

# AQUA-BASE

watermakers

## Série ESB



12 VCC  
ESB 301 / 601  
30 / 60 l/h

24 VCC  
ESB 302 / 602  
30 / 60 l/h

p3 MANUEL UTILISATEUR   
p17 OWNER MANUAL   
p31 MANUAL DE UTILIZACIÓN 

Indice : B Validé par : GB le : 26/10/2009

**ATTENTION :** Lisez attentivement l'intégralité de cette documentation, avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le dessalinisateur AQUA-BASE. Vous éviterez ainsi les désagréments d'une opération incorrecte, dont les conséquences ne seraient pas couvertes par la garantie.

**WARNING:** *Read this documentation carefully in its entirety, before installation, use or maintenance of the AQUA-BASE desalination unit. In this way you will avoid incorrect operating faults which may lead to consequences that will not be covered by the guarantee.*

**ATENCIÓN :** Leer atentamente el documento entero antes de instalar, utilizar o mantener la desalinizadora AQUA-BASE. Así, evitará los errores debidos a una operación incorrecta cuya consecuencias no serían cobradas por la garantía.





# TABLE DES MATIERES

<b>A – LE DESSALINISATEUR</b>	<b>4</b>
1 – PRESENTATION	4
2 – CARACTERISTIQUES	5
3 – DESCRIPTION	5
3.1 – Circuit d'eau (Voir Fig.2 et Fig.3 page suivante)	5
3.2 – Synoptique	6
3.3 – Schéma d'installation à bord	6
4 – INSTALLATION DU DESSALINISATEUR	7
4.1 – Préparation	7
4.2 – Pose de l'appareil	7
4.3 – Raccordement électrique	7
4.4 – Montage des raccords et tuyauteries	8
<b>B – LA POMPE BP</b>	<b>9</b>
1 – INSTALLATION DE LA POMPE BP	9
2 – TYPES DE POMPES	10
3 – UTILISATION DE LA POMPE	10
3.1 – Première utilisation ou pompe désamorcée	10
3.2 – Utilisation avec une pompe amorcée	10
3.3 – Entretien de la pompe	10
<b>C – UTILISATION DU DESSALINISATEUR</b>	<b>11</b>
1 – PREMIERE MISE EN SERVICE	11
2 – MISE EN SERVICE NORMALE	11
3 – ARRÊT DU DESSALINISATEUR	12
3.1 – Arrêt simple (Arrêt inférieur à 2-3 jours)	12
3.2 – Arrêt avec procédure de rinçage (Arrêt compris entre 3 jours et 2 semaines)	12
3.3 – Arrêt avec procédure de stockage (Arrêt de plus de 2 semaines)	12
3.4 – Arrêt avec procédure d'hivernage (Arrêt longue durée)	13
<b>D – ENTRETIEN DU DESSALINISATEUR</b>	<b>14</b>
1 – PLANNING D'ENTRETIEN	14
2 – LOT ANNUEL DE CONSOMMABLES	14
3 – REMPLACEMENT DE CARTOUCHE DE FILTRE (Appareil à l'arrêt)	14
4 – NETTOYAGE DE MEMBRANE	15
<b>E – ANNEXES</b>	<b>45</b>
RAPPORT DE MISE EN SERVICE / <i>START-UP REPORT</i> / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO	45
PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIO	47
DIMENSIONS / <i>DIMENSIONS</i> / <i>DIMENSIONES</i>	48
STOCKAGE POMPE / <i>PRESERVATION PUMP</i>	49
LE SERVICE <i>AQUA-BASE</i>	50

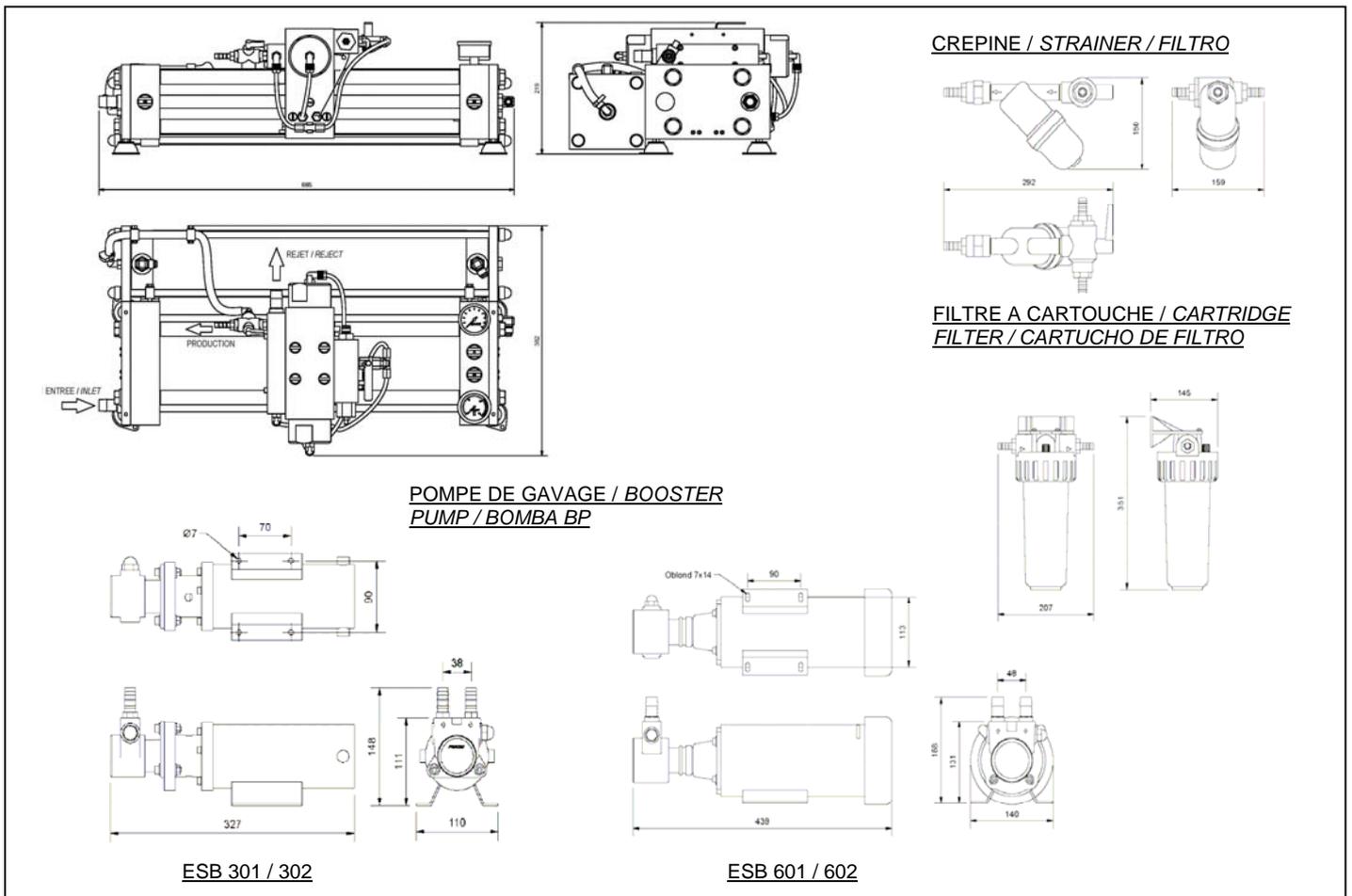
# A – LE DESSALINISATEUR

## 1 – PRESENTATION

Le dessalinisateur est un appareil entièrement hydraulique. Sa seule source d'énergie est l'eau sous basse pression fournie par la pompe de gavage. Le système d'amplification hydraulique régule automatiquement la pression d'utilisation ainsi que le débit d'eau qui traverse la membrane.

Le dessalinisateur **AQUA-BASE** est constitué :

- D'un filtre crépine.
- D'une pompe basse pression entraînée par un moteur électrique courant continu 12 ou 24VCC.
- D'un préfiltre (avec cartouche) 5µ.
- D'un multiplicateur hydraulique qui permet d'élever la pression de l'eau de mer entre 40 et 60 bar (selon le modèle) pour assurer la production d'eau douce à travers la membrane.
- Une membrane d'osmose inverse dans son tube de pression.
- Un jeu de vannes pour assurer les opérations d'entretien.
- Une commande ON/OFF pour le fonctionnement de l'appareil.
- Un manomètre BP (Basse Pression).
- Un manomètre HP (Haute Pression).
- Passe coque et vanne de coque ne font pas partie de la fourniture.
- Un lot de montage (OPTION)





## 2 – CARACTERISTIQUES

TYPE			ESB 301	ESB 601	ESB 302	ESB 602
Masse à vide		Kg	48	56	48	56
Tuyauteries Alimentation	A1 / A2 / B	mm	19 X 27			
Rejet	C / D / E	mm	19 X 27			
Production	F	mm	8 x 13			
Tension électrique		V	12		24	
Pression	(1)	bar	40 à 60 (selon modèle)			
Intensité consommée		A	12	29	6	13
Capacité nominale	(2)	l/h	30	60	30	60

(1) La pression est réglée automatiquement et dépend des conditions d'utilisation (température et salinité).

(2) La capacité nominale est donnée pour un appareil neuf, des membranes aux performances nominales, opérant dans une eau de mer standard de TDS 35000ppm (35g/l) et température 25°C. La capacité peut fluctuer de +/-15%, compte tenu des tolérances données par les fabricants de membranes.

## 3 – DESCRIPTION

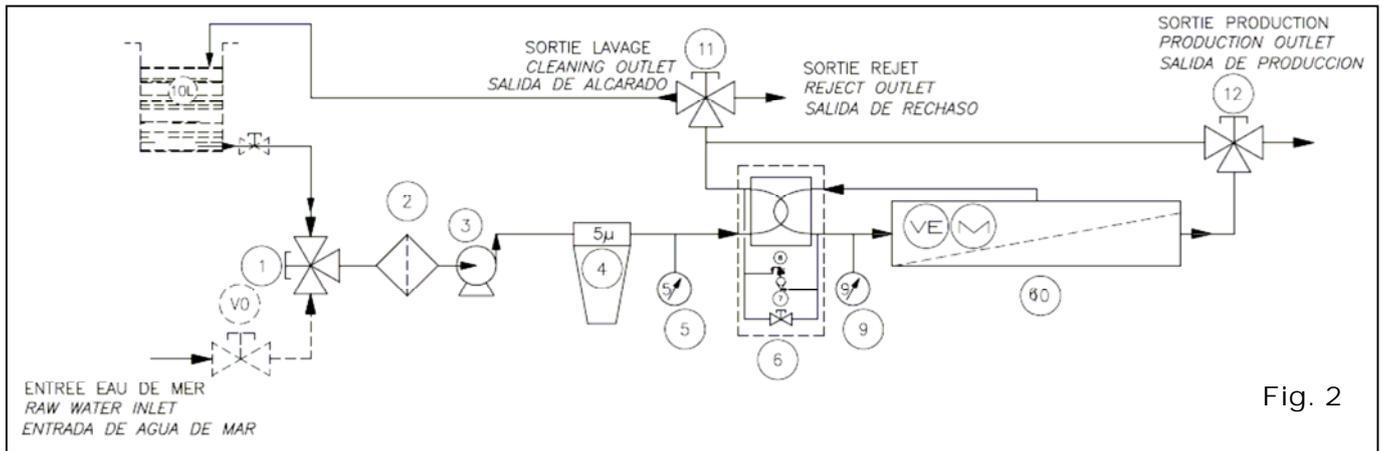
### 3.1 – CIRCUIT D'EAU (VOIR FIG.2 ET FIG.3 PAGE SUIVANTE)

Dans la version de base, les dessalinisateurs ESB sont constitués des éléments suivants :

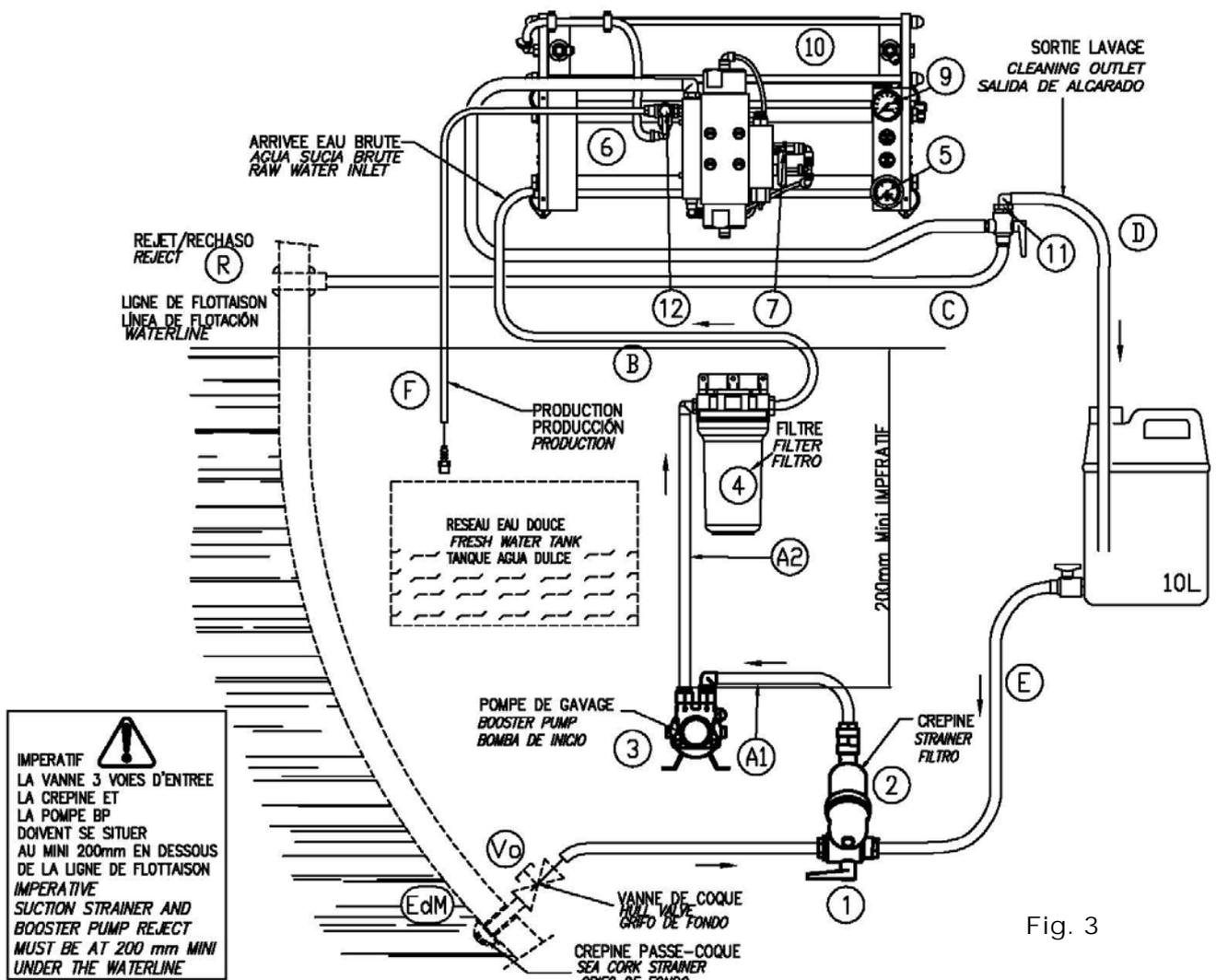
REP.	DESIGNATION	FONCTION
EdM	Passe coque	<i>Toujours immergé, il permet d'alimenter de façon continue l'appareil en eau de mer. Ne fait pas partie de la fourniture. Ne pas prendre l'eau sur le circuit de refroidissement moteur. Placer le passe coque éloigné du passe coque rejet (R).</i>
V0	Vanne de coque	<i>Située à proximité du passe coque, permet de fermer l'alimentation en eau de mer. Ne fait pas partie de la fourniture.</i>
A1/ A2/B	Tuyauterie alimentation	Permet d'alimenter l'appareil à travers le filtre (4)
1	Vanne d'entrée	Vanne trois voies manuelle permettant d'alimenter l'appareil, soit avec de l'eau de mer en fonctionnement normal, soit avec l'eau ou la solution chimique contenue dans un réservoir durant le nettoyage ou le stockage de la membrane.
2	Filtre tamis	Filtre à petit tamis permettant de filtrer les grosses particules pour protéger la pompe basse pression.
3	Pompe basse pression	Entraînée par un moteur électrique; élève la pression de l'eau de mer à la valeur souhaitée entre 6 et 9 bars. <b>Doit être impérativement placée sous la ligne de flottaison, en charge d'au moins 200mm.</b>
4	Filtre 5µ	Filtre les particules jusqu'à 5 microns (indispensable avant la membrane).
5	Manomètre BP	Indique la pression BP de fonctionnement.
6	Amplificateur de pression	Permet d'augmenter la pression de l'eau de mer pour produire de l'eau douce à travers la membrane d'osmose inverse.
7	Vanne de purge	Permet de chasser plus facilement l'air contenu dans l'installation lors de la première mise en service ou après un changement du préfiltre. Elle permet aussi de fonctionner en basse pression lors du nettoyage et du stockage de l'appareil.
9	Manomètre HP	Indique la pression HP de fonctionnement.
10	Module d'osmose	Constitué d'un tube résistant à la pression, contenant la membrane dans laquelle s'effectue le dessalement de l'eau de mer.
11	Vanne de nettoyage	En basculant cette vanne 3 voies à l'opposé du rejet à la mer et la vanne (1) étant elle-même basculée en position rinçage, on peut faire fonctionner l'appareil en circuit fermé sur un réservoir contenant la solution de nettoyage.
12	Vanne de rejet/production	Vanne trois voies manuelle. Elle permet de diriger l'eau produite vers le réservoir (tuyauterie F) ou vers le rejet à la mer, par le tuyau C.
C	Tuyauterie de rejet	Collecte la saumure concentrée pour la rejeter à la mer.
R	Passe coque	<i>Situé au-dessus de la flottaison, permet d'assurer le rejet de la saumure à la mer. Ne fait pas partie de la fourniture (éviter d'installer ce rejet devant l'entrée eau de mer).</i>
E	Tuyauterie de rinçage	Permet d'alimenter l'appareil avec l'eau et les solutions chimiques contenues dans un réservoir auxiliaire, durant les opérations de rinçage et de nettoyage de la membrane.
D	Tuyauterie de nettoyage	Dirige le rejet de l'appareil vers le réservoir auxiliaire en basculant la vanne (11), permettant ainsi de nettoyer la membrane en circuit fermé.

(Voir Synoptique et Installation à bord page suivante)

### 3.2 – SYNOPTIQUE



### 3.3 – SCHEMA D'INSTALLATION A BORD



## 4 – INSTALLATION DU DESSALINISATEUR

### 4.1 – PREPARATION

Le passe coque et la vanne (V0) de coque sont fournis et installés par le chantier.

Le passe coque d'alimentation eau de mer (EdM) doit être placé le plus bas possible au-dessous de la flottaison, dans une zone toujours immergée quel que soit le régime de navigation du bateau.

La vanne de coque (V0) doit être placée sur la tuyauterie d'alimentation eau de mer, à proximité immédiate du passe coque.

Le passe coque de rejet (R) doit être placé au-dessus de la flottaison et derrière ou à l'opposé du passe coque d'entrée.

### 4.2 – POSE DE L'APPAREIL

- **L'amplificateur de pression et membrane :** Le module principal doit être boulonné sur une surface rigide. L'appareil doit impérativement être alimenté en eau préfiltrée. Le module principal peut être installé en position verticale ou horizontale.
- **La prise d'eau de mer :** Elle doit être en rapport avec les tuyaux préconisés dans le schéma de montage. Il est conseillé de placer le passe coque de prise d'eau vers le centre du bateau et le plus profond possible. Si le dessalinisateur doit être utilisé alors que le bateau se déplace, il y a des risques de désamorçage (clapot, vitesse trop élevée pour les catamarans ou bateaux à moteurs). Il est alors conseillé de placer un passe coque de type « écope » dans le sens de la marche du bateau.
- **Le filtre crépine :** Le filtre doit être au plus près de la vanne de coque et impérativement en charge.
- **Le filtre 5µ :** Le filtre doit être installé verticalement sur une paroi, au moyen du support dont il est équipé. En cas de nécessité, il est toutefois possible de l'incliner légèrement par rapport à la verticale.
- **Un réservoir auxiliaire :** Ce réservoir est utilisé pour réaliser les rinçages et les différents traitements de l'appareil. Se référer à la rubrique « Arrêt du Dessalinisateur ».
- **La pompe BP :** La pompe BP doit être installée entre le filtre crépine et le filtre 5µ, suivant une ligne montante depuis le filtre tamis pour éviter les pièges à air. Elle doit être installée le plus bas possible sous la ligne de flottaison (au moins 20 cm) pour éviter tout désamorçage. Si cette consigne n'est pas respectée, nous ne pouvons garantir le fonctionnement de l'appareil

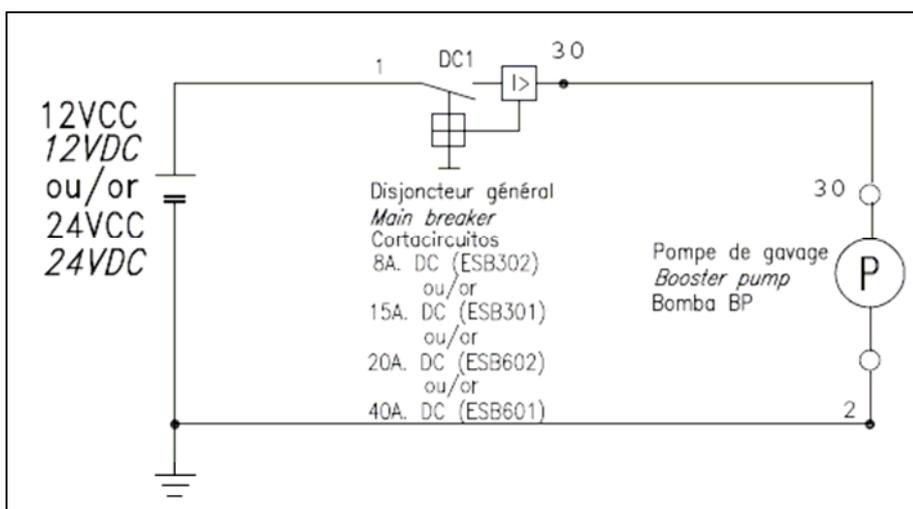
### 4.3 – RACCORDEMENT ELECTRIQUE



- L'appareil **AQUA-BASE** doit être raccordé au tableau principal équipé des protections électriques nécessaires. L'appareil n'assure pas la protection de votre installation qui doit être équipée des dispositifs conformes à la législation en vigueur.

- Aucun autre équipement ne doit être alimenté à partir du coffret de l'appareil **AQUA-BASE**.

- Vérifier préalablement que la tension de l'appareil correspond à celle du réseau.



	Longueur maxi 10m
ESB301 12VCC	2 x 6mm <sup>2</sup> 15A maxi
ESB302 24VCC	2 x 6mm <sup>2</sup> 8A maxi
ESB601 12VCC	2 x 10mm <sup>2</sup> 40A maxi
ESB602 24VCC	2 x 6mm <sup>2</sup> 20A maxi

Si longueur câble > 10m nous consulter

**Attention :** Une diminution de section de câble ou une augmentation de longueur créent une chute de tension aux bornes du moteur électrique et une baisse de performance du système (nous consulter si besoin)

## 4.4 – MONTAGE DES RACCORDS ET TUYAUTERIES

### Montage des raccords.

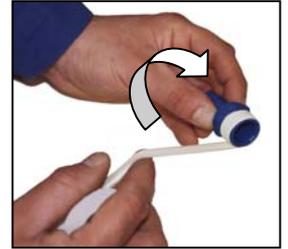


**Les raccords doivent être absolument propres. Nettoyer préalablement le raccord et son logement en enlevant notamment les déchets de Téflon qui pourraient y subsister.**

Enrouler du Téflon sur le filetage du raccord, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (Figure ci-contre).

Présenter le raccord dans son logement et le serrer à la main.

Assurer le serrage par un **petit** coup de clé, mais sans excès.



### Pose des tuyauteries.

La coupe se fait au moyen d'un cutter ; elle doit être franche, sans bavure et perpendiculaire à l'axe de la tuyauterie.



**Les tuyaux utilisés doivent être garantis 20Bar minimum. Si besoin est, s'approvisionner les références 717303 (tube souple 8x13 20bar) et 717276 (tube souple 19x27 20bar) chez SLCE.**

La tuyauterie eau produite (F) est raccordée à la partie supérieure du réservoir et ne doit pas plonger dans l'eau du réservoir. Eviter de mettre une vanne sur cette tuyauterie de production (car on ne doit pas monter en pression) ; si une vanne est installée sur le réservoir, alors elle doit être condamnée ouverte (l'eau doit s'écouler librement dans le réservoir).

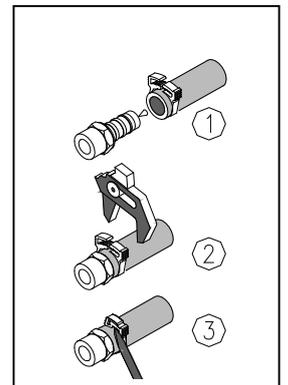


**Ne pas faire plonger la tuyauterie dans le réservoir pour éviter un effet de siphon à l'arrêt de l'osmoseur.**

Les tuyauteries de rinçage (E) et de nettoyage (D) seront suffisamment longues pour être plongées simultanément dans un réservoir auxiliaire (10 L) posé sur le sol, durant les opérations de rinçage et de nettoyage des membranes. La tuyauterie (E) sera placée de préférence en partie basse de ce réservoir de rinçage pour favoriser l'amorçage de la pompe.

Pour monter un tube sur son raccord, procéder comme indiqué sur la figure suivante :

- 1 - Placer le collier de serrage sur le tube, sans le serrer, puis engager le tube sur le raccord,
- 2 - Glisser le collier de serrage au niveau du raccord et le serrer avec une pince,
- 3 - Pour démonter le tube, ouvrir le collier en s'aidant d'un tournevis, puis dégager le tuyau du raccord.



**Remarque :** SLCE se décharge de tout problème de rupture de flexible entre la sortie de la pompe de gavage et l'entrée du récupérateur, si le flexible utilisé n'a pas été validé par notre service technique.

# B – LA POMPE BP

## 1 – INSTALLATION DE LA POMPE BP

La pompe BP doit être **installée sous la flottaison et en charge d'au moins 200mm**, entre la vanne de coque et le filtre 5µ, comme indiqué sur la Fig. 3p6, suivant une ligne montante pour éviter les pièges à air.

Si la pompe est placée trop loin ou trop haut par rapport à la prise d'eau, elle peut caviter. Une pompe qui cavitte émet un cliquetis. Cela peut entraîner la destruction de la pompe.



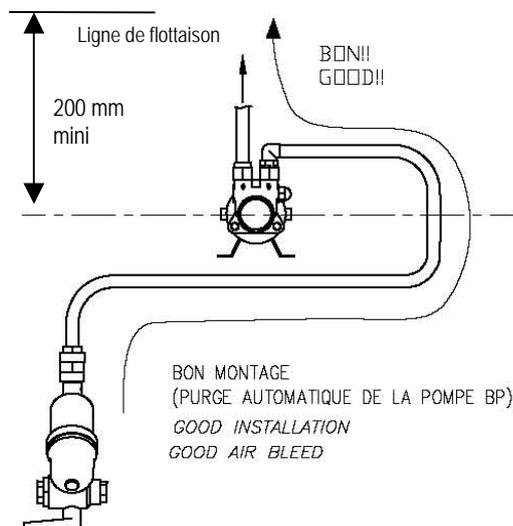
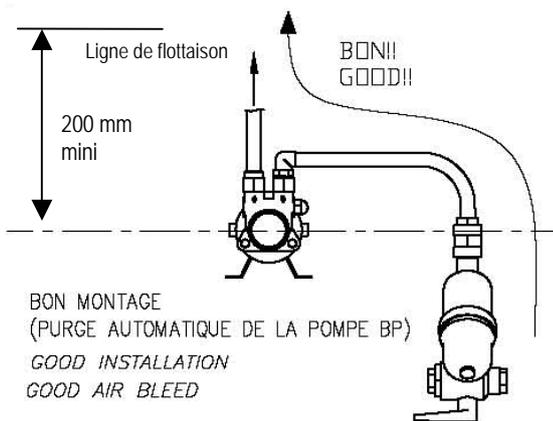
- Le type de pompe BP utilisée interdit un fonctionnement sans eau. Il est donc indispensable que l'amorçage se fasse seul et de façon automatique. La seule solution est de réaliser une ligne montante depuis la prise de coque (V0) jusqu'au filtre 5µ.

- Pour contrôler ce bon montage, il suffit de déconnecter le tuyau qui arrive sur le filtre 5µ, d'ouvrir la vanne de coque, ainsi l'eau de mer doit remplir tout le circuit sans qu'il soit nécessaire de démarrer la pompe BP. Si ce n'est pas le cas, reprendre l'installation. L'air entrant dans le circuit doit pouvoir s'échapper naturellement au refoulement de la pompe BP.

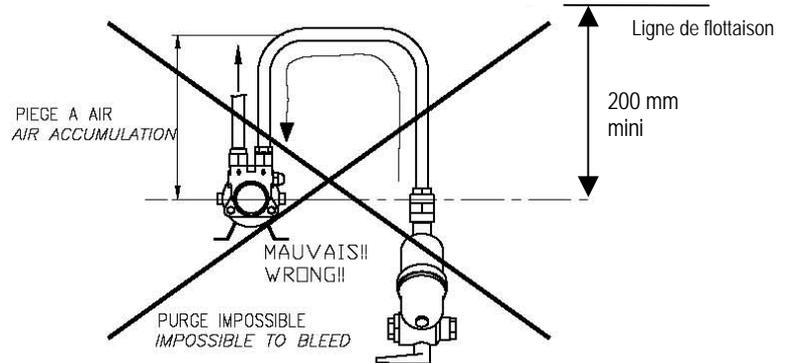
### Quelques exemples de montage de la pompe BP sachant que :

- il faut impérativement au moins 200 mm d'écart entre la pompe et le niveau de flottaison (voir Fig. 3p6),
- la vanne de coque (V0) doit être bien en dessous de la pompe BP,
- la ligne montante doit rester en-dessous du niveau de la pompe BP pour éviter les pièges à air.

### MONTAGES CORRECTS



### MONTAGES INCORRECTS



## 2 – TYPES DE POMPES

Il existe différentes pompes selon le modèle de dessalinisateur utilisé :

Rep	Référence	Désignation	Qté
3 (voir page 6)	605031	Pompe BP 330 L	
	656200	Moteur 12VCC-125W	
	656224	Moteur 24VCC-150W	
	605032	Pompe BP 660 L	
	6-56.202	Moteur 12 VCC – 460W	
	6-56.203	Moteur 24VCC – 550W	
A	717303	Tube souple 19 x 27	5m
	719234	Droit M 1/2" x 19 cannelé	2



Le câble d'alimentation se raccorde comme indiqué sur le schéma électrique en page 7.

## 3 – UTILISATION DE LA POMPE

### 3.1 – PREMIERE UTILISATION OU POMPE DESAMORCEE

Ces pompes ne peuvent pas fonctionner « à sec » car cela entraînerait leur destruction. Il est donc nécessaire de les amorcer avant de les faire fonctionner :

- Remplir d'eau la pompe et le tube d'aspiration A (remplir le tuyau qui connecte la pompe à la prise d'eau),
- Rebrancher le tuyau d'aspiration sur la pompe,
- Démarrer la pompe.



**UN FONCTIONNEMENT A SEC DE PLUS DE 15 SECONDES DE LA POMPE ENGENDRE LA DESTRUCTION DE LA POMPE**

- L'eau de mer doit circuler librement sans bulle d'air.
- Vérifier le bon raccordement de la pompe avec la crépine et les filtres pour lancer l'appareil.

### 3.2 – UTILISATION AVEC UNE POMPE AMORCEE

Lorsque la pompe a été au préalable amorcée, il est possible de démarrer directement la pompe :

- Mettre la pompe en marche,
- Observer le manomètre (5) du dessalinisateur pour vérifier que la pression augmente dans les secondes qui suivent la mise en marche. La pression doit atteindre une valeur comprise entre 5 et 9 bar.

Si la pression n'augmente pas dans les secondes qui suivent, soit la pompe est désamorcée et dans ce cas arrêter immédiatement la pompe et la réamorcer, soit l'une des vannes d'entrée (V0) / (1) est fermée, ou soit la vanne de nettoyage (11) n'est pas dans la bonne position.

### 3.3 – ENTRETIEN DE LA POMPE

Le seul entretien de la pompe à prévoir est un rinçage à l'eau douce lors des phases de nettoyage de l'installation.

**Conseil :** Un rinçage à l'eau douce du corps de pompe avant un arrêt de fonctionnement de plus de 3 jours augmente considérablement la durée de vie de la pompe de gavage.



# C – UTILISATION DU DESSALINISATEUR

## 1 – PREMIERE MISE EN SERVICE

S'effectue lorsque le dessalinisateur est utilisé pour la première fois ou lors de redémarrage après un arrêt de plusieurs jours (notamment à la suite d'une procédure de stockage : métabisulfite de sodium dans la membrane).

**L'exécution de la mise en service, et le retour en usine du rapport situé à la fin du livret, complété, daté et signé, CONDITIONNENT L'APPLICATION DE LA GARANTIE. Ne jamais faire fonctionner l'appareil dans une zone où se trouvent des liquides en suspension (huile, hydrocarbures...) notamment dans les ports : risque d'endommager gravement la membrane (risque hors garantie).**

1. Vérifier le serrage des raccords du circuit d'eau.
2. Vérifier la présence de la cartouche dans le filtre (elle ne doit pas être encrassée). Le noyau de la cartouche 5µ est de couleur verte.
3. Vérifier le serrage des raccordements électriques.
4. Vérifier que la tension électrique délivrée correspond bien à celle de l'appareil **AQUA-BASE** et que la puissance disponible est suffisante pour l'alimenter.
5. Ouvrir la vanne d'entrée eau de mer (V0) et de rejet (R).
6. Mettre la vanne (1) en position alimentation eau de mer et la vanne de nettoyage (11) en position rejet à la mer.
7. Diriger la vanne de sortie d'eau douce (12) vers sortie libre (vanne position rejet).
8. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
9. Mettre en route en basculant le disjoncteur sur « ON ». S'assurer que l'eau de mer circule librement à travers les différents éléments, qu'un débit eau de mer s'établit au niveau de la sortie rejet (R).
10. Vérifier que l'eau de mer parvient au filtre. Dans le cas contraire vérifier la tuyauterie d'alimentation et supprimer les fuites et pièges à air. Prendre si besoin l'installation pour descendre l'ensemble par rapport à la ligne de flottaison.

**ATTENTION : L'APPAREIL NE DOIT PAS FONCTIONNER PLUS DE 30 SECONDES A SEC**

11. Laisser la pré-filtration et l'amplificateur fonctionner pendant au environ 5 minutes avant de refermer la vanne de purge (7) de l'amplificateur. Vérifier que le système est parfaitement purgé et qu'il n'y a pas de prise d'air (bulles) dans le circuit. Vérifier l'absence de fuite sur le circuit.
12. Fermer la vanne de purge (7), la pression augmente progressivement dans le système pour atteindre 40 à 60 bar, la production d'eau douce va s'établir après quelques minutes.
13. Pendant les 10 premières minutes, l'eau produite est saumâtre, en effet, la production doit être rejeté pendant cette période pour éliminer toute trace de biocide présent dans la membrane et l'appareil (stockage usine). Au bout de 10 minutes, basculer la vanne (12) pour diriger l'eau douce vers le réservoir eau douce.
14. Consigner les opérations de mise en service sur la fiche page 45. Renvoyer la copie à l'usine.

## 2 – MISE EN SERVICE NORMALE

1. Ouvrir la vanne de coque (V0) et la vanne de rejet.
2. Vérifier l'état de la crépine (2) et du filtre 5µ, ils ne doivent pas être encrassés.
3. Diriger la vanne d'entrée d'eau de mer (1) vers la pompe.
4. Diriger la vanne de sortie d'eau de mer (11) vers sortie libre (position rejet).
5. Diriger la vanne de sortie d'eau douce (12) vers sortie libre (position rejet).
6. Mettre l'appareil sous tension avec le bouton « ON ». (S'il n'y a pas de circulation d'eau de mer et de rejet de saumure à la mer, reprendre la purge du système : purge de la pompe et du boîtier multiplicateur). Voir première mise en route.
7. Après quelques minutes, vérifier que l'appareil **AQUA-BASE** fonctionne.
8. Basculer alors la vanne (12) pour diriger l'eau douce vers le réservoir de stockage eau douce.

### 3 – ARRET DU DESSALINISATEUR

Il existe différentes procédures après un arrêt :

- **Rinçage** : Permet de rincer les membranes à l'eau douce et augmenter la durée de vie de la membrane, à effectuer lorsque l'appareil est arrêté pour une durée de 2 semaines maximum.
- **Nettoyage** : Permet de conserver les performances de la membrane après nettoyage aux produits chimiques : à faire tous les ans.
- **Stockage** : Permet de conserver la membrane avec du métabisulfite de sodium, lorsque l'appareil est arrêté pour une durée de plus de 2 semaines, à renouveler tous les ans.
- **Hivernage** : Procédure intégrant un nettoyage et un stockage à la suite (pour un arrêt longue durée, à renouveler tous les ans).

#### 3.1 – ARRET SIMPLE (ARRET INFÉRIEUR A 2-3 JOURS)

- Mettre l'appareil hors tension, bouton « OFF ».
- Après l'arrêt de la production, fermer la vanne de coque (V0).

**REMARQUE** : Il est fortement conseillé de lancer un rinçage à l'eau douce à chaque arrêt de l'osmoseur, ceci garantit la longévité de la membrane et évite l'oxydation des parties métallique par électrolyse

Si l'appareil doit être immobilisé pour une période courte, inférieure à 2 semaines environ, procéder à un rinçage (voir 3.2). S'il doit être immobilisé pour une période plus longue, on procédera à un stockage (voir 3.3).

#### 3.2 – ARRET AVEC PROCEDURE DE RINÇAGE (ARRET COMPRIS ENTRE 3 JOURS ET 2 SEMAINES)

**Le rinçage doit être exécuté avant d'arrêter l'appareil pour une période courte. En cas d'arrêt prolongé, procéder à l'opération de stockage. Le stockage nécessite l'utilisation d'un réservoir auxiliaire, qui doit être parfaitement propre et EXEMPT DE TOUTE TRACE DE CORPS GRAS.**

1. Basculer le disjoncteur sur « OFF ».
2. Prélever 10 litres du réservoir principal pour les mettre dans le réservoir auxiliaire. Attention, ne pas utiliser d'eau de ville, celle-ci contenant du chlore risquerait d'endommager la membrane de façon irréversible (vous pouvez toutefois utiliser de l'eau de ville seulement si vous y rajoutez une pincée de métabisulfite de sodium pour neutraliser le chlore).
3. Positionner la vanne (1) pour prendre l'eau dans le réservoir auxiliaire et la diriger vers la pompe BP.
4. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
5. Laisser la vanne (11) vers le rejet extérieur.
6. Basculer la vanne (12) vers sortie libre (vanne position rejet).
7. Remettre la pompe en route en basculant le disjoncteur sur « ON ». **Surveiller le niveau de l'eau dans le réservoir auxiliaire.**
8. L'eau douce enlève le sel qui s'est déposé sur la membrane.
9. Arrêter la pompe avant que le réservoir auxiliaire ne soit vide pour éviter de faire rentrer d'air dans le circuit.
10. Après l'arrêt de la pompe, fermer la vanne de coque (V0) si celle-ci est restée ouverte.

#### 3.3 – ARRET AVEC PROCEDURE DE STOCKAGE (ARRET DE PLUS DE 2 SEMAINES)

AVANT LA PROCEDURE DE STOCKAGE, LANCER UNE PROCEDURE DE RINÇAGE DU CIRCUIT (Voir 3.2).

**Le stockage se fera impérativement avant chaque arrêt de longue durée (Arrêt de plus de 2 semaines)**

1. Se procurer le liquide de stockage que vous trouverez sous la référence **AQUA-BASE**, Réf. 752039.
2. Basculer le disjoncteur sur « OFF ».
3. Prélever 10 litres du réservoir principal pour les mettre dans le réservoir auxiliaire et y ajouter le produit de stockage (bien mélanger le produit avec l'eau).

**Si l'appareil doit être immobilisé par une température inférieure à 0°C, il faut ajouter 20% D'ANTIGEL AQUA-BASE® réf.752004 à la solution de stockage, lors de sa préparation.**

4. Positionner la vanne (1) pour prendre l'eau dans le réservoir auxiliaire et la diriger vers la pompe BP.
5. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
6. Laisser la vanne (11) vers le rejet extérieur.
7. Basculer la vanne (12) vers sortie libre (vanne position rejet).
8. Remettre la pompe en route en basculant le disjoncteur sur « ON ». **Surveiller le niveau de l'eau dans le réservoir auxiliaire.**
9. L'eau douce enlève le sel qui s'est déposé sur la membrane et le produit de stockage évite le développement de bactéries.
10. Arrêter la pompe avant que le réservoir auxiliaire ne soit vide pour éviter de faire rentrer de l'air dans le circuit.
11. Après l'arrêt de la pompe, fermer la vanne de coque (V0).

**REMARQUE** : Pour éviter la procédure de STOCKAGE lors d'une immobilisation de l'appareil, il suffit de faire fonctionner celui-ci quelques minutes par semaine.

Il est fortement conseillé de lancer un rinçage à l'eau douce à chaque arrêt de l'osmoseur, ceci garantit la longévité de la membrane et évite l'oxydation des parties métallique par électro corrosion.



Ne jamais fermer la vanne de rejet (R) car en cas de mise en marche de l'appareil, la pression dans le circuit de rejet l'endommagerait irréversiblement.

### 3.4 – ARRET AVEC PROCEDURE D'HIVERNAGE (ARRET LONGUE DUREE)

1. Se procurer le lot d'hivernage **AQUA-BASE** contenant 1 lot de solution de nettoyage + 1 solution de stockage + le filtre 5µ.
2. Commencer par un rinçage à l'eau douce de la membrane (voir § 3.2p12).

#### Nettoyage

3. Remplir le réservoir auxiliaire avec 10 litres d'eau douce produite par l'appareil ou d'eau du réseau, exempte de chlore.
4. Préparer la solution de nettoyage 752003-MC11 (voir 752037-EXP10) dans 10 litres d'eau.
5. Placer les tuyaux de nettoyage (D) et (E) dans le réservoir auxiliaire et basculer la vanne de nettoyage (11) en position nettoyage.
6. Placer la vanne d'entrée (1) en position Rinçage pour prendre l'eau dans le réservoir auxiliaire.
7. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
8. Basculer la vanne (12) vers sortie libre (vanne position rejet).
9. Mettre l'appareil en route, pour établir un débit correct de nettoyage en circuit fermé.
10. Laisser l'appareil fonctionner ainsi en circuit fermé pendant 15 minutes.
11. A l'issue de cette période, arrêter l'appareil.
12. Vider le réservoir auxiliaire de sa solution et le nettoyer avec de l'eau douce du réseau.
13. Basculer la vanne de nettoyage (11) en position rejet.
14. Effectuer un nouveau rinçage de la membrane comme indiqué au chapitre 3.2p12.
15. Remplir le réservoir auxiliaire avec 10 litres d'eau douce produite par l'appareil, ou d'eau du réseau, exempte de chlore.
16. Préparer la solution de nettoyage 752003-MC3 (voir 752037-EXP10) dans 10 litres d'eau.
17. Basculer la vanne de nettoyage (11) en position nettoyage.
18. Mettre l'appareil en route, pour établir un débit correct de nettoyage en circuit fermé.
19. Laisser l'appareil fonctionner ainsi en circuit fermé pendant 15 minutes.
20. A l'issue de cette période, arrêter l'appareil.
21. Vider le réservoir auxiliaire de sa solution et le nettoyer avec de l'eau douce du réseau.
22. Basculer la vanne de nettoyage (11) en position rejet.
23. Effectuer un nouveau rinçage de la membrane comme indiqué au chapitre 3.2p12.

#### Stockage

24. Remplir le réservoir auxiliaire de 10 litres d'eau en provenance de votre réservoir principal; y ajouter le liquide de stockage **AQUA-BASE** Réf. 752039.

**Si l'appareil doit être immobilisé par une température inférieure à 0°C, il faut ajouter 20% D'ANTIGEL AQUA-BASE® réf.752004 à la solution de stockage, lors de sa préparation.**

25. Assurez-vous que la vanne (11) est dirigé vers le rejet à la coque ainsi que la vanne (12).
26. Positionner la vanne (1) pour prendre l'eau dans le réservoir auxiliaire et la diriger vers la pompe BP.
27. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
28. Remettre la pompe en route en basculant le disjoncteur sur « ON ».
29. Arrêter la pompe avant que le réservoir de rinçage ne soit vide.
30. Après l'arrêt de la pompe, fermer la vanne de coque (V0).
31. Quelque soit leur état, vider le filtre (4) pour éviter toutes proliférations bactériologiques et si besoins remplacer la cartouche de filtration. (Si vous remettez en place l'ancienne cartouche, attendez que celle-ci soit bien sèche).
32. Il est nécessaire qu'il reste de l'eau dans la membrane, assurez-vous qu'elle ne puisse pas geler (dans le cas d'un risque possible, ajouter à la solution de stockage la solution anti-gel Réf. 752004 (Voir § 3.3p12).



**Si l'appareil doit être immobilisé par une température inférieure à 0°C, il faut ajouter 20% D'ANTIGEL AQUA-BASE® Réf.752004 à la solution de stockage, lors de sa préparation.**

**Note :** STOCKAGE DE LA POMPE PROCON : Il est nécessaire de stocker la pompe PROCON (avec de la glycerine), pour cela se référer à la Note Technique NT0809 (faire la demande par email à SLCE si non fournit avec le dessalinisateur).

## D – ENTRETIEN DU DESSALINISATEUR

L'appareil **AQUA-BASE** doit être entretenu régulièrement, afin d'éviter la naissance ou la persistance d'anomalies qui pourraient altérer son efficacité, son fonctionnement et sa fiabilité. La périodicité d'entretien de l'appareil **AQUA-BASE** dépend de la fréquence et des conditions d'utilisation.

### 1 – PLANNING D'ENTRETIEN

OPERATION	PERIODICITE	MINI	PIECES NECESSAIRES
Remplacement de la cartouche de filtre	Lorsqu'elle est encrassée et à l'hivernage	1 fois / an	711019
Nettoyage du filtre crépine	Lorsqu'il est encrassé	1 fois / semaine	
Nettoyage de la membrane	Chaque année à l'hivernage	1 fois / an	752037-EXP10

L'utilisateur constituera sur cette base, son propre guide d'entretien, qui dépendra de son utilisation personnelle de l'appareil.

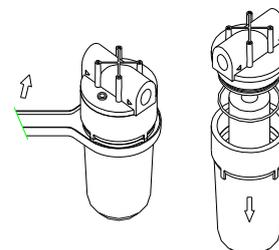
### 2 – LOT ANNUEL DE CONSOMMABLES

Le lot de consommables annuel **AQUA-BASE**, Réf 752054 contient toutes les pièces nécessaires à l'entretien du dessalinisateur **AQUA-BASE**.

QTE/QTY	REFERENCE	DESIGNATION
4	711019	Cartouche de filtre 5 $\mu$ -10"
1	752037-EXP10	Nettoyant Alcalin MC11 et Acide MC3
3	752039	Solution de stockage

### 3 – REMPLACEMENT DE CARTOUCHE DE FILTRE (Appareil à l'arrêt)

1. Mettre l'appareil sur « OFF ».
2. Fermer la vanne de coque (V0).
3. Ouvrir le filtre en dévissant l'écrou de serrage à l'aide de la clé de filtre.
4. Libérer la cartouche usagée en déposant le bol de filtre.
5. Remplacer la cartouche usagée par **une cartouche d'origine, neuve** (noyau vert).
6. Essuyer et huiler légèrement le joint avec une graisse alimentaire.
7. Remonter le filtre après avoir vérifié la position de la cartouche.
8. Visser l'écrou de serrage à la main.



## 4 – NETTOYAGE DE MEMBRANE

### □ Quand nettoyer la membrane ?

En fonctionnement normal, la membrane d'osmose inverse s'encrasse par des dépôts minéraux et organiques, qui s'accumulent jusqu'à causer une baisse de la quantité et de la qualité de l'eau produite. La membrane doit être nettoyée chaque fois que la quantité ou la qualité de l'eau produite dérive de façon excessive. Avant de procéder au nettoyage de la membrane, vérifier que la dérive des performances n'a pas une autre cause, telle que:

- température de l'eau de mer faible.
- filtre encrassé, circuit d'eau mal purgé, entraînant un manque d'eau à la pompe.
- fonctionnement incorrect de la pompe: fuites,...



*Le nettoyage de la membrane ne peut se faire que lorsqu'elle est à l'intérieur du tube de pression. Ne sortez jamais une membrane de son tube de pression.*

### □ Comment nettoyer la membrane ? → Voir la 3.4 – Procédure d'hivernage « Nettoyage » page 13

En cas d'arrêt prolongé, effectuer alors un stockage → Idem page 13

*REMARQUE:* *Le nettoyage de la membrane peut être fait en usine ou par votre agent, de manière plus rigoureuse : sur un banc spécialisé. Prendre contact avec l'agent ou avec l'usine.*

### □ Quand changer la membrane ?

Une membrane a une durée de vie d'environ 5 ans, après quoi, les plastiques ayant tendance à durcir, les pores se resserrent et la production diminue. Il convient donc de remplacer la membrane. Si par mégarde de l'huile ou des hydrocarbures sont aspirés dans la membrane, celle-ci doit être remplacée. La membrane est l'un des éléments les plus coûteux et plus fragiles du dessalinisateur, il est donc indispensable d'en prendre soin en respectant les consignes d'entretien.

Pour effectuer un changement de membrane, merci de nous contacter directement ou bien par l'intermédiaire de l'un de nos revendeurs pour obtenir la fiche technique de remplacement de membrane, en nous indiquant le numéro de série de l'appareil.





## SUMMARY

<b>A – THE WATERMAKER</b>	<b>18</b>
1 – PRESENTATION	18
2 – CHARACTERISTICS	19
3 – DESCRIPTION	19
3.1 – Water system (See Fig.2 and Fig.3 next page)	19
3.2 – Flow chart	20
3.3 – Installation on board	20
4 – INSTALLATION OF WATERMAKER	21
4.1 – Preparation	21
4.2 – Placing the unit	21
4.3 – Electrical connection	21
4.4 – Assembling the fittings and pipes	22
<b>B – THE LP PUMP</b>	<b>23</b>
1 – LP PUMP INSTALLATION	23
2 – LP PUMPS - TYPES	24
3 – PUMP START-UP	24
3.1 – Using the pump for the first time, or if it is unprimed	24
3.2 – Starting-up a primed pump	24
3.3 – Maintenance of the pump	24
<b>C – STARTING THE WATERMAKER</b>	<b>25</b>
1 – FIRST START-UP	25
2 – NORMAL STARTING	25
3 – STOPPING THE WATERMAKER	26
3.1 – Simple stop (Stop for 3 days maximum)	26
3.2 – Stopping with fresh water flush (Stop between 3 days and 2 weeks)	26
3.3 – Stopping with preservation (Stop of more than 2 weeks)	26
3.4 – Stopping with wintering procedure (LONG TIME STOP)	27
<b>D – WATERMAKER MAINTENANCE</b>	<b>28</b>
1 – MAINTENANCE SCHEDULE	28
2 – SPARE PARTS FOR ONE YEAR	28
3 – REPLACEMENT OF THE FILTER CARTRIDGE (Unit stopped)	28
4 – CLEANING OF THE MEMBRANE	29
<b>E – ANNEXES</b>	<b>45</b>
RAPPORT DE MISE EN SERVICE / <i>START-UP REPORT</i> / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO	45
PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIOS	47
DIMENSIONS / <i>DIMENSIONS</i> / <i>DIMENSIONES</i>	48
STOCKAGE POMPE / <i>PRESERVATION PUMP</i>	49
LE SERVICE <i>AQUA-BASE</i>	50

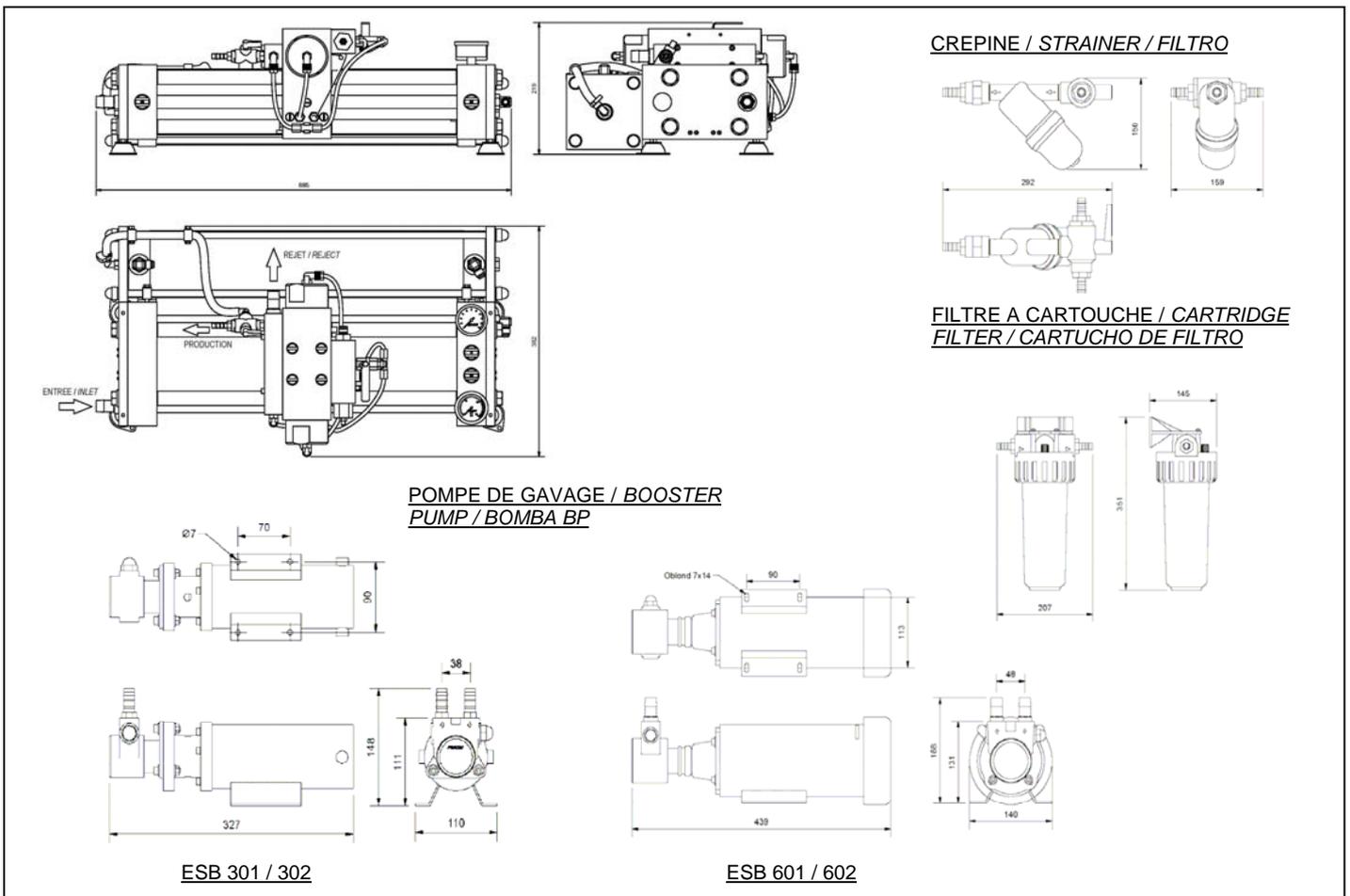
# A – THE WATERMAKER

## 1 – PRESENTATION

The Watermaker is entirely hydraulic. Its only source of energy is the low-pressure water-flow provided by the booster pump. The hydraulic amplifier system automatically regulates the osmotic pressure as well as the flow of water pumped across the osmotic membrane.

The **AQUA-BASE** desalination unit is composed of:

- A sea strainer
- A low- pressure pump driven by an electric motor 12 or 24VCC
- A 5 $\mu$  cartridge filter
- The hydraulic amplifier increases pressure of seawater up to 40-60bar (depends version) to allow production of fresh water through the membrane
- A reverse osmosis membrane inside the high-pressure vessel
- A set of valves for operating and servicing the unit
- A button ON/OFF necessary to the operation of unit
- A LP pressure gauge (Low pressure)
- A HP pressure gauge (High-pressure)
- **Hull fitting and hull valve are not included in the supplies.**
- **A fitting kit (EXTRA)**





## 2 – CHARACTERISTICS

TYPE			ESB 301	ESB 601	ESB 302	ESB 602
Dry mass		Kg	48	56	48	56
Pipes						
Feeding	A1 / A2 / B	mm	19 X 27			
Reject	C / D / E	mm	19 X 27			
Production	F	mm	8 x 13			
Voltage		Vcc	12		24	
Pressure	(1)	bar	40 to 60 (depends version)			
Elec. Consumption		A	12	29	6	13
Std. Capacity	(2)	l/h	30	60	30	60

(1) The pressure is automatically adjusted, depending on operating conditions (water salinity and temperature).

(2) The nominal capacity is given for a new unit, nominal membranes performances, operating in standard seawater TDS 35000ppm (35g/l) and temperature 25°C. The capacity can vary from +/-15%, according to allowances given by the manufacturers of the membranes.

## 3 – DESCRIPTION

### 3.1 – WATER SYSTEM (SEE FIG.2 AND FIG.3 NEXT PAGE)

In the basic version, desalinator ESB is made up of the following elements:

REP.	DESCRIPTION	FUNCTION
EdM	Hull fitting	<i>Always immersed, it ensures continuous seawater feeding of the unit. Not included in the supplies. Not take the water on the driving cooling circuit. Place the hull valve (V0) in most farther of the hull valve (R).</i>
V0	Hull valve	<i>Situated near the hull fitting, insures shutting of seawater feeding. Not included in the supplies.</i>
A1 A2/B	Feeding pipes	Ensures feeding of the unit through the filter (4).
1	Inlet valve	Manual 3-way valve ensuring feeding of the unit, either with seawater in normal operating, or with the water or chemical solution contained in a bucket during cleaning or preservation of the membrane.
2	Sea Strainer	Contains an element ensuring seawater filtering to protect the booster pump (LP).
3	Low Pressure Pump	Driven by an electric motor, it raises seawater pressure to the required value up to 6/9bar. <b>Must be installed 200mm below the water line.</b>
4	5 µ filter	Contains an element ensuring seawater filtering at 5µ (essential before the membrane).
5	LP Pressure Gauge	Indicates the LP pressure.
6	Hydraulic amplifier	Increase seawater pressure to produce fresh water through the R/O membrane.
7	Air bleed valve	To bleed the system at the first start-up, or after replacement of the filters. Allows operation of the unit at low pressure when opened for cleaning or preservation operations.
9	HP Pressure Gauge	Indicates the HP pressure.
10	R/O module	Made up of pressure-resistant vessels, containing the membrane in which the desalination of seawater is carried out.
11	Cleaning valve	By opening this valve, the valve (1) itself being turned to rinsing position, the unit can be operated in closed circuit on a bucket containing cleaning solution.
12	Reject / production outlet valve	Manual 3-way valve that routes fresh water produced to the water-tank (hose F) or rejects it to the sea (through hose C).
C	Reject piping	Collects the concentrated brine produced by the membrane for discharge to the sea.
R	Hull fitting	<i>Situated above the water line, ensures brine discharge to the sea. Not included in the supplies. (avoid installing the reject in front of the entry seawater).</i>
E	Rinsing pipes	Ensure feeding of the unit with fresh water and chemical solutions stored in a bucket or a holding tank, during membrane cleaning operations.
D	Cleaning pipes	Direct the unit discharge towards the auxiliary bucket (after tilt the valve 11), thus ensuring cleaning of the membranes in a closed loop.

(See Flow chart and Installation on board next page)



### 3.2 – FLOW CHART

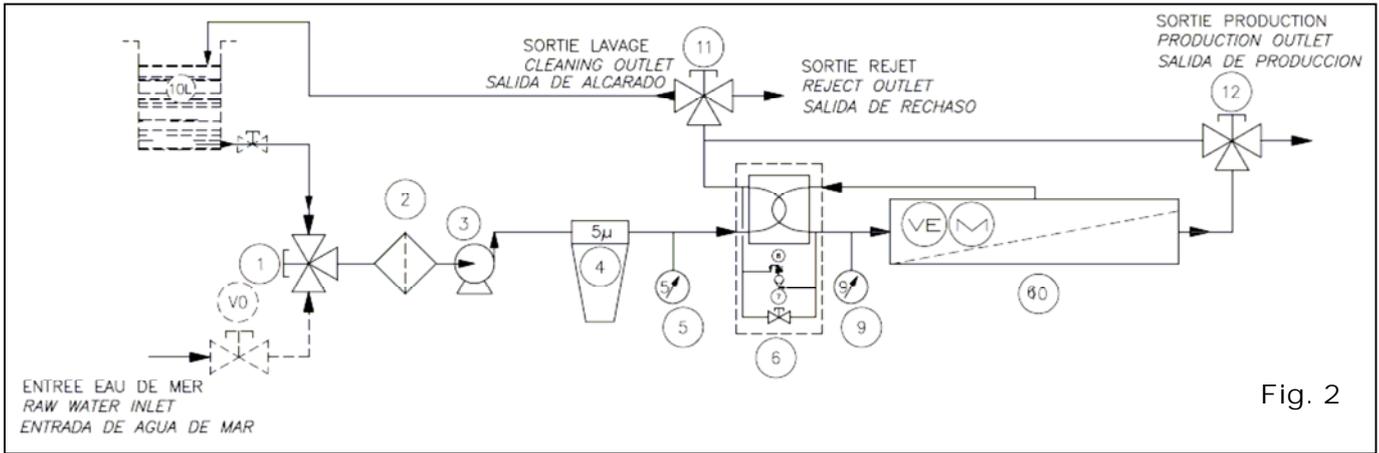


Fig. 2

### 3.3 – INSTALLATION ON BOARD

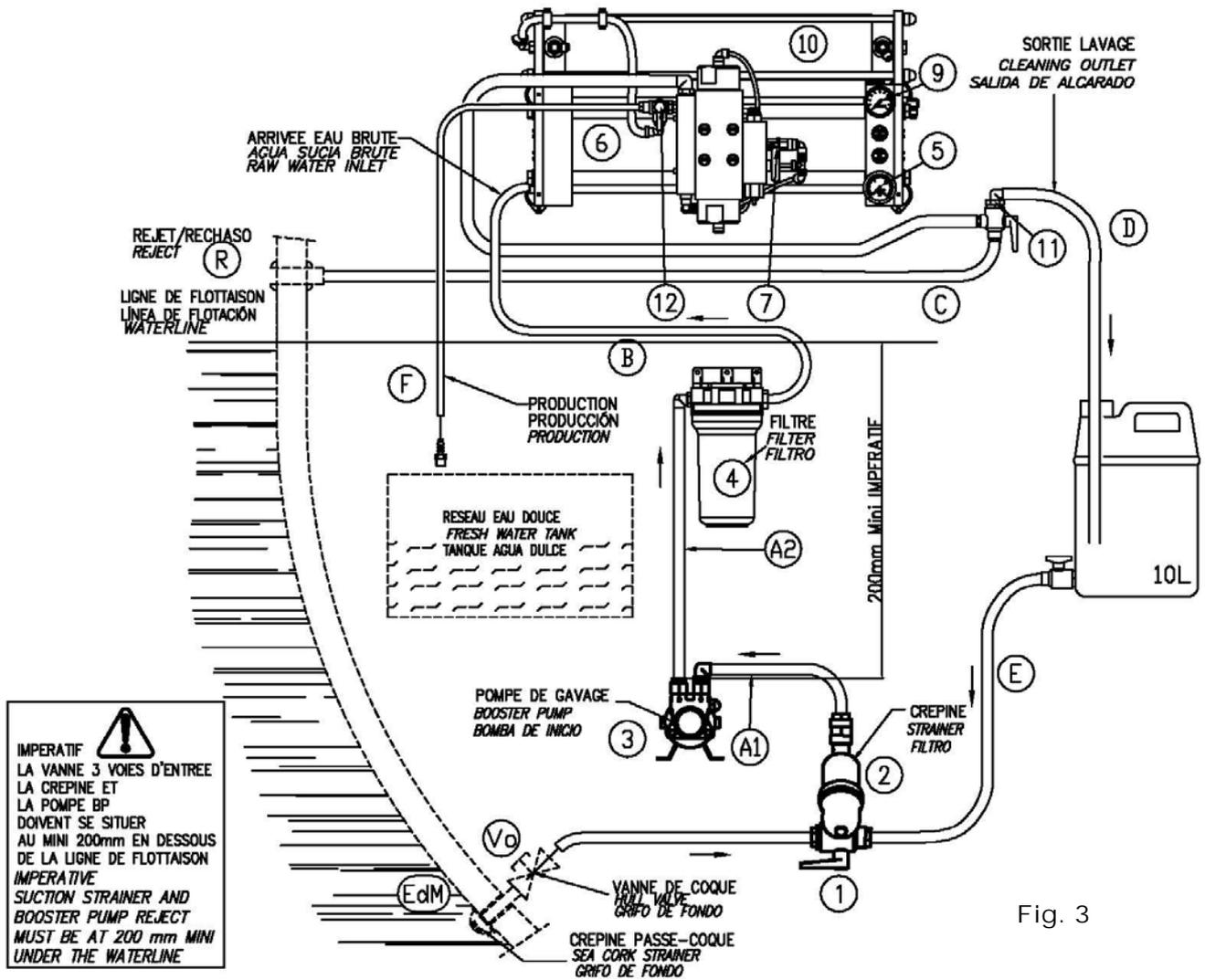


Fig. 3

**IMPERATIF**  
  
 LA VANNE 3 VOIES D'ENTREE  
 LA CREPINE ET  
 LA POMPE BP  
 DOIVENT SE SITUER  
 AU MINI 200mm EN DESSOUS  
 DE LA LIGNE DE FLOTTAISON  
**IMPERATIVE**  
 SUCTION STRAINER AND  
 BOOSTER PUMP REJECT  
 MUST BE AT 200 mm MINI  
 UNDER THE WATERLINE



## 4 – INSTALLATION OF WATERMAKER

### 4.1 – PREPARATION

The hull fitting and the hull valve (V0) are supplied and installed by the shipyard.

The seawater feed hull fitting (EdM) should be placed as low as possible below the water line, in an area always immersed whatever the boat's navigation rate may be.

The hull valve (V0) should be placed on the seawater feeding pipes, as close as possible to the hull fitting.

The reject hull fitting (R) should be placed above the water line.

### 4.2 – PLACING THE UNIT

- **The Hydraulic amplifier and membrane :** The main module should be bolted onto a rigid surface. The main module can be installed in vertical or horizontal position.
- **Seawater intake:** The through-hull must correspond to the size of the hoses, as specified in the installation diagram. The through-hull must be installed as deep as possible, towards the middle of the boat. Extra care must be used if the Watermaker is operated while the boat is moving because of the risk of running dry or having the pump cavitating.
- **The sea strainer:** The sea strainer should be near to the hull valve and imperatively fully charged with seawater.
- **The 5µ filter:** The filter should be installed using the provided support, vertically against a wall. If necessary, they can be slightly tilted.
- **An auxiliary tank:** This tank is used to perform the flushing and sterilization of the system. See "Watermaker shutdown".
- **The low pressure pump (LP):** The Low Pressure pump (LP) should be installed between the sea strainer and the 5µ filter and below the water line (at least 20cm) to avoid any trapped air. If this instruction is not followed, we cannot guarantee the good operation of the unit.

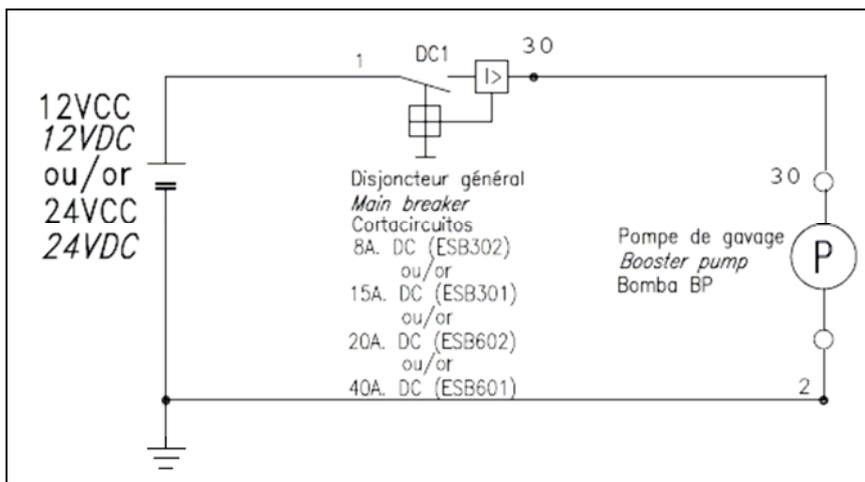
### 4.3 – ELECTRICAL CONNECTION



- The **AQUA-BASE** unit is equipped with a circuit breaker ensuring its protection and security. This doesn't ensure the protection of your installation, which should be equipped with devices conforming to the current legislation.

- No other equipment should be fed from the **AQUA-BASE UNIT** box.

- Check beforehand that the unit voltage corresponds with the network.



<i>Maxi length: 10m</i>	
ESB301 12VCC	2 x 6mm <sup>2</sup> 15A maxi
ESB302 24VCC	2 x 6mm <sup>2</sup> 8A maxi
ESB601 12VCC	2 x 10mm <sup>2</sup> 40A maxi
ESB602 24VCC	2 x 6mm <sup>2</sup> 20A maxi

*If the wire is > 10m : contact your dealer*

**Warning :** A decrease of wire section or an increase of length create a lost of voltage in the terminals of the electric motor and a decrease of performance of the system (contact your dealer if necessary)

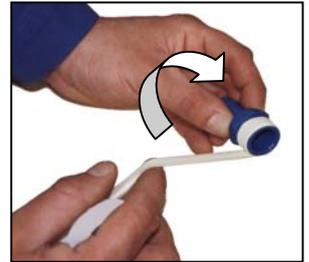
#### 4.4 – ASSEMBLING THE FITTINGS AND PIPES

Assembling the fittings.



**The fittings must be absolutely clean. Clean the fitting and its housing beforehand by removing any remaining scraps of Teflon.**

Wind Teflon round the fitting thread, turning clockwise.  
Place the fitting in its housing and tighten by hand.  
Ensure tightening with a slight turn of a spanner.



Assembling of pipes.

The cut, using a cutter; should be clean, without mistakes and perpendicular to the axis of the pipe.



**The hoses used must resist to a minimum pressure of 20bar. If needed, SLCE can supply the following references références 717303 (hose 8x13 20bar) et 717276 (hose 19x27 20bar).**

The produced water pipe (F) is connected to the upper part of the tank and should not touch the water.  
Don't put a valve on this production pipe (because there is no rise in pressure); if a valve is installed on this tank, then it must be always open (water must be able to pass freely into the tank).

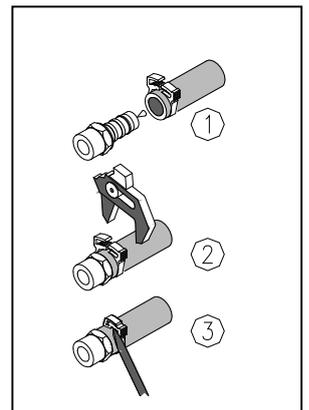


**Do not immerse the piping into the tank to avoid an effect of "siphon" in the stopping of the watermaker.**

The rinsing (E) and cleaning (D) pipes are long enough to be immersed simultaneously in an auxiliary bucket (10 Liter) placed on the ground, during membrane rinsing and cleaning operations.  
The pipe (E) will be placed preferably partly lower than the rinsing tank to assist the starting of the pump.

To assemble a pipe on its fitting, proceed as shown on the figure :

- 1- Place the hose clamp, without tightening, then place the pipe on the fitting,
- 2- Slide the hose clamp to the fitting level and tighten it,
- 3- To dismantle the pipe, slide the clamp with the help of a screwdriver, then free the fitting tube.



**Remark :** SLCE releases any problem of break of flexible hose between outlet of the booster pump and the inlet of the exchanger, if the flexible hose used was not validated by our technical service.

# B – THE LP PUMP

## 1 – LP PUMP INSTALLATION

The booster pump must be installed 200mm below the water line, between the hull valve and the filter 20 $\mu$  (as indicated in Fig. Installation on board page 20). There should be no air accumulation.

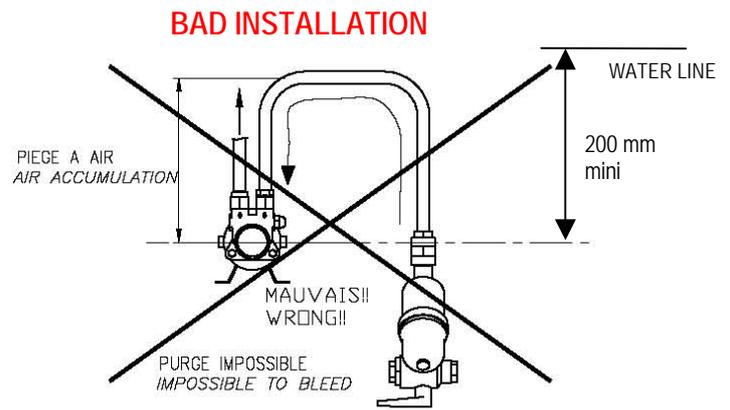
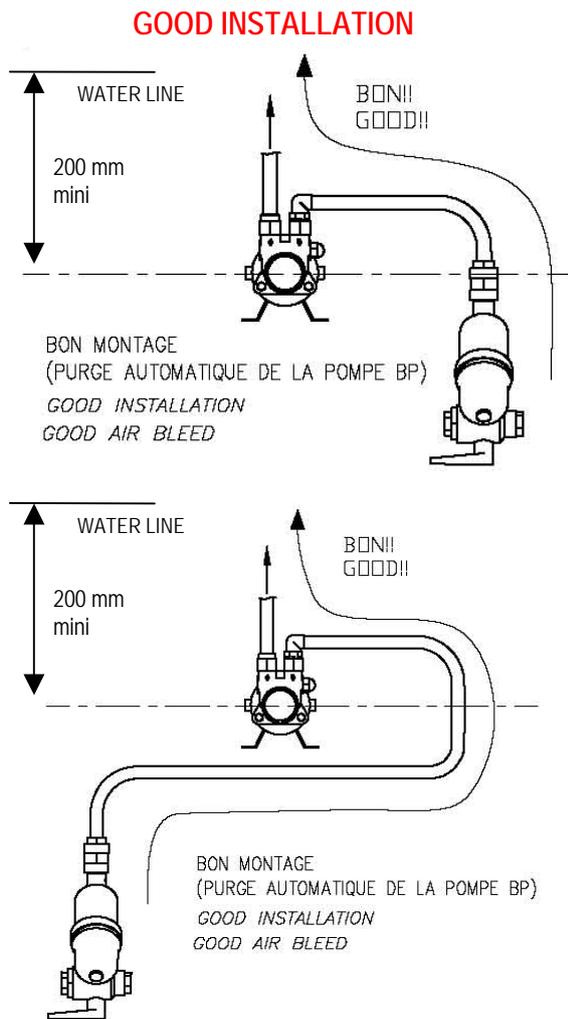
The pump should be installed on a support with damping of vibrations. If the pump is placed too far or too high compared to the hull fitting, cavitation is possible. Cavitation produces jangling that might completely destroy the pump.



- This type of LP pump prohibits operation without water. It's essential that starting takes place on its own and automatically. The only solution: the pump must be installed below the water line, between the hull valve (V0) and the filter (5 $\mu$ ).
- To check that this installation is good, disconnect the pipe, which connects to the 5 $\mu$  filter, open the hull valve, and then the seawater must fill the entire system without it being necessary to start the LP pump. If this is not the case, start installation again. Any air entering the circuit must be able to escape naturally from the LP pump.

### Some examples of LP pump installation:

- The pump is imperatively at 200 mm below the water line,
- The hull valve (V0) should be placed below the LP pump,
- The rising line should be installed above the LP pump, so as to avoid air accumulation.



## 2 – LP PUMPS - TYPES

Exists different pumps according to the unit :

Rep	Référence	Désignation	Qty
3	605031	Booster pump 330L	
See p20	656200	Electric motor 12VCC-125W	
	656224	Electric motor 12VCC-150W	
	605032	Booster pump 600L	
	6-56.202	Electric motor 12VCC-460W	
	6-56.203	Electric motor 24VCC-550W	
A	717303	Flexible hose 19 x 27	5m
	719234	Straight M 1/2" x 19 ribbed	2



The feed-wire is connected conforming to the electric diagram page 21

## 3 – PUMP START-UP

### 3.1 – USING THE PUMP FOR THE FIRST TIME, OR IF IT IS UNPRIMED

These pumps cannot be run "dry", and would be severely damaged if used without water. Therefore, it is absolutely essential to ensure that the pump is filled with water before starting it up:

- Fill up the pump and the hose A with water (fill the pipe which connects the pump to the hull valve),
- Reconnect the hose to the pump,
- Start the pump.



**DRY OPERATION FOR MORE THAN 30 SECONDS WOULD IRREVERSIBLY DAMAGE THE PUMP**

- The seawater must be able to circulate freely without air bubbles.
- Check the correct connection of the pump with the strainer and the filters to ensure a good start-up of the unit.

### 3.2 – STARTING-UP A PRIMED PUMP

When the pump has already been primed, it is possible to start up the pump immediately :

- Start the pump,
- Observe the gauge (5) of the Watermaker to see if it is working correctly after a few seconds. Pressure between 5 – 9 bar.

If the Watermaker does not start (or pressure is "0"), the pump might be unprimed, one of the valve (V0) or (1) is closed, or the rinsing valve (11) is in bad position.

### 3.3 – MAINTENANCE OF THE PUMP

The only required maintenance of the pump, is to flush it with fresh water if it has to be stored for a long period.

**NB :** A rinsing of the pump-barrel with fresh water before a stop of functioning of more than 3 days increases considerably the life of the primed pump.



# C – STARTING THE WATERMAKER

## 1 – FIRST START-UP

Carry out this procedure when the watermaker is started for the first time, or during restart after a general stop of many days. (Notably, following a procedure of preservation: biocide in the membranes)

**Carrying out the start up procedure, and then returning the report form located at the end of this booklet to the factory (duly completed, dated and signed), are MANDATORY TO THE APPLICATION OF GUARANTEE. Never start the watermaker in a polluted area: oil will clog membranes and chlorine will destroy membranes (risk not covered by the guarantee).**

1. Check tightening of all water system fittings.
2. Check the presence of the cartridge in the filter. The center of the 5 $\mu$  cartridge is of green color.
3. Check tightening of electrical connections.
4. Check that the electrical voltage supplied corresponds with that of the **AQUA-BASE** unit, and that the available power-feed is sufficient.
5. Open the seawater inlet valve (V0) and the reject (R).
6. Put the valve (1) in seawater-feed position, and the valve (11) must be in the reject position (back to the sea).
7. Rotate the Reject/Production outlet valve (12) to the reject position (valve in reject position).
8. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic amplifier (6).
9. Put the unit ON by tilt the main breaker on "1". Start the unit by pushing the "ON" (green) button (30). Check immediately that the seawater flow has been established
10. Check that the seawater arrives at the filter. If this is not the case, review the feed piping and eliminate any water leakage and trapped air.

**WARNING: THE UNIT MUST NOT OPERATE DRY FOR MORE THAN 30 SECONDS.**

11. Leave the prefiltration and the amplifier working for 5 minutes before closing the air bleed valve (7). Check that the system has been perfectly bled and that there are no air bubbles in the system. Check that there are no leaks in the system.
12. Shut the air bleed valve (7), the pressure increases progressively in the system up to 40 / 60 bar (depends version). The production of fresh water is stable after a few minutes.
13. During the first 10 minutes the produced water is brackish, in fact, the produced water must be rejected during this period to eliminate any trace of biocide present in the membrane and the unit (storage manufactures). At the end of 10 minutes, change Reject/Production outlet valve (12) position to route fresh water to the watertank.
14. **Report the start-up operations on the form found at the end of the book p45. Return the copy back to the factory.**

## 2 – NORMAL STARTING

1. Open the hull seawater valve (V0) and the reject (R).
2. Check that the strainer (2) and the 5 $\mu$  filter are not clogged.
3. Put the inlet valve (1) towards the pump.
4. Put the cleaning valve (11) in reject position.
5. Rotate the Reject/Production outlet valve (12) to the reject position (valve in reject position).
6. Put the unit ON by tilt the main breaker on "1". Start the unit by pushing the "ON" (green) button (30). (If there is no brine rejection and seawater circulation, again start bleeding the system: bleed the pump and the hydraulic amplifier). See first start-up.
7. After a few minutes, check that the **AQUA-BASE** unit is operating.
8. When salinity is correct, change Reject/Production outlet valve (12) position to route fresh water to the watertank.



### 3 – STOPPING THE WATERMAKER

There is different procedure after a stop :

- Rinsing : Insure rinsing of the membrane with fresh water and to increase the life of the membrane : do a rinsing when the watermaker is stopped for 2 weeks maximum.
- Cleaning : Insure quality of the membrane performances after chemicals cleaning : do a cleaning every year.
- Preservation : Insure preservation of the membrane with the sodium metabisulfite, it's necessary when the watermaker is stopped for more 2 weeks, renew every year.
- Wintering : Procedure of cleaning and storage of the watermaker (for a long time stop, renew every year).

#### 3.1 – SIMPLE STOP (STOP FOR 3 DAYS MAXIMUM)

- Turn OFF the system with the red button (31).
- Shut the hull valve (V0).

It is strongly advised to carry out fresh water rinsing each time you stop the unit, this guarantees the longevity of the membrane and avoids oxidation of metal parts by electrolysis.

If the unit is to be out of use for a short time (less than 2 weeks) proceed with rinsing (See 3.2). If it is to be out of use for a long time proceed with preservation (See 3.3).

#### 3.2 – STOPPING WITH FRESH WATER FLUSH (STOP BETWEEN 3 DAYS AND 2 WEEKS)

Fresh water flush should be carried out before stopping the unit for a short period. In case of a long stop period, proceed with the preservation operation. Fresh water preservation requires the use of a bucket, for example a household bucket, which should be perfectly clean and FREE OF ANY TRACES OF GREASY SUBSTANCES.

1. Stop the unit by pressing the OFF button.
2. Collect 10 litres of water from the main watertank and put it in the auxiliary tank. Warning, do not use dock supply water as it contains chlorine that can damage the diaphragm (you can put sodium metabisulfite in the water for eliminate the chlore).
3. Position the seawater inlet valve (1) in order to drive water from the auxiliary tank to the low- pressure pump.
4. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic almplifier (6).
5. Turn the cleaning outlet valve (11) to the auxiliary tank.
6. Turn the reject/production outlet valve (12) to reject position.
7. Start the pump by pressing the ON button. **Supervise the level of water in the auxiliary tank.**
8. The fresh water removes the salt which settled on the membrane and the preservation product avoids the development of bacteria.
9. Stop the pump before auxiliary tank is empty to avoid air accumulation.
10. When pump is stopped, shut the hull valve (V0).

#### 3.3 – STOPPING WITH PRESERVATION (STOP OF MORE THAN 2 WEEKS)

BEFORE THE PRESERVATION PROCEDURE, CARRY OUT A RINSING OF THE CIRCUIT (See 3.2)

Preservation should imperatively be carried out before stopping the system over a long period (more than 2 weeks).

1. Use the preservation liquid - reference **AQUA-BASE**, Ref. 752039.
2. Turn OFF the system.
3. Take 10 liters of water from the principal tank, fill the auxiliary tank and add the preservation liquid.

If the unit is to be stored at a temperature below 0°C, 20% of AQUA-BASE ANTI-FREEZE® ref.752004 must be added to the preservation solution, during its preparation.

4. Position the inlet valve (1) so as to take water from the auxiliary tank and direct it towards the LP pump.
5. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic almplifier (6).
6. Put the cleaning valve (11) in reject position.
7. Turn the reject/production outlet valve (12) to reject position.
8. Press « ON » to start the pump. **Supervise the level of water in the auxiliary tank**
9. The fresh water removes the salt which settled on the membrane and the preservation product avoids the development of bacteria.
10. Stop the pump before the auxiliary tank is empty to avoid air accumulation.
11. When pump is stopped, shut the hull valve (V0).

#### **N.B:**

In order to avoid the PRESERVATION procedure during immobilisation of the unit, operate the unit for a few minutes every week. It is strongly advised to carry out rinsing by fresh water every time the unit is stopped, as this guarantees the longevity of the membrane and avoids oxidation of metal parts by electro corrosion.



Never close the discharge valve (R) because in case of starts-up of the unit, the pressure in the circuit of discharge would damage the unit irreversibly.



### 3.4 – STOPPING WITH WINTERING PROCEDURE (LONG TIME STOP)

1. Use the **AQUA-BASE** wintering kit, which contains 1 cleaning solution + 1 preservation solution + filter 5µ.
2. Rinse the membranes with fresh water as described in chapter (see 3.2p26).

#### Cleaning

3. Fill the auxiliary tank with 10 liters of fresh water produced by the unit or dechlorinated mains water.
4. Prepare the cleaning solution 752003-MC11 (see 752037-EXP10) by mixing it in the auxiliary tank.
5. Position the cleaning pipes (D) and (E) in the auxiliary tank and open the cleaning valve (11) to cleaning position.
6. Turn the inlet valve (1) into the rinsing position.
7. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic amplifier (6).
8. Turn the reject/production outlet valve (12) to reject position.
9. Press the green button « ON » (30) to start the pump and functioning in closed circuit.
10. Let the unit operate in this way in closed circuit for 15 minutes.
11. After this time, stop the unit.
12. Empty the solution out of the auxiliary tank and clean it with fresh dechlorinated mains water.
13. Position the cleaning valve (11) in the reject position.
14. Rinse the membranes as described in chapter 3.2p26.
15. Fill the auxiliary tank with 10 liters of fresh water produced by the unit or dechlorinated mains water.
16. Prepare the cleaning solution 752003-MC3 (see 752037-EXP10) by mixing in the auxiliary tank..
17. Open the cleaning valve (11) to cleaning position.
18. Press « ON » to start the pump.
19. Let the unit operate in this way in closed circuit for 15 minutes.
20. After this time, stop the unit.
21. Empty the solution out of the auxiliary tank and clean it with dechlorinated fresh mains water.
22. Put the cleaning valve (11) in reject position.
23. Rinse the membranes as described in chapter 3.2p26.

#### Preservation

24. Fill the auxiliary tank with 10 litres of fresh water and add the **AQUA-BASE** preservation solution, Ref. 752039.

**If the unit is to be stored at a temperature below 0°C, 20% of AQUA-BASE ANTI-FREEZE® ref.752004 must be added to the preservation solution, during its preparation.**

25. Make sure the cleaning valve (11) is in reject position and valve (12) to reject position.
26. Position the inlet valve (1) to take water from the auxiliary tank and direct it towards the pump.
27. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic amplifier (6).
28. Press the « ON » button to start the pump.
29. Stop the pump before the rinsing bucket is empty.
30. When pump is stopped, shut the hull valve (V0).
31. Whatever their condition is, empty filter (4) to avoid any bacteriological proliferation and if needs be, replace the filtration cartridge. (If you put the old cartridge back, wait until it is dry).
32. It is necessary that water remains in the membrane, make sure it cannot freeze (in the case of a possible risk, add to the storage solution, the anti-freeze solution Ref. 752004 ( See chapter 3.3p26).



**If the unit is to be stored at a temperature below 0°C, 20% of AQUA-BASE ANTI-FREEZE® ref.752004 must be added to the preservation solution, during its preparation.**

# D – WATERMAKER MAINTENANCE

The **AQUA-BASE** unit must be regularly maintained in order to avoid the occurrence of defects, which could affect its efficiency, its operation and its reliability. The intervals between maintenance of the **AQUA-BASE** unit depend on the frequency and conditions of use.

## 1 – MAINTENANCE SCHEDULE

OPERATION	FREQUENCY		NECESSARY SPARE PARTS
		Minimum	
Replacement of filter cartridge	When it is clogged and at wintering	1 / year	711019
Cleaning the prime filter	When it is clogged	1 / week	
Cleaning the membrane	Each year at wintering	1 / year	752037-EXP10

On this basis the user will adapt his own maintenance schedule, which will depend on his personal use of the unit.

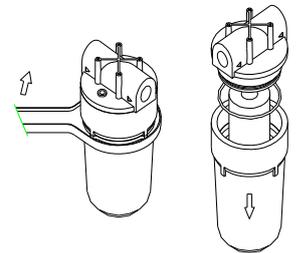
## 2 – SPARE PARTS FOR ONE YEAR

The spare parts set, for one year **AQUA-BASE**, Ref 752054, contains all the necessary parts for servicing the **AQUA-BASE** desalination unit.

QTE/QTY	REFERENCE	DESCRIPTION
4	711019	Filter element 5μ-10''
1	752037-EXP10	MC11 Alkaline cleaner & MC3 Acid cleaner
3	752039	Storage solution

## 3 – REPLACEMENT OF THE FILTER CARTRIDGE (Unit stopped)

1. Stop the unit by pressing "OFF".
2. Close the hull valve (V0).
3. Open the filter by unscrewing the tightening nut using the filter spanner.
4. Free the used cartridges by setting down the filter bowl.
5. Replace the used cartridges with a genuine new one (see colours).
6. Wipe and lightly oil the seal with food fat.
7. Reset the filter after having checked the cartridge position.
8. Screw the tightening nut by hand.



## 4 – CLEANING OF THE MEMBRANE

### □ When should the membrane be cleaned?

In normal operation, the R/O membrane can be clogged by mineral and organic deposits, which accumulate until they cause a drop in fresh water production quality and quantity. The membrane should be cleaned each time the quantity or the quality of the produced water changes excessively. Before proceeding with membrane cleaning check that the change in performance has no other cause, such as:

- Low seawater temperature,
- Filter clogged, water system badly drained, leading to lack of water at the pump,
- Inefficient operation of the HP pump: leaks...



Cleaning of the membrane can only be carried out when it's inside the pressure vessel. Never take a membrane out of its pressure vessel.

### □ How should the membrane be cleaned? → See the 3.4 – Wintering procedure « Cleaning » page 27

In case of long stopping, proceed with preservation operation → See page 27

NOTA : Membrane cleaning can be done in the factory or by your agent in a more thorough way, on a specialised bench. Contact your agent or the factory directly.

### □ When should the membrane be replaced?

A membrane has a lifetime of about 5 years. Then, as the plastic materials harden, the pores retighten and production will decrease. Then, you must replace the membrane. If the membrane has accidentally taken in fuel or oil, it must be replaced. The membrane is one of the elements most expensive and more fragile of the watermaker, it is necessary to take care by respecting the orders of maintenance.

To replace a reverse osmosis membrane, please contact us directly or through one of our dealers, to obtain the membrane replacement specification sheet, by telling us the serial number of the membrane.





# SUMARIO

<b>A – LA DESALINIZADORA</b>	<b>32</b>
1 – PRESENTACIÓN	32
2 – CARACTERÍSTICAS	33
3 – DESCRIPCIÓN	33
3.1 – Circuito de agua (Ver Fig.2 y Fig.3 Página siguiente)	33
3.2 – Sinóptica	34
3.3 – Instalación	34
4 – INSTALACIÓN DESALINIZADORA	35
4.1 – Preparación	35
4.2 – Instalación del aparato	35
4.3 – Conexión eléctrica	35
4.4 – Montaje de los enlaces y tuberías	36
<b>B – BOMBA BP</b>	<b>37</b>
1 – INSTALACIÓN DE LA BOMBA BP	37
2 – TIPOS DE BOMBA BP	38
3 – UTILIZACIÓN DE LA BOMBA BP	38
3.1 – Primera utilización o bomba descebada	38
3.2 – Utilización con una bomba cebada	38
3.3 – Mantenimiento de la bomba	38
<b>C – UTILIZACIÓN DE LA DESALINIZADORA</b>	<b>39</b>
1 – PRIMERA PUESTA EN SERVICIO	39
2 – PUESTA EN SERVICIO NORMAL	39
3 – PARAR LA DESALINIZADORA	40
3.1 – Paro simple (paro inferior a 2-3 días)	40
3.2 – Paro con procedimiento de enjuague (paro entre 3 días y 2 semanas)	40
3.3 – Paro con procedimiento de almacenaje (paro de más de 2 semanas)	40
3.4 – Paro con procedimiento de invernaje (paro duración larga)	41
<b>D – MANTENIMIENTO DE LA DESALINIZADORA</b>	<b>42</b>
1 – PLAN DE MANTENIMIENTO	42
2 – LOTE ANUAL DE CONSUMIBLES	42
3 – CAMBIO DEL CARTUCHO DE FILTRO (Aparato parado)	42
4 – ACLARADO DE LA MEMBRANA	43
<b>E – ANNEXES</b>	<b>45</b>
RAPPORT DE MISE EN SERVICE / <i>START-UP REPORT</i> / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO	45
PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIOS	47
DIMENSIONS / <i>DIMENSIONS</i> / DIMENSIONES	48
STOCKAGE POMPE / <i>PRESERVATION PUMP</i>	49
LE SERVICE <i>AQUA-BASE</i>	50

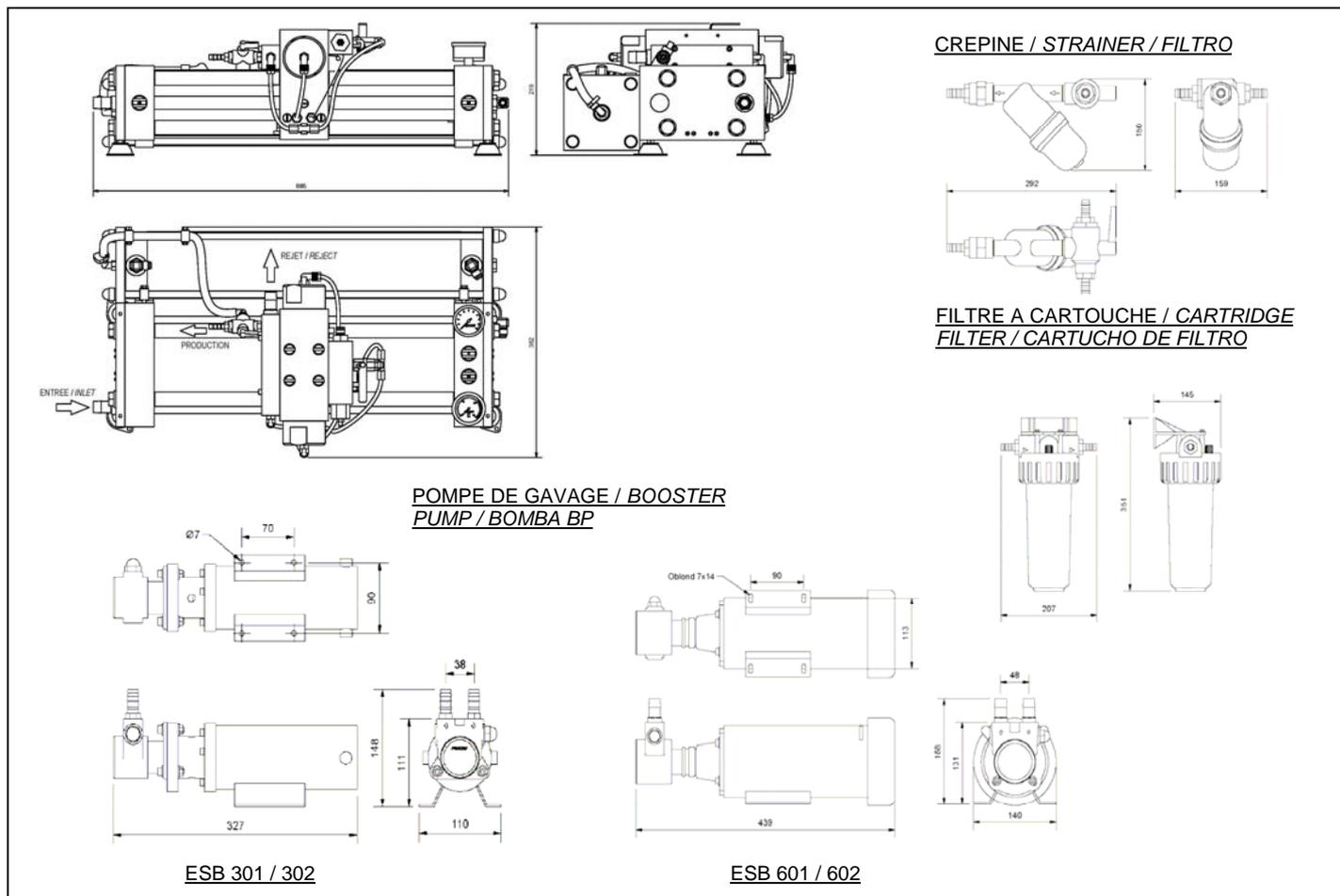
# A – LA DESALINIZADORA

## 1 – PRESENTACIÓN

La desalinizadora es una máquina totalmente hidráulica. La única fuente de energía es el agua a baja presión abastecida por la bomba. El sistema de amplificación hidráulica regula automáticamente la presión utilizada y el ritmo de la membrana.

La desalinizadora **AQUA-BASE** se compone de:

- Un filtro tamiz (de agua de mar).
- Una bomba de baja presión puesta en movimiento por un motor eléctrico con corriente continua de 12 o 24 VCC.
- Un prefiltro 5  $\mu$ .
- Un multiplicador hidráulico que permite aumentar la presión del agua de mar hasta 40 y 60 bars para asegurar la producción de agua dulce por la membrana.
- Una membrana de osmosis inversa en su tubo de presión.
- Un juego de válvulas para las operaciones de mantenimiento.
- El control ON/OFF para el funcionamiento del aparato.
- Un manómetro BP (Baja Presión).
- Un manómetro HP (Alta Presión).
- Pasa casco y válvula no están incluidos en los accesorios.
- A fitting kit (EXTRA)





## 2 – CARACTERÍSTICAS

MODELO			ESB 301	ESB 601	ESB 302	ESB 602
Masa (sin agua)		Kg	48	56	48	56
Tuberías						
Alimentación	A1 / A2 / B	mm	19 X 27			
Rechazo	C / D / E	mm	19 X 27			
Producción	F	mm	8 x 13			
Voltaje eléctrico		Vcc	12		24	
Presión	(1)	bar	40 à 60			
Consumo Eléctrico		A	12	29	6	13
Capacidad nominal	(2)	l/h	30	60	30	60

(1) La presión se regula automáticamente y depende de las condiciones de utilización (temperatura y salinidad).

(2) La capacidad nominal se da con una máquina nueva, membranas nuevas con características nominales, operando en agua de mar estándar de TDS 35000ppm (35 g/l) y temperatura de 25°C. La capacidad puede fluctuar de +/-15%, según las tolerancias comunicadas por los fabricantes de membranas.

## 3 – DESCRIPCIÓN

### 3.1 – CICUITO DE AGUA (VER FIG.2 Y FIG.3 PAGINA SIGUIENTE)

En la versión básica, las desalinizadoras ESB están constituidas por los elementos siguientes.

REP.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
EdM	Pasa casco	<i>Siempre sumergido, permite alimentar continuamente la desalinizadora con agua de mar. No está suministrado. No tomar el agua sobre el circuito de enfriamiento motor. Colocar pasa casco (EdM) alejado de pasa casco de rechazo (R).</i>
V0	Grifo de fondo	<i>Al lado del pasa casco, permite cortar la alimentación de agua de mar. No está suministrado.</i>
A1 A2/B	Tubería para alimentación	Permite alimentar la máquina por el filtro (4).
1	Válvula de entrada	Válvula 3 vías manual, permite alimentar la máquina con agua de mar en uso normal o con el agua o la solución química del recipiente al momento de enjuagar o limpiar la membrana.
2	Filtro tamiz	Filtro cesto que permite filtrar las mayores partículas para proteger la bomba de baja presión (BP).
3	Bomba baja presión	Alimentada por un motor eléctrico; aumenta la presión del agua de mar hasta el valor necesario entre 6 y 9 bars. <i>Tiene que estar por debajo de la línea de flotación, en carga (al menos 200mm).</i>
4	Filtro 5µ	Filtra las partículas de hasta 5 micras.
5	Manómetro BP	Indica la presión BP durante el funcionamiento en la membrana de osmosis inversa.
6	Amplificador de presión	Permite aumentar la presión de agua de mar para producir agua.
7	Válvula de purga	Permite evacuar el aire que se ha infiltrado durante la instalación al momento de poner en marcha la desalinizadora o después del cambio de prefiltros. Permite también funcionar en baja presión cuando se limpia o almacena la máquina.
9	Manómetro HP	Indica la presión HP durante el funcionamiento en la membrana de osmosis inversa.
10	Módulo de osmosis	Se compone de un tubo resistente a la presión, contiene la membrana donde se desala el agua de mar.
11	Válvula de limpieza	Al abrir esta válvula (situar la válvula (1) en posición de enjuague) la máquina puede funcionar en circuito cerrado sobre un recipiente que contiene la solución de enjuague.
12	Válvula rechazo/producción	Válvula 3 vías manual, permite el paso del agua dulce hacia el recipiente añadido (tubo F), o hacia el rechazo (tubo C).
C	Tubo de rechazo	Colecta la salmuera concentrada para rechazarla al mar.
R	Pasa casco	<i>Situado encima de la línea de flotación, permite asegurar el rechazo de salmuera al mar. No está suministrado (se recomienda no instalar el rechazador delante de la entrada de agua de mar).</i>
E	Tubo de enjuague	Permite alimentar la maquina con el agua o las soluciones químicas del recipiente añadido, al momento de enjuagar o limpiar la membrana.
D	Tubo de aclarado	Dirige el rechazo de la máquina hacia el recipiente añadido al abrir la válvula (11) permite así limpiar la membrana en circuito cerrado.

(Ver Sinóptica y Instalación página siguiente)

### 3.2 – SINÓPTICA

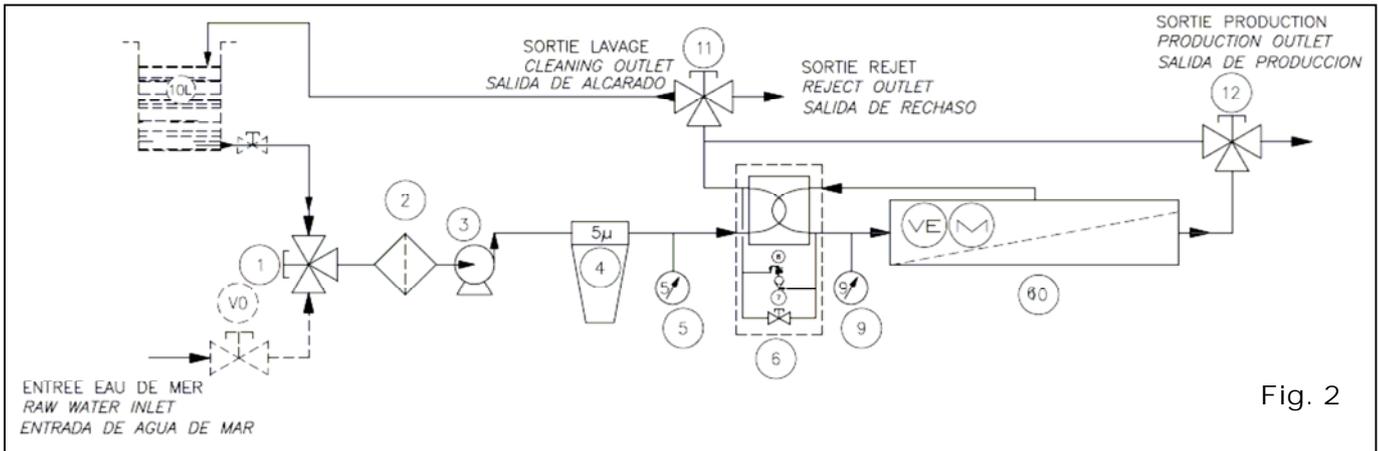


Fig. 2

### 3.3 – INSTALACIÓN

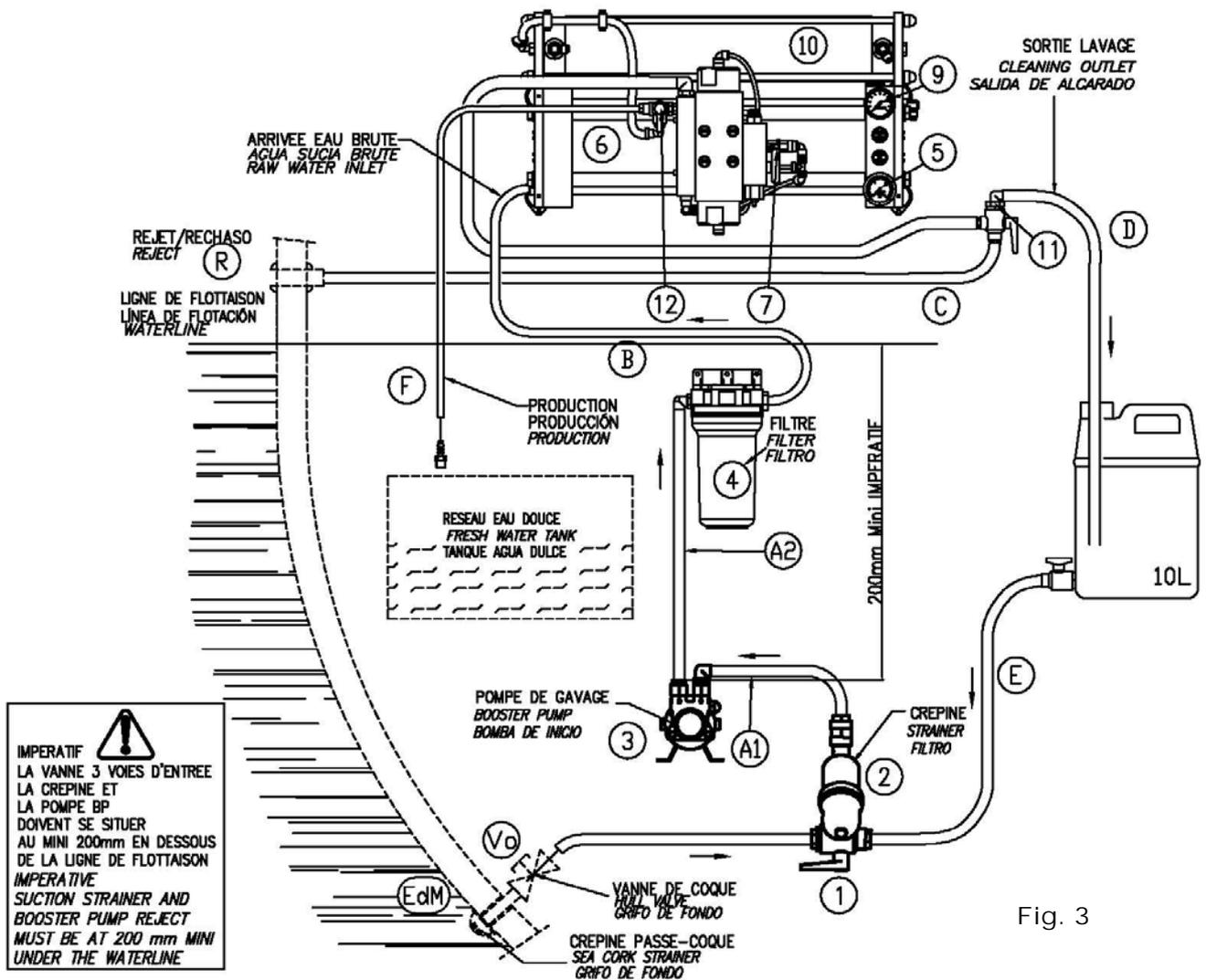


Fig. 3

## 4 – INSTALACIÓN DESALINIZADORA

### 4.1 – PREPARACION

El pasa casco y la válvula (V0) deben ser instalados por el astillero.

El pasa casco de alimentación de agua de mar (EdM) debe estar situado lo más abajo posible de la flotación, en una zona que siempre esté sumergida durante cualquier régimen de navegación de la embarcación.

El grifo de casco (V0) tiene que estar sobre la tubería de alimentación en agua de mar, muy cerca del pasa casco.

El pasa casco de rechazo (R) tiene que estar encima de la flotación y detrás o al lado opuesto del pasa casco de entrada.

### 4.2 – INSTALACION DEL APARATO

- **Amplificador de presión y membrana :** El módulo principal se debe atornillar sobre una superficie horizontal rígida. El aparato debe obligatoriamente ser alimentado con agua prefiltrada. El módulo principal puede estar instalado en posición vertical u horizontal.
- **El pasa casco de alimentación de agua de mar :** Debe en contacto con los tubos haber preconizado en el esquema de montaje. Se aconseja colocar el pasa casco en el centro del barco y lo más profundo posible. Si la desalinizadora se utiliza mientras el barco se desplaza, existen riesgos de descebadura (velocidad demasiado elevada para los barcos a motor). Entonces se aconseja colocar un pasa casco de tipo "achicador" por el sentido de la marcha del barco.
- **El filtro tarniz (de agua de mar):** El filtro tamiz debe estar lo más cerca posible del grifo de fondo e imperativamente en carga.
- **El filtro 5µ :** El filtro se debe instalar verticalmente sobre un mamparo, mediante el soporte con el que están equipado. En caso de necesidad, es posible inclinarlos ligeramente en relación a la vertical.
- **El depósito auxiliar :** Este depósito es utilizado para realizar los enjuagues y los diferentes tratamientos del aparato. Ver el apartado « Parar el aparato ».
- **La bomba BP :** La bomba BP se debe instalar entre el filtro tamiz y el filtro 5µ, según [una línea ascendente](#) desde el filtro tamiz para evitar entrada de aire. Se debe instalar lo más abajo posible de [la línea de flotación \(al menos 20 cm\)](#) para que se evite toda desactivación. Si esta consigna no se respeta, no podemos garantizar el funcionamiento del aparato.

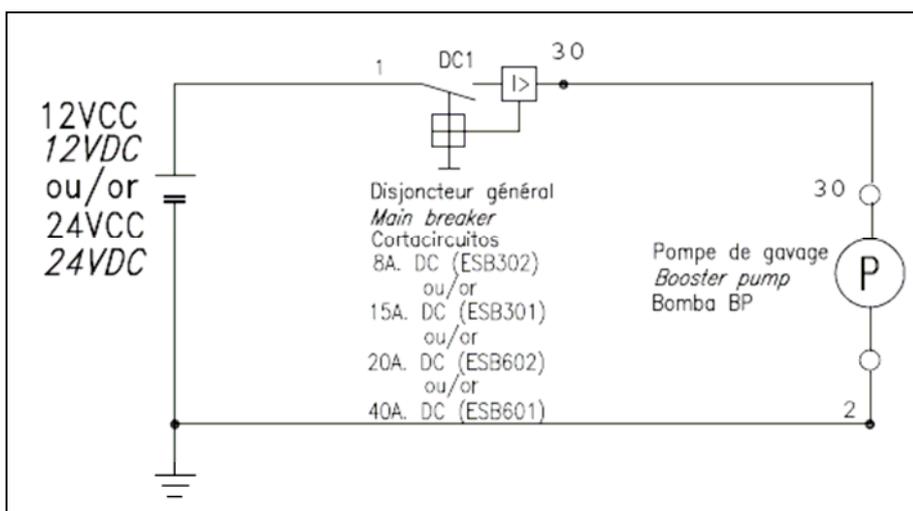
### 4.3 – CONEXIÓN ELÉCTRICA



- El aparato **AQUA-BASE** viene equipado con protección y debe conectarse con el cuadro principal, equipado de las protecciones eléctricas necesarias. La desalinizadora no asegura la protección de su instalación que debe ser equipada con dispositivos conformes a la legislación en vigor.

- Ningún otro equipo puede ser alimentado a partir de la caja del **AQUA-BASE**.

- Comprobar previamente que la tensión de la máquina corresponde a la de la red.



	Maxi hilo : 10m
ESB301 12VCC	2 x 6mm <sup>2</sup> 15A maxi
ESB302 24VCC	2 x 6mm <sup>2</sup> 8A maxi
ESB601 12VCC	2 x 10mm <sup>2</sup> 40A maxi
ESB602 24VCC	2 x 6mm <sup>2</sup> 20A maxi

Si hilo > 10m poner contacto con su agente

**Atención:** Una disminución de sección de hilo o un aumento de longitud engendra una caída de tensión a los terminales del motor eléctrico y una baja de producción del sistema (consultarnos si necesidad)

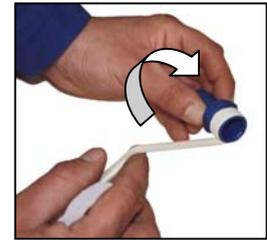
## 4.4 – MONTAJE DE LOS ENLACES Y TUBERIAS

### Montaje de los enlaces.



**ATENCIÓN : Los enlaces tienen que ser limpios. Limpiar anteriormente el enlace y su caja retirando los restos de teflón que podrían quedar.**

Enrollar el teflón sobre la rosca del racord girando en el sentido de las agujas de un reloj (figura adjunta). Colocarlo y apretar a mano. Asegurar la presión con un **pequeño** golpe de llave, pero sin exceso.



### Instalación de las tuberías.

El corte que se hace con un cutter, debe ser perfecto, y perpendicular al eje de la tubería.



**The hoses used must resist to a minimum pressure of 20bar. If needed, SLCE can supply the following references références 717303 (tubería 8x13 20bar) et 717276 (tubería 19x27 20bar).**

La tubería de agua producida (F) está enlazada con la parte superior del depósito y no debe ser sumergida en el agua del depósito. Evitar poner una válvula en esta tubería de producción (no presión) ; si hay una válvula instalada sobre el depósito, debe estar abierta.

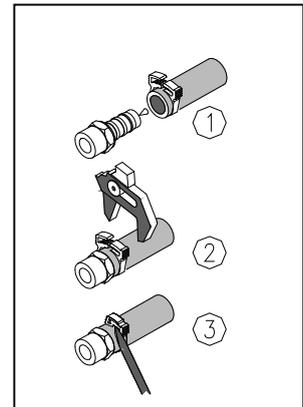


**No sumergir la tubería en el depósito para evitar un efecto de siphon al paro del desalinizadora.**

Las tuberías de enjuague (E) y de aclarado (D) son bastante largas para ser sumergidas simultáneamente en el depósito auxiliar (10L) puesto en el suelo, durante las operaciones de enjuague y de aclarado de las membranas. La tubería (E) se pondrá preferiblemente en la parte baja del depósito de enjuague para favorecer el arranque de la bomba.

Para montar el tubo con su enlace :

- 1 - Poner la abrazadera sobre el tubo, sin apretarlo, después introducir el tubo sobre su enlace,
- 2 - Introducir la abrazadera al nivel del enlace y apretarla con una garra,
- 3 - Para desmontar el tubo, abrir el collar ayudándose de una llave, se abre el enlace.



**Observación:** SLCE no toma en garantía todo problema de rotura de flexible entre la salida de la bomba BP y la entrada del recuperador, si el flexible utilizado no validado por nuestro servicio técnico.

## B – BOMBA BP

### 1 – INSTALACIÓN DE LA BOMBA BP

La bomba de baja presión (BP) se instala debajo de la línea de flotación (al menos 200mm), entre el grifo de casco y el filtro 5 $\mu$ , como indicado en la Fig. 3p34, siguiendo una línea ascendente para evitar las entradas de aire.

La bomba se instala en un soporte con amortiguamiento de vibraciones. Si la bomba está demasiado lejos o demasiado alta con respecto a la toma de agua, puede cavitarse. Una bomba que cavita emite unos "clics" y puede ocasionar el bloqueo o destrucción de la misma.

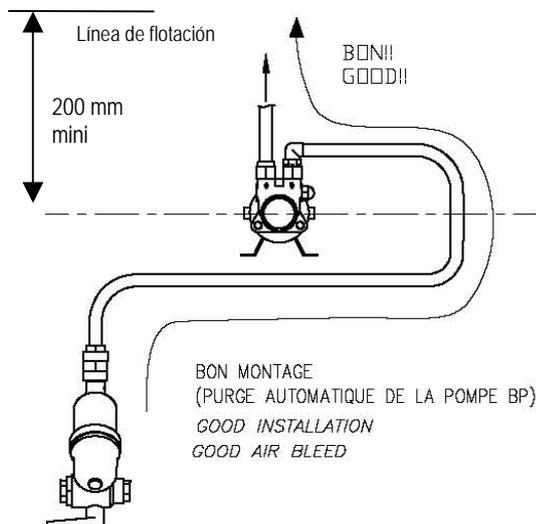
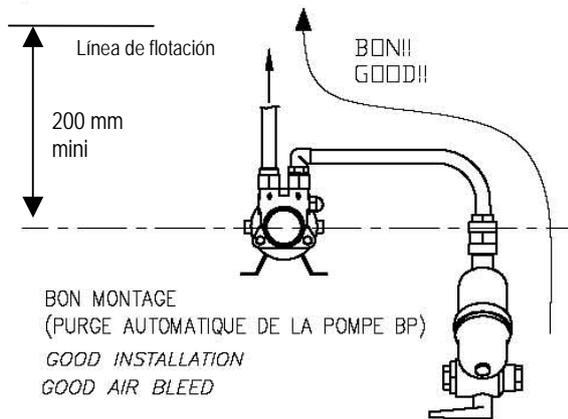


- El tipo de bomba BP utilizada prohíbe un funcionamiento sin agua. Es indispensable que la bomba esta cebada sola y de manera automática. La única solución consiste en realizar una línea ascendente desde el grifo de fondo (VO) hasta el filtro 5 $\mu$ .
- Para una buena instalación, desconectar el tubo que llega sobre el filtro 5 $\mu$ , abrir la válvula de casco, así el agua de mar debe llenar todo el circuito sin que sea necesario conectar la bomba BP. Si no es el caso, reanudar la instalación. Así, el aire que entra en el circuito debe poder escapar de la bomba BP.

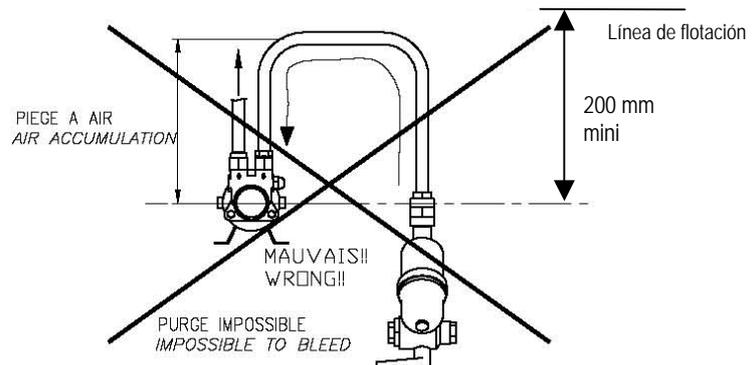
#### Algunos ejemplos de montaje de la bomba BP sabiendo que :

- es necesario imperativamente al menos 200 mm de divergencia entre la bomba y el nivel de flotación,
- la válvula de casco (VO) debe estar por debajo de la bomba BP,
- la línea ascendente debe permanecer debajo del nivel de la bomba BP para evitar las entradas de aire.

#### MONTAJES CORRECTOS



#### MONTAJES INCORRECTOS



## 2 – TIPOS DE BOMBA BP

Hay diferentes bombas según el modelo de desalinizadora utilizado :

Rep	Referencia	Descripción	Qty
3	605031	Bomba BP 330L	
	656200	Motor eléctrico 12VCC-125W	
	656224	Motor eléctrico 12VCC-150W	
Ver P34	605032	Bomba BP 660L	
	6-56.202	Motor eléctrico 12VCC-460W	
	6-56.203	Motor eléctrico 24VCC-550W	
A	717303	Flexible hose 19 x 27	5m
	719234	Droit M 1/2 x 19 cannelé	2



El cable de alimentación se enlaza como indicado sobre el esquema eléctrico paginá 35.

## 3 – UTILIZACIÓN DE LA BOMBA BP

### 3.1 – PRIMERA UTILIZACIÓN O BOMBA DESCEBADA

Un funcionamiento en seco de mas de 30 segundos de la bomba genera su destrucción. Antes de hacer funcionar la bomba es necesario:

- Rellenar de agua la bomba y el tubo de aspiración A (cumplir el tubo que conecta la bomba a la presa),
- Conectar de nuevo el tubo de aspiración sobre la bomba,
- Hacer funcionar la bomba.



### UN FUNCIONAMIENTO EN SECO DE MAS DE 30 SEGUNDOS DESTRUYE LA BOMBA

- El agua de mar debe circular libremente sin burbuja de aire.
- Verificar la buena conexión de la bomba con el filtro de desagüe y el filtro (5µ) para encender el aparato.

### 3.2 – UTILIZACIÓN CON UNA BOMBA CEBADA

Cuando la bomba fue previamente cebada, es posible encender directamente la bomba :

- Poner en marcha la bomba,
- Observar el manómetro (5) de la desalinizadora para verificar que la presión aumenta en los segundos que siguen la puesta en marcha. La presión debe alcanzar un valor comprendido entre 5 y 9 bar.

Si la presión no aumenta en los segundos que siguen, o la bomba es descebada y en este caso parar inmediatamente la bomba y reactivarlo, o una de las válvulas de entrada (V0) / (1) es cerrada, o la válvula de limpieza (11) no está en la buena posición.

### 3.3 – MANTENIMIENTO DE LA BOMBA

El único mantenimiento de la bomba que hay que prever es un enjuague con agua dulce antes de un paro prolongado.

**Consejo:** Un enjuague al agua dulce del cuerpo de bomba antes de una parada de funcionamiento de más 3 días aumenta la vida útil de la bomba BP.



# C – UTILIZACIÓN DE LA DESALINIZADORA

## 1 – PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

Seguir este procedimiento cuando la desalinizadora se utiliza por primera vez o en el momento de puesta en servicio después de una parada de varios días (particularmente después de un período de almacenamiento: biocida en la membrana).

**La ejecución de la puesta en servicio, y el envío a fábrica del informe que está al final de este documento, cumplimentado, fechado y firmado CONDICIONAN LA APLICACIÓN DE LA GARANTÍA. Nunca hacer funcionar la desalinizadora en una zona donde se encuentran líquidos en suspensión : riesgo de dañar gravemente la membrana (riesgo fuera garantía).**

1. Comprobar los enlaces del circuito de agua.
2. Comprobar la presencia del cartucho en el filtro (no debe estar sucio). El centro del cartucho de 5 $\mu$  es de color verde.
3. Comprobar el ajuste de las conexiones eléctricas.
4. Comprobar que el voltaje eléctrico corresponda al voltaje del **AQUA-BASE** y que la intensidad de la alimentación disponible es suficiente para alimentarlo.
5. Abrir la válvula de grifo de fondo (VO) y de rechazo (R).
6. Poner la válvula (1) en posición de alimentación de agua de mar y la válvula (11) en posición de rechazo al mar.
7. Poner la válvula de salida de agua dulce (12) en posición de rechazo al mar.
8. Abrir la válvula de purga (7) del amplificador de presión (6) (girándolo en el sentido contrario de las agujas del reloj). Poner la máquina en tensión con el botón «ON». Comprobar que el agua de mar circula libremente entre los distintos elementos, que sale correctamente el caudal de agua en la salida rechazo (R).
9. Comprobar que el agua de mar llega hasta el filtro. Si no es el caso, verificar la tubería de alimentación y eliminar los escapes y las bolsas de aire.

**ATENCIÓN : LA DESALINIZADORA NO BEBE FUNCIONAR MÁS DE 30 SEGUNDOS VACÍA**

10. Dejar purgar la pre-filtración y el amplificador durante al menos 5 minutos antes de cerrar la válvula de purga (7) del amplificador de presión. Comprobar que el sistema este perfectamente purgado y que no haya burbujas de aire en el circuito. Comprobar que no hay escapes.
11. Cerrar la válvula de purga (7), la presión aumenta progresivamente y se estabiliza a unos 40 / 60 bars.
12. Durante los 10 primeros minutos, el agua producida es salobre, debido a la necesidad de eliminar durante este período todo rastro de biocida presente en la membrana y el aparato (por causa de almacenamiento y mecanizado). Al cabo de 10 minutos, dirigir la válvula (12) para dirigir el agua dulce hacia el almacenamiento.
13. **Anotar las operaciones de puesta en marcha en la ficha de “puesta en marcha” p45. REMITIR LA COPIA AL FABRICANTE**

## 2 – PUESTA EN SERVICIO NORMAL

1. Abrir la válvula de grifo de fondo (VO) y de rechazo (R).
2. Comprobar el estado del filtro tamiz de entrada de agua de mar (2) y del filtro 5 $\mu$ , no debe estar sucio.
3. Dirigir la válvula de entrada de agua de mar (1) hacia la bomba.
4. Dirigir la válvula de salida de agua de mar (11) hacia salida libre (posición rechazo).
5. Poner la válvula de salida de agua dulce (12) en posición de rechazo al mar.
6. Pulsar el conmutador Marcha « ON ». (Si no hay circulación de agua de mar y rechazo de agua salada al mar, reanudar la purga del sistema). Ver primera puesta en servicio.
7. Después de algunos minutos, comprobar que la desalinizadora **AQUA-BASE** funciona correctamente.
8. Poner la válvula (12) en posición de para dirigir el agua dulce hacia el almacenamiento.

### 3 – PARAR LA DESALINIZADORA

Existe diferentes procedimientos después de una parada :

- **Enjuague :** Permite enjuagar la membrana al agua dulce y aumentar la vida de la membrana, tiene efectuar cuando el aparato está parado por una duración máxima de 2 semanas.
- **Limpieza :** Permite conservar las realizaciones de la membrana después de limpieza a los productos químicos: tiene hacer cada año.
- **Almacenaje :** Permite conservar la membrana con metabisulfite, cuando el aparato está parado por una duración de más de 2 semanas, tiene renovar cada año.
- **Invernaje :** Procedimiento que integra una limpieza y un almacenamiento (para una parada duración larga, tiene renovar cada año).

#### 3.1 – PARO SIMPLE (PARO INFERIOR A 2-3 DÍAS)

- Parar el aparato, pulsar el botón « OFF ».
- Después del paro de la producción, cerrar la válvula del pasa casco (VO).

**NOTA :** Se aconseja efectuar un enjuague con agua dulce por cada parada del aparato, esto garantiza la longevidad de la membrana y evita la oxidación de las partes metálicas por electrólisis.

Si el aparato se debe inmovilizar para un período corto, inferior a unas 2 semanas, efectuar un enjuague (Capi. 3.2). Si el período es más largo, proceder a un almacenaje. (Capi. 3.3).

#### 3.2 – PARO CON PROCEDIMIENTO DE ENJUAGUE (PARO ENTRE 3 DÍAS Y 2 SEMANAS)

**Enjuagar la desalinizadora antes de pararla para un periodo corto. Para una parada mas larga, se procede a la operación de almacenaje. Para enjuagar y limpiar la desalinizadora se necesita un depósito auxiliar perfectamente limpio y SIN NINGUN RASTRO DE GRASA**

1. Parar el aparato, pulsar el botón « OFF ».
2. Llenar el depósito auxiliar de 10 litros de agua dulce producida por la maquina o de la red, sin cloro.
3. Colocar la válvula (1) para tomar el agua del depósito auxiliar y dirigirlo hacia la bomba BP.
4. Abrir la válvula de purga (7) del amplificador de presión (6).
5. Dejar la válvula (11) hacia el rechazo exterior.
6. Dirigir la válvula de salida de agua dulce (12) en posición de rechazo al mar.
7. Pulsar el botón « ON » para poner la bomba en marcha. (Verificar el nivel de agua en el depósito auxiliar)
8. El agua dulce retira la sal que se depositó sobre la membrana.
9. Parar la bomba antes de que el depósito auxiliar esté vacío para evitar que penetre aire en el circuito.
10. Después de parar, cerrar la válvula de pasa casco (VO).

#### 3.3 – PARO CON PROCEDIMIENTO DE ALMACENAJE (PARO DE MÁS DE 2 SEMANAS)

ANTES DEL PROCEDIMIENTO DE ALMACENAJE, EFECTUAR UN ENJUAGUE DEL CIRCUITO (Ver 3.2).

**Se aconseja este procedimiento antes de cada parada larga que supere las 2 semanas**

1. Utilizar el líquido de almacenaje que encontrarán con la referencia **AQUA-BASE**, Réf. 752039.
2. Parar el aparato, pulsar el botón « OFF ».
3. Tomar 10 litros del tanque principal para ponerlos en el depósito auxiliar y verter el líquido de almacenaje en el depósito.

**Si la desalinizadora se queda inmovilizada a una temperatura inferior a 0°C, añadir 20% DE LÍQUIDO ANTIREFRIGERANTE AQUA-BASE ® ref.752004 a la solución del almacenaje durante su preparación.**

4. Colocar la válvula (1) para tomar el agua en el depósito auxiliar y dirigirlo hacia la bomba BP.
5. Abrir la válvula de purga (7) del amplificador de presión (6).
6. Dejar la válvula (11) hacia el rechazo exterior.
7. Dirigir la válvula de salida de agua dulce (12) en posición de rechazo al mar.
8. Pulsar el botón « ON » para poner la bomba en marcha. Verificar el nivel de agua en el depósito auxiliar.
9. El agua dulce retira la sal que se depositó sobre la membrana y evita el desarrollo de bacterias.
10. Parar la bomba antes de que el depósito auxiliar esté vacío para evitar que penetre aire en el circuito.
11. Después de la parada de la bomba, cerrar la válvula del pasa casco (VO).

**NOTA:** Para evitar los procedimientos de ENJUAGUE y ALMACENAJE durante una inmovilización de la máquina, basta utilizarla algunos minutos por semana.

Se aconseja efectuar un enjuague con agua dulce por cada parada del aparato, esto garantiza la longevidad de la membrana y evita la oxidación de las partes metálica por electro corrosión.



**Nunca cerrar la válvula de rechazo (R) porque en caso de marcha del aparato, la presión en el circuito de rechazo lo dañaría irreversiblemente.**

### 3.4 – PARO CON PROCEDIMIENTO DE INVERNAJE (PARO DURACIÓN LARGA)

1. Obtener el kit de invernaje **AQUA-BASE** que contiene 1 solución de limpieza + 1 solución de almacenaje + el filtro 5µ.
2. Comenzar por un enjuague con agua dulce de la membrana (Ver Capi. 3.2p40).

#### Limpieza

3. Llenar el depósito auxiliar de 10 litros de agua dulce producida por la maquina o de la red, sin cloro.
4. Preparar la solución de aclarado 752003-MC11 (ver 752037-EXP10) en 10 litros de agua.
5. Poner los tubos de aclarado (D) y (E) en el depósito auxiliar y abrir la válvula de aclarado (11) en posición aclarado.
6. Poner la válvula de entrada (1) en posición enjuague para tomar agua del tanque auxiliar.
7. Abrir la válvula de purga (7) del amplificador de presión (6).
8. Poner la válvula de salida de agua dulce (12) en posición de rechazo al mar.
9. Poner en marcha la desalinizadora, para obtener un caudal de aclarado correcto en circuito cerrado.
10. Dejar la maquina trabajar en circuito cerrado durante 15 minutos.
11. Al final de esta etapa, apagar la máquina.
12. Vaciar la solución del deposito, y limpiarlo con agua dulce de la red.
13. Poner la válvula de aclarado (11) en posición rechazo.
14. Enjuagar de nuevo la membrana según las explicaciones del Capi. 3.2p40.
15. Llenar el depósito auxiliar con 10 litros de agua dulce producida por la máquina o de la red, sin cloro.
16. Preparar la solución de aclarado 752003-MC3 (ver 752037-EXP10) en los 10 litros de agua.
17. Poner la válvula de aclarado (11) en posición aclarado.
18. Poner en marcha la desalinizadora, para obtener un caudal de aclarado correcto en circuito cerrado.
19. Dejar la máquina trabajar en circuito cerrado durante 15 minutos.
20. Al final de esta etapa, apagar la máquina.
21. Vaciar la solución del depósito, y limpiarlo con agua dulce de la red.
22. Poner la válvula de aclarado (11) en posición de rechazo.
23. Enjuagar de nuevo la membrana según las explicaciones del Capi. 3.2p40.

#### Almacenaje

24. Llenar el depósito auxiliar de 10 litros de agua procedente del su tanque principal ; y disolver el líquido de almacenaje **AQUA-BASE** Ref. 752039.

**Si la desalinizadora se queda inmovilizada a una temperatura inferior a 0°C, añadir 20% DE LÍQUIDO ANTIREFRIGERANTE AQUA-BASE ® ref.752004 a la solución del almacenaje durante su preparación.**

25. Comprobar que la válvula (11) está en posición de rechazo así como la válvula (12) también está en posición de rechazo.
26. Colocar la válvula (1) para tomar el agua en el depósito auxiliar y dirigirlo hacia la bomba BP.
27. Abrir la válvula de purga (7) del amplificador de presión (6).
28. Pulsar el botón « ON » para poner la bomba en marcha.
29. Parar la bomba antes que el tanque de enjuague esté vacío.
30. Después de la parada de la bomba, cerra la válvula de pasa casco (V0).
31. Sea cual sea su estado, cambiar el filtro (4) para evitar cualquier proliferación bacteriológica y si necesario sustituir los cartuchos de filtración. (Si restablece los antiguos cartuchos, esperar a que estén bien secos).
32. Es necesario que el agua que permanece en la membrana no se pueda congelar (en el caso de un posible riesgo, añadir a la solución de almacenaje la solución DE LÍQUIDO ANTIREFRIGERANTE Ref. 752004 (Ver Capi § 3.3p40).



**Si la maquina se queda inmovilizada a una temperatura inferior a 0°C, añadir 20% DE LÍQUIDO ANTIREFRIGERANTE AQUA-BASE ® ref.752004 a la solución del almacenaje durante su preparación.**

## D – MANTENIMIENTO DE LA DESALINIZADORA

El **AQUA-BASE** debe mantenerse de manera regular para evitar anomalías que podrían alterar su eficacia, su funcionamiento y su fiabilidad. La periodicidad de mantenimiento del **AQUA-BASE** depende de la frecuencia y de las condiciones de utilización.

### 1 – PLAN DE MANTENIMIENTO

OPERACIÓN	PERIODICIDAD	MÍNIMO	PIEZAS NECESARIAS
Cambio del cartucho del filtro	Cuando está sucio y durante el invernaje	1 año	711019
Aclarado del filtro tamiz (entrada de agua de mar)	Cuando está sucio	1 vez/ semana	
Aclarado de las membranas	Cada año durante el invernaje	1 año	752037-EXP10

El utilizador de la desalinizadora constituirá sobre esta base , su propia guía de mantenimiento, que dependerá de su utilización personal.

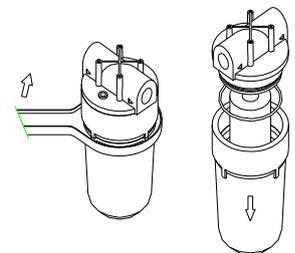
### 2 – LOTE ANUAL DE CONSUMIBLES

El lote de consumibles anual AQUA-BASE, Ref. 752054 se compone de todas las piezas necesarias para el mantenimiento de la desalinizadora AQUA-BASE.

QTE/CTAD	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
4	711019	Cartucho para filtro 5µ-10"
1	752037-EXP10	MC11 Alcalino aclarado y MC3 ácido aclarado
3	752039	Solución de almacenaje

### 3 – CAMBIO DEL CARTUCHO DE FILTRO (Aparato parado)

1. Parar el aparato, pulsar el botón « OFF ».
2. Cerrar el grifo de pasa casco (V0).
3. Abrir el filtro aflojando la tuerca con la llave de filtro.
4. Quitar el cartucho sacando el vaso del filtro.
5. Cambiar el cartucho utilizado por **un nuevo cartucho de origen**.
6. Limpiar y engrasar ligeramente las juntas con una grasa alimentaria.
7. Instalar de nuevo el filtro una vez comprobada la posición del cartucho.
8. Apretar la tuerca con la llave de filtro.



## 4 – ACLARADO DE LA MEMBRANA

### □ ¿Cuándo se limpia la membrana?

Durante el uso normal, la membrana de osmosis inversa se ensucia de posos minerales y orgánicos que se acumulan hasta causar una disminución de la cantidad y de la calidad del agua producida. La membrana debe limpiarse cada vez que la cantidad o la calidad del agua producida cambia de manera excesiva. Antes de limpiar la membrana, verificar que el cambio en la eficacia no tiene otra causa como :

- temperatura baja del agua de mar.
- filtro ensuciado, circuito de agua mal purgado, que genera una falta de agua en la bomba.
- funcionamiento incorrecto de la bomba: escapes,...



Sólo se puede limpiar la membrana cuando está dentro de su tubo de presión. Nunca se puede sacar una membrana de su tubo de presión.

### □ ¿Cómo limpiar la membrana? → Ver 3.4 –Procedimiento de invernaje « Limpieza » página 41

*Para una parada prolongada, se efectuará un almacenaje → Ver página 41*

**NOTA :** *El aclarado de la membrana puede efectuarse en fábrica o por su distribuidor, sobre un banco especializado. Contactar con su distribuidor o con fábrica.*

### □ ¿Cuándo cambiar la membrana?

Una membrana tiene una vida útil de cerca de 5 años. Después, los plásticos se endurecen, los poros se estrechan y la producción disminuye. Conviene reemplazar la membrana. Si la membrana aspira por accidente aceite o hidrocarburos, ésta debe ser reemplazada. La membrana es uno de los elementos más cara y frágiles del aparato, es indispensable ocuparse de eso respetando las consignas de mantenimiento.

Para efectuar un cambio de membrana, ponerse en contacto directamente con la fábrica o bien a través de uno de nuestros distribuidores para obtener la documentación técnica de sustitución de membrana, señalándonos el número de serie del aparato



RAPPORT DE MISE EN SERVICE / *START-UP REPORT* / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO

**ATTENTION : Ce RAPPORT doit être complété après la mise en service de l'appareil AQUA-BASE., puis retourné à l'usine à l'adresse suivante :**

**WARNING: This REPORT should be completed after starting up of the AQUA-BASE unit, then returned to the factory at the following address:**

**ATENCIÓN: ESTE INFORME se debe cumplimentar debidamente después de la puesta en marcha del AQUA-BASE. y enviar al fabricante a la dirección siguiente:**

SLCE  
SERVICE TECHNIQUE  
BP 2837

56312 LORIENT CEDEX - FRANCE

**LE NON-RETOUR EN USINE DE CE RAPPORT COMPLETE, DATE ET SIGNE, SUSPENDRAIT L'APPLICATION DE LA GARANTIE.**

**IF THIS REPORT, COMPLETED, DATED AND SIGNED, IS NOT RETURNED TO THE FACTORY, THE GUARANTEE WILL BE SUSPENDED.**

**LA NO-DEVOLUCIÓN DE ESTE INFORME DEBIDAMENTE CUMPLIMENTADO, CON FECHA Y FIRMA ANULARÍA LA APLICACIÓN DE LA GARANTIA**

**AQUA-BASE**

Type / Type / Tipo

N° de série Series N° N° de série	
Tension Voltage Voltaje	V
Options Options Opciones	
Client Client Cliente	
Utilisateur User Usuario	
Type & Nom du bateau Type & Name of the boat Tipo y nombre de la embarcación	

Date / Date / Fecha	
Lieu / Place / Sitio	
Agent / Agent / Agente	
Technicien / Technician / Técnico	

Contrôle circuits BP LP circuits control Control circuito BP	
Fonctionnement Vanne de Rejet Diversion valve operating Funcionamiento válvula de rechazo	
Pression Pressure Presión	bar
Options Extras Opciones	
Options Extras Opciones	

ALIMENTATION ELECTRIQUE / *ELECTRIC SUPPLY* / ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Capacity of the batteries Capacidad de las baterías	Ah
Intensity supplied by the generator Intensidad generador	A

EAU DE MER / *SEAWATER* / AGUA DE MAR

Salinité mesurée Measured salinity Salinidad medida	mg/l
Température Temperature Temperatura	°C

EAU PRODUITE / *WATER PRODUCED* / AGUA PRODUCIDA

Salinité mesurée Measured salinity Salinidad medida	mg/l
Débit mesuré Measured product flow Caudal medido	l/h

VISA TECHNICIEN VISA TECHNICIAN VISA TÉCNICO	
CONTROLE SLCE	



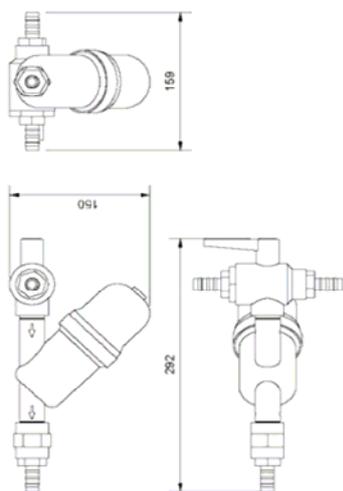


**PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIOS**

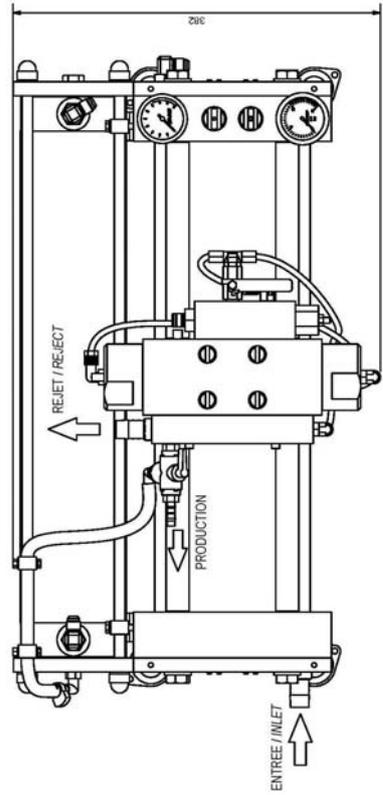
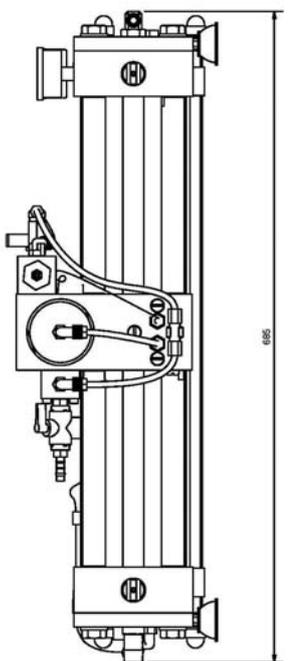
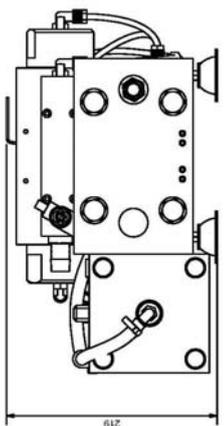
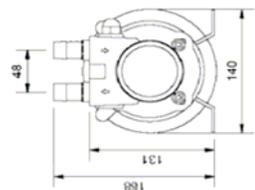
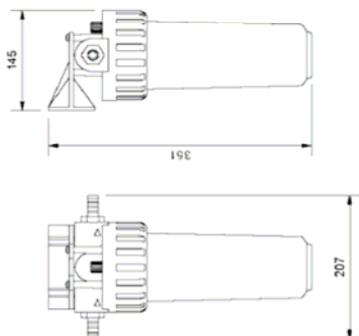
Rep	Ref	Designation	Description	Descripción	Modèle
1 & 11	711040	VANNE MANUELLE 3 X F3/4" RX	3 X F3/4" MANUAL VALVE RX	VÁLVULA 3 VIAS 3F3/4" RX	
2	711075	FILTRE CREPINE PP MM 3/4" 400µ	PLASTIC COARSE STRAINER MM3/4" 400µ	FILTRO DESAGUE PLAST MM3/4" 400µ	
3	605031	POMPE BP 330L ESW30	LP PUMP 330L ESW30	BOMBA BP 330L ESW30	30L/H
	656200	MOTEUR CC 12V 125W 1650 tr/mn	MOTOR 12VDC 125W 1650 tr/mn	MOTOR 12VCC 125W 1650 tr/mn	30L/H
	656224	MOTEUR CC 24V 150W 1700 tr/mn	MOTOR 24VDC 150W 1700 tr/mn	MOTOR 24VCC 150W 1700 tr/mn	30L/H
	605032	POMPE BP 660L ESW60	LP PUMP 660L ESW60	BOMBA BP 660L ESW60	60L/H
	6-56.202	MOTEUR 12V 460W 1650 tr/mn	MOTOR 12VDC 460W 1650 tr/mn	MOTOR 12VCC 460W 1650 tr/mn	60L/H
	6-56.203	MOTEUR 24V 550W 1650 tr/mn	MOTOR 24VDC 550W 1650 tr/mn	MOTOR 24VCC 550W 1650 tr/mn	60L/H
4	611001-02	JOINT TOR FILTRE 7" FF1/2 PN8	7" FILTER SEAL FF1/2 PN8	JUNTA TOR. FILTRO 7" FF1/2 PN8	
	711024	FILTRE 10" FF3/4 PN8	10" FILTER FF3/4PN8	FILTRO 10" FF3/4 PN8	
	711019	CARTOUCHE 10"- 5 MICRONS	10"- 5 MICRONS FILTER ELEMENT	CARTOUCHO 10" 5µ	
5	610022	MANO 0-15 B.M1/4G Ø50	HP GAUGE 0-15B 1/4G Ø50	MANO 0-15B M1/4G Ø50	
6	110121-40	S/E ESW AQ-B RECUPERATEUR	S/E ESW AQ-B HIDRAULIC AMPLIFIER	S/E ESW AQ-B AMPLIFICADOR DE PRESION	
7	719316	VANNE DE PURGE AQ-B ESW	AIR BLEED VALVE AQ-B ESW	VÁLVULA DE PURGA AQ-B ESW	
9	710019	MANO 0-100 B.M1/4G Ø50	HP GAUGE 0-100B 1/4G Ø50	MANO 0-100B M1/4G Ø50	
10	711205	MEMBRANE 4"-21 SW	4"-21 SW R/O MEMBRANE	MEMBRANA 4"-21 SW	
12	719159	VANNE 3 VOIES LAITON 3x1/4"	BRASS 3-WAY VALVE 3x1/4"	VALVULA 3 VÍAS	
	722061	DISJONCTEUR CC 15A UNI	MAINS SWITCH DC 15A UNI	CORTACIRCUITOS 15A UNI	30L/H 12VCC
	722064	DISJONCTEUR CC 40A UNI	MAINS SWITCH DC 40A	CORTACIRCUITOS 40A	60L/H 12VCC
	722068	DISJONCTEUR CC 8A UNI	MAINS SWITCH DC 8A	CORTACIRCUITOS 8A	30L/H 24VCC
	722062	DISJONCTEUR CC 20A UNI	MAINS SWITCH DC 20A	CORTACIRCUITOS 20A	60L/H 24VCC
	880050	COFFRET ELECTRIQUE ESB301 12V	ESB301 CONTROL BOX 12VDC	CUADRO DE MANDO ESB301 12VCC	30L/H 12VCC
	880051	COFFRET ELECTRIQUE ESB601 12V	ESB601 CONTROL BOX 12VDC	CUADRO DE MANDO ESB601 12VCC	60L/H 12VCC
	880052	COFFRET ELECTRIQUE ESB302 24V	ESB302 CONTROL BOX 24VDC	CUADRO DE MANDO ESB302 24VCC	30L/H 24VCC
	880053	COFFRET ELECTRIQUE ESB602 24V	ESB602 CONTROL BOX 24VDC	CUADRO DE MANDO ESB602 24VCC	60L/H 24VCC

**DIMENSIONS / DIMENSIONS / DIMENSIONES**

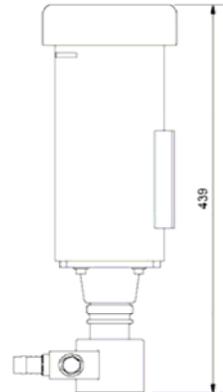
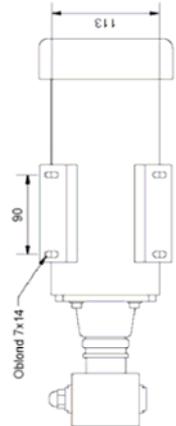
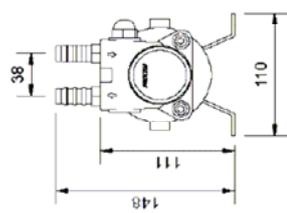
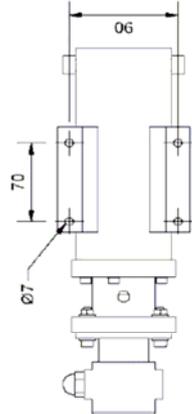
CREPINE / STRAINER / FILTRO



FILTRE A CARTOUCHE / CARTRIDGE FILTER / CARTUJOCHO DE FILTRO



POMPE DE GAVAGE / BOOSTER PUMP / BOMBA BP



ESW 301 / 302

ESW 601 / 602



<b>NOTE TECHNIQUE</b>	<b>NT-0809</b>
<b>Stockage pompe PROCON / Preservation PROCON pump</b>	



Il est conseillé de rincer systématiquement l'appareil à chaque arrêt (voir manuel utilisateur livré avec l'appareil).

*It is advised to rinse systematically the unit in every stop (see user manual delivered with the unit).*

Pour un hivernage d'une pompe procon / For procon pump wintering

Reference produit de stockage / Ref preservation product : 752004 (1 litre)

Faire une solution à 50% (eau+glycerine) / Make a solution at 50% (water+glycerine)

**Pour un stockage de la pompe PROCON / For a preservation of the PROCON pump :**

<p>1 – Basculer la vanne d'alimentation (3 voies) pour prendre le produit de stockage glycerine (pré-rempli) dans le bidon de nettoyage.</p> <p><i>1 – Turn the feeding valve (3 ways) to take the storage product of glycerine (post fill) in the auxiliary tank.</i></p>	
<p>2 – Desserrer le bol de filtre à cartouche et retirer la cartouche. Placer un récipient sous le filtre pour récupérer le produit de stockage lors du fonctionnement. Le produit ne pénètre donc pas dans l'appareil.</p> <p><i>2 – Loosen the bowl of the cartridge filter and remove the cartridge. Place a tank under the filter to get back the product of storage during operating. The product does not penetrate into the unit.</i></p>	
<p>3 – Démarrer l'appareil, laisser couler quelques secondes le temps que la pompe soit bien remplie de glycerine puis l'arrêter.</p> <p><i>3 – Start the unit, let pour some seconds the time(weather) when the pump is filled(performed) well with glycerine then to stop(arrest) him(it).</i></p>	
<p>4 – Lors du redémarrage de l'appareil, penser à fonctionner avec la vanne de purge ouverte durant la première minute pour évacuer le produit de stockage contenu dans la pompe.</p> <p><i>4 – During the restart of the unit, working with the drain valve opened during the first minute to evacuate the product of storage contained in the pump.</i></p>	

Date de MàJ / Up to date: <b>26/10/2009</b>	<b>VISA</b>	U:\TECHNIQUE\6-NOTES TECHNIQUES\1-NT.note technique\NT5004-Preservation pompe procon.doc
<b>STOCKAGE POMPE PROCON / PRESERVATION PROCON PUMP</b>		<b>NT-0809</b>



CONTACT YOUR DEALER/AGENT :  
CONTACTA SU AGENTE :



SLCE – 38 RUE DU GAILLEC – ZI DE KERYADO – BP2837  
56312 LORIENT CEDEX – France –  
TEL : +33 (0) 297.838.888      FAX : +33 (0) 297.838.333  
[www.slce@slce.net](http://www.slce@slce.net)