

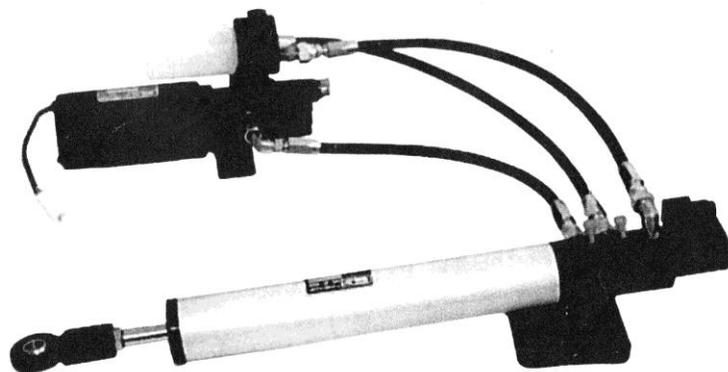
## MONTAGE VÉRINS LINÉAIRES

## ASSEMBLY OF LINEAR CYLINDERS

ISO 9001 : 2000



- |                |                                        |                                       |
|----------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>2201109</b> | Ensemble linéaire 40 ST 16 DE BP 12 V  | Linear drive kit 40 ST 16 DE BP 12 V  |
| <b>2201110</b> | Ensemble linéaire 40 ST 16 DE BP 24 V  | Linear drive kit 40 ST 16 DE BP 24 V  |
| <b>2201111</b> | Ensemble linéaire 50 ST 20 DE BP 12 V  | Linear drive kit 50 ST 20 DE BP 12 V  |
| <b>2201112</b> | Ensemble linéaire 50 ST 20 DE BP 24 V  | Linear drive kit 50 ST 20 DE BP 24 V  |
| <b>2201124</b> | Ensemble linéaire 50 ST 203 DE BP 12 V | Linear drive kit 50 ST 203 DE BP 12 V |
| <b>2201125</b> | Ensemble linéaire 50 ST 203 DE BP 24 V | Linear drive kit 50 ST 203 DE BP 24 V |



**POMPES S** S.A. LECOMBLE & SCHMITT

B.P. n°2 - 64240 URT - FRANCE

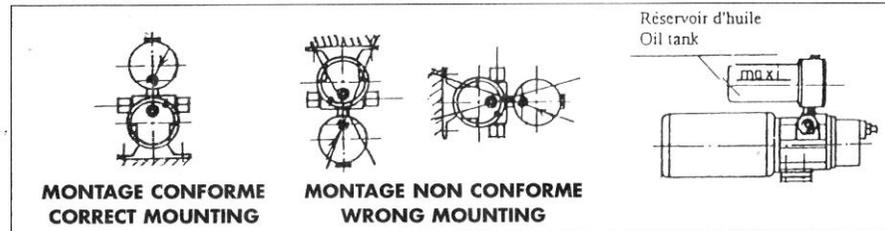
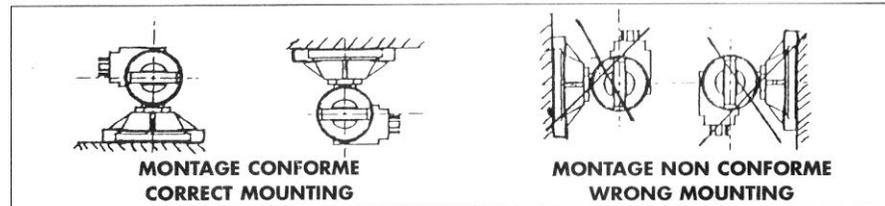
Téléphone 33 (0)5 59 56 22 22 - Télécopie 33 (0)5 59 56 95 71

E-mail : [commercial@ls-france.com](mailto:commercial@ls-france.com) - Site : [www.ls-france.com](http://www.ls-france.com)

## NOTICE D'INSTALLATION

### Choix de l'emplacement (mise en place)

- Choisir un emplacement qui permette l'accès aux organes de contrôle et d'utilisation (réserve d'huile, réglage vitesse).
- Le support devant recevoir le vérin VHM 40 ST ou 50 ST sera suffisamment dimensionné pour supporter le poids ainsi que les contraintes propres au bateau (gîte importante par grosse mer, etc.). Utiliser dans tous les cas les points d'ancrage prévus.
- Positionner le groupe RV2 ST dans l'axe du bateau.



### Huile

- Utiliser uniquement l'huile DEXRON II ou huile viscosité ISO 22. Veiller dans tous les cas à conserver une huile propre, toutes impuretés pouvant entraîner une détérioration rapide des organes du groupe.
- Vérifier périodiquement le niveau d'huile : niveau maxi vérin tige rentrée.

### L'ensemble linéaire est livré purgé.

Avant la mise en service, remplacer le bouchon étanche, situé sur le réservoir d'huile, par le bouchon à évent livré avec l'ensemble.

### Branchement électrique / Mise en service du groupe

Vérifier que votre tension d'alimentation est bien la même que celle figurant sur la plaque signalétique "constructeur". Même vérification pour l'alimentation du by-pass. Il est essentiel que la section de câblage soit bien en accord avec la tension de votre installation.

## MOUNTING INSTRUCTIONS

### Selection of Location

- Select a place which allows access to the various components (oil tank, speed adjustment).
- The support in the boat which will receive the cylinder type VHM 40 ST or 50 ST will be adequate in size to bear the weight and the boat stress (list of the boat, etc.). In all cases, use the provided attachment points.
- Position the RV2 ST unit in the axis of the boat.

Ensemble linéaire / Linear drive kit		40 ST 16	50 ST 20	50 ST 203
<b>Section de câblage</b>	<b>12 V</b>	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
<b>Cable diameter</b>	<b>24 V</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Protection conseillée</b>	<b>12 V</b>	23 A	23 A	29 A
<b>Recommended protection</b>	<b>24 V</b>	13 A	13 A	16 A

Ce groupe n'étant pas muni d'un électro-distributeur, la distribution de l'huile est obtenue par changement de sens de rotation du moteur. Vérifier simplement que pour une demande de barre à bâbord, le vérin se déplace dans le sens souhaité. Si ce n'est pas le cas, inverser simplement les polarités. En fonction "Piloteage", le by-pass doit être alimenté.

As this unit is not fitted with an electro-valve, the oil circulation is achieved through the alternating direction of the motor rotations. Make sure that when you want a correction to port, the cylinder moves in the correct direction. If it is not the case, simply change over the poles. Power supply to the by-pass solenoid must be provided.

#### Branchement électrique du by-pass

#### Electrical Connection of the By-pass

Section câblage = 1,5 mm<sup>2</sup>  
Cable diameter = 1,5 mm<sup>2</sup>

	A	C	D	E	F
RV2 ST	80 3 <sup>5</sup> /32	170 6 <sup>11</sup> /16	4	24 1 <sup>5</sup> /16	280 11
RV3 ST	100 3 <sup>15</sup> /16	195 7 <sup>11</sup> /16	2	0	315 12 <sup>25</sup> /64

### Réglage de la vitesse du vérin

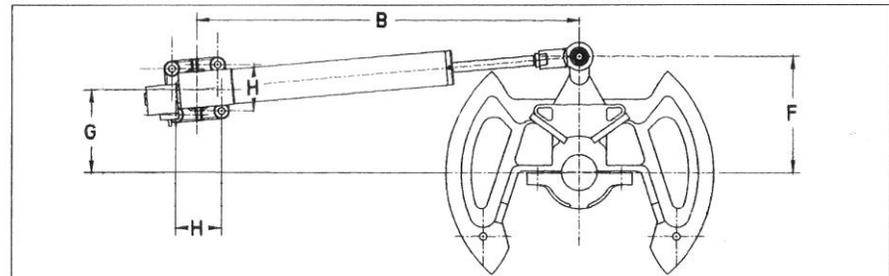
Le groupe est livré au débit maxi.

- Augmentation de la vitesse : tourner la vis dans le sens anti-horaire.
- Diminution de la vitesse : tourner la vis dans le sens horaire.

### Speed Adjustment of the Cylinder

The unit is factory set on maxi speed.

- To increase speed : turn the screw anti-clockwise.
- To reduce speed : turn the screw clockwise.



TYPE	B	F	G	H
VHM 40 ST 16 DE BP	613(24 1/8)	190(7.31/64)	172,5(6 61/64)	75(2 61/64)
VHM 50 ST 20 DE BP	715(28 9/64)	240(9 29/64)	218(8 37/64)	

### Vérification du bon fonctionnement

- Vérifier que le bouchon à évent a été placé sur le réservoir
- Vérification du niveau d'huile vérin, tige rentrée

### Avant de mettre sous tension :

- S'assurer du bon fonctionnement manuellement, en tournant la barre à roue bâbord-tribord

### Maintenance toutes les 2000 heures

- Vidanger le circuit
- Changer les balais

### Cas de panne, symptômes et remèdes

Panne	Remède	Problem	Solution
<ul style="list-style-type: none"><li>- Pas de déplacement du vérin</li><li>• le groupe n'est pas alimenté</li><li>• le débit du groupe est à 0</li> <li>• le by-pass du vérin n'est pas alimenté</li><li>• un flexible est pincé ou coupé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• le mettre sous tension</li><li>• agir sur la vis de réglage de débit</li><li>• le mettre sous tension</li><li>• vérifier le bon état du flexible</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- No cylinder displacement</li><li>• no power supply to the unit</li><li>• the unit flow rate is set on 0</li><li>• no power supply to the cylinder by-pass</li><li>• kinked or cut off pipe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• turn the power on</li><li>• turn the flow adjustment screw</li><li>• turn the power on</li> <li>• check if the pipe is in good condition</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fuites d'huile au sol</li><li>• au niveau de la tige du vérin</li><li>• au niveau du by-pass</li> <li>• au niveau du groupe</li><li>- sur l'avant</li><li>- au niveau du raccord réservoir</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• vérifier les raccords</li><li>• changer les joints</li><li>• vérifier que le by-pass est vissé. S'il est bien vissé, le changer</li> <li>• changer les joints du groupe</li><li>• étancher le raccord avec du joint liquide (loctite 542)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Oil leakage on the floor</li><li>• coming from the cylinder rod</li><li>• coming from the by-pass</li> <li>• coming from the unit</li><li>- from front part of the unit</li><li>- from the tank fitting</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• check the fittings</li><li>• replace the seals</li><li>• check that the by-pass is well screwed on. If so, replace it.</li> <li>• replace the seals in the unit</li><li>• stop the leak on the fitting with liquid sealant (loctite 542)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Le vérin se déplace par à-coups</li> <li>- Le moteur ne tourne pas</li><li>• pas de courant</li><li>• les balais (charbons) sont usés.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• problème de purge, se reporter au paragraphe "Purge"</li> <li>• vérifier l'alimentation</li><li>• changer le flasque porte-balais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- The cylinder does not move smoothly</li> <li>- The motor does not run</li><li>• no power supply</li><li>• the brushes(carbon) are worn out</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• draining problem. Refer to the above paragraph on "Bleeding"</li> <li>• check the power supply</li><li>• replace the carbon-holder</li></ul>

### Changement du porte-balais sur les groupes de pilotage

#### Démontage

- Faire un repère unique sur la carcasse rep.1 et sur le flasque rep.2 (ceci afin de pouvoir remonter l'ensemble dans la même position).
- Retirer les écrous rep.3 et les rondelles rep.4
- Retirer le flasque rep.2
- Retirer les attaches rep.8 de la connexion rep.6, en repoussant l'ergot situé sur les attaches. Repérer sur la connexion rep.6 l'endroit où se trouve le fil rouge.
- Retirer le flasque porte-balais en dévissant les vis rep.7.

#### Remontage

- Mettre en place le flasque porte-balais et reviser les vis rep.7.
- Rouvrir légèrement les ergots et placer les attaches rep.8 en faisant attention de positionner le fil rouge au bon endroit.
- Assembler le flasque rep.2 et la carcasse rep.1, tout en alignant les deux repères réalisés au paragraphe n°a).

### Verification of Correct Operation

- Check that the vented plug is set on the tank
- Check the oil level in the cylinder with the rod fully inside

### Prior to turning the power on :

- Check the correct operation of the system manually by turning the wheel port to starboard

### Maintenance every 2000 hours

- Change the oil in the circuit
- Change the brushes

### Trouble-Shooting

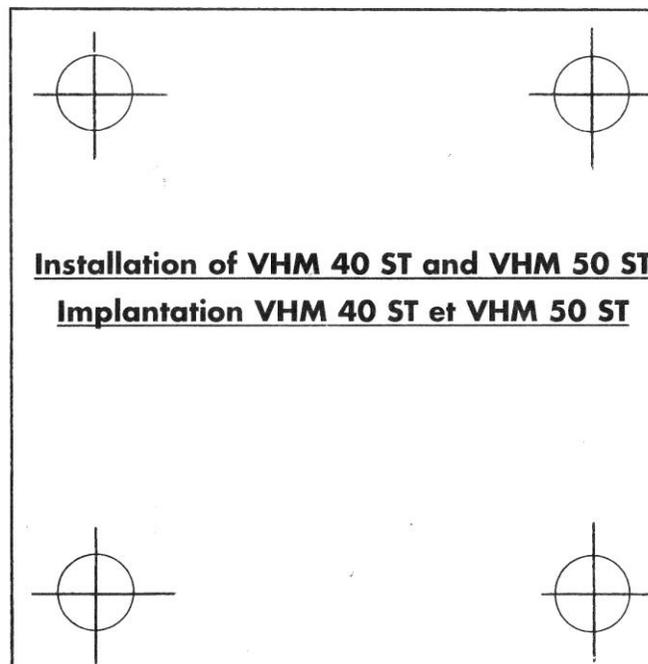
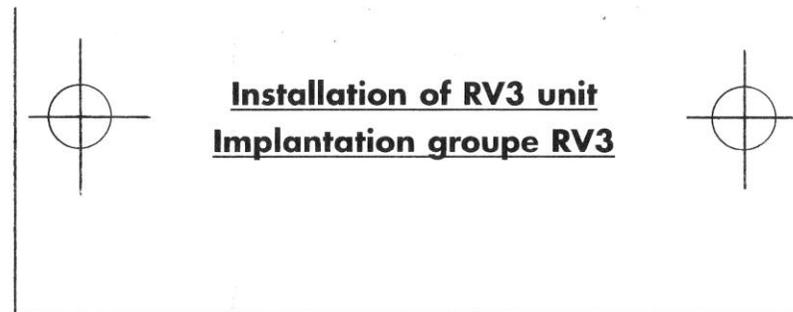
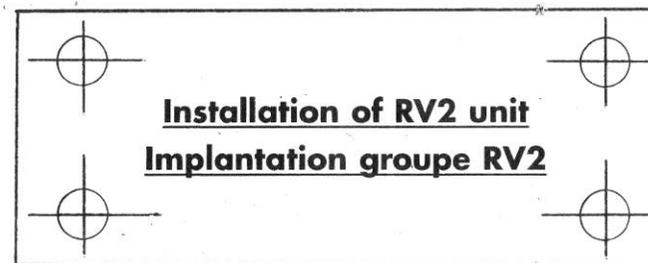
### Changing the Carbon-Holder on Steering Units

#### Dismantle

- Put one mark on the casing item 1 and one on the flange item 2 (to be able to reassemble the unit in the same position).
- Remove units item 3 and washers 4.
- Remove the flange item 2.
- Remove the fasteners item 8 from the connector item 6 by pushing the catch located on the fasteners. Mark the location of the red wire on connector item 6.
- Remove the carbon-holder by unscrewing screws item 7.

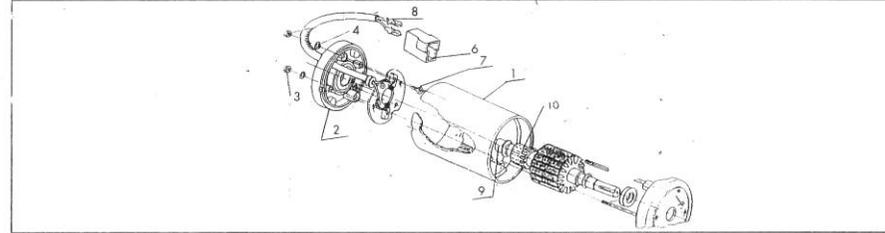
#### Reassemble

- Replace in position the carbon-holder and tighten screws item 7.
- Slightly reopen the catches and position the fasteners item 8. Make sure that the red cable is correctly located.
- Assemble the flange item 2 and the casing item 1 by aligning the two markings mentioned in paragraph n°a).



- i) Ecarter les deux balais avec l'aide d'un petit tournevis afin de les placer sur l'arbre rep.9.
- j) Continuer à assembler et écarter les deux balais afin de les placer sur le collecteur rep.10.
- k) Vérifier le bon alignement des deux repères. Placer les deux rondelles rep.4 et serrer les deux écrous rep.3.

- i) Push apart the two brushes with a small screwdriver in order to place them on the shaft item 9.
- j) Carry on the assembly work and push apart the two brushes in order to place them on the collector item 10.
- k) Check the two marks for correct alignment. Put back the two washers item 4 and tighten the two bolts item 3.



**Purge du circuit suite à une intervention sur l'ensemble**

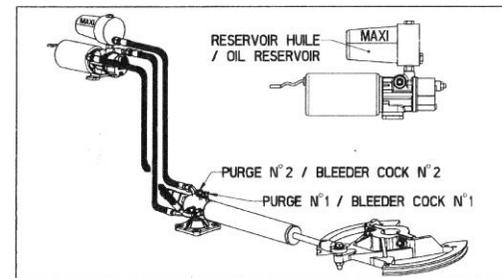
**- IMPORTANT : Le réservoir d'huile devra être constamment rempli d'huile pendant toute l'opération de purge (on pourra placer un entonnoir sur la réserve pour avoir plus de contenance).**

- Déconnecter le vérin du secteur de barre ou du brqs de mèche pour qu'il puisse faire toute la course.
- Positionner le vérin tige complètement rentrée.
- Ouvrir la purge N°2.
- Exciter l'électrovanne (c'est à dire position fermée).
- Faire tourner le groupe dans le bon sens de façon à faire expulser l'huile par la purge N°2 et que le vérin sorte totalement au bout de sa course.
- Le groupe continue de tourner, et lorsque l'huile sort sans air de la purge N°2, arrêter le moteur du groupe.
- Fermer la purge N°2.
- Ouvrir la purge N°1.
- Faire tourner le groupe dans le sens inverse à précédemment et quand la tige est rentrée et que l'huile sort sans air de la purge N°1, fermer cette dernière.
- Positionner le vérin en tige complètement rentrée et faire le niveau d'huile jusqu'au trait de niveau sur la réserve.
- Positionner le bouchon clapet sur la réserve.

**Bleeding the circuit further to an intervention on the unit**

**Important: the oil reservoir must be kept full of oil during the complete bleeding procedure. (A funnel can be placed on the reservoir to increase the oil contents).**

- Disconnect the cylinder from the quadrant or tiller arm so that it can travel its full stroke.
- Push the cylinder rod fully into the cylinder tube.
- Open bleeder cock N° 2.
- Excite the electro-valve (i.e. in shut position).
- Run the power pack in the correct direction so that the oil is pushed out through bleeder cock N° 2 and until the cylinder rod has travelled its complete stroke.
- Let the power pack run until the oil coming out of bleeder cock N° 2 is free of air bubbles. Then turn the power pack off.
- Close bleeder cock N° 2.
- Open bleeder cock N° 1.
- Run the power pack in the opposite direction and once the cylinder rod is fully in and the oil coming out of bleeder cock N° 1 is free of air bubbles, close the bleeder cock.
- Position the cylinder with its rod fully in and adjust the oil level as marked on the reservoir.
- Put the vent cap on the reservoir.



## GARANTIE

1) Le constructeur garantit les matériels vendus et fournis par lui contre tout vice ou défaut de fabrication et de fonctionnement, qu'ils proviennent d'un défaut dans la conception, les matières premières, la fabrication ou l'exécution et cela sous les conditions et dans les limites ci-après :

2) La garantie n'est applicable que si le client a satisfait aux obligations générales du présent contrat et en particulier aux conditions de paiement.

3) La garantie est strictement limitée aux fournitures vendues par le constructeur. Elle ne s'étend pas aux matériels dans lesquels les fournitures du constructeur seraient incorporées et, en particulier, aux performances de ces matériels.

4) Lorsque les fournitures du constructeur sont incorporées par le client, ou un tiers, à un quelconque matériel, ceux-ci sont seuls responsables de l'adaptation, du choix et de l'adéquation des fournitures du constructeur, les schémas, études et projets du constructeur n'étant donnés, sauf stipulations particulières dans l'acceptation de la commande, qu'à titre strictement indicatif. Le constructeur ne garantit en particulier ni les éléments et matériels non vendus par lui, ni contre les défauts de montage, d'adaptation, de conception, de relation et de fonctionnement de l'ensemble ou des parties de l'ensemble ainsi créés. Les fournitures du constructeur, de même que l'ensemble créé par le client ou un tiers, sont présumés exploités et utilisés sous la direction et le contrôle exclusif du client ou du tiers.

5) La durée de la garantie est de dix huit mois à compter de la date de la première utilisation par le consommateur d'origine ou vingt quatre mois à partir de la date de livraison des produits au transporteur, distributeur ou grossiste. Le constructeur est en droit d'exiger du client la justification de la date de mise en service indiquée sur la demande de garantie. Ce délai n'est ni prorogé, ni interrompu par la réclamation amiable ou judiciaire du client. A l'expiration de ce délai, la garantie cesse de plein droit.

6) L'obligation de garantie du constructeur ne pourra jouer que si le client établit que le vice s'est manifesté dans les conditions d'emploi normalement prévues pour le type de fourniture, ou indiquées par le constructeur par écrit, et en cours d'utilisation normale. Elle ne s'applique pas en cas de faute de l'utilisateur, négligence, imprudence, défaut de surveillance ou d'entretien, inobservation des consignes de préconisation ou d'emploi, utilisation d'une huile de qualité insuffisante. La responsabilité du constructeur est dérogée pour tous dégâts provoqués par pertes d'huile ou fuites. Toute garantie est également exclue pour des incidents résultant de cas fortuits ou de force majeure, ainsi que pour les détériorations, remplacements ou réparations qui résulteraient de l'usure normale du matériel.

7) La garantie est limitée à l'obligation de remettre en état dans les ateliers du constructeur, à ses frais et dans le meilleur délai possible, les matériels et pièces fournis par lui, reconnus défectueux par ses services techniques, et qui lui auront été adressés franco, sans qu'il puisse lui être réclamé aucune indemnité pour tout préjudice subi, et que jouissance, pertes, d'exploitation, préjudice commercial ou manque à gagner. Durant la période de garantie, les frais de main d'œuvre, de démontage et remontage du matériel hors des établissements du constructeur, les frais de transfert du matériel défectueux ou remplacé ou réparé, les frais de voyage et de séjour des techniciens sont à la charge du client.

Lorsque les garanties sont données quant aux résultats industriels d'un matériel donné, la définition de ces résultats et les conséquences de cet engagement feront l'objet d'un accord spécial entre les parties.

8) Pour pouvoir invoquer le bénéfice de la garantie, le client doit aviser le constructeur sans retard et par écrit, des vices qu'il impute à son matériel, et fournir toutes justifications quant à la réalité de ceux-ci. Il doit donner au constructeur toutes facilités pour procéder à la constatation des vices et pour y porter remède. La garantie ne s'applique pas si le matériel n'est pas retourné au constructeur dans l'état où il est tombé en panne, ou s'il a été préalablement déplombé, démonté, réparé, modifié, soit par un tiers, soit par l'utilisateur ou le client. Après avoir été régulièrement avisé du vice de son matériel, le constructeur remédiera à ce vice dans les meilleurs délais possibles, en se réservant, le cas échéant, le droit de modifier tout ou partie du matériel, de manière à satisfaire à ses obligations.

9) Le client convient que le constructeur ne sera pas responsable de dommages causés par le fait que le client n'a pas rempli l'une quelconque des obligations telles que définies ci-dessus.

## GUARANTEE

1) The manufacturer guarantees the equipment sold and supplied against any faulty manufacturing or defects whether they are the result of the design, the raw material, the manufacturing or construction under the terms and restrictions indicated below :

2) The guarantee is applicable only if the client has satisfied the general obligations of this contract, in particular, the terms of payment.

3) The guarantee only includes equipment sold by the manufacturer. It does not extend to equipment in which the manufacturers supply has been installed and, in particular, to the performances of this equipment.

4) When the manufacturers supplies are installed by the client or a third party into any other equipment, they remain solely responsible for this installation, the selection and suitability of the manufacturers supplies as the manufacturers diagrams, designs and proposals are given as an indication only, unless otherwise specified in the order. In particular, the manufacturer does not guarantee components or equipment not sold by him, nor the assembly, adaptation, design or operation of the assembly or parts of the assembly thus created. The manufacturers supply, as well as the assembly created by the client or a third party, are assumed to be operated under the exclusive control of the client or the third party.

5) The period of the guarantee is eighteen months starting from the date of first use by the original consumer or twenty four months from the date of delivery of the products to the transporter, distributor or wholesaler. The manufacturer has the right to require from the client proof of the commissioning date specified on the guarantee request. This delay is neither extended nor interrupted through legal or amicable claims on the part of the client. At the end of this period, the guarantee is terminated without further consideration.

6) The obligation of the guarantee only applies if the client establishes that the defect appeared under normal operating conditions stipulated for this type of supply, or indicated by the manufacturer in writing and during normal operation. It does not apply in case of negligence, faulty maintenance or supervision, operators responsibility, imprudence, non observance of recommended or operating instructions, or the use of oil of insufficient quality for the equipment. The manufacturer is released from responsibility for any damage caused by loss of oil or leaks. The guarantee also does not apply for any incidents resulting from a case of force majeure or Acts of God, as well as any damage, replacement or repairs exceeding the normal material wear.

7) The guarantee is limited to the repair in the manufacturer's shop at his own cost within the shortest possible time, of the equipment and parts supplied by him, identified as defective by the technical department. These parts must be sent pre-paid. No claim may be made for compensation for any damage such as personal injury, damage to goods other than those concerned in this contract, privation of possession, operating losses, commercial damage or loss of earnings. During the guarantee period, the cost of labor, dismantling and reassembly of the equipment outside the manufacturer's plant, the shipping costs for repaired, replaced or faulty equipment, travelling and accommodation expenses for technicians are the responsibility of the client.

When the guarantees are given according to the industrial results for a given equipment, these results and the consequences of this undertaking will result in a special agreement between the parties.

8) In order to take advantage of this guarantee, the client must notify the manufacturer in writing as soon as possible of the defects attributed to the equipment and provide any proof concerning these defects. He must do his best for the manufacturer to be able to ascertain these defects and to perform corrective actions. The guarantee does not apply if the equipment is not returned to the manufacturer in the state in which it broke down or if it has previously been disassembled, repaired, modified either by a third party, the user or the client. After receiving proper notification of the equipment defect, the manufacturer shall correct this fault as soon as possible, reserving the right, if applicable, to modify all or part of equipment in order to fulfil the obligations.

9) The client agrees that the manufacturer will not be responsible for damage due to the fact that the client has not satisfied anyone of the obligations defined above.