

**SERVICE ASSISTANCE**  
**+39 0522 869832**

# **POMPES AUTOASPIRANTES**

## **Série AS**



**INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION**  
**LE FONCTIONNEMENT ET L'ENTRETIEN**



## SOMMAIRE

- AVANT-PROPOS**
- 1 PICTOGRAMMES UTILISES**
- 2 CONSIGNES DE SECURITE**
- 3 GARANTIE**
- 4 TRANSPORT, RECEPTION ET TRANSFERT**
  - 4.1 Transport
  - 4.2 Réception
  - 4.3 Transfert
- 5 DESCRIPTION**
  - 5.1 Equipements
- 6 NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE**
- 7 INSTALLATION**
  - 7.1 Conditions d'aspiration et de refoulement
  - 7.2 Tuyauteries
  - 7.3 Branchement électrique
- 8 USAGES IMPROPRES**
- 9 MISE EN SERVICE**
  - 9.1 Operations préliminaires et démarrage
  - 9.2 Contrôles de fonctionnement
  - 9.3 Irregularites de fonctionnement
- 10 ARRÊT PROLONGE**
  - 10.1 Nettoyage de la pompe
  - 10.2 Mise hors service
- 11 PIECES DETACHEES**
- 12 GARNITURES**
- 13 ENTRETIEN**
  - 13.1 Demontage de la pompe AS exec. "T"
  - 13.2 Demontage de la pompe AS exec. "Q"
- 14 ENTRETIEN DES ROULEMENTS**
  - 14.1 Entretien des roulements pour pompes séries AS
  - 14.2 Entretien des roulements pour pompes séries AS  
avec support de taille 160 - 180
- 15 PROCEDURE DE NETTOYAGE**



## INTRODUCTION

- Lisez attentivement les instructions contenues dans cette notice et conservez-la en un lieu sûr et accessible pour de futures consultations.
- C.S.F. Inox S.p.A. se réserve le droit de modifier, si nécessaire, la documentation sans remettre à jour la documentation préalablement diffusée.
- Pour toute demande d'informations, de pièces détachées et d'assistance, veuillez à toujours préciser le type de pompe (\*) et le numéro de série (\*\*), pour avoir un service rapide et efficace: le code complet figure sur la plaque signalétique et sur les documents d'achat.

		
Item.		
Mod. AS 65-4-7,5/B.PT31 (*)		
N° 12345 (**)	Giri 1400	
kW 5,5	Volt 380-660	Hz 50

exemple de plaque  
signalétique

## 1 PICTOGRAMMES UTILISEES

	<i>Prêter la plus grande attention aux instructions indiquées par ce pictogramme.</i>
	<b>Danger:</b> <i>le non respect des mises en garde peut entraîner de graves dégâts aux personnes et/ou aux biens.</i>
	<b>Danger:</b> <i>seulement le personnel qualifié peut effectuer les opérations concernant la partie électrique</i>

## 2 CONSIGNES DE SECURITE

Le fonctionnement de ce matériel engendre:

- Les composants électriques sous tension.
- Les pièces mécaniques en mouvement.



- Une pression interne dans le corps, la tuyauterie et les zones de raccordement. Il ne faut donc enlever aucune protection ou fermeture et ne desserrer ni vis, ni boulons car cela peut provoquer de graves accidents aux personnes ou biens. Le collier de serrage joignant le corps de la pompe et le couvercle doit être bien serré et il ne doit pas être facilement dévissé manuellement. Le serrage du collier de serrage doit être effectué au moyen d'une clef et PAS manuellement.

- Des contrôles et un entretien insuffisants peuvent provoquer des accidents aux personnes ou biens, surtout lorsqu'on pompe des liquides dangereux et toxiques.

- Lorsqu'on pompe des liquides à des températures supérieures à 60°C il faut utiliser des protections ou signaler le danger de manière appropriée.

- Lorsqu'on achète une pompe sans moteur, les opérations d'accouplement avec la motorisations doivent respecter les normes techniques et les réglementations en vigueur, en prévoyant des protections appropriées pour des joints éventuels, courroies de transmission, etc...



- Toutes les opérations concernant la partie électrique doivent être effectuées par un personnel qualifié, en mesure de respecter les normes techniques et les réglementations en vigueur, après autorisation du responsable de l'installation.

- L'installation doit prévoir une ventilation appropriée pour le refroidissement du moteur et un espace suffisant pour l'entretien.

- Avant d'effectuer n'importe quelle opération pour laquelle on a besoin de démonter la pompe (inspection, nettoyage, remplacement de la garniture, etc.), il faut effectuer les opérations préliminaires suivantes:

coupez la tension au moteur et débranchez le raccordement électrique; fermer les vannes sur les canalisations d'aspiration et de refoulement afin d'éviter le risque d'inondation; utiliser des protections appropriées pour les mains et le visage si la pompe contient des liquides dangereux pour la santé (par exemple acides, solvants, etc...); évaluer si le liquide qui sort au moment du démontage de la pompe est dangereux et donc prendre des mesures de sécurité appropriées.

### 3 GARANTIE

Tous les produits fabriqués par C.S.F. INOX sont garantis un an (12 mois), à partir de la date d'achat, contre les vices cachés des matériaux ou de la fabrication, à condition que les produits aient été installés et utilisés selon les instructions de C.S.F.. La garantie ne s'applique pas sur les pièces endommagées par une usure normale, ni sur les dégâts et/ou usures causés par: un usage impropre, abrasion, corrosion, négligence, installation défectueuse, absence ou mauvais entretien, utilisation de pièces de rechange non d'origine, causes accidentelles et fortuites ainsi que par tout acte de l'acheteur visant à modifier les performances normales indiquées par le fabricant.

**ATTENTION** Informez le SAV de C.S.F. INOX et conformez-vous aux instructions qui vous seront communiquées préalablement à l'expédition de pièce(s) pour remplacement et/ou réparation au titre de la garantie.

Les pièces doivent être emballées correctement pour éviter tout dégât dû au transport et **accompagnées d'une description du défaut et de la façon dont il s'est vérifié.**

Toute pièce supposée défectueuse doit être retournée FRANCO à C.S.F. INOX S.p.A., sauf accord préalable et contraire. C.S.F. INOX S.p.A. examinera la pièce réceptionnée, puis effectuera la réparation ou le remplacement avant de la réexpédier DEPART USINE C.S.F., gratuitement si le défaut constaté résulte être couvert par la présente garantie.

Si après examen, il ressort que le défaut n'est pas couvert par la garantie, C.S.F. INOX S.p.A. effectuera les réparations ou les remplacements nécessaires et le facturera au tarif en vigueur. C.S.F. INOX étend sa garantie aux composants et accessoires qui ne sont pas de sa fabrication.

### 4 TRANSPORT, RECEPTION ET TRANSFERT

#### 4.1 TRANSPORT

Les emballages des pompes produites par C.S.F. Inox S.p.A. sont définis sur la base des accords pris en phase de commande. Sauf accord contraire, la marchandise est emballée en prévision du transport seulement et non pas en vue de longues périodes de stockage. S'il est indispensable de stocker les pompes dehors il faut les couvrir avec une protection imperméable de sorte que les agents atmosphériques (pluie), poudre, humidité etc.. ne soient pas en contact avec les parties électriques (motorisation).

#### 4.2 RECEPTION

**ATTENTION** Au moment de la réception du matériel, contrôlez l'état de l'emballage de façon à repérer les dégâts éventuels dus au transport et pouvoir contester le fait au transporteur. Si vous constatez des dégâts apparents, procédez de la façon suivante :

- réceptionnez la marchandise en inscrivant des réserves sur le bon de transport,
- photographiez les dégâts constatés,
- communiquez les dégâts subis, par lettre recommandée avec A.R. au transporteur en y joignant les photographies.

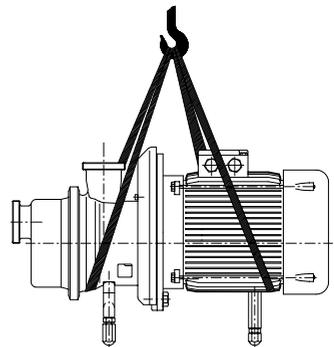
#### 4.3 TRANSFERT



Transférez les pompes emballées le plus près que possible du lieu de l'installation en utilisant des moyens de levage adéquats et déballez-les. Pendant ces opérations faire attention à d'éventuelles parties instables qui pourraient tomber.

**Tout le matériel d'emballage doit être éliminé par l'usager dans le respect de la législation locale en vigueur en matière de traitement des déchets.**

Une fois le déballage terminé, utiliser des courroies de levage de dimensions, adéquates pour le levage et le transport du groupe pompe-moteur au point d'installation; ne jamais utiliser l'oeillet du moteur pour le transfert de tout le groupe, car il a la fonction de transporter seulement le moteur. Pour les exécutions avec capot, enlevez ce dernier avant de transférer le groupe pompe-moteur afin d'éviter des possibles dégâts.



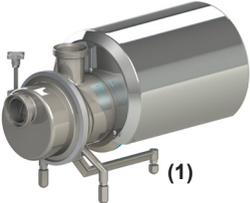
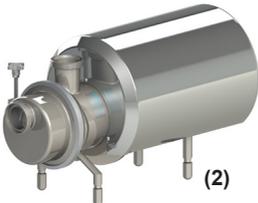
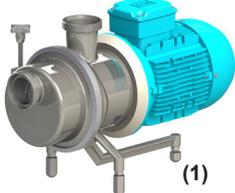
## 5 DESCRIPTION

Les pompes de la série AS sont centrifuges, autoamorçantes à canal latéral et impulseur étoilé. Les orifices sont sur l'axe longitudinal avec l'aspiration située sur le devant du couvercle. Sur tous les modèles les fixations sont filetées pour les raccords conformément aux normes DIN 11851 (sauf demande spécifique). Le couvercle avant s'ouvre facilement pour en faciliter le nettoyage. La garniture est de type mécanique et le matériel de ses composants est choisi en fonction du liquide pompé. Ces pompes sont construites en version monobloc avec motorisation indépendante. Elles sont assemblées avec des moteurs électriques triphasés de type B5 et indice de protection IP 55 (sauf spécification différente au moment de la commande).

En plus de leur usage normal, ces pompes sont utilisées pour tous les cas où le liquide à pomper :

- ne doit subir aucune pollution,
- est à une température comprise entre -20°C et + 100°C,
- ne doit absolument pas être en contact avec l'air ambiant,
- est particulièrement agressif.

### 5.1 EQUIPEMENTS

 <p>(1)</p>	 <p>(2)</p>	<p>(1) AS - exéc. capot avec pieds réglables de kW 1,1 à kW 4</p> <p>(2) AS - exéc. capot avec pieds réglables de kW 5,5 à kW 22</p>
 <p>(1)</p>	 <p>(2)</p>	<p>(1) AS - exéc. sans capot avec pieds réglables de kW 1,1 à kW 4</p> <p>(2) AS - exéc. sans capot avec pieds réglables de kW 5,5 à kW 22</p>
		<p>AS - exéc. sans capot avec pieds fixes kW 1,1 + 22</p>

## 6 NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE

Le niveau de pression acoustique des pompes autoaspirantes est le suivant (voir le tableau) :

		Type de pompe			
Niveau de pression acoustique dB(A)	< 80	AS 40			
	81+85	AS 42	AS 50		
	86+90	AS 52	AS 60	AS 65	AS 80

La mesure a été faite à l'aide d'un phone-mètre placé à la distance de 1 m de la pompe et à une hauteur de terre de m 1,6. Pour avoir ces valeurs il est nécessaire que la pompe soit fixée correctement; cette évaluation ne tient pas compte des sources extérieures de bruit (par exemple valves, déviations hydrauliques brusques, etc...).

## 7 INSTALLATION

### 7.1 CONDITIONS D'ASPIRATION ET DE REFOULEMENT

(NPSH = Net Positive Suction Head)

**NPSH de l'installation** (NPSH disponible)

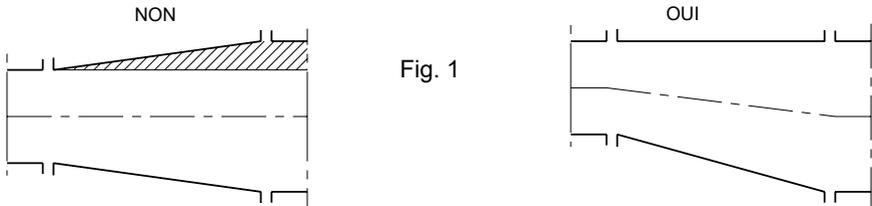
Pour que la pompe fonctionne sans problème (cavitations), il faut respecter la hauteur d'aspiration maximum admise **ha geo maxi** ou la charge minimum admise **hc geo mini**.

**NPSH de la pompe** (NPSH demandé)

Un fonctionnement régulier des pompes centrifuges n'est possible qu'en l'absence totale de formation de vapeur dans la pompe. C'est pour cela que la hauteur piézométrique du point de référence pour l'NPSH est le point central de l'impulseur, c'est-à-dire le point d'intersection de l'axe de l'arbre de la pompe avec le plan vertical délimité par l'extrémité extérieure des palettes de l'impulseur. NPSH<sub>nec</sub> est la valeur exigée par la pompe et exprimée en mètres, qui résulte de la courbe caractéristique. En pratique, on ajoute à cette valeur un marge de sécurité de 0,5 mètre.

### 7.2 TUYAUTERIES

Dans le but d'éviter des sollicitations dangereuses, raccorder indépendamment les tuyauteries d'aspiration et de refoulement aux orifices de la pompe sans forcer et en les soutenant de façon à ce qu'elles ne pèsent pas sur la pompe. Le diamètre interne doit correspondre aux raccords de la pompe et il ne doit jamais être plus petit afin d'éviter toutes pertes de charge et/ou mauvaises performances. Utiliser toujours des coudes à grand rayon et en cas de changement de diamètre le long de la tuyauterie, utiliser des adaptateurs de réduction à filetage conique les plus appropriés afin d'éviter la formation de poches d'air (fig. 1).



La tuyauterie d'aspiration doit être la plus courte possible et monter légèrement vers la pompe si elle doit aspirer d'une cuve. Vice versa, si la pompe est sous la charge du liquide, la tuyauterie doit descendre légèrement. Lorsque les liquides pompés sont chauds, il faut prévoir des joints de dilatation afin d'absorber les allongements des tuyauteries. La vitesse maximum du liquide dans la tuyauterie d'aspiration ne doit pas dépasser 3 m/s. La vitesse conseillée est de 1 à 2 m/s. La jonction de la tuyauterie d'aspiration doit être effectuée de manière à éviter l'entrée d'air dans la pompe. C'est pour cette raison que lorsqu'on aspire d'une cuve dont le niveau est inférieur au niveau de la pompe, il faut que la tuyauterie d'aspiration soit plongée dans le liquide. Éviter de créer des obstacles qui pourraient augmenter les pertes de charge en aspiration et gêner le flux régulier du liquide. Sur le refoulement, à proximité de la pompe, ne pas créer des étranglements, des brusques déviations ou des courbures très serrées car cela augmente l'émission de bruit.

### 7.3 BRANCHEMENT ELECTRIQUE



Le branchement de la partie électrique doit être effectué après le raccordement hydraulique, le système de commande du moteur doit être réalisé conformément aux normes et aux réglementations en vigueur (EN 60204-1). En particulier il faut installer un disjoncteur manuel permettant de couper le courant en juste proportion. Il faut également installer une protection contre les surcharges (ex.: fusibles, interrupteurs automatiques, etc...) et le cas échéant, prévoir un dispositif empêchant les redémarrages intempestifs.

Contrôler que la tension, la fréquence du réseau et la puissance disponible correspondent à celles du moteur installé. Tout le matériel utilisé pour le raccordement électrique (câbles, bagues d'arrêt, interrupteurs et protections) doit être conforme au degré de protection du milieu dans lequel il est installé. Il est important d'utiliser des câbles d'alimentation correspondant aux caractéristiques de la plaque signalétique du moteur, afin d'éviter la surchauffe des conducteurs. Il faut tout d'abord effectuer la mise à la terre du moteur, en utilisant la borne de masse prévue sur ce dernier et un conducteur ayant une section appropriée. Connecter les câbles à la boîte à bornes, en triangle ou en étoile, suivant l'indication de couplage sur la plaque signalétique en fonction du tension du réseau et le schéma à la Fig.2.

Pendant la phase de démarrage du moteur le courant absorbé est, pendant un court instant, 5-6 fois supérieur à la valeur nominale, si le réseau ne peut supporter cet accroissement, il faut utiliser des démarreurs étoile-triangle ou d'autres systèmes (ex. autotransformateur).

Tension  
inférieure

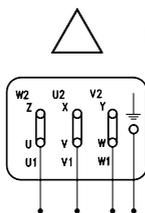
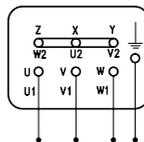


Fig.2



Tension  
supérieure



C.S.F. Inox S.p.A. décline toute responsabilité en cas d'accident à biens et/ou personnes provoqué par le non-respect des normes techniques et des réglementations en vigueur.

## 8 USAGES IMPROPRES

Ne pas utiliser la pompe avec une pression en aspiration supérieure à celle prévue (0,5 fois la hauteur d'élévation de la pompe). La pompe doit toujours être utilisée dans des milieux correspondant au degré de protection du moteur, qu'il faut toujours vérifier avant l'installation, sur la plaque signalétique de ce dernier.

**ATTENTION IL EST DONC INTERDIT D'UTILISER LA POMPE DANS DES MILIEUX EXIGEANT UN DEGRÉ DE PROTECTION, UN TYPE DE MOTEUR ET DES COMPOSANTS ELECTRIQUES SUPERIEURS.**

Dans ces cas particuliers il faut utiliser des composants conformes aux normes de sécurité concernant le milieu.

## 9 MISE EN SERVICE

### 9.1 OPERATIONS PRELIMINAIRES ET DEMARRAGE

Pour le premier démarrage il faut remplir la pompe de liquide, afin de créer le vide nécessaire à l'aspiration. Lors des démarrages suivants la quantité de liquide restant dans la pompe est suffisante pour permettre l'amorçage, même si la tuyauterie est vide. Faire attention à ce que la pompe ne se vide pas complètement, en cas d'installation sous vide ou pour un siphon. Le cas échéant, prévoir une soupape de retenue.



- Vérifier manuellement que la pompe tourne librement.
- Contrôler le sens de rotation indiqué sur la pompe.
- Vérifier que le collier de serrage joignant le corps de la pompe et le couvercle est bien serré et qu'il ne peut pas être facilement dévissé manuellement. Le serrage du collier de serrage doit être effectué au moyen d'une clef et PAS manuellement.
- Vérifier que les éventuelles vannes sur les tuyauteries de refoulement et d'aspiration sont ouvertes.
- Démarrer la pompe et contrôler de nouveau le sens de rotation, avant de repartir il est très important d'attendre que la pompe soit complètement arrêtée.

### 9.2 CONTRÔLES DE FONCTIONNEMENT

- Si la pompe ne fournit pas rapidement la hauteur d'élévation nécessaire il faut l'arrêter, et répéter l'opération d'amorçage.

- Contrôler que l'absorption du moteur ne dépasse pas celle indiquée sur la plaque signalétique.
- La pompe doit toujours fonctionner régulièrement et sans vibrations.
- Éviter la marche à sec et un fonctionnement avec la vanne de refoulement fermée.

**ATTENTION POUR LES POMPES SERIE AS IL NE FAUT JAMAIS FERMER COMPLETEMENT LE REFOULEMENT PENDANT LE FONCTIONNEMENT.**

- Garniture mécanique: il faut vérifier qu'il n'y a pas de pertes à travers l'arbre.

### 9.3 IRREGULARITES DE FONCTIONNEMENT

#### La pompe ne s'amorce pas

- Entrée d'air dans le tuyau d'aspiration, vérifier les joints des raccords et les serrer correctement.
- Tuyauterie d'aspiration pas immergée dans le liquide.
- Les jeux entre l'impulseur - le couvercle et l'impulseur - corps ont augmenté, vérifier et rétablir.
- Absence de liquide dans la pompe, en mettre.
- Réduire les pertes de charge en aspiration, réduire la hauteur d'aspiration.
- Formation de poches d'air, les éliminer en installant éventuellement un déchargeur d'air sur le refoulement.

#### - Débit nul

- Pompe pas amorcée, (voir paragraphe 8 et paragraphe précédent)
- Mauvais sens de rotation.
- Orifice d'aspiration bouché.
- Eventuelles soupapes d'arrêt fermées.

#### - Débit insuffisant

- Contre-pression d'installation supérieure au refoulement, augmenter le diamètre des tuyauteries

- Entrée d'air par la garniture mécanique, en vérifier l'usure.
- Viscosité du fluide supérieure à celle indiquée lors de la commande, contacter le fabricant.
- Le jeu impulseur-couvercle et impulseur-corps a augmenté, vérifier et rétablir.
- **Diminution de la hauteur d'élévation**
- La contre-pression de l'installation sur le refoulement a diminué, étrangler la tuyauterie de refoulement
- Le jeu impulseur-couvercle et impulseur-corps a augmenté, vérifier et rétablir.

#### **Augmentation de la puissance absorbée**

- Le débit est inférieur à celui prévu.
- Vitesse de rotation de la pompe supérieure
- L'impulseur ne tourne pas librement, contrôler.
- La viscosité et/ou le poids spécifique sont supérieurs.
- Le roulement n'est plus en bon état.

#### **Augmentation du courant absorbé**

- La puissance demandée a augmenté (voir le paragraphe précédent).
- Diminution de la valeur de tension du réseau.
- Panne sur le circuit électrique.

## 10 ARRÊT PROLONGE

En cas d'arrêt prolongé de la pompe, elle doit être complètement vidée du liquide pompé et lavée soigneusement pour éviter la formation de dépôts et/ou incrustations. Pour les démarrages suivants il faut procéder comme indiqué dans les paragraphes précédents.

### 10.1 NETTOYAGE DE LA POMPE

Les cycles de lavage normalement effectués sur l'installation où est installée la pompe sont suffisants, car elle n'exige aucun lavage spécifique. En cas de pompages de liquides ayant tendance à durcir ou à cristalliser, il est conseillé de toujours effectuer un lavage avant des périodes d'arrêt prolongé, pour la longévité de la garniture et de la pompe. L'utilisateur doit contrôler la compatibilité du liquide de lavage avec celui traité et la pompe.

### 10.2 MISE HORS SERVICE



Pour le démantèlement des pompes, il est recommandé de procéder de la façon suivante:

- Débrancher les raccordements électrique et hydraulique, conformément aux normes techniques et aux lois en vigueur.

- Désassembler la pompe de tous ses composants pour un démantèlement séparé, laver toutes les pièces et nettoyer soigneusement la structure.

Les principaux composants de la pompe sont réalisés avec les matériaux suivants:

- Corps, couvercle de pompe, impulseur, arbre, écrou impulseur: Acier inox Aisi 316L (pour les pompes en alliage spécial, consulter le bordereau de base)
- Élastomères/Polymères: NBR-EPDM- FKM-FFKM-PTFE
- Support et parties externes: AISI 304, fonte avec traitement anticorrosion
- Autres composants: garnitures mécaniques en matériaux composites, acier inoxydable et élastomères, roulements à billes/rouleaux
- Moteur: Aluminium – Fonte – Cuivre (consulter le manuel du constructeur)
- Huiles et graisses lubrifiantes usagées

Pour plus de détails, consulter le bordereau de base de la pompe, fourni en annexe à ce manuel, pour identifier les matériaux des différents composants.

**Il n'y a pas de composants contenant Amiante, Cadmium ou Plomb, PBB et PBDE.**

**ATTENTION** L'élimination des composants de la pompe doit être effectuée par l'utilisateur dans le plein respect des normes en vigueur dans le propre pays.

## 11 PIECES DETACHEES

PIECES DETACHEES CONSEILLEES POUR DEUX ANS DE SERVICE EN FONCTION DE LA QUANTITE DE POMPES INSTALLEES SUIVANT LA NORME VDMA					
Désignation	Quantité de pompes (y compris celles de réserve)				
	1	2	3	4	5
<b>GARNITURE MECANIQUE</b>	1	2	3	4	4
<b>ROULEMENT POMPE</b>	1	1	1	2	2
<b>JOINT TORIQUE (CORPS)</b>	2	3	5	6	7
<b>JOINT TORIQUE (ECROU IMPULSEUR)</b>	2	3	5	6	7

C.S.F. Inox décline toute responsabilité en cas d'accidents découlant de l'utilisation de pièces détachées non d'origine.

## GARNITURES

Toutes les pompes autoaspirantes C. S. F. série AS sont équipées de garnitures mécaniques à sièges unifiés selon la norme EN 12756 - ISO 3069, pour garantir l'interchangeabilité (en vérifiant les dimensions de montage de la garniture). Le type et les matériaux des composants de la garniture mécanique sont choisis en fonction du liquide pompé.

**ATTENTION** Avant d'utiliser la pompe avec des liquides différents de ceux prévus lors du choix et de la commande de cette dernière, il faut s'assurer que la garniture mécanique et les joints sont bien compatibles avec le nouveau produit.

### CODES MATERIAUX

#### METAUX

- X - Acier Inox AISI 316L
- L - Hastelloy (alliage Ni)

#### OXYDES METALLIQUES

- 2 - Céramique alumine

#### ELASTOMERES

- 6 - Nitrile (NBR)
- 7 - Ethylène propylène (EPDM)
- W - FPM haute T
- Y - Fluorure (FPM)
- B - Silicone
- Q - Chemraz
- U - Kalrez

#### CARBONES

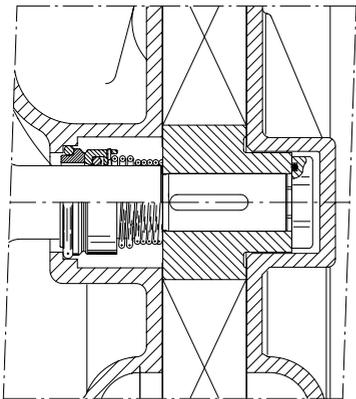
- V - Carbone normal
- Z - Carbone spécial

#### RESINES

- 5 - PTFE normal
- 4 - PTFE chargé
- F - Joint torique FEP

#### CARBURES METALLIQUES

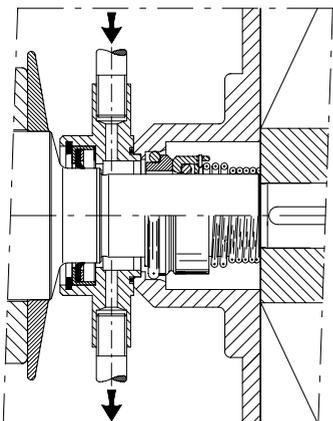
- 3 - Métal dur soudé sur Inox (TUC)
- R - Métal dur intégral anticorrosion (TUC)
- K - Carbure de silice intégrale (SIC)



### EXECUTION T

#### GARNITURE MECANIQUE STANDARD "T"

Une exploitation standard prévoit le montage d'une garniture mécanique entière, plongée dans le produit et placée derrière une chambre prévue à cet effet afin de consentir les meilleures conditions de circulation.

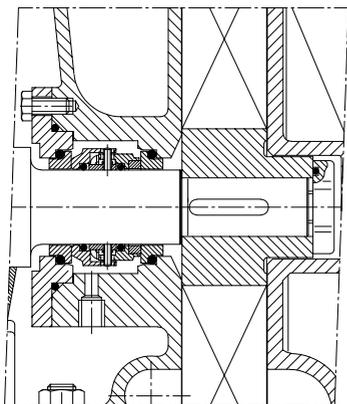


### EXECUTION V

#### GARNITURE MECANIQUE INTERNE AVEC CIRCULATION EXTERNE "V"

La chambre externe pour la circulation de liquide, empêche que les pertes éventuelles de la garniture mécanique endommagent le moteur électrique ou polluent le milieu.





## EXECUTION Q

### DOUBLE GARNITURE MECANIQUE COMPACTE "Q"

Double garniture mécanique externe avec circulation du liquide de lavage et de refroidissement. Elle est employée avec des produits ayant tendance à se cristalliser, durcir, coller ou bien extrêmement corrosifs, à haute température et pour tous les cas où la durée de la garniture est limitée. Le fluxage à la fonction de nettoyer, lubrifier et refroidir la garniture, le liquide circulant doit être propre. Toute perte de la garniture sera signalée par le liquide de fluxage.



### Lavage auxiliaire des garnitures mécaniques exéc. "Q" et "V"

Lors du premier démarrage, il faut s'assurer du remplissage de la pompe; en outre, il faut s'assurer du remplissage complet des systèmes auxiliaires, s'ils sont présents, tels que le circuit de lubrification de la double garniture externe (exécution garniture "Q") ou le circuit de lavage externe (exécution garniture "V").

Le non respect de cette condition entraîne le fonctionnement à sec de la pompe et de la garniture mécanique, et donc la surchauffe et l'endommagement de la garniture mécanique.

Les services auxiliaires (en option) sont les suivants:

- lavage pour la double garniture mécanique externe (exécution garniture "Q")
- lavage externe pour la garniture interne (exécution "V")

Les conditions recommandées sont les suivantes:

Exécution	Vitesse	Débit en l/min	Pression en bar
"Q"	1450-1750	0,5-1,0	Voir instr. de la gar.
"V"	1450-1750	0,2-0,5	0,5

Exéc. "Q": en cas de fuite de la garniture de processus (côté pompe), le liquide de lavage entre en contact avec le fluide de la pompe; toujours utiliser un liquide de lavage compatible avec le liquide de processus.

Le mélange de liquides incompatibles peut provoquer des réactions fortement exothermiques avec une création de chaleur.

En cas de liquides dangereux et/ou d'utilisation des garnitures fluxées (exécution "Q et "V"), il faut monitorer la présence du liquide de lavage avec un système capable d'intervenir pour arrêter la pompe en cas d'absence de liquide de lavage.

En cas de liquides dangereux pour la santé et/ou pour l'environnement, il convient d'insérer un dispositif de monitoring du liquide de lavage de la garniture qui puisse intervenir pour arrêter la pompe, avec un signal d'alarme en cas de contamination du liquide de lavage.

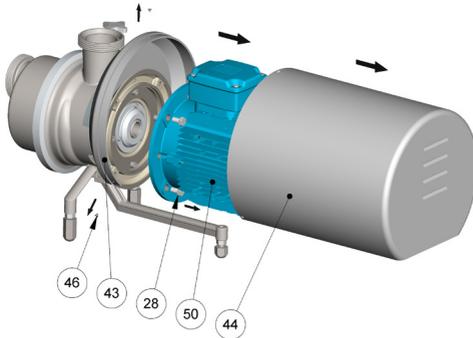
### Contrôles en cours de fonctionnement

Vérifier la présence de liquide de lavage dans la garniture mécanique (exécution "Q" et "V").

Vérifier l'absence de fuites au niveau des raccords des services auxiliaires de la garniture (si présents).

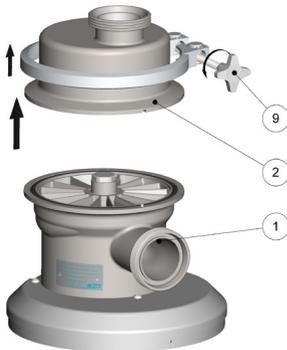
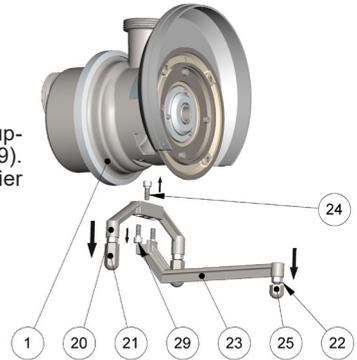
Verificare l'assenza di perdite dalle connessioni dei servizi ausiliari della tenuta (se presenti).

13.1 DEMONTAGE DE LA POMPE AS EXEC. "T"



**A=** Retirer les vis (46) pour démonter le capot moteur.  
Libérer le moteur des vis (28) et l'extraire de la pompe.

**B=** Démonter les pieds de support (20-23) avec les vis (24-29).  
**C=** Desserrer et extraire le collier



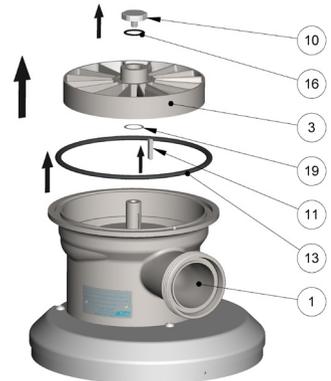
de serrage (9) pour séparer le couvercle de la pompe (2) du corps (1).  
**D=** Dévisser l'écrou (10) avec

l'O-ring (16) dans le sens antihoraire; il est possible d'effectuer cette opération:

- 1) avec une visseuse pneumatique
- 2) avec une clé fixe, en bloquant l'arbre côté moteur.

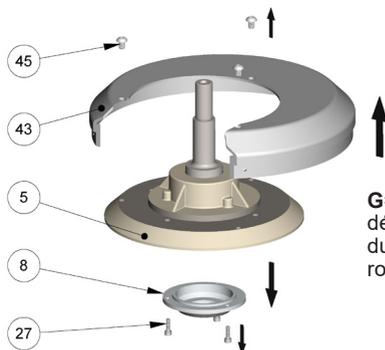
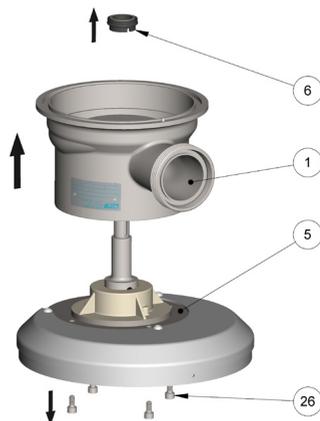
**NB:(Réf. 10) écrou hexagonal CH=34 mm (AS 40-50-60-65)  
CH=50 mm (AS 80)**

Extraire l'impulseur (3), la clavette (11) de l'arbre, les entretoises (19) qui créent les jeux de montage et l'O-ring (13) du corps (1).



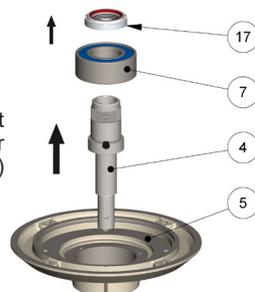
**E=** Extraire la partie rotative de la garniture mécanique (6) en faisant tourner le ressort dans le sens antihoraire.

**F=** Retourner pour accéder aux vis (26) qui permettent de séparer le corps (1) du support (5). Extraire du corps la partie fixe de la garniture (6).



**G=** Dévisser les vis (45-27) pour démonter le support (5) le support du capot (43) et le couvercle du roulement (8).

**H=** Extraire le groupe arbre (4) - roulement (7) - bague (17) du support (5). Dévisser la bague (17) et extraire le roulement (7) de l'arbre (4).



## REMONTAGE

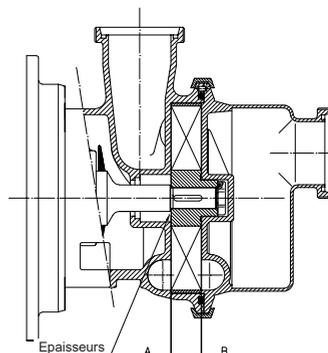
Pour monter la pompe, procéder en exécutant les étapes en sens inverse.

## TABLEAU DE REFERENCE POUR LES JEUX DE MONTAGE

Pompe	Dimensions	
	A	B
AS 40	0,15	0,15
AS 50	0,15	0,15
AS 60	0,2	0,2
AS 65	0,2	0,2
AS 80	0,3	0,3
AS 42	0,15	0,15
AS 52	0,15	0,15

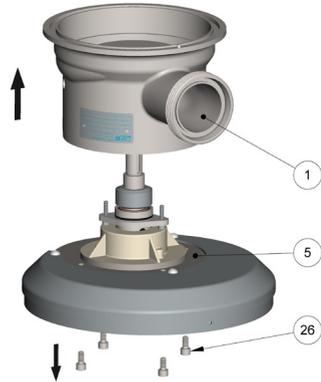
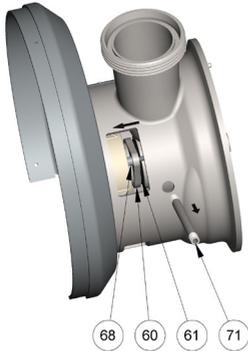
**A =** Jeux de montage impulseur/corps (ils se réalisent avec les épaisseurs pos. 19)

**B =** Jeux de montage impulseur/couvercle



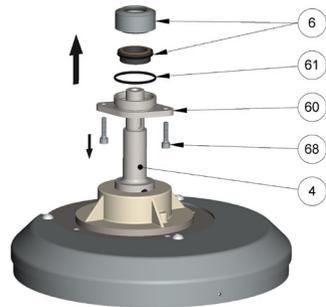
## 13.2 DEMONTAGE DE LA POMPE AS EXEC. "Q"

Pour les étapes A-B-C-D, se référer à l'exéc. "T" (paragraphe 13.1)



**E=** Démontage du corps (1).

Dévisser les tuyaux de lavage (71), enlever les vis (68) et faire reculer le couvercle de la garniture mécanique (60). Extraire les vis de fixation corps/support (26) et les séparer (1-5).



**F=** Démontage de la garniture mécanique (6).

Après avoir desserré les vis de fixation, extraire la partie fixe interne de la garniture (6) du corps et la partie rotative (6) de l'arbre.

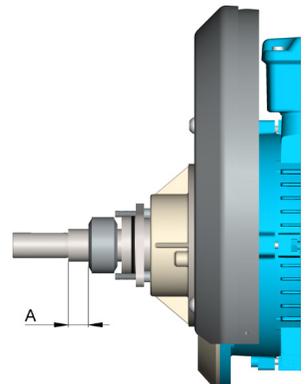
En extrayant le couvercle (60) avec l'O-ring (61) de l'arbre, il est possible d'enlever la partie fixe externe (6) de la garniture (6) de ce dernier.

### MONTAGE exéc. "Q"

Pour monter la pompe, procéder en exécutant les étapes en sens inverse.

**IMPORTANT:** le positionnement de la partie rotative de la garniture (6) doit respecter la cote "A".

	Cote "A"
AS 40-42	16
AS 50-52	17,5
AS 60-65	15,5
AS 80	19,5



## 14 ENTRETIEN DES ROULEMENTS

### 14.1 ENTRETIEN DES ROULEMENTS POUR POMPES SÉRIES AS

Sur la série AS, jusqu'au moteur de taille 132 (5,5 ÷ 9,2 kW), les roulements installés sont blindés, aussi ne doivent-ils pas être lubrifiés.

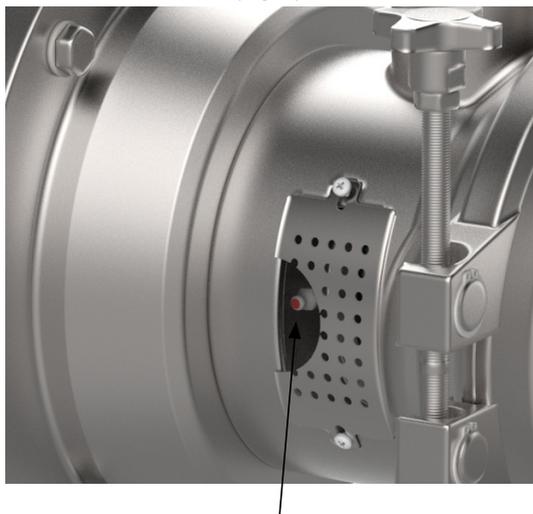
### 14.2 ENTRETIEN DES ROULEMENTS POUR POMPES SÉRIES AS AVEC SUPPORT DE TAILLE 160 - 180

Les roulements des pompes de la série AS sont dimensionnés pour une durée de vie supérieure ou égale à 20.000 heures de fonctionnement.

La durée de vie du roulement et la fréquence de relubrification peuvent diminuer dans les cas suivants : conditions ambiantes défavorables (température ambiante, humidité et empoussièrement élevés, atmosphère corrosive), utilisation imposant de fréquentes mises en marche et/ou à charge variable, arrêts prolongés.

Les fréquences d'entretien doivent par conséquent être établies en fonction des conditions d'utilisation et sur la base de l'expérience acquise.

Pompes série "AS"  
(Fig. 1)



Graisneur

Sur la série AS avec support de taille 160 - 180, les roulements doivent être lubrifiés à intervalles réguliers ; pour assurer une bonne lubrification, il est nécessaire de démonter le roulement, de le nettoyer soigneusement et de le remplir de graisse neuve, en veillant à remplir les couronnes à la moitié de leur volume. Il est possible d'effectuer à intervalles réguliers des ravitaillements de graisse à hauteur du bouchon graisseur présent sur le support du roulement (voir fig. 1).

A chaque démontage, changer le joint à lèvres d'étanchéité de la graisse (pos.33), en s'assurant de l'absence d'usure sur le logement de tenue de l'anneau.

**Pour la bonne lubrification des roulements, il est recommandé de faire usage de graisse pour hautes performances SKF LGHP2 pour une utilisation sur une plage de température comprise entre -30°C et 150°C.**

Le tableau ci-dessous indique la fréquence de relubrification, la quantité de graisse à utiliser et le type de roulement présent sur la pompe.

Pompe AS	Roulement	Intervalle de lubrification (heures de fonctionnement)	Q.té graisse (grammes)
Moteur IEC 160	3212 A C3	5000	20
Moteur IEC 180	3214 A C3	5000	20

## 15 PROCEDURE DE NETTOYAGE

La procédure de nettoyage d'une pompe en acier inoxydable se choisit en fonction du fluide qu'elle traite. C'est au responsable de la production qu'incombe le choix de la procédure de nettoyage la plus idoine.

C.S.F. Inox préconise une vitesse de flux à travers la tuyauterie égale à 1,5-3 m/s, en alternant des phases de rinçage à l'eau propre avec des phases de traitement avec des agents chimiques comme les solutions acides et les détergents alcalins.

Attention ! Ne pas utiliser de produits à base de chlore ou d'hypochlorite car ils corrodent l'acier inoxydable.

### Détergents alcalins :

On peut utiliser une solution à base de sodium hydroxyde à une concentration de 1-3% et à une température de 70-90°, et ajouter éventuellement des tensioactifs pour réduire la formation de mousse.

### Solution acide :

On peut utiliser une solution acide pour neutraliser le détergent alcalin et pour la passivation de la surface en acier inoxydable. On peut par exemple utiliser une solution à base d'acide nitrique à une concentration de 1-2,5% à une température ambiante de 45°C maximum. On peut utiliser d'autres solutions acides à base d'acide citrique à une concentration de 0,5-3% jusqu'à 70°C, ou à base d'acide phosphorique à 0,5% jusqu'à 45°C (avec des inhibiteurs de corrosion).

### Procédure de nettoyage préconisée :

- 1) Prélavage avec de l'eau froide (15-25°C) pendant 10-15 minutes pour enlever les dépôts de saleté.
- 2) Rinçage avec de l'eau chaude jusqu'à 45-60°C pendant 10 minutes.
- 3) Nettoyage avec une solution alcaline à 70-95°C pendant 20-30 minutes.
- 4) Rinçage intermédiaire avec de l'eau (chaude ou froide) jusqu'à 60°C pendant 5-10 minutes.
- 5) Nettoyage avec une solution acide, à base d'acide nitrique par exemple, pendant 10 – 15 minutes à température ambiante.
- 6) Rinçage final avec de l'eau froide pendant 10-15 minutes, jusqu'à l'élimination complète des agents chimiques.

### Mises en garde :

- 1) Le nettoyage CIP provoque des dilatations thermiques ; il est donc conseillé d'éviter les brusques écarts de température.
- 2) A une température élevée, les agents chimiques sont potentiellement dangereux pour la santé humaine ; respecter le mode d'emploi du fabricant et porter les équipements de protection individuelle (EPI) préconisés.
- 3) Surveiller la concentration et la température des solutions pendant le nettoyage CIP.
- 4) Stocker les agents chimiques conformément aux règles de sécurité en vigueur.

### Stérilisation :

En cas de besoin, la stérilisation peut être effectuée avec de l'eau surchauffée ou de la vapeur. Pendant la stérilisation avec de la vapeur, la pompe ne doit pas fonctionner. Respecter la température maximale admise de stérilisation en fonction des élastomères dont est composée la pompe.

Élastomères /limite de température	Vapeur/eau surchauffée	Agents chimiques bactéricides
EPDM	121°C	82°C
FPM/FKM	149°C	82°C

### Nettoyage et stérilisation de l'écrou impulsEUR:

- 1) L'écrou impulsEUR doit être nettoyé avant d'être monté (filetage interne).
- 2) Nettoyer l'écrou avec les systèmes de lavage à ultrasons ou avec un détergent, puis rincer à l'eau.
- 3) Stériliser l'écrou à la vapeur à 143°C pendant 30 minutes dans un autoclave ou avec des agents chimiques (des solutions à base de glutaraldehydes par exemple). Ne pas utiliser de solutions à base de chlore, car elles corrodent l'acier inoxydable.







C.S.F. Inox S.p.A. Strada per Bibbiano, 7 - 42027 Montecchio E. (RE) - ITALY EU

Ph +39.0522.869911 r.a. - Fx +39.0522.865454 - italia@csfit - www.csfit

Export Department • Commercial Étranger • Comercial Extranjero

Ph +39.0522.869922 - Fx +39.0522.869841 - export@csfit - www.csfit



Toutes les indications, les données et les représentations (exécutées de toutes façons) reportées dans cette publication sont indicatives et ne sont pas contraignantes. C.S.F. INOX n'assume aucune garantie, ni obligation, sur l'exploitation de ce document ni sur les informations qu'il reporte. En particulier, C.S.F. INOX ne répond pas des omissions ou des erreurs des données et des dessins reportés ici. Il est précisé que les données techniques, les informations et les représentations reportées dans ce document ont seulement une valeur purement indicative et approximative. C.S.F. INOX se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis les données, les dessins et les informations reportées dans ce document.