

**INSTALLATION ET MISE EN SERVICE
DES POMPES MONOBLOCS AUTO-REFROIDIES**

FRANCAIS

**INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS
FOR SELF-COOLED MONOBLOC PUMPS**

ENGLISH

**INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO
DE LAS BOMBAS MONOBLOQUES AUTOENFRIADAS**

ESPAÑOL

**ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI MESSA IN SERVIZIO
DELLE POMPE MONOBLOCCO AD AUTORAFFREDDAMENTO**

ITALIANO

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

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 folgendenvereinheitlichten europäischen Normen überein:

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

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

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 / EØF) og det ændrede "ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITETSDIREKTIV" (Direktiv 89 / 336 / EØF) 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

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

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

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

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 ακόγυθων εναρμονισμένων ευρωπαϊκών προτύπων :

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

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

QUALITY MANAGEMENT

Robert DODANE

FIG. 1

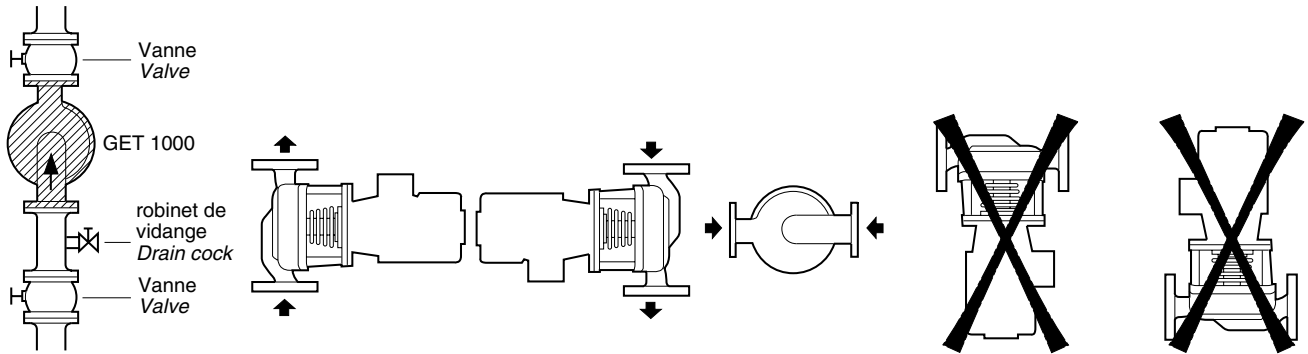


FIG. 2

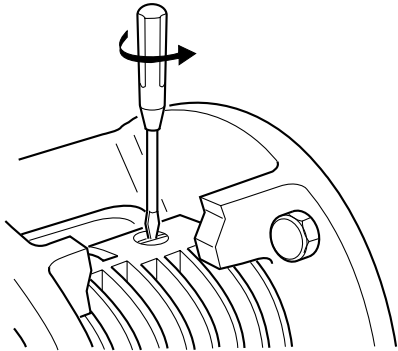


FIG. 3

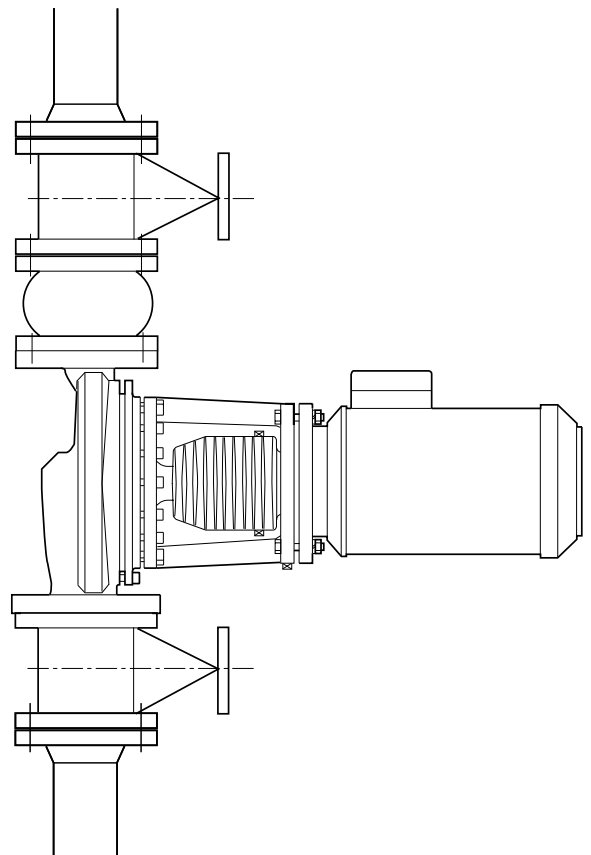
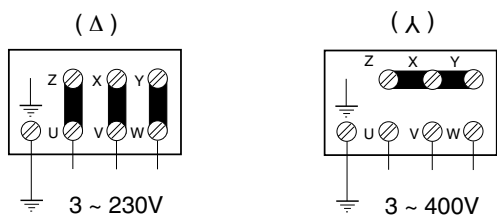


FIG. 4



1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Applications

- Installation de transfert de chaleur en circuit fermé par :
 - fluides caloporteurs ou fluides thermiques (huiles minérales, hydrocarbures de synthèse),
 - eau chaude sous pression,
- Toutes industries de fabrication ou de transformation :
 - chimique, pharmaceutique,
 - alimentaire, textile, papier, cuir,
 - caoutchouc, colorants, vernis,
 - énergie solaire (serre, piscines).

1.2 Caractéristiques techniques

- Pression maxi de service

GET C*	: 9 bars
GET E*	: 23 bars
- Température maxi

GET C	: 350 °C
GET E	: 210 °C
- Hauteur mano : jusqu'à 40 m
- Débit : jusqu'à 65 m³/h
- DN orifices : 20 à 80

* Version "C" : fluides thermiques - Version "E" : eau surchauffé.

2. SÉCURITÉ

La présente notice devra être lue avec attention avant installation et mise en service. On veillera en particulier, au respect des points concernant la sécurité du matériel vis à vis de l'utilisateur intermédiaire ou final.

2.1 Symboles des consignes du manuel



Mise en garde.



Consignes relatives à l'électricité.

ATTENTION !

Appelle l'attention sur un risque potentiel, mettant en danger la sécurité des personnes.

Nota : les installations de transfert de chaleur par fluides caloporteurs ou eau chaude sous pression impliquent une expérience particulière faisant l'objet de réglemens visant à la sécurité maximale de ces installations.

3. TRANSPORT ET STOCKAGE

Dès réception du matériel, vérifier s'il n'a pas subi de dommages durant son transport. En cas de défaut constaté, prendre dans les délais prévus toutes dispositions nécessaires auprès du transporteur.



Si le matériel livré devait être installé ultérieurement, stockez-le dans un endroit sec et protégez-le contre les chocs et toutes influences extérieures (humidité, gel, etc...).

Nota : en cas d'arrêt prolongé et en l'absence de gel, laisser la pompe pleine d'eau ou vidanger la pompe.

4. PRODUITS ET ACCESSOIRES

4.1 La pompe

- Pompe centrifuge monocellulaire, monobloc, corps de pompe à brides PN25.
- Refroidisseur à ailettes intégrées au fond.
- Roue montée directement sur l'arbre moteur.
- Liaison pompe-moteur par entretoise.
- Étanchéité au passage de l'arbre pompe par garniture mécanique.
- Deux versions
 - GET C : fluides thermiques
 - GET E : eau surchauffée.

4.2 Le moteur

A bout d'arbre allongé.

- Vitesse : 1450 et 2900 tr/mn
- Bobinage tri : 230 - 400 V
- Fréquence : 50 Hz
- Classe d'isolation : B mini
- Indice de protection : IP 55

4.3 Accessoires (optionnels)

- Moteur 60 Hz - 4 pôles et 2 pôles
- Kit de pression
- Discontacteur de protection moteur
- Autres protections moteur

5. INSTALLATION

5.1 Local

Installer la pompe dans un endroit facilement accessible, protégé du gel et aussi près que possible du lieu de puisage



De part sa conception le groupe GET doit être installé dans un milieu aéré, en cas de carénage prévoir une entrée en partie basse et une sortie en partie haute pour favoriser le refroidissement.

Veillez à ce que l'exécution "E" (eau surchauffée) ou "C" (fluides caloporteurs) corresponde bien à l'utilisation du groupe.

Une inversion serait fatale pour la garniture et les joints d'étanchéité.


Respecter la hauteur d'aspiration maxi de la pompe.

5.2 Raccordements hydrauliques (Voir FIG. 1)

- Tous les montages sont possibles sauf avec le moteur vertical (vers le haut ou le bas).
- Montage direct sur tuyauteries entre deux vannes d'isolement pour faciliter son démontage.
- Le sens de circulation du fluide est indiqué sur le corps de pompe.

- Eviter à tout prix un défaut de parallélisme aux brides qui pourrait être la cause d'une déformation de la pompe et d'un frottement de la roue sur le corps.
- Le diamètre des tuyauteries ne doit pas être inférieur à celui des orifices pompes.
- Bien positionner les joints d'étanchéité.

5.3 Raccordements électriques (Voir FIG. 4)

 **Le raccordement électrique et les contrôles doivent être effectués par un électricien agréé et conformément aux normes locales en vigueur.**

- Protection électrique du moteur obligatoire pour l'application de la garantie.
- Prévoir un disjoncteur à protection thermique et magnétique réglé à l'intensité figurant sur la plaque moteur.


Réseau d'alimentation

- Utiliser un câble conforme aux normes EDF. : 4 conducteurs (3 phases + Terre).

NE PAS OUBLIER DE RACCORDER LA MISE A LA TERRE.

6. MISE EN ROUTE

6.1 Remplissage

 **Ne jamais faire fonctionner la pompe à sec, même un court instant.**

- Fermer la vanne au refoulement.
- Ouvrir la vanne à l'aspiration et remplir la pompe et la tuyauterie d'aspiration avec le fluide à véhiculer.
- Suivant la position du groupe, dévisser de quelques tours l'un des bouchons situé sur le fond à ailettes de refroidissement pour observer que l'écoulement s'effectue bien, indiquant que le remplissage de la boîte à garniture s'est bien effectué (Voir FIG. 2).
- Revisser le bouchon après cette opération.

Sens de rotation

- Mettre le moteur sous tension et vérifier que celui-ci tourne dans le sens indiqué par la flèche située sur la plaque.
- En cas d'inversion, inverser 2 fils de phase au bornier moteur.

6.2 Réglage du disjoncteur

- Procéder à un réglage précis à l'aide d'un ampèremètre branché sur le moteur en charge.
- Vérifier que l'intensité absorbée par le moteur est inférieure ou égale à celle indiquée sur la plaque moteur.
- moteur à l'arrêt : couper une phase, remettre le moteur sous tension et s'assurer de la disjonction instantanée.

6.3 Fonctionnement

 **La pompe ne doit pas fonctionner à débit nul (vanne au refoulement fermée) plus de 5 minutes.**

- Assurer un débit mini en fonctionnement permanent égal à 10 - 20 % environ du débit maxi de la pompe.

Le remplissage étant effectué :

- Ouvrir progressivement la vanne au refoulement.
- Lire la pression au manomètre placé au refoulement, elle doit être voisine de la pression à débit nul fournie par la pompe.
- Purger la garniture en dévissant de quelques tours l'un des purgeurs situé sur le fond à ailettes de refroidissement, puis le revisser modérément après purge d'air (Voir FIG. 2).

Nota : le refroidissement de la garniture est assuré par les ailettes montées sur le fond de refoulement.

Ce dispositif est efficace en marche du groupe comme à l'arrêt.

7. ENTRETIEN

Les roulements sont graissés à vie.

La garniture mécanisme ne nécessite aucun entretien en cours de fonctionnement.

Fréquences de remplacement

Pièces ou composants sujets à usure		Garniture mécanique	Roulements moteur	Bobinage stator
Durée de vie de fonctionnement		10.000 à 20.000 h	10.000 h 30.000 h	25 000 h amb. maxi 40°C
Fréquence de remplacement en service	continu	1 à 2 ans	2 à 3 ans	3 ans
	8 mois/an	1,5 an mini	3 ans mini	4,5 ans

Remarque : Il ne peut s'agir que de recommandations, la fréquence de remplacement est liée aux conditions de service du groupe :

- Température et pression du liquide véhiculé pour la garniture mécanique.
- Charge et température ambiante pour le moteur et les autres composants.
- De la vitesse pour les roulements.

A l'occasion de tout démontage du groupe, nous préconisons de procéder au remplacement systématique de la garniture mécanique et des joints.

Nota : la bride de l'entretoise, côté moteur, possède deux orifices opposés qui permettent (suivant le montage du groupe) de détecter toutes fuites éventuelles dues à la détérioration accidentelle de la garniture.

8. INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

ATTENTION !
Avant toute intervention METTRE HORS TENSION les pompes.

Pendant la période de garantie, si un incident de fonctionnement venait à persister, nous vous recommandons de vous adresser au SAV SALMSON ou à notre réseau de réparateurs agréés, seuls habilités à procéder au démontage-remontage de nos matériels (liste sur simple demande).

INCIDENTS	CAUSES	REMÈDES
8.1 LA POMPE NE DÉBITE PAS.	a) Les organes internes sont obstrués par des corps étrangers. b) Tuyauterie obstruée à l'aspiration. c) Entrée d'air à l'aspiration. d) Vanne au refoulement fermée. e) La pression à l'aspiration est trop faible (cavitation). Elle est généralement accompagnée de bruit. f) La pompe tourne à l'envers. g) Le moteur est alimenté à une tension insuffisante.	a) Démontez la pompe et nettoyez. b) Nettoyez la tuyauterie. c) Contrôlez l'étanchéité. d) Vérifiez et ouvrez. e) Trop de pertes de charge ou hauteur d'aspiration trop élevée. (nous consulter). f) Inversez le sens de rotation en croisant deux fils au bornier moteur. g) Contrôlez la bonne section des conducteurs du câble. Mesurez la tension aux bornes.
8.2 LA POMPE VIBRE.	a) Mal serrée sur son socle. b) Corps étrangers dans le mobile.	a) La resserrer. b) Démontez, nettoyez.
8.3 LE MOTEUR CHAUFFE.	a) Rotation dure. b) Tension insuffisante. c) Corps étrangers.	a) Vérifiez que la rotation manuelle soit possible. b) Vérifiez la tension aux bornes, cette tension ne doit pas être supérieure à + ou - 5 % de la tension nominale. c) Démontez la pompe et nettoyez.
8.4 LA POMPE NE DONNE PAS UNE PRESSION SUFFISANTE.	a) La pompe a été mal dimensionnée. b) Le moteur ne tourne pas à sa vitesse normale (corps étrangers, moteur mal alimenté, dérèglement axial du moteur). c) Le moteur est grillé. d) Mauvais remplissage. e) La pompe tourne à l'envers. f) Produits véhiculés (fluide thermique) plus visqueux que prévus.	a) Y remédier. b) Démontez la pompe et remédiez à l'anomalie. c) Le remplacer. d) Purger. e) Inversez le sens de rotation en croisant deux fils au bornier moteur. f) S'adresser à votre agence SALMSON.
8.5 LE RELAIS THERMIQUE DE PROTECTION DISJONCTE.	a) Le réglage du relais est incorrect (valeur trop faible). b) La tension est trop faible. c) Une phase est coupée. d) Le relais thermique est défectueux.	a) Contrôlez l'intensité à l'aide d'un ampèremètre, ou affichez la valeur inscrite sur la plaque moteur. b) Vérifiez la bonne section des conducteurs du câble (comparez avec le tableau). c) Le contrôlez, changez le câble si nécessaire. d) Le remplacer.
8.6 LE DÉBIT N'EST PAS RÉGULIER.	a) La hauteur d'aspiration de la pompe n'est pas respectée. b) La tuyauterie d'aspiration est d'un diamètre inférieur à celui de l'aspiration pompe. c) La tuyauterie d'aspiration et la crépine sont partiellement obstruées.	a) Revoir les conditions d'installation et les recommandations. b) Revoir les conditions d'installation et les recommandations. c) Démontez et nettoyez.

1. GENERAL

1.1 Applications

- Installation of heat transfer in closed circuit by:
 - heat exchanging fluids or thermal fluids (mineral oils, synthesis hydrocarbons).
 - pressurized hot water.
- All manufacturing or processing industries:
 - chemical, pharmaceutic,
 - food, textile, paper, leather,
 - rubber, colorants, varnishes,
 - solar power (glasshouses, swimming-pools).

1.2 Caractéristiques techniques

- Max. service pressure

GET C*	: 9 bar
GET E*	: 23 bar
- Temperature maxi

GET C	: 350 °C
GET E	: 210 °C
- Head of water : untill 40 m
- Flowrate : untill 65 m³/h
- Ports ND : 20 to 80

* Version "C": thermal fluids - Version "E": overheated water.

2. SAFETY

Read this data sheet carefully before installing and starting up. Pay special attention to the points concerning the safety of the equipment for the intermediate or end user.

2.1 Symbols used in the manual

 Warning.


 Instructions concerning electricity.

ATTENTION ! Calls attention to a potential risk that might affect the safety of people.

Note: installations of heat transfer by heat exchanging fluids or pressurized hot water imply a special experience subject to rules aiming at the maximum safety of such installations.

3. TRANSPORT AND STORAGE

When taking delivery of the equipment, check that it has not been damaged in transport. If any damage is noted, take the necessary steps with the carrier within the allowed time.

 **If the equipment delivered is to be installed at a later time, store it in a dry place and protect it from damage and outside influences (moisture, frost, etc.).**

Note: in case of a prolonged stop and in the absence of frost, leave the pump full of water, or drain the pump.

4. PRODUCTS AND ACCESSORIES

4.1 The pump

- Monobloc, mostage centrifugal pump, pump casing with PN25 flanges.
- Cooler with blades built in the bottom.
- Wheel mounted directly on the motor shaft.
- Pump-motor link through spacer.
- The shaft opening is made tight by a mechanical seal.

Two versions:

GET C: thermal fluids

GET E : overheated water.

4.2. The motor

Lengthened shaft end.

- Speed : 1450 and 2900 rpm
- Winding three : 230-400 V
- Frequency : 50 Hz
- Insulation class : B mini
- Protection index : IP55


4.3. Accessories (optional)

- Motor 60Hz - 4 poles and 2 poles
- Pressure gauge kit
- Motor protection circuit-breaker
- Other motor protection

5. INSTALLATION

5.1. Room

Install the pump in a place easy to reach, protected from frost, and as close as possible to the water drawing point.

 **By design, the GET group should be installed in aerated environment, in case of a fairing, provide for inlet in the lower part and outlet in the upper part to favour the cooling.**

See that "E" (overheated water) or "C" (heat exchanging fluids) execution well corresponds to the use of the group.

A reversal would be fatal to the mechanical seal and the gaskets.

Do not exceed the maximum suction head of the pump.

5.2. Hydraulic connections (see FIG.1)

All mountings are possible, except with the vertical (up or down) motor.

Direct mounting on piping between two isolation valves to make its disassembly easier.

The fluid circulation direction is indicated on the pump casing.

- Avoid, at all costs, a parallelism defect at flanges, which could cause a pump deformation and the wheel friction on the casing.
- The diameter of the pipes must not be less than that of the pump ports.
- Well position the gaskets.

5.3. Electrical connections (see FIG. 4)



The electrical connections and tests must be made by a licensed electrician and comply with applicable local standards.

- Electric protection of the motor mandatory for the guarantee.
- Provide a circuit-breaker with thermal and magnetic protection set to the current rating marked on the motor data plate.

Power supply

- Use a cable complying with EDF standards (4 conductors + earth).

DO NOT FORGET TO CONNECT THE EARTH

A connection error would damage the motor. The power cable must never touch the pipe or the pump.

6. STARTING UP

6.1 Filling



Never operate the pump dry, even briefly.

- Close the discharge valve.
- Open the suction valve and fill the pump and the suction pipe with the conveyed fluid.
- According to the group position, unscrew one of the caps located on the bottom with cooling blades, by a few turns, to observe that the flow is well performed, so indicating the packing box filling is well performed (see Fig. 2).
- Screw the cap down after this operation.

Direction of rotation

- Power up the motor and check it turns in the direction indicated by the arrow on the data plate
- In case of reversal, reverse two phase wires on the motor terminal block.

6.2. Adjustment of circuit-breaker

- Perform fine adjustment of the electrical protection, using an ammeter connected to the motor underload.
- Check that the current consumption is lower than indicated on the motor data plate.
- With motor stopped, cut a phase, power the motor back up and make sure the tripping is instantaneous.

6.3 Operation



Never operate the pump with no-flow condition (discharge valve closed) for more than 5 minutes.

- In permanent operation, allow a minimum flow of about 10 to 20% of the full capacity of the pump.

With filling performed:

- Gradually open the the discharge valve.
- Read the pressure on the pressure gauge placed on the discharge, it should be close to zero-flow pressure delivered by the pump.
- Drain the lining by unscrewing by a few turns one of the drain cocks located on the bottom with cooling blades, and then screw it on moderately after venting (see Fig. 2).

Note: the packing cooling is performed by the blades mounted on the discharge bottom.

This device is efficient when the group is operating as not operating.

7. MAINTENANCE

The bearings are greased for the life. The mechanical seal needs no servicing in operation.

Replacement frequencies

Part or component subject to wear	Mechanical seal	Motor bearings	Motor winding
Operating life fonctionnement	10.000 to 20.000 h	10.000 h 30.000 h	25 000 h max. amb. 40°C
Replacement frequency in duty	continu	1 to 2 years	2 to 3 years
	8 mois/an	1.5 years mini	3 years mini

Remark:

These are necessarily only guidelines, since the replacement frequency depends on the operating conditions:

- Temperature and pressure of the liquid pumped for the mechanical seal;
- Load and ambient temperature for the motor and other components.
- Speed for the bearings.

On any disassembly of the group, we recommend to perform systematic replacement of the mechanical seal and of the gaskets.

Note:

the spacer flange, motor side, has two opposite holes, which allow (according to the group mounting) detecting any possible leaks due to the accidental deterioration of the mechanical seal.

8. OPERATING TROUBLES

ATTENTION ! Switch the pumps OFF before doing any work on it.

TROUBLE	CAUSE	REMEDIES
8.1 THE PUMP DOES NOT FLOW.	<ul style="list-style-type: none"> a) The internal parts are obstructed by foreign bodies: b) Suction pipe obstructed: c) Air leaks in via suction pipe: d) Discharge valve closed: e) The suction pressure is too low; this is generally accompanied by cavitation noise: f) The pump turns the wrong way: g) The supply voltage to the motor is too low: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Dismantle the pump and clean it. b) Clean the pipe. c) Check the tightness. d) Check and open. e) Loss of head on suction or suction height too great. (consult us). f) Reverse the direction of rotation by reversing two wires on the motor terminal block. g) Check the voltage on the terminals of the motor and the cross-sections of the conductors.
8.2 THE PUMP VIBRATES.	<ul style="list-style-type: none"> a) Loose on its foundation: b) Foreign bodies obstructed the pump: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Screw it on. b) Dismantle the pump and clean it.
8.3 THE MOTOR OVERHEATS	<ul style="list-style-type: none"> a) Pump is hard to turn: b) Voltage too low: c) Foreign bodies: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check that the manual rotation is possible. b) Check the voltage on the terminals of the motor; it should be within + or - 5% of the rated voltage. c) Dismantle the pump and clean it.
8.4 THE PUMP DELIVERS INSUFFICIENT PRESSURE	<ul style="list-style-type: none"> a) The pump was improperly sized: b) The motor fails to run at its normal speed (foreign bodies, defective power supply, axial misalignment): c) The motor is "burst": d) Pump poorly filled: e) The pump turns the wrong way: f) Conveyed products (thermal fluid) more viscous than expected: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Remedy to it. b) Dismantle the pump and correct the problem. c) Replace it. d) Bleed. e) Reverse the direction of rotation by reversing two wires on the motor terminal block. f) Contact our Salmson agency.
8.5 THE PROTECTION THERMAL RELAY TRIPS OUT	<ul style="list-style-type: none"> a) The setting of the relay is too low: b) The voltage is too low: c) One phase is open-circuit: d) The thermal relay is faulty: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check the current with an ammeter, or set to the current rating marked on the motor data plate. b) Check that the conductor cross-sections of the power cable are adequate (see table). c) Check it and , if necessary, replace the power cable. d) Replace it.
8.6 THE FLOW IS IRREGULAR	<ul style="list-style-type: none"> a) The suction height is exceeded: b) The diameter of the suction pipe is smaller than that of the pump: c) The strainer and the suction pipe are partially obstructed: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Reread the installation conditions and recommendations. b) Reread the installation conditions and recommendations. c) Remove and clean.

1. GENERALIDADES

1.1 Aplicaciones

- Instalación de transferencia de calor en circuito cerrado por:
 - fluidos refrigerantes o fluidos térmicos (aceites minerales, hidrocarburos de síntesis),
 - agua caliente bajo presión,
- Todo tipo de industrias de fabricación o de transformación:
 - química, farmacéutica,
 - alimentaria, textil, papel, cuero,
 - goma, colorantes, barnices,
 - energía solar (invernadero, piscinas).

1.2 Características técnicas

- Presión máxima de servicio GET C* : 9 bares
GET E* : 23 bares
- Temperatura máxima GET C : 350 °C
GET E : 210 °C
- Altura manométrica : hasta 40 m
- Caudal : hasta 65 m³/h
- DN orificios : 20 a 80

* Versión "C": fluidos térmicos - Versión "E": agua recalentada

2. SEGURIDAD

El presente folleto deberá leerse atentamente antes de proceder al montaje y a la puesta en servicio. Se prestará especial atención a los puntos relativos a la seguridad del material respecto del usuario intermedio o final.

2.1 Símbolos de las consignas del manual



Advertencia .



Consignas relativas a la electricidad.

¡ATENCIÓN!

Appelle l'attention sur un risque potentiel, mettant en danger la sécurité des personnes.

Nota : las instalaciones de transferencia de calor por fluidos refrigerantes o agua caliente bajo presión implican una experiencia particular que hace el objeto de reglamentos que apuntan a la seguridad máxima de estas instalaciones.

3. TRANSPORTE Y ALMACENAJE

Al recibir el material, verificar que no haya sufrido daños durante el transporte. En caso de comprobar un defecto, tomar todas las disposiciones necesarias ante el transportista dentro de los plazos previstos.



Si el material entregado está destinado a su posterior instalación, conviene almacenarlo en un lugar seco y protegido contra los golpes y de cualquier influencia exterior (humedad, hielo, etc...).

Nota : en caso de parada prolongada y en ausencia de hielo, dejar la bomba llena de agua o vaciar la bomba.

4. PRODUCTOS Y ACCESORIOS

4.1 La bomba

- Bomba centrífuga monocelular, monobloque, cuerpo de bomba a bridas PN25.
- Enfriador a aletas integradas al fondo.
- Rueda montada directamente sobre el árbol motor.
- Enlace bomba-motor por entrehierro.
- Estanqueidad en el paso del árbol de la bomba por guarnición mecánica.
- Dos versiones
 - GET C : fluidos térmicos
 - GET E : agua recalentada.

4.2 El motor

Con extremo de árbol alargado.

- Velocidad : 1450 y 2900 rpm
- Bobinado trif : 230 - 400 V
- Frecuencia : 50 Hz
- Clase de aislación : B mini
- Índice de protección : IP 55

4.3 Accesorios (opcionales)

- Motor 60 Hz - 4 polos y 2 polos
- Kit de presión
- Descontactador de protección motor
- Otras protecciones motor

5. INSTALACIÓN

5.1 Local

Instalar la bomba en un sitio fácilmente accesible, protegido del hielo y lo más cerca posible del lugar de extracción.



Por su diseño, el grupo GET debe instalarse en un medio aireado, en caso de carenado prever una entrada en la parte baja y una salida en la parte alta para favorecer el enfriamiento.

Procurar que la ejecución "E" (agua recalentada) o "C" (fluidos refrigerantes) corresponda efectivamente a la utilización del grupo.

Una inversión sería fatal para la guarnición y las juntas de estanqueidad.

Respetar la altura de aspiración máxima de la bomba.

5.2 Conexiones hidráulicas (Ver FIG. 1)

- Todos los montajes son posibles salvo con el motor vertical (hacia arriba o hacia abajo).
- Montaje directo sobre tuberías entre dos válvulas aisladoras para facilitar su desmontaje.
- El sentido de circulación del fluido está indicado sobre el cuerpo de la bomba.

- Evitar a toda costa un defecto de paralelismo en las bridas que podría causar una deformación de la bomba y un frotamiento de la rueda sobre el cuerpo.
- El diámetro de las tuberías no debe ser inferior al de los orificios de las bombas.
- Posicionar bien las juntas de estanqueidad.

5.3 Conexiones eléctricas (Ver FIG. 4)



La conexión eléctrica y los controles deben ser efectuados por un electricista habilitado y de conformidad con las normas locales en vigencia.

- Protección eléctrica del motor obligatoria para la aplicación de la garantía.
- Prever un disyuntor a protección térmica y magnética graduado a la intensidad que figura sobre la placa motor.

Red de alimentación

- Utilizar un cable conforme a las normas EDF: 4 conductores (3 fases + Tierra).

NO OLVIDARSE DE CONECTAR LA PUESTA A TIERRA.

6. PUESTA EN MARCHA

6.1 Llenado



La bomba no debe en ningún caso funcionar en seco, incluso durante un corto instante.

- Cerrar la válvula en la descarga.
- Abrir la válvula en la aspiración y llenar la bomba y la tubería de aspiración con el fluido a vehiculizar.
- Según la posición del grupo, destornillar unas vueltas uno de los tapones situado sobre el fondo a aletas de enfriamiento para observar que el escurrimiento se efectúa bien, lo que indica que el llenado de la caja de guarnición se ha llevado a cabo correctamente (Ver FIG. 2).
- Reatornillar el tapón después de esta operación.

Sentido de rotación

- Poner en tensión el motor y verificar que éste funciona en el sentido indicado por la flecha situada sobre la placa.
- En caso de inversión, invertir 2 hilos de fase en el bornero motor.

6.2 Reglaje del disyuntor

- Proceder a un reglaje preciso mediante un amperímetro conectado sobre el motor en carga.
- Verificar que la intensidad absorbida por el motor es inferior o igual a la indicada sobre la placa motor.
- motor parado: cortar una fase, volver a poner en tensión el motor y asegurarse de la interrupción instantánea.

6.3 Funcionamiento



La bomba no debe funcionar a caudal nulo (válvula en la descarga cerrada) más de 5 minutos.

- Asegurar un caudal mínimo en funcionamiento permanente igual a aproximadamente el 10-20% del caudal máximo de la bomba.

Una vez efectuado el llenado:

- Abrir progresivamente la válvula en la descarga.
- Leer la presión en el manómetro colocado en la descarga, la misma debe hallarse en la vecindad de la presión a caudal nulo suministrada por la bomba.
- Purgar la guarnición destornillando unas vueltas uno de los purgadores situado sobre el fondo a aletas de enfriamiento, y luego reatornillar moderadamente después de purgar el aire (Ver FIG. 2).

Nota: el enfriamiento de la guarnición se ve asegurado por las aletas montadas sobre el fondo de descarga. Este dispositivo es eficaz tanto con el grupo en marcha como parado.

7. MANTENIMIENTO

Los rodamientos se engrasan para toda la vida útil. La guarnición mecánica no necesita ningún mantenimiento en curso de funcionamiento.

Frecuencias de reemplazo

Piezas o componentes sujetos a desgaste	Duración de vida de funcionamiento	Frecuencias de reemplazo	
		Ejercicio continuo	15 horas / día 9 meses/año
Guarnición mecánica	10 000 a 20 000 horas	1 - 2 años	1,5 año
Rodamiento motor	10 000 a 30 000 horas	2 - 3 años	3 años
Bobinado estator	25 000 horas	3 años	4 - 5 años

Nota: No puede tratarse sino de recomendaciones, la frecuencia de reemplazo está vinculada a las condiciones de servicio del grupo:

- Temperatura y presión del líquido vehiculizado para la guarnición mecánica.
- Carga y temperatura ambiente para el motor y los otros componentes.
- Velocidad para los rodamientos.

En ocasión de cualquier desmontaje del grupo, recomendamos proceder al reemplazo sistemático de la guarnición mecánica y las juntas.

Nota : la brida del entrehierro, lado motor, tiene dos orificios opuestos que permiten (según el montaje del grupo) detectar todas las eventuales fugas debidas al deterioro accidental de la guarnición.

8. INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO

¡ATENCIÓN! Antes de toda intervención **DESCONECTAR** la bomba.

INCIDENTES	CAUSAS	REMEDIOS
8.1 LA BOMBA NO DA CAUDAL.	<ul style="list-style-type: none"> a) Los órganos internos se hallan obstruidos por cuerpos extraños: b) Tubería obstruida en la aspiración: c) Entrada de aire en la aspiración: d) Válvula en la descarga cerrada: e) La presión en la aspiración es demasiado reducida (cavitación). Generalmente va acompañada de ruido: f) La bomba gira en sentido inverso: g) El motor está alimentado a una tensión insuficiente: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Desmontar la bomba y limpiar. b) Limpiar la tubería. c) Controlar la estanqueidad. d) Verificar y abrir. e) Demasiadas pérdidas de carga o altura de aspiración demasiado elevada. (consultarnos). f) Invertir el sentido de rotación cruzando dos hilos en el bornero motor. g) Controlar la buena sección de los conductores del cable. Medir la tensión en los bornes.
8.2 LA BOMBA VIBRA.	<ul style="list-style-type: none"> a) Mal apretada sobre su placa de apoyo: b) Cuerpos extraños en el móvil: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Reapretarla. b) Desmontar, limpiar.
8.3 EL MOTOR SE CALIENTA.	<ul style="list-style-type: none"> a) Rotación dura: b) Tensión insuficiente: c) Cuerpos extraños: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificar que la rotación manual sea posible. b) Verificar la tensión en los bornes, esta tensión no debe ser superior a $\pm 5\%$ de la tensión nominal. c) Desmontar la bomba y limpiar.
8.4 LA BOMBA NO DA UNA PRESION SUFICIENTE.	<ul style="list-style-type: none"> a) La bomba ha sido mal dimensionada: b) El motor no funciona a su velocidad normal (cuerpos extraños, motor mal alimentado, desajuste axial del motor): c) El motor se ha calcinado: d) Mal llenado: e) La bomba gira en sentido inverso: f) Productos vehiculizados (fluido térmico) más viscosos que lo previsto: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Solucionarlo. b) Desmontar la bomba y solucionar la anomalía. c) Reemplazarlo. d) Purgar. e) Invertir el sentido de rotación cruzando dos hilos en el bornero motor. f) Dirigirse a su agencia SALMSON.
8.5 EL RELÉ TÉRMICO DE PROTECCION SE INTERRUMPE.	<ul style="list-style-type: none"> a) El reglaje del relé es incorrecto (valor demasiado reducido): b) La tensión es demasiado reducida: c) Una fase está cortada: d) El relé térmico es deficiente: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Controlar la intensidad mediante un amperímetro, o visualizar el valor inscrito sobre la placa motor. b) Verificar la buena sección de los conductores del cable (comparar con el cuadro). c) Controlarlo, cambiar el cable si es necesario. d) Sustituirlo.
8.6 EL CAUDAL NO ES REGULAR.	<ul style="list-style-type: none"> a) No se respeta la altura de aspiración de la bomba: b) La tubería de aspiración es de un diámetro inferior al de la aspiración de la bomba: c) La tubería de aspiración y el colador se hallan parcialmente obstruidos: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Revisar las condiciones de instalación y las recomendaciones. b) Revisar las condiciones de instalación y las recomendaciones. c) Desmontar y limpiar.

1. OSSERVAZIONI GENERALI

1.1 Applicazioni

- Impianti di convogliamento di calore in circuito chiuso mediante:
 - fluidi refrigeranti o fluidi termici (oli minerali, idrocarburi sintetici),
 - acqua calda sotto pressione,
- Industrie di fabbricazione o trasformazione:
 - chimica, farmaceutica,
 - alimentare, tessile, della carta, del cuoio,
 - della gomma, dei coloranti, delle vernici,
 - energia solare (serra, piscine).

1.2 Caratteristiche tecniche

- Pressione maxi di esercizio

GET C*	: 9 bar
GET E*	: 23 bar
- Temperatura maxi

GET C	: 350 °C
GET E	: 210 °C
- Altezza manometrica : fino a 40 m
- Portata : fino a 65 m³/h
- DN orifici : 20 a 80

*Versione "C" : fluidi termici - Versione "E" : acqua surriscaldata.

2. SICUREZZA

Le presenti istruzioni vanno lette attentamente prima di procedere all'installazione e alla messa in servizio. Verificare in particolare l'osservanza dei punti riguardanti la sicurezza del materiale per l'utente intermedio o finale.

2.1 Simboli delle istruzioni del manuale

 Segnale di pericolo.


 Consegne relative all'elettricità.

ATTENZIONE Richiama l'attenzione su di un rischio potenziale per la sicurezza delle persone.

Nota : Gli impianti di trasporto di calore mediante fluidi termici o acqua calda sotto pressione implicano una particolare esperienza soggetta a regolamenti che mirano alla massima sicurezza di tali impianti.

3. TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO

Al ricevimento del materiale, verificare che esso non abbia subito danni durante il trasporto. Se dovessero essere constatati difetti, prendere in tempo utile le disposizioni necessarie nei confronti del vettore.

 **Se il materiale così consegnato dovesse essere installato successivamente, immagazzinarlo in luogo asciutto e protetto dagli urti e da ogni influenza esterna (umidità, gelo, ecc...).**

Nota : In caso di arresto prolungato e in assenza di

gelo, lasciare la pompa piena d'acqua o svuotarla.

4. PRODOTTI ED ACCESSORI

4.1 La pompa

- Pompa centrifuga monostadio, monoblocco, corpo di pompa a flange PN25.
- Dispositivo di raffreddamento ad alette integrate al fondo.
- Ruota montata direttamente sull'albero motore.
- Collegamento pompa-motore mediante distanziale.
- Tenuta stagna al passaggio dell'albero della pompa mediante guarnizione meccanica.
- Due versioni
 - GET C : fluidi termici
 - GET E : acqua surriscaldata.

4.2 Il motore

A estremità d'albero allungata.

- Velocità : 1450 e 2900 giri/min
- Avvolgimento trifase : 230 - 400 V
- Frequenza : 50 Hz
- Classe d'isolament : B mini
- Indice di protezione : IP 55


4.3 Accessori (opzionali)

- Motore 60 Hz - 4 poli e 2 poli
- Kit di pressione
- Discontattore di protezione motore
- Altre protezioni motore

5. INSTALLAZIONE

5.1 Locale

Installare la pompa in un luogo facilmente accessibile, protetto dal gelo e quanto più possibile vicino al luogo di pompaggio

 **In ragione della sua stessa concezione, il gruppo GET va installato in un luogo ventilato; in caso di carenatura, prevedere un ingresso nella parte inferiore e un'uscita nella parte superiore per favorire il raffreddamento.**

Verificare che l'esecuzione " E " (acqua surriscaldata) o " C " (fluidi termici) corrisponda effettivamente all'impiego del gruppo.

Eventuali inversioni sarebbero fatali per la guarnizione e per le guarnizioni di tenuta.

Rispettare l'altezza di aspirazione massima della pompa.

5.2 Collegamenti idraulici (vedi Fig. 1)

- Sono ammessi tutti i montaggi salvo quello con il motore verticale (verso l'alto o il basso).
Montaggio diretto sulla tubazione tra due valvole di isolamento per facilitarne lo smontaggio.
Il senso di circolazione del fluido è indicato sul corpo della pompa.

- Evitare in tutti i casi un difetto di parallelismo delle flange che rischierebbe di provocare la deformazione della pompa e l'attrito della ruota sul corpo.
- Il diametro delle tubazioni non deve essere inferiore a quello degli orifici delle pompe.
- Posizionare correttamente le guarnizioni di tenuta.

5.3 Collegamenti elettrici (vedi Fig. 4)

 **I collegamenti elettrici ed i controlli vanno effettuati da un elettricista autorizzato in conformità alle vigenti norme locali.**

- La protezione elettrica del motore è obbligatoria per l'applicazione della garanzia.
- Prevedere un interruttore a protezione termica e magnetica regolato sull'intensità indicata sulla piastrina del motore.


Rete di alimentazione

- Utilizzare cavi conformi alle norme dell'ente elettrico: 4 conduttori (3 fasi + Terra).

NON OMETTERE DI COLLEGARE LA TERRA.

6. AVVIAMENTO

6.1 Riempimento

 **La pompa non deve mai funzionare a secco, neanche per un breve istante.**

- Chiudere la valvola sulla mandata.
- Aprire la valvola sull'aspirazione e riempire la pompa e la tubazione d'aspirazione con il fluido da trasportare.
- A seconda della posizione del gruppo, svitare di qualche giro uno dei tappi che si trovano sul fondo ad alette di raffreddamento per verificare che l'evacuazione funzioni correttamente indicando così che il riempimento della scatola della guarnizione si effettua correttamente (vedi Fig. 2).
- Riavvitare il tappo dopo l'operazione.

Senso della rotazione

- Mettere il motore sotto tensione e verificare che esso giri nel senso indicato dalla freccia situata sulla piastrina.
- In caso di inversione, invertire due fili di fase sulla morsettiera del motore.

6.2 Regolazione dell'interruttore

- Procedere ad una precisa regolazione mediante un amperometro inserito sul motore sotto carico.
- verificare che l'intensità assorbita dal motore sia inferiore o uguale a quella indicata sulla piastrina del motore.
- Con il motore spento: interrompere una fase, rimettere il motore sotto tensione e verificare che si verifichi un'interruzione istantanea.

6.3 Funzionamento

 **La pompa non deve funzionare a erogazione zero (valvola sulla mandata chiusa) per più di 5 minuti.**

- Garantire un'erogazione minima in funzionamento permanente pari a circa 10-20% della portata massima della pompa.

Una volta ultimato il riempimento:

- Aprire progressivamente la valvola sulla mandata.
- Leggere la pressione sul manometro disposto sulla mandata e verificare che sia prossima della pressione a erogazione zero fornita dalla pompa.
- Spurgare la guarnizione svitando di qualche giro uno dei depuratori previsti sul fondo ad alette di raffreddamento, quindi riavvitarlo senza eccesso dopo lo spurgo dell'aria (vedi Fig. 2).

Nota : Il raffreddamento della guarnizione è assolto dalle alette montate sul fondo della mandata.

Il dispositivo è efficiente sia con il gruppo in servizio che spento.

7. MANUTENZIONE

I cuscinetti sono lubrificati a vita.

La guarnizione meccanica non esige nessuna manutenzione durante il funzionamento.

Frequenze di sostituzione

Parti o componenti soggetti a usura	Guarnizione meccanica	Cuscinetti motore	Avvolgimento statore	
Durata della vita di funzionamento	10.000 - 20.000 h	10.000 h 30.000 h	25.000 h amb. maxi 40°C	
Frequenza di sostituzione in servizio	continuo	1 - 2 anni	2 - 3 anni	3 anni
	8 mesi/anno	1,5 anni mini	3 anni mini	4,5 anni

Nota: Si tratta solo di raccomandazioni. La frequenza di sostituzione è legata alle condizioni di esercizio del gruppo:

- Temperatura e pressione del liquido convogliato per la guarnizione meccanica.
- Carico e temperatura ambiente per il motore e gli altri componenti.
- Velocità per i cuscinetti.

In occasione dello smontaggio del gruppo, consigliamo di procedere alla sostituzione sistematica della guarnizione meccanica e dei giunti.

Nota : La flangia del distanziale dal lato del motore possiede due orifici opposti che permettono (a seconda del montaggio del gruppo) di osservare le eventuali perdite dovute al degrado fortuito della guarnizione.

8. INCIDENTI DI FUNZIONAMENTO

ATTENZIONE prima di procedere ad un intervento, **DISINSERIRE** le pompe.

INCIDENTI	CAUSE	RIMEDI
8.1 LA POMPA NON EROGA	<p>a) Gli organi interni sono ostruiti da corpi estranei:</p> <p>b) Tubazione di aspirazione ostruita:</p> <p>c) Ingressi d'aria all'aspirazione:</p> <p>d) Valvola sulla mandata chiusa:</p> <p>e) La pressione di aspirazione è troppo bassa (cavitazione) e generalmente accompagnata da rumori:</p> <p>f) La pompa gira alla rovescia:</p> <p>g) La tensione d'alimentazione del motore è insufficiente:</p>	<p>a) Smontare la pompa e pulirla.</p> <p>b) Pulire tutta la tubazione.</p> <p>c) Controllare la tenuta stagna.</p> <p>d) Verificare ed aprire.</p> <p>e) Perdite eccessive di carico o altezza di aspirazione eccessiva (consultarci).</p> <p>f) Incrociare due fili di fase alla morsettiera del motore per invertire il senso di rotazione.</p> <p>g) Controllare che la sezione dei conduttori del cavo sia quella giusta. Misurare la tensione ai morsetti.</p>
8.2 LA POMPA VIBRA	<p>a) E' mal fissata sullo zoccolo:</p> <p>b) Corpi estranei nella parte mobile:</p>	<p>a) Stringere i bulloni.</p> <p>b) Smontare, pulire.</p>
8.3 IL MOTORE SI RISCALDA	<p>a) Rotazione dura:</p> <p>b) Tensione insufficiente:</p> <p>c) Corpi estranei:</p>	<p>a) Verificare che la rotazione manuale sia possibile.</p> <p>b) Controllare la pressione ai morsetti; essa non dovrà superare di $\pm 5\%$ la pressione nominale.</p> <p>c) Smontare la pompa e pulirla.</p>
8.4 LA POMPA NON FORNISCE UNA PRESSIONE SUFFICIENTE	<p>a) Il dimensionamento della pompa è sbagliato:</p> <p>b) Il motore non gira alla velocità giusta (corpi estranei, alimentazione difettosa, regolazione assiale del motore sbagliata, ecc.):</p> <p>c) Il motore è bruciato:</p> <p>d) Riempimento difettoso:</p> <p>e) La pompa gira alla rovescia:</p> <p>f) Prodotti convogliati (fluido termico) più vischiosi di quanto previsto:</p>	<p>a) Correggere.</p> <p>b) Smontare la pompa e riparare il guasto.</p> <p>c) Sostituire.</p> <p>d) Spurgare.</p> <p>e) Invertire il senso di rotazione incrociando due fili di fase alla morsettiera del motore.</p> <p>f) Indirizzarsi all'agente SALMSON.</p>
8.5 IL RELE TERMICO DI PROTEZIONE INTERROMPE IL CIRCUITO	<p>a) Regolazione del relè difettosa (valore troppo basso):</p> <p>b) Tensione troppo bassa:</p> <p>c) Una fase è stata esclusa:</p> <p>d) Difetto del relè termico:</p>	<p>a) Controllare l'intensità mediante un amperometro, o portare al valore dell'intensità riportata sulla targa motore.</p> <p>b) Verificare che la sezione dei conduttori del cavo sia quella giusta (raffrontare con la tabella).</p> <p>c) Verificarlo e sostituire il cavo elettrico se necessario.</p> <p>d) Sostituirlo.</p>
8.6 LA PORTATA E IRREGOLARE	<p>a) L'altezza di aspirazione non è stata rispettata:</p> <p>b) La tubazione di aspirazione ha un diametro inferiore a quello della pompa:</p> <p>c) La tubazione di aspirazione e la succhieruola sono parzialmente ostruite:</p>	<p>a) Rivedere le condizioni d'installazione e le raccomandazioni.</p> <p>b) Rivedere le condizioni d'installazione e le raccomandazioni.</p> <p>c) Smontare e pulire.</p>

FRANCAIS

**CE MANUEL DOIT ETRE REMIS A
L'UTILISATEUR FINAL ET ETRE TOUJOURS
DISPONIBLE SUR SITE.**

ENGLISH

**THIS LEAFLET HAS TO BE GIVEN TO THE
END USER AND MUST BE LEFT ON SITE.**

ESPAÑOL

**ESTE MANUAL HA DE SER ENTREGADO AL
UTILIZADOR FINAL Y SIEMPRE DISPONIBLE
EN SU EMPLAZAMIENTO.**

ITALIANO

**QUESTO LIBRETTO D'USO DEVE ESSERE
RIMESSO ALL'UTILIZZATORE FINALE E
RIMANERE SEMPRE DISPONIBILE SUL POSTO.**

The logo for Salmson, featuring the brand name in a stylized, italicized serif font, followed by a graphic element consisting of two curved, overlapping lines that suggest motion or a stylized 'S'.

CB.N° 4.005.594/Ed.1

PS. (SEA) Pte Lte SINGAPORE

1 Claymore Drive
10-03 Orchard Towers - 229594
TEL. : (65) 834 0688
FAX : (65) 834 0677
salmson_pumps@pacific.net.sg

SALMSON VIETNAM

C3-319, Ly Thuong Kiet
Ph. 15 Q. 11 Hochiminhville
TEL. : (84-8) 864 52 80
FAX : (84-8) 864 52 82
pompe@salmson@hcm.vnn.vn

W.S.L. LEBANON

Bou Khater building, Mazda Center
Jal El Dib Highway - Ground Floor
PO Box 175 224 - BEIRUTH
TEL. : (961) 04 722 280/281
FAX : (961) 04 722 285
wsl@cyberia.net.lb

SALMSON ARGENTINA

OTERO 172/4
(1427) Buenos Aires
TEL.: (54) 11 48 56 59 55
FAX : (54) 11 48 56 49 44
salmson@overnet.com.ar

W.S.P. - UNITED KINGDOM

Centrum 100 - Burton-on-trent
GB-Staffordshire - DE14 2WJ
TEL. : (44) 12 83 52 30 00
FAX : (44) 12 83 52 30 90

SALMSON IRELAND

Enterprise center
Childers Road - Ire - Limerick
TEL. : (353) 61 41 09 63
FAX : (353) 61 41 47 28

PORTUGAL

Rua de Camões, 310
4000 - 139 Porto
TEL. : (351) 22 208 0350
FAX : (351) 22 200 1469

SALMSON ITALIA

Via J. Peril 80
41100 MODENA
TEL. : (39) 059 280 380
FAX : (39) 059 280 200
info.tecniche@salmson.it

POMPES SALMSON

53, BOULEVARD DE LA REPUBLIQUE - ESPACE LUMIÈRE - F-78403 CHATOU CEDEX
TEL. : +33 (0) 1 30 09 81 81 - FAX : +33 (0) 1 30 09 81 01

www.salmson.fr