

# **POMPE CENTRIFUGE MONOCELLULAIRE A LIGNE D'ARBRE**

*Fonte FGL250*

**FORME V**

**FORME VTM**

## FRANCAIS

### DÉCLARATION "CE" DE CONFORMITÉ AUX DIRECTIVES "MACHINES" & "COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE"

POMPES SALMSON déclare que les matériels désignés dans la présente notice sont conformes aux dispositions des directives "MACHINES" modifiée (Directive 89/392/CEE) et "COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE" modifiée (Directive 89/336/CEE) et aux législations nationales les transposant. Ils sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2 / EN 61800-3

## DEUTSCH

### EG-ERKLÄRUNG ZUR KONFORMITÄT MIT DER RICHTLINIE "MASCHINEN" und "ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT"

Die Firma POMPES SALMSON erklärt, daß die in diesem vorliegenden bezeichneten Ausrüstungen die Bestimmungen der abgeänderten Richtlinie "MASCHINEN" (EG-Richtlinie 89/392) sowie die Bestimmungen der abgeänderten Richtlinie "ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT" (EG-Richtlinie 89/336) sowie die nationalen Vorschriften, in denen diese Richtlinien umgesetzt werden, einhalten. Sie stimmen ferner mit den Bestimmungen der folgenden vereinheitlichten europäischen Normen überein:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2 / EN 61800-3

## ENGLISH

### EC DECLARATION OF COMPLIANCE WITH THE "MACHINES" & "ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY" DIRECTIVES

POMPES SALMSON declares that the equipment described in this manual complies with the provisions of the modified "MACHINES" directive (Directive 89/392/EEC) and with the modified "ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY" directive (Directive 89/336/EEC) and with national enabling legislation based upon them. It also complies with the following European standards and draft standards:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2 / EN 61800-3

## DANKS

### ERKLÆRING OM OVERENSSTEMMELSE MED EF'S "MASKINDIREKTIV" og "ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITETSDIREKTIV"

POMPES SALMSON erklærer, at udstyret, der beskrives i dette brugsanvisning, er i overensstemmelse med bestemmelserne i det ændrede "MASKINDIREKTIV" (Direktiv 89 / 392 / EOF) og det ændrede "ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITETSDIREKTIV" (Direktiv 89 / 336 / EOF) samt de nationale lovgivninger, der indfører dem. Det er ligeledes i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende forslag og harmoniserede europæiske standarder:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2 / EN 61800-3

## ITALIANO

### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE" ALLA DIRETTIVA "MACCHINE" & "COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA"

La ditta POMPES SALMSON dichiara che i materiali descritti nel presente manuale rispondono alle disposizioni delle direttive "MACCHINE" modificate (Direttiva 89/392/CEE) e "COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA" modificata (Direttiva 89/336/CEE) nonché alle legislazioni nazionali che le transpongono. Sono pure conformi alle disposizioni delle seguenti norme europee armonizzate:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2 / EN 61800-3

## NEDERLANDS

### "EG" VERKLARING VAN CONFORMITEIT MET DE RICHTLIJN "MACHINES" EN "ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT"

POMPES SALMSON verklaart dat het in deze document vermelde materieel voldoet aan de bepalingen van de gewijzigde richtlijnen "MACHINES" (Richtlijn 89/392/EEG) en "ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT" (Richtlijn 89/336/EEG) evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen. Het materieel voldoet eveneens aan de bepalingen van de ontwerp-norm en de Europese normen:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2 / EN 61800-3

## ESPAÑOL

### DECLARACIÓN "C.E." DE CONFORMIDAD CON LAS DIRECTIVAS "MÁQUINAS" Y "COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA"

POMPES SALMSON declara que los materiales citados en el presente folleto están conformes con las disposiciones de la directiva "MÁQUINAS" modificada (Directiva 89/392/CEE) y "COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA" modificada (Directiva 89/336/CEE) y a las legislaciones nacionales que les son aplicables. También están conformes con las disposiciones de las siguientes normas europeas armonizadas:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2 / EN 61800-3

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

### ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ "ΕΚ" ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ "ΜΗΧΑΝΕΣ" & "ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ"

Η POMPES SALMSON δηλώνει ότι οι εξοπλισμοί που αναφέρονται στον παρόντ κατάλογο είναι σύμφωνοι με τις διατάξεις της τροποποιημένης οδηγίας σχετικά με τις "ΜΗΧΑΝΕΣ" (Οδηγία 89/392/ΕΟΚ) και της τροποποιημένης οδηγίας σχετικά με την "ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ" (Οδηγία 89/336/ΕΟΚ) καθώς και με τις εθνικές νομοθεσίες που εξασφαλίζουν την προσαρμογή τους. Είναι επίσης σύμφωνοι με τις διατάξεις του σχεδίου και των ακόλουθων εναρμονισμένων ευρωπαϊκών προτύπων :

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2 / EN 61800-3

## PORTUGUÊS

### DECLARAÇÃO "C.E." DE CONFORMIDADE COM AS DIRECTIVAS "MÁQUINAS" E COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

POMPES SALMSON declara que os materiais designados no presente catálogo obedecem às disposições da directiva "MÁQUINAS", modificada (Directiva 89/392/CEE) e "COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA" (Directiva 89/336/CEE) e às legislações nacionais que as transcrevem. Obedecem igualmente às disposições das normas europeias harmonizadas seguintes:

EN 809 / EN 50.081-1 / EN 50.082-2 / EN 61800-3


## QUALITY MANAGEMENT


Robert DODANE







## SOMMAIRE

### Rappel des symboles employés dans cette notice.

 - Danger pour l'équipement.

 - Danger électrique.

 - Danger pour les personnes.

1.	DESCRIPTION GENERALE.....	4
1.1	<u>Domaines d'utilisation et fluides concernés</u> .....	4
1.2	<u>Description</u> .....	4
1.3	<u>Accouplements</u> .....	5
1.4	<u>Etanchéité</u> .....	5
1.5	<u>Entraînement - Sens de rotation</u> .....	5
1.6	<u>Options</u> .....	5
1.7	<u>Plaque signalétique</u> .....	5
2.	STOCKAGE.  .....	6
3.	TRANSPORT - MANUTENTION.....	6
4.	MISE EN SERVICE.....	7
4.1	<u>Installation</u> .....	7
4.2	<u>Avant de démarrer la pompe</u> .  .....	7
4.3	Mise en route.  .....	7
4.4	<u>Arrêt de la pompe</u> .....	7
5.	PROCEDURE DE DEMONTAGE ET MONTAGE.....	8
5.1	<u>Démontage de la pompe</u> .....	8
5.2	<u>Montage de la pompe</u> .....	8

## 1. DESCRIPTION GENERALE.

### 1.1 Domaines d'utilisation et fluides concernés.

Les pompes CS verticales sont utilisées pour le relevage de produit légèrement chargés. Les matériaux de construction permettent utilisation sur des pH de 5 à 9. La construction à colonne, permet d'être utilisée dans des installations de profondeurs importantes. Cette construction de pompe ne génère que très peu de problèmes d'amorçage.

Le pompage de fluides ne répondant pas aux caractéristiques définies avec nos commerciaux est à proscrire, sauf stipulation contraire mentionnée sur notre Accusé de Réception. Il est nécessaire de prendre toutes les précautions pour éviter le passage de corps étrangers dans la pompe (décanteurs, filtres,...). Il est également important d'adapter la puissance du moteur à la viscosité et à la densité du fluide.

### 1.2 Description.

Les pompes centrifuges sont de type monocellulaire à volute. La vitesse de rotation est de 1450 tr/mn et 2900 tr/mn pour les CS1414 et 1616.

L'orifice d'aspiration est vertical et l'orifice de refoulement radial, repris par une tuyauterie de refoulement verticale. La pompe est posée sur plan de pose rectangulaire en standard et adaptable sur demande à toute configuration spécifique (Bride ISO, ANSI, forme spéciale, ...)

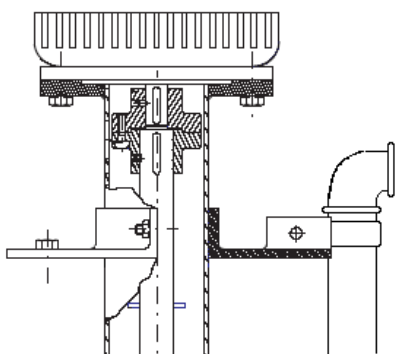
#### Matériaux :

- Corps en fonte FGL250
- Entretoise en acier.
- Arbre acier Z20C13.
- Roue de type ouverte fonte malléable ou Inox 304.
- La cote "O" (hauteur sous plan de pose) est variable. Dimensions sur demande.

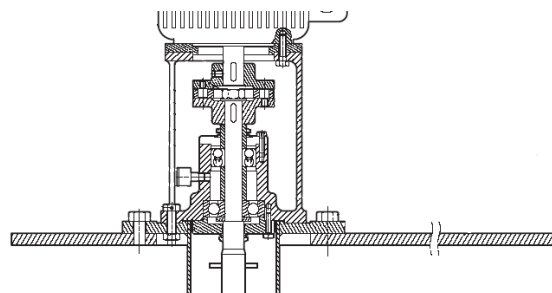
#### Constructions :

Deux types de construction sont possibles autour d'un type d'hydraulique commun :

**CS forme V :** tube entretoise traversant, permettant d'ajuster la position de la bride de refoulement en hauteur grâce à un système de clamp. Plaque de pose en deux parties.

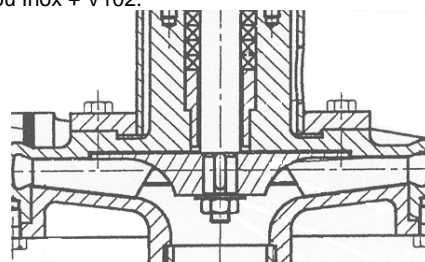


**CS forme VTM :** palier à roulements entre bride de pose et moteur pour des longueurs sous plan de pose allant de 900 à 4240 mm. Lubrification à la graisse. Accouplement élastique entre arbre moteur et palier à billes. Tuyauterie de refoulement fixe.



#### Guidages d'arbre :

Dans le fond de corps : l'arbre tourne dans un coussinet en Acier ou Inox + V102.



Un second guidage est assuré soit par le palier du moteur dans le cas des constructions V soit par un palier à roulements dans le cas de la construction VTM.

Pour une cote "O" de 1400 et plus des paliers intermédiaires sont à prévoir.

#### Paliers intermédiaires.

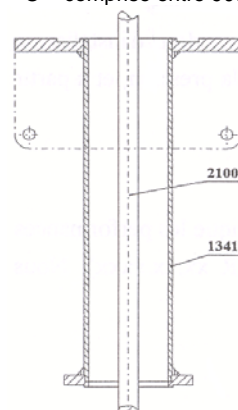
Si le palier peut se découvrir dans une des phases d'utilisation, il est alors nécessaire prévoir une lubrification additionnelle.

Cette lubrification pour le palier intermédiaire peut être réalisée, par un rinçage autonome avec piquage sur la tuyauterie de refoulement et ajutage (si le produit véhiculé est propre), par un graissage, ou par une alimentation extérieure en eau de ville ou autre liquide compatible avec le produit pompé (sinon). Dans ce cas, cette pression d'alimentation devra dépasser de 0,5 à 1 bar la pression de refoulement.

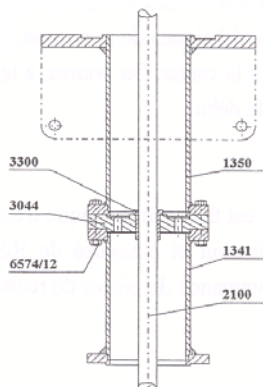
#### Entretoises et arbres de liaison.

Pour obtenir la longueur sous plan de pose désirée les pompes CS VTM ont été conçues de façon modulaire. En fonction de la longueur, plus ou moins d'entretoises sont utilisées, couplées avec arbres, paliers et accouplements intermédiaires.

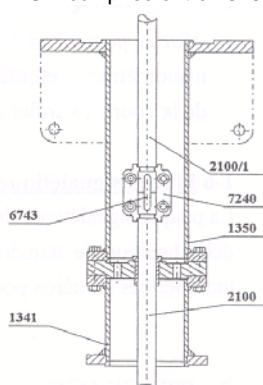
- Pour une cote « O » comprise entre 900 et 1400 mm :



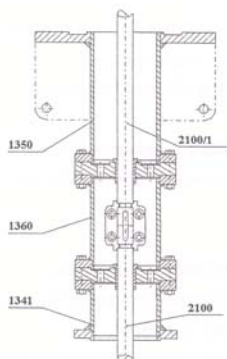
- Pour une cote « O » de 1820 mm :



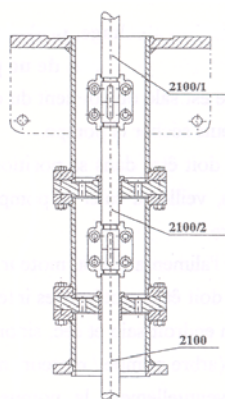
- Pour une cote « O » comprise entre 2320 et 2820 mm :



- Pour une cote « O » comprise entre 3240 et 3740 mm :



- Pour une cote « O » de 4240 mm :



### 1.3 Accouplements

Il y a deux type d'accouplement selon la forme :

- Rigide, solidaire de l'arbre de la pompe et du moteur ; il permet un alignement précis du groupe. Son réglage est décrit au paragraphe 4-1.
- Elastique, de fabrication SALMSON ou du commerce sur demande.



**La présence du protégé-accouplement étant obligatoire, la société Pompes SALMSON décline toutes responsabilités en cas d'accidents survenus si la pompe en était dépourvue.**

### 1.4 Etanchéité

Un coussinet de fond et un presse-étoupe à tresses sont prévus au dessus de l'hydraulique. Les tresses servent en plus de guidage pour l'arbre.

### 1.5 Entraînement - Sens de rotation.

Les moteurs électriques IEC sont de forme V1 ou V18.

Le sens de rotation dépend de la taille de pompes :

Taille de pompe	14	16	18	20	24
Sens de rotation	Anti-horaire	Anti-horaire	Horaire	Anti-horaire	Horaire

Pour un observateur placé côté ventilateur moteur. Il est indiqué par une flèche placée sur le groupe.

### 1.6 Options.

Les pompes CS V peuvent être équipées de plusieurs options.

#### La crépine.

- Elle est indispensable pour les liquides légèrement chargés et peut être équipée d'un clapet de retenue.

#### La plaque d'embase.

- Une plaque d'embase supportant la pompe et la tuyauterie de refoulement peut être disposée sur la bache.

#### La tuyauterie de refoulement.

- La vitesse d'écoulement du liquide la traversant doit être au maximum de 3 m/s.
- Elle doit être équipée d'un clapet anti-retour pour des hauteurs de refoulement supérieures à 10 m ou des conduites très longues.
- Son diamètre doit être au moins égal à celui de l'orifice de refoulement et être compatible avec les débits et les longueurs de tuyauteries afin de minimiser les pertes de charges.
- Afin de pouvoir vérifier les caractéristiques de la pompe, nous recommandons d'installer un manomètre au refoulement, avant la vanne. On pourra, à la lecture de la pression, et à partir de la courbe, vérifier et adapter le débit.

### 1.7 Plaque signalétique.

La plaque signalétique de la pompe est fixée sur la plaque d'embase et indique les performances débit-hauteur, le numéro d'identification et de série. Nous indiquer ces numéros pour toute commande de pièces de rechange.

## 2. STOCKAGE.

Dans le cas d'un stockage prolongé ou non, certaines précautions doivent être prises, afin de ne pas endommager le groupe.

- Si le liquide pompé est sale ou contient du calcaire, rincer préalablement la pompe avec un liquide propre compatible.
- Vidanger puis sécher la pompe.
- Le groupe doit être dans sa position de fonctionnement.
- Sectionner l'alimentation du moteur.
- Protéger le groupe des intempéries, de la poussière et des chocs.
- Préférer un endroit sain et sec, sinon ajouter des absorbeurs d'humidité à proximité.
- Le mobile (arbre pompe / moteur) ne doit subir aucune contrainte.
- Enduire éventuellement la pompe d'un produit protecteur, (vérifier qu'il est alors compatible avec le produit véhiculé et les composants internes de la pompe).
- Obturer les orifices.
- Lorsque la pompe est en réserve ou peu sollicitée, la démarrer au moins une fois par semaine pour s'assurer de son bon fonctionnement et éviter un éventuel gommage.

**Après un stockage ou un arrêt prolongé supérieur à 3 mois, il faut :**

- Vérifier qu'aucune partie n'est oxydée, rouillée ou grippée.
- S'assurer de la bonne rotation du mobile.
- Contrôler l'étanchéité des joints dès la mise en route, et les changer éventuellement.
- Installer le groupe sur son lieu de fonctionnement suivant les instructions du chapitre 4.

## 3. TRANSPORT - MANUTENTION.



Lors de la manipulation de cette pompe, les opérateurs devront prendre toutes les précautions nécessaires à leur sécurité :

- Port de gants de protection, de chaussures de sécurité, casque de chantier,
- Respect des gestes et des postures,
- Utilisation de moyens de manutention conformes avec la masse de la pompe.

Le transport et la manipulation du groupe doivent être réalisés avec des moyens adaptés, capables de supporter la charge totale de celui-ci. Tous les éléments rentrant en compte lors du transport ou de la manipulation devront être largement dimensionnés ou calculés afin de répondre à des règles de sécurité maximale. Il est formellement interdit de circuler sous le groupe ou près de la zone de manipulation du groupe.

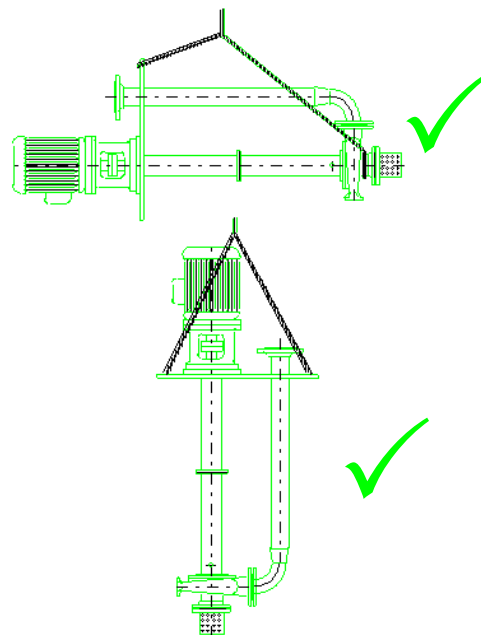
Le groupe ne doit surtout pas reposer sur la crépine d'aspiration ou sur la tuyauterie de refoulement. Les brides, tuyauteries, accouplements ne doivent pas être utilisés pour le transport ou la manutention du groupe.

Lors du déplacement du groupe, veiller à disposer des tasseaux sous le corps de pompe ou la plaque d'embase afin de ne pas solliciter des parties fragiles et d'éviter toute déformation de la colonne.

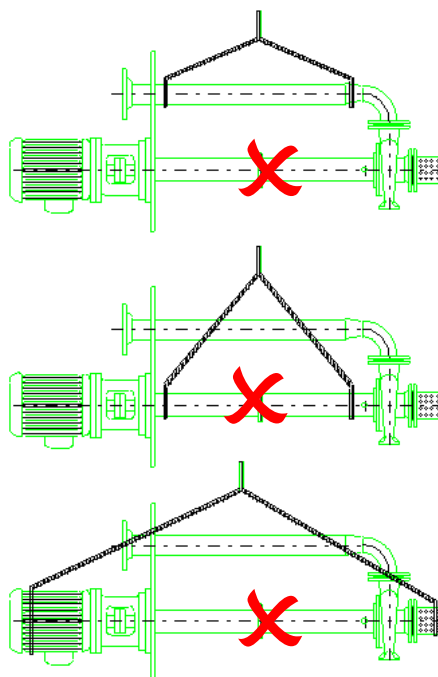
### Conditions de manutentions.

Les principales conditions de manutention sont indiquées ci-dessous. Proscrire l'utilisation des éléments tels que tuyauterie de refoulement ou crépine pour transporter le groupe.

#### Elingage correct :



#### Elingage incorrect et dangereux pour l'équipement :



#### 4. MISE EN SERVICE.

##### 4.1 Installation.

Il est souhaitable, avant mise en service avec le liquide définitif, de rincer la pompe plus ou moins abondamment. Prendre garde aux solvants qui pourraient être utilisés pour ce rinçage ; ils doivent être compatibles avec les composants internes de la pompe.

La pompe étant lubrifiée par le liquide véhiculé, **il est impératif de ne jamais la faire tourner à sec** et de prendre toute disposition pour l'arrêter si le débit minimum n'est plus assuré. Respecter impérativement les indications de ce chapitre afin de garantir une utilisation correcte du groupe.



##### Position / Fixation.

L'implantation des groupes CS doit être correctement effectuée, sinon les performances ne seront pas optimales et la durée de vie sera raccourcie (usure des coussinets, de la roue, des roulements moteurs,...), vibration, bruit, etc ....

- Veiller à ce que le groupe soit vertical. Une légère inclinaison pourrait entraîner une usure prématurée des éléments de la pompe et du moteur.
- Vérifier que les éléments extérieurs, métaux, peintures et protège-accouplement sont compatibles avec l'ambiance éventuellement humide, corrosive ou explosive.
- Ne fixer définitivement la plaque d'embase sur son support qu'après avoir raccordé, sans contrainte, la bride de refoulement à la tuyauterie.
- Prendre toute disposition pour éviter que le groupe ne se désolidarise de son support.
- Installer le groupe de façon à ce que le moteur soit correctement ventilé (espace mini  $\approx$  hauteur d'axe moteur).
- Mettre la pompe de niveau, la sceller et boulonner la plaque d'embase.
- S'assurer que le corps de pompe est complètement immergé.



##### Branchement électrique / Protection.

- L'installation électrique doit être conforme aux réglementations nationales et locales et effectuée dans les règles de l'art par un électricien habilité.
- L'installation doit comporter des organes de sectionnement et de protection adaptés.
- S'assurer de la tension du secteur et effectuer les branchements suivant les indications inscrites sur la plaque du moteur.
- Vérifier que le degré de protection du moteur est compatible avec l'ambiance de fonctionnement (humide, corrosive, explosive ...).



##### Raccordement aux tuyauteries.

- Enlever les protections obturant les orifices de la pompe.
- Les tuyauteries doivent être fixées de manière à ne transmettre aucun effort sur la pompe. Celle-ci ne doit pas servir de point d'ancrage. Une fois raccordées à la pompe, les tuyauteries ne doivent être ni soudées (leurs déformations lors de cette opération exerceraient des contraintes trop importantes sur la pompe), ni déplacées.

- Prévoir un supportage et un calage des tuyauteries.
- S'assurer de l'étanchéité des raccordements au niveau des joints de brides.
- Tenir compte de la perte de charge variable et croissante des filtres, crépines et même des tuyauteries qui peuvent se colmater progressivement.



##### 4.2 Avant de démarrer la pompe.

- S'assurer que le niveau du liquide dans la cuve ou la fosse est à une hauteur suffisante pour autoriser le démarrage de la pompe (niveau au-dessus de la volute).
- S'assurer que le niveau du liquide est au dessus du palier inintermédiaire si besoin ou vérifier que la lubrification extérieure est en marche.
- S'assurer que le graisseur de l'entretoise palier est en place et rempli si besoin.
- **Ne jamais faire tourner la pompe à sec** ; sa destruction serait alors immédiate.
- Vérifier que les tuyauteries sont bien connectées.
- Vérifier que le mobile pompe / moteur tourne librement à la main. On peut utiliser le ventilateur du moteur.
- En cas de lubrification additionnelle, vérifier que le circuit est correctement alimenté et fonctionne.



##### 4.3 Mise en route.

- Vérifier le sens de rotation de la pompe par un démarrage par impulsions du moteur. Si la pompe ne tourne pas dans le bon sens, inverser deux des phases d'alimentation du moteur.
- Démarrer la pompe avec la vanne de refoulement quasiment fermée. Celle-ci ne doit pas être ouverte, sinon la puissance absorbée devient trop importante et risque d'endommager le moteur.
- Ouvrir la vanne lentement et progressivement après mise en service.

##### Lorsque la pompe tourne :

- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite au niveau des différents joints.
- Dès l'apparition de bruits suspects stopper la pompe.
- S'assurer que le groupe ne vibre pas ; auquel cas vérifier les points du chapitre 3-1 "Installation".
- Régler la pompe sur les caractéristiques (pression/débit) souhaitées.
- Prendre soin de ne pas dépasser la puissance absorbée du moteur. Contrôler l'intensité consommée au moteur.
- Contrôler la température de surface du palier entretoise si besoin.
- Contrôler l'intensité moteur et comparer au plaquage du moteur.
- Si votre pompe est équipée d'une crépine, effectuer régulièrement un nettoyage de cette dernière.

##### 4.4 Arrêt de la pompe.

- Un clapet anti-retour au refoulement comporte un intérêt particulier si une quantité importante de liquide peut passer du refoulement à l'aspiration, après l'arrêt de la pompe.
- Vérifier que le niveau de coupure s'effectue au-dessus de la volute.

## 5. PROCEDURE DE DEMONTAGE ET MONTAGE.

Le remontage des groupes ne doit s'effectuer qu'avec des pièces de notre fourniture. La société Pompes SALMSON décline toutes responsabilités si une pompe n'a pas été remontée dans les règles de l'art. Utiliser le plan coupe et la nomenclature pour suivre le repérage des pièces.

### Avant le démontage.

- S'informer et respecter les règles et consignes de sécurité du site où est installée la pompe.
- Sectionner l'alimentation électrique du moteur et s'assurer qu'il ne peut démarrer de manière intempestive ou involontaire.
- Isoler la pompe, fermer la vanne de refoulement.
- Désolidariser le groupe des tuyauteries et de son support.
- Sortir le groupe de la cuve ou de la fosse et le déposer sur le lieu de démontage. Respecter les préconisations d'élingage.
- **Repérer l'ordre et l'orientation des pièces.**

### 5.1 Démontage de la pompe.

Afin de suivre plus facilement la procédure de démontage et de montage de la pompe se reporter au plan coupe du groupe.

*Si votre pompe n'est pas équipée des options citées dans cette procédure, merci de ne pas tenir compte des instructions y faisant référence.*

#### Nota :

Pour les pompes munies d'un palier intermédiaire, démonter préalablement la tuyauterie d'arrosage ou de lubrification avec son graisseur.

- Mettre le groupe en position horizontale pour le démontage et caler la pompe pour qu'elle ne roule pas sur elle-même (cas des brides de pose circulaires).
- Si votre pompe est équipée d'une crépine, démontez-la.
- Si la pompe est équipée d'un détecteur de niveau à flotteur, démontez-le.
- Désolidariser la tuyauterie de refoulement de la volute. Retirer le joint.
- Démontez la volute. Cela donne accès à la roue.
- Dévisser l'écrou de fixation de la roue en bloquant la ligne d'arbre et sortir la roue de l'arbre et la clavette.
- Récupérer la rondelle située derrière la roue.

#### Forme V :

- Retirer le protège accouplement.
- Retirer les vis de fixation moteur.
- Retirer les vis Hc de fixation du demi-manchon d'accouplement côté pompe.
- Retirer les vis de fixation moteur et déposer le moteur.
- Enlever la clavette
- Sortir l'arbre de pompe par la volute.
- Retirer les vis de fixation de la volute sur l'entretoise.
- Déposer la volute.
- Démontez les demi-machons si besoin.
- Retirer les écrous de serrage du fouloir de PE.
- Retirer le fouloir.
- Retirer les tresses.
- La douille de laminage est scellée dans la volute.
- Utiliser un arrache moyeu pour l'ôter de son logement.
- Faire appel à un spécialiste pour cette opération.

#### Forme VTM :

- Retirer les vis de fixation moteur et déposer le moteur avec son demi-manchon d'accouplement.
- Désolidariser la volute de la colonne entretoise.
- Retirer les écrous de serrage du fouloir de PE.
- Retirer le fouloir.
- Retirer les tresses.

**Le paragraphe suivant décrit les étapes de démontage des colonnes entretoises pour une cote « O » maxi de 4240 mm. Sauter les étapes qui ne concernent pas votre pompe.**

- Dévisser les boulons de fixation de la colonne entretoise inférieure et retirer la colonne et le palier intermédiaire.
- Prendre soin de ne pas détériorer le coussinet.
- Dévisser les boulons de fixation de la colonne entretoise intermédiaire et retirer la colonne.
- Désolidariser la coquille d'accouplement (clamp) puis ôter l'arbre inférieur.
- Extraire le palier intermédiaire.
- Dévisser les boulons de fixation de la colonne entretoise supérieure et retirer la colonne.
- Désolidariser la coquille d'accouplement (clamp) puis ôter l'arbre intermédiaire.
- Vérifier l'état et l'usure de la roue, des arbres de pompe, du(des) coussinet(s).

Leur détérioration diminuera fortement les caractéristiques hydrauliques de la pompe et risque de gêner, voire interdire le remontage. En cas de doute procéder au remplacement.

#### Si vous désirez changer les roulements à billes :

- Desserrer les vis et ôter le couvercle du palier.
- Retirer l'écrou de blocage, le demi manchon d'accouplement et l'entretoise.
- Sortir l'arbre de roulement et les deux roulements à billes.
- Extraire les roulement de l'arbre.

### 5.2 Montage de la pompe.

- Vérifier que l'ajustement des pièces se fait correctement, par exemple, le montage de la roue sur l'arbre.
- Adoucir à la toile émeri fine toutes les aspérités sur l'arbre pompe et l'arbre moteur.
- Vérifier l'état des clavettes et logements, enlever les bavures éventuelles
- Bien nettoyer l'ensemble des pièces de la pompe.
- Utiliser une colle "frein filet" faible pour le blocage des vis extérieures à la pompe.
- Changer tous les joints.

#### Si vous avez changé un coussinet

- Le remonter dans son logement à l'aide d'une presse

#### Forme V :

- Après avoir mis la clavette sur l'arbre, monter l'arbre dans le demi-machon d'accouplement.
- Serrer légèrement les vis d'arrêt.
- Serrer les vis du manchon pour lier arbre moteur et arbre de pompe.
- Mettre en place la colonne entretoise et la fixer avec les vis de fixation sur le moteur équipé de son demi-manchon d'accouplement.



- Monter l'ensemble presse-étoupe :
- Couper les tresses et les mettre en place dans le corps de presse-étoupe à l'aide du fouloir.
- Monter le fouloir et le serrer modérément.

**⚠ Un serrage trop puissant du presse-étoupe réduira la durée de vie de l'arbre. Trop de serrage provoquera un échauffement des tresses et une usure de l'arbre. En fonctionnement, le presse-étoupe doit fuir légèrement.**

- Glisser la volute sur l'arbre.
- Centrer la volute dans la colonne entretoise et serrer les vis de fixation.
- Mettre la clavette dans l'arbre, glisser la roue avec la rondelle sur l'arbre.
- Serrer l'ensemble avec l'écrou d'arbre.
- Il est impératif de laisser un jeu de 0,5 mm environ entre la volute est la roue :
- Placer une cale d'épaisseur de 0,5 mm entre les pales de la roue et le fond de la volute.
- Serrer les vis d'arrêt de l'accouplement.

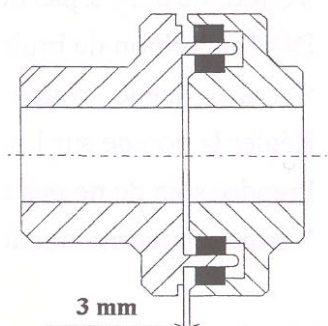
**⚠ Retirer les cales de réglage. Ce réglage n'est effectif que si vous devez changer l'arbre de pompe ou avez déplacé le manchon d'accouplement.**

- Monter le corps d'aspirateur avec le joint d'étanchéité.
- Immobiliser l'ensemble avec les vis de fixation.
- Monter la crépine sur le corps d'aspiration avec son joint.
- Monter la tuyauterie de refoulement.

#### Forme VTM :

#### Montage de l'accouplement élastique :

- Si vous avez changé le moteur, glisser le demi-manchon sur l'arbre moteur et serrer légèrement les vis d'arrêt.
- Monter le moteur sur la lanterne avec les vis de fixation.
- Régler la position du demi-manchon en respectant le jeu de 3mm comme indiqué sur le schéma ci-après.



- Une fois le réglage effectué finir de bloquer le vis d'arrêt.

#### Montage du presse-étoupe :

- Placer les tresses les une sur les autres en les plaquant grace au fouloir ou fond de leur logement.
- Prendre soin de décaler les coupe de 90°.
- Glisser l'arbre de pompe dans la volute
- Mettre en place le fouloir et serrer légèrement les écrous jusqu'à ce que l'arbre de pompe soit légèrement freiné par les tresses.
- Une fois ce réglage effectué, retirer l'arbre.

#### Montage du palier :

- Glisser la bague de butée inférieure sur l'arbre puis placer le roulement inférieur.
- Enfiler la bague entretoise et mettre le roulement supérieur.
- Placer l'arbre de pompe dans la lanterne
- Mettre le couvercle en place et serrer les vis de fixation
- Monter l'entretoise.
- Mettre la clavette sur l'arbre.
- Enfiler le demi-manchon puis la rondelle sur l'arbre.
- Immobiliser l'ensemble avec l'écrou.

**Le paragraphe suivant décrit les étapes de remontage des colonnes-entretoises pour une cote « O » maxi de 4240 mm. Sauter les étapes qui ne concernent pas votre pompe.**

- Assembler l'arbre supérieur et l'arbre intermédiaire avec le clamp.
- Fixer la colonne-entretoise et la lanterne avec les boulons de fixation.
- Glisser le palier intermédiaire sur l'arbre.
- Assembler l'arbre intermédiaire et l'arbre inférieur avec le clamp.
- Fixer les colonnes-entretoises avec les boulons de fixation.
- Monter la volute sur l'arbre de pompe.
- Fixer la volute sur la colonne-entretoise inférieure.
- Mettre en place la rondelle d'épaisseur, la clavette et la roue.
- Contrôler le jeu de 0,5 mm entre la pale de la roue et la volute. Si tel n'est pas le cas, ajuster cette cote en jouant sur l'épaisseur de la cale d'épaisseur située derrière la roue.
- Une fois le réglage effectué, mettre la rondelle d'appui sur la roue et bloquer l'écrou d'arbre.

**Les autres opérations sont identiques au montage des pompes CS forme V**

**⚠ Vérifier que l'arbre de pompe tourne librement à la main, sans point dur.**

- Remettre en place le carter de protection.