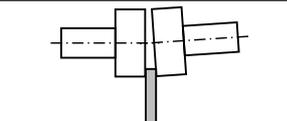
**NE JAMAIS DEMARRER UN GROUPE QUI PRESENTE UN ALIGNEMENT INCORRECT DE L'ACCOUPEMENT. CECI CONDITIONNE NOTRE GARANTIE.**

#### RAPPEL :

Il ne faut pas compter sur l'accouplement pour compenser un désalignement.

Pour contrôler l'alignement de l'accouplement et de l'arbre, utiliser un régllet parfaitement rectiligne pour le désaxage et des jauges d'épaisseur pour le désalignement angulaire (se reporter à la notice d'instructions de l'accouplement pour les valeurs autorisées).

Les 3 figures ci-dessous détaillent l'opération et rappellent les défauts possibles :

<i>Faire la vérification en 4 points : en haut - en bas - à gauche - à droite</i>	
	Correct
	Faux parallélisme
	Défaut angulaire

Il est important de contrôler l'alignement à chaque étape de l'installation afin de s'assurer qu'aucune de ces étapes ne génère de contraintes sur le groupe ou sur la pompe :

- après fixation sur les fondations.
- après fixation des tuyauteries.
- après que la pompe ait fonctionné à température normale d'utilisation.

Dans le cas de pompes livrées montées en groupe, les arbres moteur et pompe ont été parfaitement alignés en usine avant l'expédition mais ils doivent être systématiquement contrôlés à réception sur site et le cas échéant réalignés.

Pour ce faire, ne pas modifier le calage des différents éléments, mais contrôler la planéité de la surface d'appui et agir sur le pied réglable de façon à libérer le châssis des contraintes qui lui sont exercées.

### 2.5.4 Moteurs électriques

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>DEBRANCHER L'ALIMENTATION ELECTRIQUE AVANT TOUTE INTERVENTION DE MAINTENANCE.</b>
<b>Tension dangereuse. Peut provoquer des blessures ou la mort.</b>	

Vérifier la concordance entre les indications de la plaque du moteur et la tension d'alimentation.

Suivre le schéma de montage des fils, prévoir des fils adaptés à la puissance et soigner les contacts qui doivent être serrés énergiquement.

Les moteurs doivent être protégés par des disjoncteurs et des fusibles appropriés.

Brancher les mises à la terre réglementaires

### 2.5.5 Moteurs thermiques

	<b>ATTENTION</b>
	<b>LES SURFACES PEUVENT ETRE A UNE TEMPERATURE QUI PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DOMMAGES GRAVES.</b>
<b>Une température excessive peut provoquer des blessures ou des dommages graves.</b>	

Ne pas oublier que ces moteurs ne sont pas réversibles. Il est donc indispensable de contrôler avec attention les côtés d'aspiration et de refoulement de la pompe avant de raccorder le groupe sur les tuyauteries.

L'emploi des moteurs thermiques est maintenant bien connu : nous ne saurions trop recommander, cependant, la lecture attentive des notices d'instructions les concernant.

## 2. INSTALLATION (suite)

### 2.5.6 Contrôle du sens de rotation

 <b>AVERTISSEMENT</b>	<p>PRENDRE LES MESURES NECESSAIRES POUR RENDRE IMPOSSIBLE LA MISE EN ROUTE DE LA POMPE MEME ACCIDENTELLE DURANT L'INTERVENTION.</p>
	
<p>Tout démarrage imprévu peut provoquer des blessures graves ou des dommages matériels importants.</p>	

 <b>AVERTISSEMENT</b>	<p>LA PRESSION HYDRAULIQUE DOIT IMPERATIVEMENT ETRE COMPLETEMENT RELACHEE AVANT CHAQUE OPERATION DE MAINTENANCE AFIN D'EVITER DES DOMMAGES CORPORELS OU MATERIELS.</p>
	
<p>Une pression dangereuse peut provoquer des blessures personnelles ou des dommages aux biens.</p>	

 <b>AVERTISSEMENT</b>	<p>EN CAS DE FONCTIONNEMENT SANS PROTECTION D'ARBRE, LES RISQUES DE GRAVES BLESSURES PERSONNELLES, DE DOMMAGES IMPORTANTS AUX BIENS OU MEME DE DECES SONT CONSIDERABLES.</p>
	
<p>Ne pas faire fonctionner sans protection.</p>	

Ce contrôle doit être fait pompe sans liquide pompé et circuit d'aspiration et de refoulement mis à l'air libre, de façon à éviter tout risque de génération de pression inattendue (à l'aspiration, par exemple). De cette façon, ce contrôle ne sera dommageable ni pour la pompe, ni pour l'installation.

Mettre en route à vide pour contrôler la bonne exécution des branchements et vérifier que le sens de rotation correspond bien au sens d'aspiration et de refoulement de l'installation. Pour inverser éventuellement le sens de rotation, suivre les indications ci-dessous :

Moteur Triphasé : intervertir 2 fils quelconques d'arrivée du courant.

Moteur Biphase : intervertir les deux fils d'une même phase.

Moteur Monophasé : suivre les indications de la notice jointe au moteur.

## 3. UTILISATION

### 3.1 Mise en service

Rincer toute l'installation avant mise en route de la pompe afin d'éliminer toutes les impuretés qui seraient restées dans les tuyauteries, cuves... lors du montage, **en prenant soin de bipasser la pompe.**

**Pour tout pompage d'eau pure en phase process ou nettoyage, consulter impérativement Mouvex.**

### 3.2 Fonctionnement à sec

La pompe peut fonctionner à sec pendant une durée maximum de 5 minutes.

A l'amorçage :

D'un point de vue pratique, le temps nécessaire pour l'amorçage est bien inférieur à cette valeur.

Si après une période de 1 mn le produit n'est toujours pas dans le corps de pompe, il est recommandé de reconsidérer l'installation à l'aspiration.

Vidange des tuyauteries (aspiration & refoulement) :

L'effet compresseur d'une valeur proche de 3 bar est obtenu pendant une période de 1 mn. Au delà, la valeur chute à 0,5 bar et rapidement la lubrification assurée par le produit pompé disparaît entre le piston et le cylindre.

### 3.3 Mise au rebut

La mise au rebut de la pompe devra être effectuée conformément à la réglementation en vigueur.

Lors de cette opération, une attention particulière devra être apportée aux étapes de vidange de la pompe (produit pompé) et de sa transmission (lubrifiant).

## 4. NETTOYAGE EN PLACE (NEP) & STERILISATION EN PLACE (SEP)

### 4.1 Préambule

Les pompes Série S ont été conçues pour permettre un nettoyage facile par une procédure de Nettoyage En Place (NEP). Cependant, des applications particulièrement exigeantes peuvent requérir malgré tout un nettoyage manuel (aussi appelé Nettoyage Hors Place ou NHP).

#### AVIS

Vérifier que les solutions chimiques composant la solution de nettoyage sont bien compatibles avec l'élastomère de la transmission de la pompe S4 (FKM ou EPDM).

#### AVIS

Bien qu'un soin particulier ait été apporté à la propreté lors du montage des pompes, nous recommandons d'effectuer un nettoyage de cette dernière avant toute utilisation en process.



#### AVERTISSEMENT



Les liquides toxiques ou dangereux peuvent provoquer de graves blessures.

EN CAS DE POMPAGE DE FLUIDES TOXIQUES OU DANGEREUX, LA POMPE DOIT ÊTRE PURGÉE, RINCÉE ET DÉPOLLUÉE AVANT TOUTE OPÉRATION DE MAINTENANCE.



#### AVERTISSEMENT



Une pression dangereuse peut provoquer des blessures personnelles ou des dommages aux biens.

SI LA PRESSION DU SYSTEME N'EST PAS DECHARGÉE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN DE LA POMPE OU LA MAINTENANCE, IL EXISTE DES RISQUES DE LÉSIONS PERSONNELLES OU DE DOMMAGES AUX BIENS.

### 4.2 Nettoyage Hors Place

Se référer au § MONTAGE / DÉMONTAGE de la pompe, en se préservant pendant les opérations d'ouverture, de nettoyage et de fermeture de la pompe de toute chute ou choc des pièces qui pourraient les endommager.

### 4.3 Nettoyage En Place

Les pompes Série S4 sont parfaitement adaptées à tous les process nécessitant un NEP.

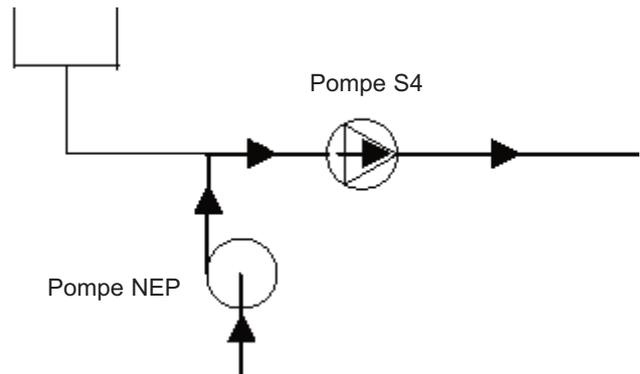


EN AUCUN CAS LA POMPE S4 NE DOIT ÊTRE UTILISÉE COMME POMPE DE NEP.

Une pompe centrifuge sera utilisée à cet effet et sera placée en amont de la pompe S4. Le débit NEP utile délivré par la pompe centrifuge doit être de 10 m<sup>3</sup>/h.

La pompe NEP doit **impérativement** être installée **en série** avec la pompe S4 (voir fig. 1) sous peine d'endommager le couple cylindre/piston.

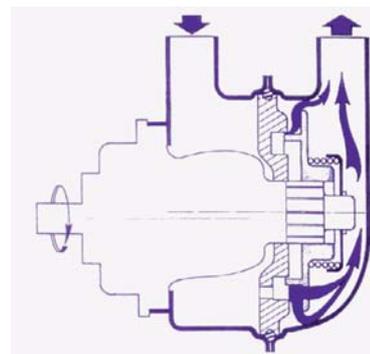
Figure 1



Il est préférable de ne pas faire tourner la pompe Série S lors du NEP mais une faible vitesse (< 100 tr/mn) est acceptée par marche /arrêt alternés.

Durant le NEP, la pompe S4 est parfaitement passante. En effet la pression à l'entrée de la pompe étant supérieure à la pression en sortie, le piston se décolle du cylindre et permet le passage intégral du liquide de nettoyage au travers de la pompe S4. (voir fig. 2).

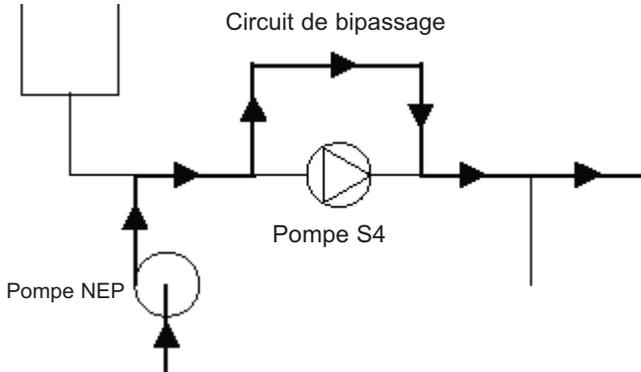
Figure 2



## 4. NETTOYAGE EN PLACE (NEP) & STÉRILISATION EN PLACE (SEP) (suite)

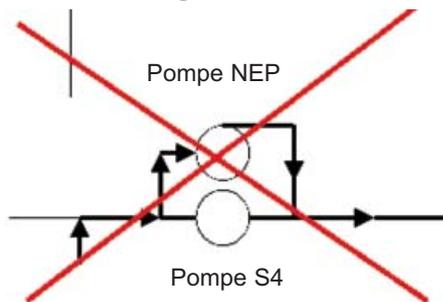
Les pompes centrifuges délivrant la solution de lavage sont généralement calées à un débit supérieur à 10 m<sup>3</sup>/h, il faudra donc prévoir un circuit de bypassage de la pompe (voir fig. 3).

Figure 3



**LA POMPE CENTRIFUGE DELIVRANT LA SOLUTION DE NETTOYAGE NE DOIT JAMAIS ETRE INSTALLEE EN PARALLELE DE LA POMPE S4 (voir fig. 4).**

Figure 4



En effet, dans ce cas, la pression à l'entrée de la pompe S4 est inférieure à la pression en sortie, et le piston reste plaqué sur le cylindre. La pompe S4 n'est alors plus passante. Son bon nettoyage n'est donc plus assuré, et le couple cylindre/piston s'usera prématurément.

Si montage en "parallèle" (refoulement centrifuge vers refoulement pompe S4), il est impératif de ne pas faire fonctionner les 2 pompes en même temps, dans ce cas la pompe S4 s'autonettoie.

### 4.4 Stérilisation En Place (SEP)

Les pompes Série S sont parfaitement adaptées à tous les process nécessitant un SEP (Stérilisation En Place) : pompe arrêtée / maximum 20 mn par cycle / 1 ou 2 cycles par jour.

## 5. MONTAGE / DEMONTAGE

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<b>PRENDRE LES MESURES NECESSAIRES POUR RENDRE IMPOSSIBLE LA MISE EN ROUTE DE LA POMPE MEME ACCIDENTELLE DURANT L'INTERVENTION.</b>
Tout démarrage imprévu peut provoquer des blessures graves ou des dommages matériels importants.	

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<b>EN CAS DE DECONNEXION DE COMPOSANTS CONTENANT DU LIQUIDE OU SOUS PRESSION PENDANT LE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE, IL EXISTE DES RISQUES DE DOMMAGES PERSONNELS SERIEUX, DE DECES OU DE GRAVES DOMMAGES AUX BIENS.</b>
Une pression dangereuse peut provoquer des blessures personnelles ou des dommages aux biens.	

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<b>SI LA PRESSION DU SYSTEME N'EST PAS DECHARGEE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN DE LA POMPE OU LA MAINTENANCE, IL EXISTE DES RISQUES DE LESIONS PERSONNELLES OU DE DOMMAGES AUX BIENS.</b>
Une pression dangereuse peut provoquer des blessures personnelles ou des dommages aux biens.	

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<b>EN CAS DE POMPAGE DE FLUIDES TOXIQUES OU DANGEREUX, LA POMPE DOIT ÊTRE PURGÉE, RINCÉE ET DÉPOLLUÉE AVANT TOUTE OPÉRATION DE MAINTENANCE.</b>
Les liquides toxiques ou dangereux peuvent provoquer de graves blessures.	

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<b>ATTENTION AU POIDS DES PIÈCES QUAND ON LES RETIRE.</b>
Le poids des pièces peut être dangereux et provoquer des blessures corporelles ou des dégâts matériels.	

 <b>ATTENTION</b>	
	<b>LE LUBRIFIANT DE LA POMPE EST TRÈS GLISSANT, ET PEUT OCCASIONNER DES BLESSURES GRAVES. IL EST IMPÉRATIF D'EN NETTOYER TOUT ÉCOULEMENT.</b>
Tout lubrifiant renversé doit être nettoyé.	

**Avant tout démontage, s'assurer que la pompe a été vidangée et prendre les dispositions nécessaires pour éviter sa mise en route. Aucune mise en route, même accidentelle ne doit être possible.**

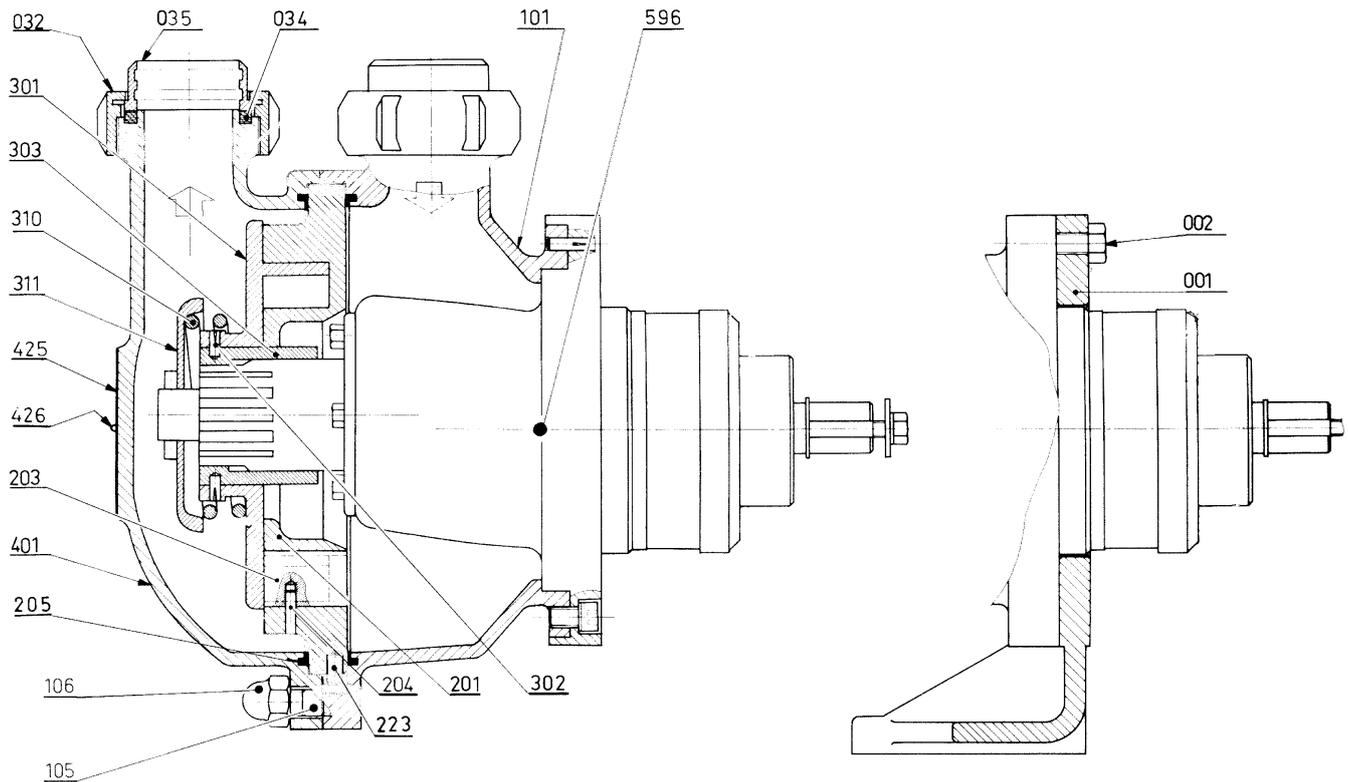
### 5.1 Outillage nécessaire

- Clé de 13
- Clé de 16
- Maillet en plastique
- Clé 6 pans creux de 6

Couples de serrage :

- M8 : 23,7 Nm
- M10 : 30 Nm

## 5. MONTAGE / DEMONTAGE (suite)



### 5.2 Ouverture de la pompe

Désaccoupler la pompe de la tuyauterie de refoulement.

Dégager le fond **401** : desserrer les 4 écrous **106**.

Enlever l'appui de ressort **311** en le poussant vers le piston **301** et en le faisant pivoter pour le libérer ainsi que le ressort **310**.

Tirer le piston **301** vers l'extérieur en le saisissant sur son pourtour. Dans le cas où le piston resterait collé par suite d'un pompage de produit visqueux ou collant, l'utilisation d'un petit arrache moyeu est conseillée. Cette opération peut être facilitée en tapotant légèrement la surface extérieure du piston à l'aide d'un maillet plastique.

Enlever le cylindre **201** et les joints **205**.

A cette étape du démontage, le contrôle visuel de l'état du bloc de transmission **596** peut être fait. Le bloc de transmission est une pièce d'usure. En entretien préventif, il peut être changé toutes les 5000 heures de fonctionnement. Voir § ENTRETIEN.

### 5.3 Démontage du bloc de transmission

Désaccoupler la pompe de l'organe d'entraînement, dévisser la patte **001** du châssis de la pompe puis séparer la patte de la pompe **001** en dévissant les 4 vis **002**.

Dévisser les 8 vis **750**, séparer la tubulure **101** du bloc de transmission en vissant 2 vis M8 dans 2 taraudages diamétralement opposés de la bride du bloc de transmission (de manière à en chasser progressivement la tubulure **101**).

### 5.4 Remontage du bloc de transmission

Procéder suivant l'ordre inverse du chapitre précédent en veillant à orienter convenablement les orifices de la tubulure **101**.

La visserie doit être dégraissée et montée avec du frein filet moyen (LOCTITE® 243\* par exemple).

**Attention** : Le couple de serrage doit être appliqué progressivement en opposition.

Couple de serrage : M8 : 23,7 Nm

### 5.5 Remontage de la pompe

Remettre le cylindre **201** et le joint **205** de façon que l'ergot **223** pénètre dans l'encoche de la tubulure.

**ATTENTION**  
**Le mauvais montage du cylindre peut entraîner une détérioration de la pompe..**

Engager le piston **301** sur le bloc de transmission, la fente du piston étant en regard de la cloison du cylindre.

Exercer une poussée latérale (à l'opposé de l'excentration du moyeu cannelé du bloc de transmission) sur le piston pour le centrer et l'engager dans le cylindre. Puis, l'enfoncer à fond en veillant à bien engager le profil femelle du piston dans le profil mâle du moyeu du bloc de transmission.

Remettre en place le ressort d'appui dos de piston **310** puis l'appui de ressort **311**.

Remonter le fond **401** et le joint **205** en veillant à donner à l'orifice de refoulement la position angulaire souhaitée.

\* Loctite® est une marque déposée.

## 6. ENTRETIEN

Pendant toutes les opérations de démontage et remontage, veiller à protéger les pièces contre toute chute et tout heurt qui pourraient les détériorer.

### 6.1 Vérification des pièces

#### 6.1.1 Cylindre et piston

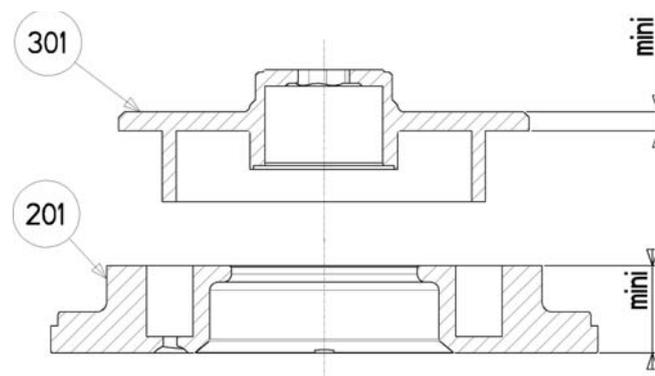
Le piston **301** et le cylindre **201** sont des pièces actives (pièces d'usure). Ces pièces doivent être remplacées si les cotes d'épaisseurs sont inférieures aux valeurs ci-après :

Le piston **301** et le cylindre **201** sont des pièces actives (pièces d'usure) dont dépendent directement les performances de la pompe. Il est donc recommandé de contrôler régulièrement les performances de la pompe et de remplacer le couple cylindre / piston dans le cas d'une diminution de ces dernières.

D'autre part, l'utilisation d'un couple cylindre / piston par trop usagé pouvant endommager la transmission de la pompe, il est recommandé de remplacer le couple cylindre / piston lorsque les cotes d'usures maximales admissibles définies dans le tableau ci-dessous sont atteintes.

		Piston 301	Cylindre 201
S4	Cote neuve	7	32
	Cote d'usure minimale admissible	4	29

L'évolution des performances de la pompe étant dépendante des conditions de fonctionnement de l'application (pression, vitesse de rotation, liquide pompé, ...), MOUVEX recommande aux utilisateurs de définir les intervalles de contrôle et le programme de maintenance préventive en fonction de leur propre expérience.



#### AVIS

Si lors du démontage, il devait s'avérer que le filetage de l'écrou de piston 304 soit souillé, nous recommandons le nettoyage suivant : lavage et rinçage du filetage intérieur et stérilisation de la pièce complète (par exemple par une procédure de stérilisation à la vapeur), puis de retirer les impuretés des filets apparents à l'aide d'une brosse adaptée et rincer avec une solution bactéricide avant assemblage.

#### 6.1.2 Contrôle de l'usure de la bague de piston

Procéder de la manière suivante :

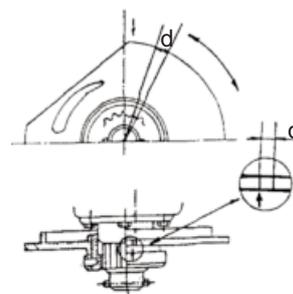
Le bloc étant immobilisé, mettre en place le piston sur le moyeu du bloc de transmission, en prenant soin que les faces frontales des cannelures du moyeu et du piston soient dans le même plan.

Faire tourner à la main le piston de droite à gauche jusqu'à buter sur les cannelures du moyeu et mesurer la distance entre les 2 positions extrêmes atteintes.

Cette distance est proportionnelle au jeu dans les cannelures.

Remplacer impérativement le couple cylindre/piston si la distance mesurée (d) sur le pourtour du piston dépasse celle du tableau :

Pompe	S2	S4	S6
Distance maxi (mm)	2,5	2,5	4



d : distance mesurée

### 6.2 Vérification des étanchéités

Les joints sont conçus pour une utilisation dans les conditions normales d'un processus alimentaire. Dans le but d'assurer la fiabilité de l'étanchéité des pompes Série S, nous recommandons de :

- effectuer une inspection des joints tous les 3 mois (cette période peut-être plus courte si les conditions d'utilisation de la pompe sont plus sévères. Contacter le fabricant pour être conseillé si besoin).
- remplacer les joints de la pompe tous les deux ans.

## 7. STOCKAGE

Le cas échéant, se reporter au § MONTAGE / DÉMONTAGE pour le démontage de la pompe.

### 7.1 Courte durée (≤ 1 mois)

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	
Les liquides toxiques ou dangereux peuvent provoquer de graves blessures.	SI LA POMPE EST UTILISEE POUR POMPER UN PRODUIT TOXIQUE OU DANGEREUX, ELLE DOIT ETRE PURGEE, RINCEE ET DEPOLLUEE AVANT TOUTE OPERATION DE MAINTENANCE.

Les pompes et groupes motopompes MOUVEX sont fournis avec un graissage abondant permettant de protéger les composants internes pour une courte durée de stockage, dans un bâtiment choisi de façon à :

- s'assurer que la température reste comprise entre 10°C et 50°C,
- ne pas dépasser un taux d'humidité de 60%,
- limiter l'exposition aux vibrations du matériel,
- être stockés à l'abri des intempéries et du soleil.

### 7.2 Longue durée (> 1 mois)

Si la pompe est stockée avec son ensemble motoreducteur, les recommandations du fabricant de ces éléments devront être appliquées.

Les orifices de la pompe devront être remplis d'un liquide non corrosif, compatible avec les composants de la pompe, de façon à prévenir tout risque de corrosion.

Les surfaces extérieures de la pompe non peintes (tels que les arbres, accouplements...) devront être recouvertes d'une protection contre la corrosion.

Les conditions de stockage optimales seront obtenues avec un stockage à l'intérieur d'un bâtiment choisi de façon à respecter les conditions énoncées précédemment.

Si le stockage ne pouvait se faire en intérieur, le matériel devra être couvert de façon à le protéger d'une exposition directe au soleil et aux intempéries. Cette protection devra également être conçue de façon à protéger le matériel contre la condensation éventuelle de vapeur.

Tourner manuellement l'arbre de la pompe de quelques tours tous les deux mois.

### 7.3 Remise en route

Suivre la procédure standard de mise en service de la pompe / du groupe motopompe tout en respectant les consignes supplémentaires ci-dessous.

S'assurer manuellement de la libre rotation des éléments de la pompe.

Contrôler la manchette de transmission qui ne doit présenter aucun défaut visible :

- craquelures,
- vulcanisation,
- déformation,
- etc.

Ne pas tenter de démonter la manchette ou de la vider de son huile. Cette opération ne peut être effectuée qu'en usine.

En cas de doute, procéder au remplacement de la transmission complète.