

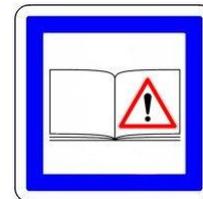
1. Instructions générales de sécurité	2
2. Informations générales.....	3
3. Installation.....	8
4. Utilisation et mise en route	9
5. Maintenance	10
6. Déclaration de conformité CE	16

Sart von Rohr SAS
25 Rue de la Chapelle
BP 2 – F 68620 Bitschwiller-lès-Thann

Tel. 33/ (0)3 89 37 79 50
Fax 33/ (0)3 89 37 79 51
E-mail : sartventes@sart-von-rohr.fr

1. Instructions générales de sécurité

Un fonctionnement en toute sécurité de la pompe peut seulement être garanti si elle est installée correctement, mise en route et maintenue par du personnel qualifié dans le domaine de la tuyauterie, chaudronnerie et faisant bon usage des outils associés, respectant les instructions de sécurité et celles décrites dans ce document.



Toute intervention doit être assurée ou supervisée par du personnel compétent dans le domaine de la gestion de la vapeur.

Les monteurs et le personnel opérationnel doivent être formés pour une utilisation correcte en concordance avec les instructions de montage, d'installation et de maintenance. Pour les unités possédant un système d'agrémentation, seul les personnes agréées sont autorisées à intervenir sur l'installation incluant la pompe. Pour les autres unités, il est recommandé de désigner un responsable qui aura les connaissances nécessaires au bon fonctionnement en toute sécurité et si nécessaire s'assistera d'une personne dont la principale responsabilité est la sécurité.

Apposer des instructions ou icônes d'avertissement et de renvois à la présente notice.



a) ISOLEMENT DE LA POMPE

Bien vérifier que la fermeture des vannes d'isolement ne mette pas en danger toute personne et autre partie de l'installation. Fermer lentement la vanne d'isolement d'entrée, fermer le robinet de fluide auxiliaire et terminer l'opération d'isolement en fermant lentement la vanne d'isolement de sortie.

A la remise en service, procéder dans l'ordre inverse pour l'ouverture des vannes et robinet. Veillez à bien les ouvrir totalement. Lors de la fermeture des vannes d'isolement, veillez à les fermer progressivement de façon à éviter les coups de bélier.

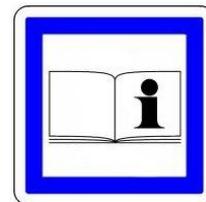
b) PRESSION

Avant toute intervention de maintenance sur la pompe s'assurer que chaque source de pression est isolée et qu'il ne persiste aucune pression ou fluide au niveau de chaque circuit menant aux piquages de la pompe.

Ne présumez pas que le système est dépressurisé, même si un indicateur de pression indique une pression nulle. L'ouverture des pièces sous pression est à réaliser lentement sans dévisser totalement la boulonnerie jusqu'à avoir la certitude qu'il n'y a plus de pression.

Pour la mise à l'atmosphère de la pompe ainsi que pour l'opération de vidange, ouvrir progressivement le robinet de purge situé sous la pompe. Délimiter un périmètre de sécurité si nécessaire avant cette intervention.

2. Informations générales



a) DESCRIPTION GENERALE

La pompe à fluide auxiliaire est capable de gérer de grandes quantités de liquide (voire agressif ou chargés). Ces pompes ne nécessitent aucun apport d'énergie électrique ou d'appareils associés comme des contacts de niveau. La pompe à fluide auxiliaire est autonome, automatique et ne nécessitent qu'une alimentation en fluide auxiliaire comme la vapeur, l'air comprimé ou tout gaz compatible avec le fluide à mouvementer.

Elle peut être installée en zone humide ou dangereuse en lieu et place de système utilisant de l'énergie électrique. Cette pompe est composée d'un corps, d'une cloche et d'un mécanisme à flotteur à basculement et de 2 clapets anti-retour. La hauteur de relevage du liquide est fonction de la pression motrice et de la perte de charge de la ligne de retour.

Les pompes à fluide auxiliaire trouvent des applications dans de nombreux domaines, selon la version :

- Purge d'échangeur fonctionnant ou pouvant fonctionner sous vide
- Purge d'enceinte ou d'appareil sous vide (sortie turbine à condensation ou groupe de vide)
- Purge d'un appareil dont la pression du liquide est inférieure à la contrepression
- Relevage de condensats ou de liquides (Eau glycolée, Huile, Hydrocarbure,...).
- Vidange de fosse (Eau de ruissellement, Eau polluée avec des Hydrocarbure, Etc.)

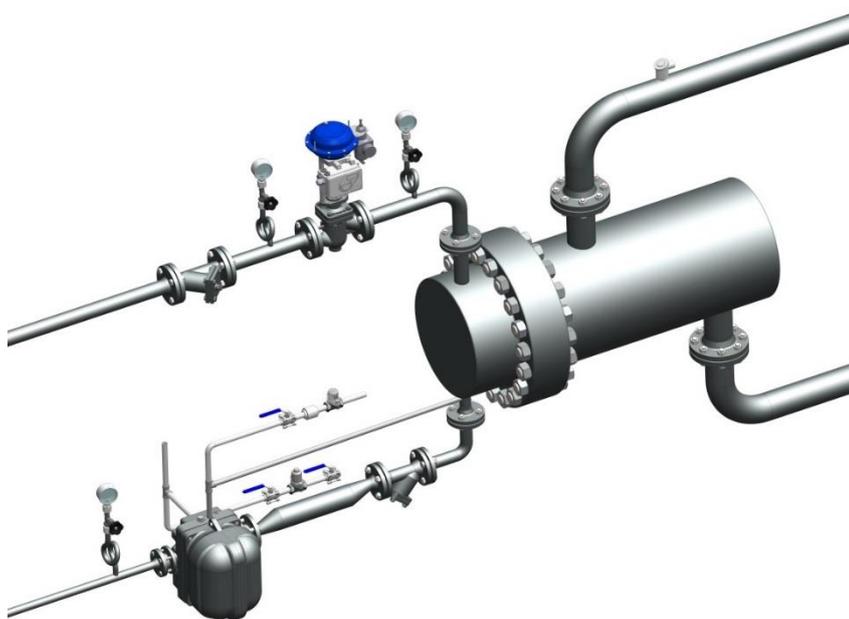
La pompe à fluide auxiliaire, version relevage condensats, est destinée à réceptionner des condensats d'eau. La vapeur est utilisé en fluide moteur à une pression maxi de 10 bar et avec une plage de température : (Mini -10°C ; maxi 200°C).

La pompe a un volume de 20 litres pour un volume pompé par cycle de 11 litres et est dimensionnée pour une pression maxi de 16 bar relatif.

La pompe SARTLIFT 11 est conçue conformément à la directive européenne des équipements sous pression 97/23/CE suivant la catégorie 1 et pour les fluides groupe 2.

La pompe SARTLIFT 11 est conçue en PN16 et pour une tenue au vide (-1 bar).

La conception de cette pompe n'a pas pris en compte des contraintes anormales de résistance aux séismes, au vent et au feu extérieur. Cet appareil n'est pas conçu pour résister aux sollicitations dues à la décomposition de fluides instables.

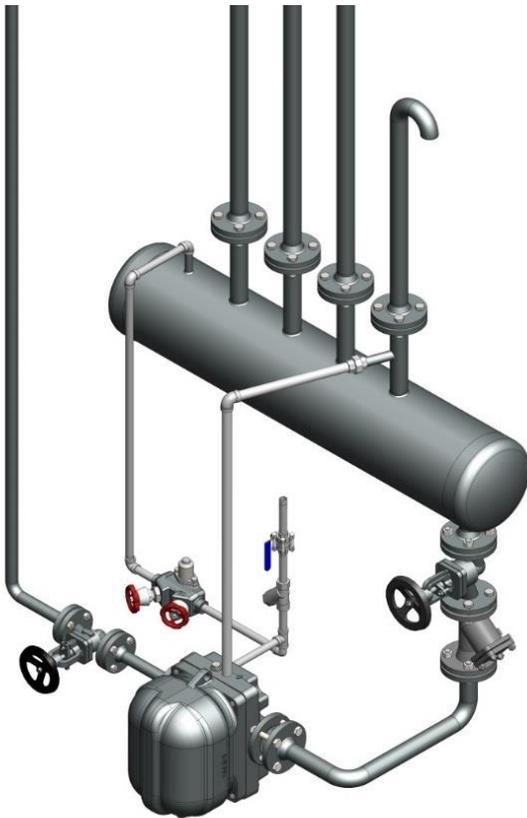


Installation N°1

Montage Type de la SARTLIFT 11 en système fermé sans purgeur (fonctionnement sous vide).

Relevage de condensats

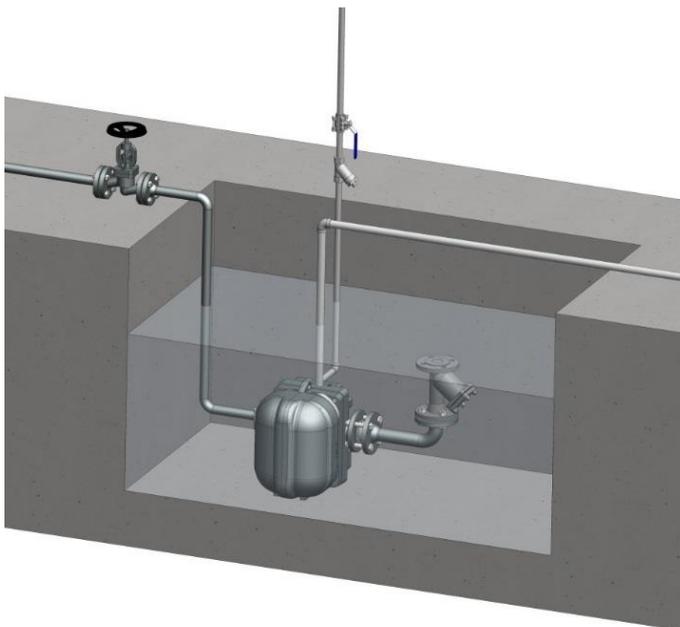
Installation N°2



Système ouvert de relevage de condensats provenant de plusieurs lignes de purge. Le condensat est collecté dans un réservoir tampon qui alimente la pompe en phase de remplissage et le stocke en phase de pompage.

Purge d'échangeur

Installation N°3



La purge de fosse est une application très courante, surtout dans le cas où une pompe électrique est déconseillée. Pompages des fluides dégazant sur fluides dangereux ou pollués ou de fluides à température de saturation.

Vidange de fosse

Pompe à fluide auxiliaire

b) PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La pompe est équipée :

- d'une arrivée de fluide auxiliaire.
- 2 clapets anti-retour, un sur la bride d'entrée et l'autre sur la bride de sortie
- d'un mécanisme équipé d'un flotteur interne.
- de 2 clapets.

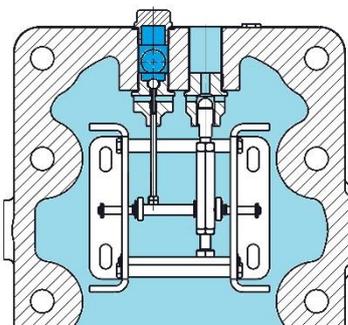
Le pompage a un fonctionnement cyclique.

Au démarrage du cycle, le clapet de mise à l'atmosphère est ouvert et le clapet fluide auxiliaire est fermé.

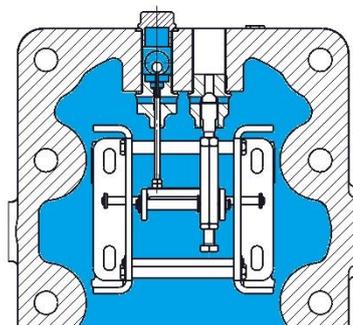
Le clapet anti-retour à l'entrée est ouvert et celui à la sortie est fermé. Le liquide pénètre dans le corps de la pompe 1. Durant la phase de remplissage le niveau du liquide monte dans le corps entraînant avec lui le flotteur 2. Lorsque le flotteur arrive en partie haute, le clapet « mise à l'atmosphère » se ferme par un mécanisme lié au flotteur, simultanément le clapet « fluide auxiliaire » s'ouvre 3. A ce stade le clapet anti-retour à l'entrée se ferme et celui à la sortie s'ouvre.

Dès l'entrée du fluide moteur, la phase de pompage est commencée. L'arrivée du fluide moteur génère une pression sur le plan du liquide qui se trouve ainsi chassé vers la conduite aval 4. Le niveau de liquide baisse entraînant la descente du flotteur 5. Lorsque le liquide arrive au point bas, le flotteur va actionner l'inversion d'ouverture des clapets d'admission fluide moteur et d'échappement, provoquant l'inversion des ouvertures des clapets anti-retour 6. Un nouveau cycle peut commencer.

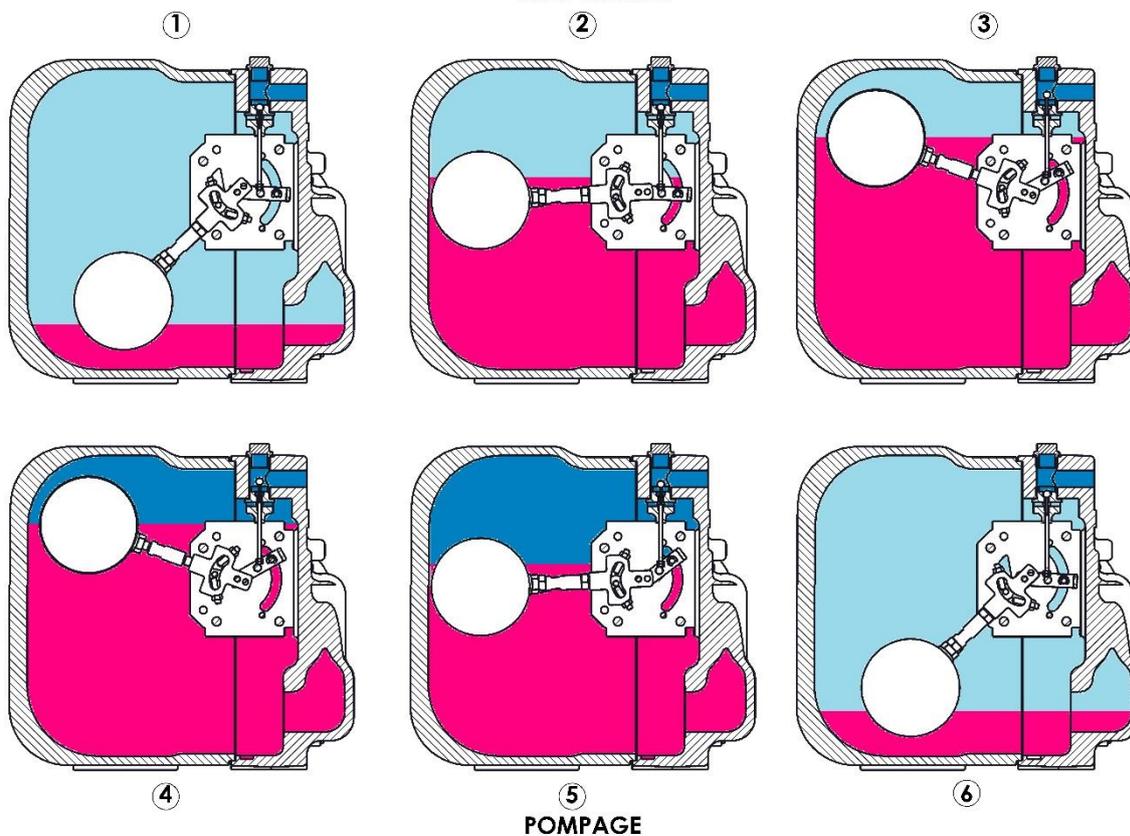
REPLISSAGE



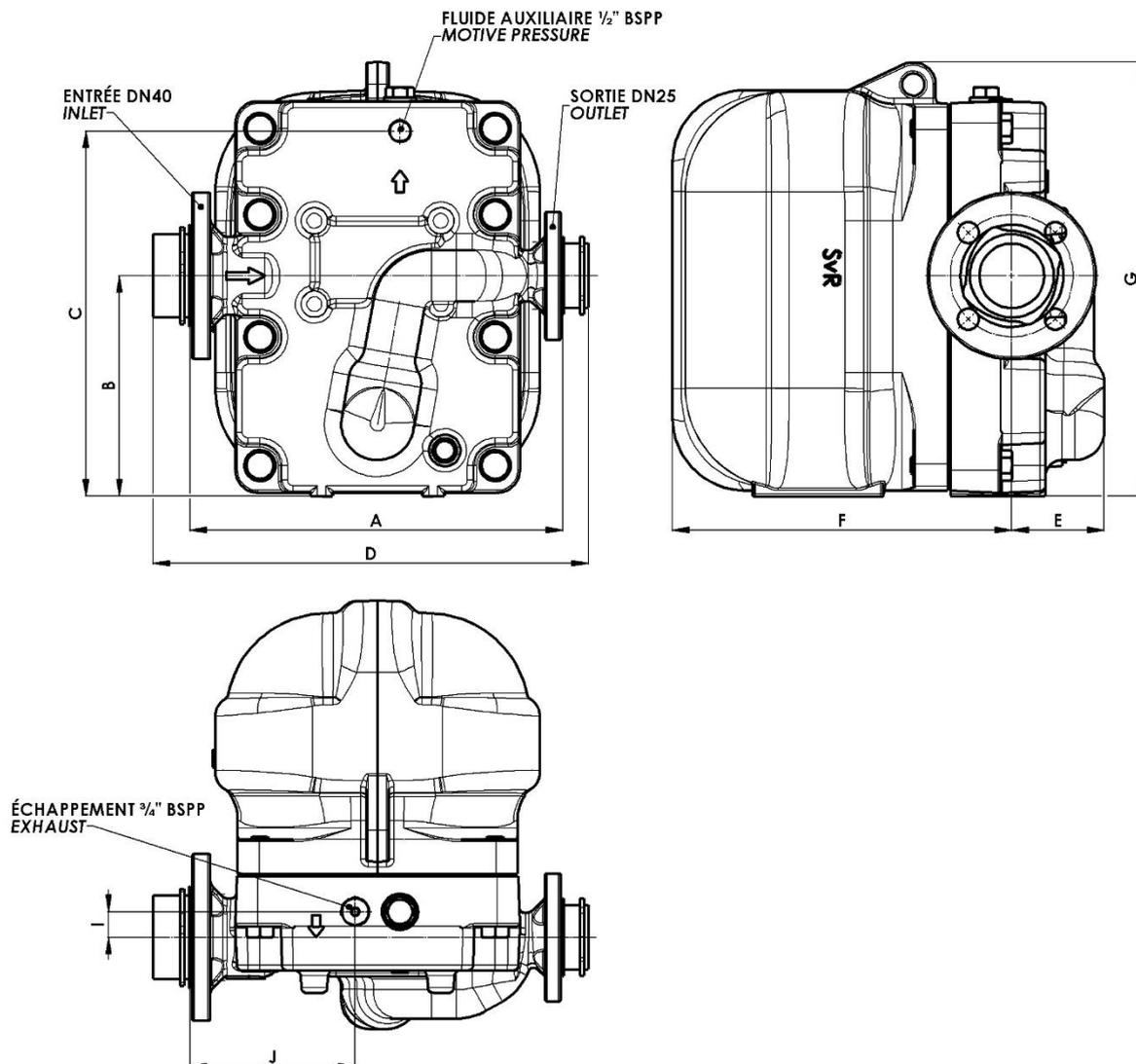
POMPAGE



REPLISSAGE

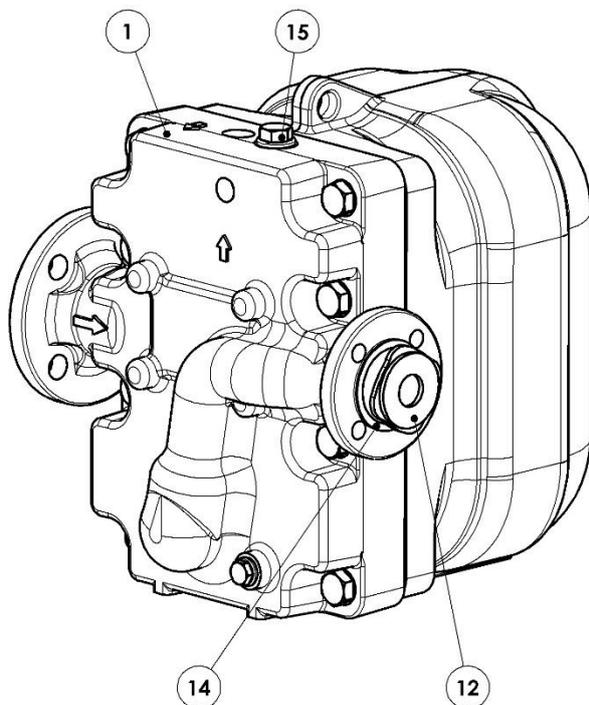
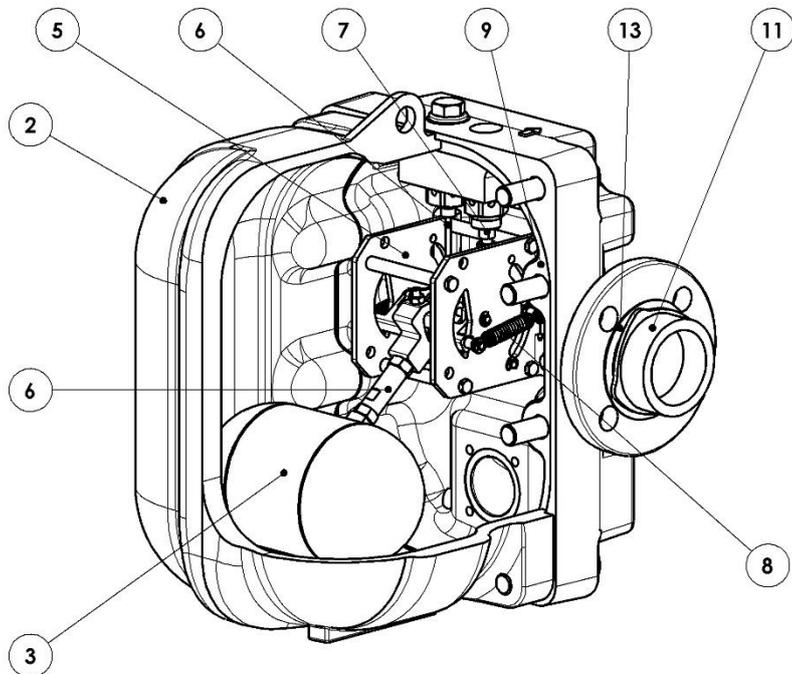


c) COTES D'ENCOMBREMENT ET COTES PRINCIPALES



A	B	C	D	E	F	G	I	J	Fluide auxiliaire Motive fluid	Echappement Exhaust	Poids Weight
333	198	330	389	83	303	390	23	148	BSP 1/2"	BSP 3/4"	65 kg

d) LISTE DE PIECES



Rep	Désignation	Matière
1	Corps	EN GJS-400-18 / 1.0619 / 1.4408
2	Cloche	EN GJS-400-18 / 1.0619 / 1.4408
3*	Flotteur	Inox 1.4571
5*	Mécanisme	Inox
6*	Clapet d'Admission	Inox
7*	Clapet d'Échappement	Inox
8*	Ressorts	Inox
9*	Joint de Corps	Graphite
11*	Clapet Anti-Retour Amont	Inox
12*	Clapet Anti-Retour Aval	Inox
13*	Joint de Clapet	Graphite Inox
14*	Joint de Clapet	Graphite Inox
15*	Bouchon/Filtre	Inox

* Pièces de Rechange / Spare parts

3. Installation



AVANT TOUTE OPERATION D'INSTALLATION SE REPORTER A LA PREMIERE PARTIE : INSTRUCTIONS GENERALES DE SECURITE

Se référer aux instructions d'installation et de maintenance, à la plaque d'identification et aux caractéristiques techniques. Vérifier que la pompe est apte à s'insérer dans l'installation sensée la recevoir.

A la réception, vérifier que la pompe est en bon état, sans traces de chocs, équipés de tous ses capuchons de protection.

Les clapets anti-retour devant équiper la pompe, sont fixés provisoirement sur les brides respectives.

Se référer au bordereau de livraison afin de déterminer la bonne réception des produits attendus.

a) TRANSPORT ET MANIPULATION

L'appareil doit être transporté et manipulé avec précaution afin de prévenir tous dommages.

L'appareil doit être transporté en appui sur ses pieds.

L'appareil doit être manipulé par l'anneau de levage situé sur la cloche.

b) EQUIPEMENT DE LA POMPE

Il est recommandé d'installer une vanne d'isolement sur la conduite de sortie, d'entrée liquide et d'arrivée fluide auxiliaire. Il est judicieux de prévoir un manomètre entre le robinet de fluide auxiliaire et la pompe.

c) VERIFICATION

Vérifier la bonne orientation de la pompe par rapport au sens du fluide au niveau des piquages.

Vérifier le tarage du détendeur de la ligne de vapeur (fluide moteur).

d) INSTALLATION

Prévoir un éclairage approprié, si nécessaire, pour les opérations d'installation. Utiliser des moyens de manutention suffisant pour le transport de la pompe dont la masse à vide est de 65kg. Déplacer l'appareil en utilisant l'anneau de levage de la cloche. Sécuriser la charge en la sanglant. Le sol qui recevra la pompe doit pouvoir supporter le poids de la pompe pleine, soit une masse de 80 kg. Dans la positive, déposer la pompe à l'endroit prévu.

S'assurer qu'il y a un espace suffisant pour connecter, accéder aux appareils associés à la pompe et pouvoir les démonter ultérieurement.

e) PROTECTIONS

Retirer les protections au niveau de chaque clapet anti-retour et des orifices correspondants aux clapets lors de l'opération de connexion des piquages.

f) CONNECTION DES CONDUITES

Les tuyauteries se connectant aux différents piquages ne doivent communiquer aucune contrainte (traction, poussée, torsion...) y compris celles pouvant résulter de la dilatation ou d'un supportage défectueux ou insuffisant.

La pompe SARTLIFT 11 possède 4 orifices de raccordements. Le raccordement d'entrée à bride DN40 (1½") qui doit être connecté à la sortie de l'équipement à purger. Le raccordement de sortie à bride DN 25 (1") qui doit être connectée à la ligne de retour condensat.

Une flèche indique le sens correct du fluide. Le taraudage (½") à l'arrière de la pompe marqué doit être raccordé à l'alimentation vapeur motrice. Il est impératif que cette ligne soit convenablement purgée par un purgeur SART von Rohr approprié. Le taraudage (¾") sur le dessus de l'appareil doit être connecté à la ligne d'équilibrage qui devra elle-même être raccordé à la ligne de sortie condensat le plus près possible de l'équipement à purger. Cette ligne d'équilibrage doit toujours être connectée au-dessus de la ligne de condensat, dans le cas d'un système fermé. (Voir installation N°1).

g) PRECAUTION AU GEL

S'assurer que la température interne ne descende jamais en dessous de 0°C. En cas de doute, prévoir un moyen de chauffage interne lorsqu'elle contient des condensats par une résistance électrique par exemple.

4. Utilisation et mise en route

Lors de la première utilisation ou après tout autre arrêt pour maintenance, vérifier que les boulons au niveau de chaque piquage sont bien serrés y compris les raccords d'alimentation et d'échappement.

Vérifier que l'installation est opérationnelle.

Effectuer les vérifications de bon fonctionnement de chaque élément de sécurité.

1. Ouvrir lentement la vapeur motrice. S'assurer que l'échappement est ouvert et qu'il n'y a pas de restriction.
Après le démarrage et après remplissage de la pompe, s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de liquide ou de vapeur.
2. Ouvrir lentement le robinet d'arrivée de condensat puis celui de décharge pour permettre au condensat de remplir la pompe.

En régime de croisière, vérifier la pression moyenne dans la pompe qui doit se situer au maximum à 10 bar, (en fonction de la hauteur de relevage). En dehors des cycles prévus (voir description générale) la pompe ne doit pas être soumise à des vibrations et coup de bélier anormaux.

En cas de besoin, prendre contact avec le SAV de Sart Von Rohr.

5. Maintenance



AVANT TOUTE OPERATION D'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE SE REPORTER A LA PREMIERE PARTIE : INSTRUCTIONS GENERALES DE SECURITE §1

Il est recommandé d'effectuer une visite de surveillance approfondie au moins une fois par an (corrosion générale, état de la peinture, fuite éventuelle, lisibilité de la plaque constructeur, présence de boues dans la pompe, ...).

En cas de dégradation, prendre les mesures nécessaires pour assurer la remise en état.

Cette installation a été mise en service le :

Vérifier périodiquement l'épaisseur de parois de la cloche et du corps. L'épaisseur minimale ne pourra être inférieure à : 8 mm

Si tel devait être le cas, la pompe devra être retirée immédiatement de l'installation.

Pour le démontage de l'appareil : arrêter la production de vapeur, attendre la baisse de température et faire baisser la pression par les moyens appropriés et disponible sur le site.

Les contrôles sont au minimum ceux préconisés par la réglementation en vigueur dans le pays où est installé l'appareil. L'exploitant en est responsable.

Ne pas considérer que le système soit dépressurisé sur la seule indication du manomètre et toujours desserrer progressivement les assemblages soumis à pression.

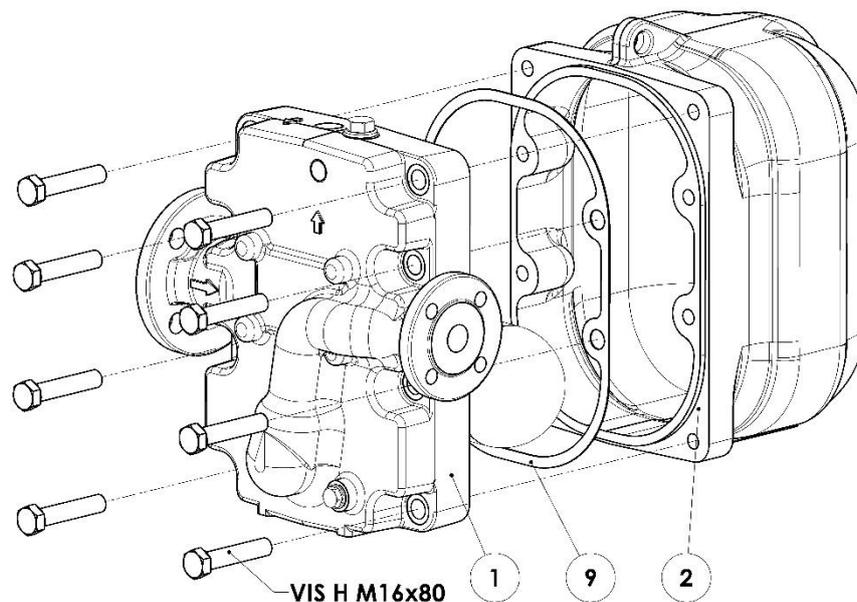
a) DEMONTAGE DE LA CLOCHE

Prévoir les moyens de levage adéquats pour soulever la cloche (30 Kg)

Lors de toute déconnexion, utiliser des joints neufs.

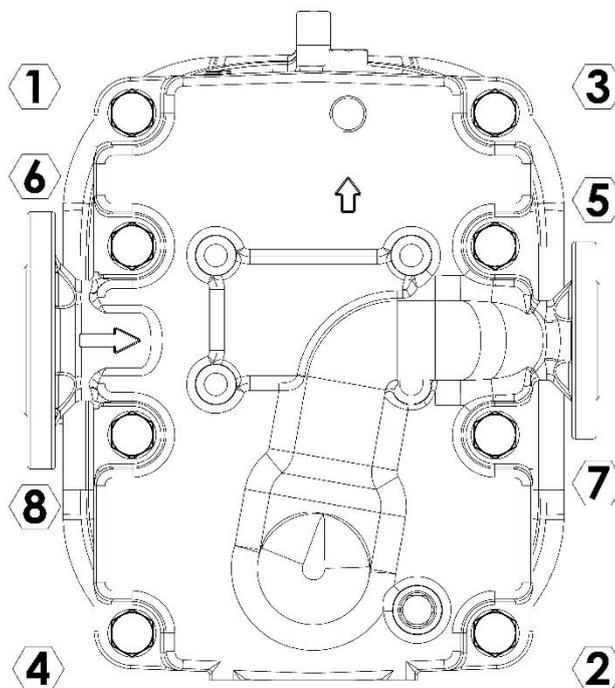
Avant de démonter la cloche, mettre l'appareil à l'atmosphère (§ 1.b)

- Desserrer doucement les vis de la cloche (8x M16x80). En faisant attention de ne pas cogner le flotteur, sortez délicatement la cloche avec les moyens de levage appropriés.



b) MONTAGE DE LA CLOCHE

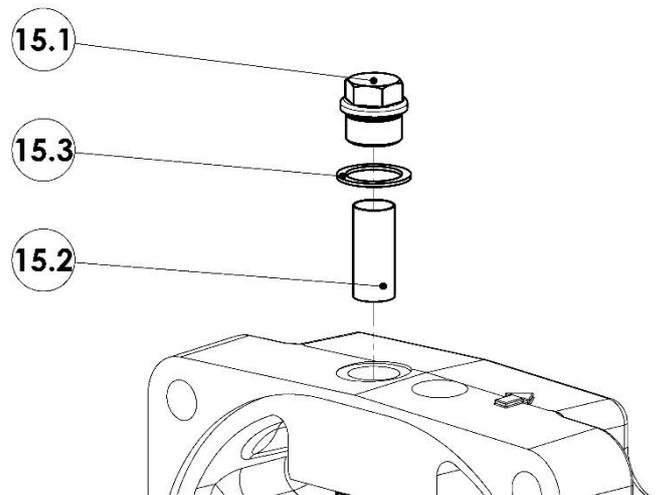
- Vérifier et nettoyer les portées de joint.
- Poser le joint neuf sur la bride du corps.
- En faisant attention de ne pas cogner le flotteur, emboîter délicatement la cloche avec les moyens de levage adéquats.
- Mettre la boulonnerie (8xM16x80) en place et serrer dans l'ordre indiqué les écrous à 134 N.m, à l'aide d'une clé dynamométrique.



Pompe à fluide auxiliaire

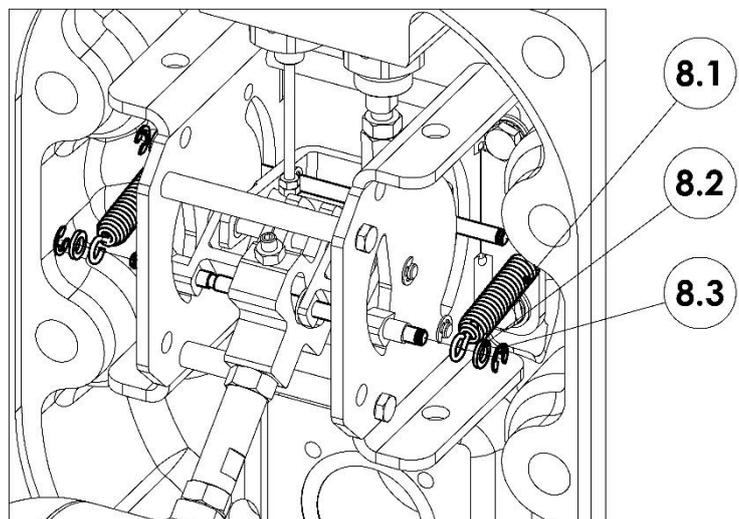
c) REPLACEMENT FILTRE

- Dévisser le bouchon Rep.15.1, à l'aide d'une clé de 22mm sur plat, sur le dessus du corps de la pompe.
- Enlever le joint cuivre Rep.15.2.
- Sortir le filtre Rep.15.3.
- Nettoyer au préalable l'intérieur du logement avant la pose d'un nouveau filtre.
- Insérer le nouveau filtre dans le logement du siège d'admission en veillant à ne pas vriller la toile du tamis.
- Utiliser un joint cuivre neuf et revisser le bouchon en s'assurant de l'étanchéité lors de la mise en route de l'appareil à l'aide d'un détecteur de fuite type « Mille bulles ».

d) REPLACEMENT RESSORTS**RESSORTS SOUS TENSION**

Procéder par un ressort à la fois.

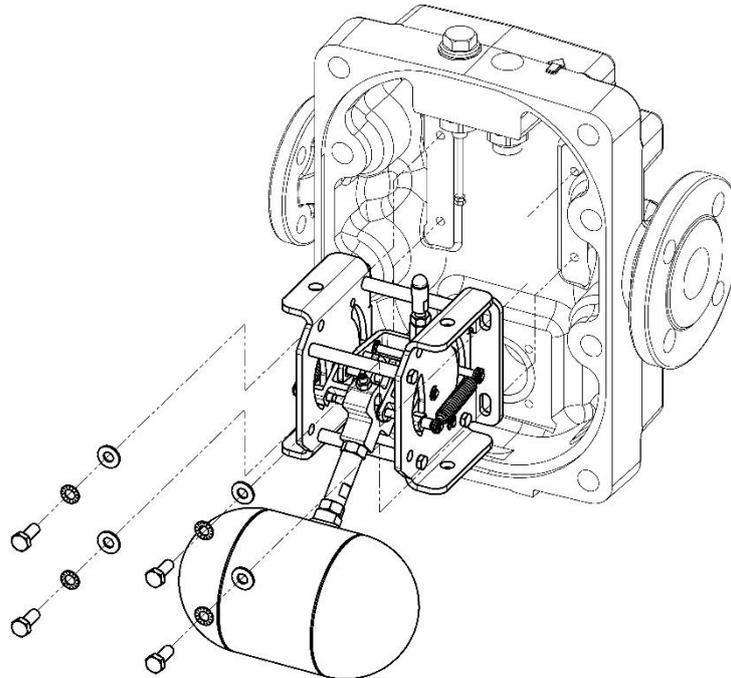
- Retirer les anneaux radiaux Rep.8.3 de chaque côté du ressort Rep.8.1.
- Retirer les rondelles Rep.8.2 puis, à l'aide d'une pince plate, prenez les boucles du ressort afin de les extraire des axes en veillant à ne pas endommager la portée des axes.
- Contrôler l'état de surface des axes.
- Remonter en procédant à l'inverse. Si les anneaux sont déformés, remplacer les par des neufs.



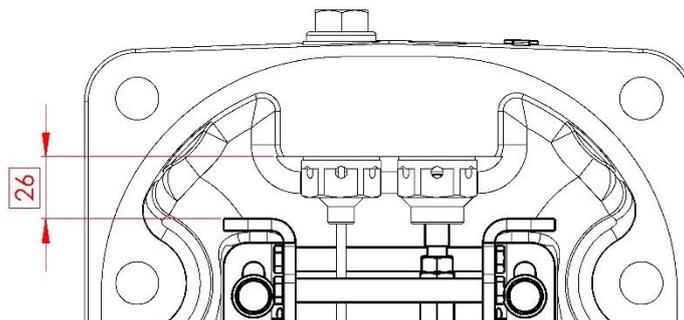
Pompe à fluide auxiliaire

e) REPLACEMENT DU MECANISME

- Après avoir ouvert la cloche (voir § a), dévisser les 4 vis M8 de maintien du mécanisme avec les rondelles plates et éventails.
- Sortir le mécanisme en le descendant afin d'éviter de toucher au clapet d'admission.



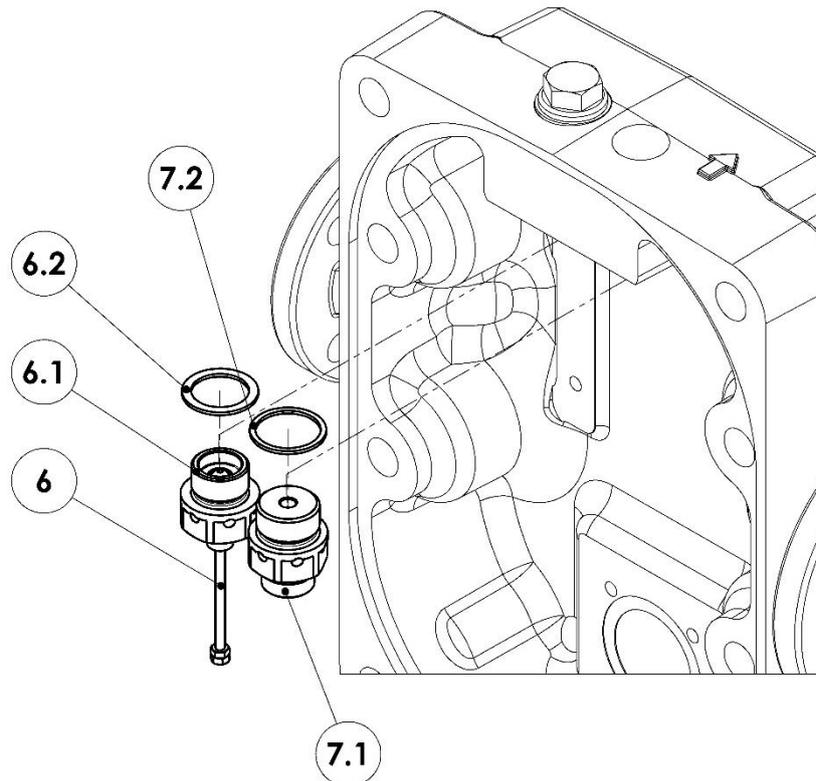
- Procéder dans l'ordre inverse pour la pose du nouveau mécanisme avec de nouvelles rondelles plates et éventails.
- Avant de serrer définitivement les vis, caler le mécanisme à la cote indiquée tel qu'indiquer sur le schéma ci-dessous.
- Serrer les vis « en croix » préalablement enduite avec du freinfillet normal « Loctite 242 »



Pompe à fluide auxiliaire

f) REPLACEMENT DES SIEGES ET CLAPET D'ADMISSION

- Procéder au démontage de la cloche §a) et au démontage du mécanisme §e) pour le remplacement du siège d'échappement Rep 7.1 et d'admission Rep 6.1 avec son clapet Rep 6.
- Les sièges étant collés, utiliser une visseuse avec une douille de 30mm ou une clé à pipe avec une rallonge.
- **Bien nettoyer les taraudages avant la mise en place des nouveaux sièges**
- **Utiliser des joints cuivre neufs Rep. 6.2 et 7.2.**
- Visser les nouveaux sièges dans leur logement en utilisant de la colle calorétanche type « Loctite 577 » jusqu'à contact.



RECHERCHE DES DEFAUTS

DEFAUTS	CAUSES PROBABLES	REMEDES
<ul style="list-style-type: none"> Le cycle de pompage ne démarre pas La pompe ne réalise pas correctement le pompage La pompe fonctionnait correctement et à cesser de pomper 	<ul style="list-style-type: none"> Vanne d'alimentation fluide moteur fermée. Absence de liquide dans la pompe. Vanne d'entrée fermée ou filtre encrassé. Pression motrice insuffisante Clapets anti-retour sont montés à l'envers La pompe est sous-dimensionnée La hauteur de charge est insuffisante Le filtre sur l'alimentation liquide est encrassé ou bouché L'un des clapets est défaillant Pression motrice trop faible Clapet d'admission de la pression motrice fuyard. Mécanisme défaillant 	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir la vanne d'alimentation fluide moteur fermée. Ouvrir toutes les vannes d'isolement. Ouvrir la vanne d'entrée et/ou nettoyer le filtre. Vérifier la pression en aval de la pompe et ajuster la pression motrice. Vérifier le sens de circulation sur les clapets. Vérifier la fiche technique pour confirmer les débits maximums. Augmenter la hauteur de charge Nettoyer le filtre. Démonter, nettoyer ou remplacer le ou les clapets. Vérifier les filtres et détendeur sur l'alimentation pression motrice. Au début du remplissage, fermer le robinet amont de la pompe et vérifier l'absence de fuite significative sur le clapet d'échappement. Si la fuite est confirmée, procéder au remplacement des 2 sous-ensembles clapet/siège après avoir démonté le couvercle. Remplacer les ressorts si l'un au moins est cassé. Si des pièces et/ou tringleries sont usées il y a lieu de remplacer le mécanisme

6. Déclaration de conformité CE

Les appareils sont livrés avec une déclaration de conformité CE, précisant la catégorie de risque et le module d'évaluation utilisé.

La catégorie de risque et/ou l'application éventuelle de la directive ATEX est indiquée sur la plaque de firme apposée sur l'appareil (cf. §4).

Les modules d'évaluation de la conformité à la DESP utilisés sont les suivants :

Cat. I : module A

Normes/codes employés : NF EN 12516-1 / NF EN12516-2