

POMPE DE TRANSFERT CANAL LATERAL Type EN, AL, ALC, ECC, EEM



Notice d'utilisation

AVERTISSEMENT

Lire attentivement toutes les instructions avant d'utiliser la pompe. Les personnes qui ne connaissent pas les instructions ne doivent pas utiliser la pompe. L'utilisation de la pompe n'est pas autorisée aux personnes âgées de moins de 16 ans.

Le présent manuel décrit l'utilisation de l'appareil prévu par les hypothèses de projet, les caractéristiques techniques, les modalités d'installation, d'emploi et d'entretien et les informations concernant les risques connexes.

Le livret d'instructions doit être considéré comme faisant partie intégrante de l'appareil et doit être conservé pour des consultations ultérieures durant toute la vie de la pompe. Il est conseillé de le conserver dans un endroit sec et à l'abri.

Le livret correspond à l'état de la technique au moment de la commercialisation de l'appareil et ne peut pas être considéré comme inadéquat seulement parce qu'il a été successivement révisé sur la base de nouvelles expériences. Le constructeur se réserve le droit de mettre à jour la production et les livrets sans devoir pour autant mettre à jour les appareils et les livrets précédents. Le constructeur s'estime dégagé de toute responsabilité dans les cas de :

- utilisation impropre de l'appareil.
- utilisation contraire à la réglementation nationale spécifique.
- installation incorrecte.
- défauts d'alimentation.
- modifications et interventions non autorisées.
- utilisation de pièces de rechange non originales ou ne correspondant pas au modèle spécifique.
- non respect total ou partiel des instructions.

1 - UTILISATION DE L'APPAREIL

Il s'agit d'une électropompe auto-amorçante du type "à canal latéral", particulièrement indiquée pour les opérations de transfert et de circulation de nombreux liquides grâce à ses caractéristiques importantes : facilité d'installation, d'emploi et d'entretien ;

- capacité d'auto-amorçage, c'est-à-dire d'aspirer l'air contenu dans le tuyau d'aspiration pour commencer le pompage ;
 - l'épuisement du liquide dans le réservoir d'où le liquide est aspiré n'endommage pas la pompe ;
 - possibilité d'inverser l'écoulement du liquide (seulement pour les modèles avec alimentation au courant alternatif) ;
 - fonctionnement en douceur (la vitesse périphérique de la turbine est limitée),
- Elle est adaptée à un usage domestique, industriel, agricole, marine.

Les nouveaux modèles de pompes et d'électropompes en bronze, qui sont le fruit de 30 ans d'expérience dans la construction de pompes, ont accentué la fiabilité de ces appareils. Les nouveaux aspects sont les suivants :

absence absolue de fuites de liquide ; il n'y a pas de contact entre le liquide et la bride du moteur en aluminium (très attaquable) ; orifices avec filet normalisé (GAZ).

1.1 - SPECIFICATIONS DU LIQUIDE POMPÉ

- **Privé de particules solides en suspension** (sable, gravier etc...) qui provoquent une usure rapide des parties internes ; en présence de corps solides, installer un filtre adéquat sur le tuyau d'aspiration.

- **Non agressif à l'égard des matériaux avec lesquels il entre en contact**, à savoir :

- 1) le matériau qui constitue le corps de la pompe et la turbine (bronze pour série EEM, EN, EN, ECC et acier inox AISI 316 pour la série AL) ;
- 2) le matériau dont est constitué l'arbre (acier inox AISI 316-304) ;

3) les matériaux qui constituent la garniture d'étanchéité (voir chapitre 2.5).

- **Viscosité**; il faut exclure les liquides trop visqueux (pâtes, miel...); à titre indicatif, considérer comme limite maximale la viscosité d'une huile minérale type SAE 30 à la température de 40°C.

- **Densité**: monophasées et triphasées : max. 1,1 g /cm³ / courant continu : densité égale à l'eau.

- **Température minimale**: -15°C (ou dans tous les cas supérieure à la température de congélation du liquide à pomper).

- **Température maximale**: 90°C (garnitures en NBR standard) ou 130°C (garnitures en Viton). Ces valeurs maximales sont conditionnées par la température ambiante et par le lieu d'installation qui doit être ouvert et ventilé. 90°C si utilisation d'un by-pass.

VERSIONS AVEC CORPS POMPE EN BRONZE (Série EEM, EN, ECC)

Exemple d'utilisation: eau, eau de mer, huile minérale, gasoil, savons; **Dans les pays de l'union Européenne, les pompes en bronze ne sont pas adaptées pour pomper des produits alimentaires.**

VERSIONS AVEC CORPS POMPE EN ACIER INOX AISI 316 (série AL, ALC)

Elles offrent une excellente résistance à la corrosion et à l'abrasion,

Exemple d'utilisation:

- les mêmes liquides que ceux qui sont admis pour les pompes en bronze, avec la garantie dans ce cas d'une durée de l'appareil nettement supérieure;

- liquides corrosifs compatibles;

- liquides alimentaires (exemple vin, vinaigre, huile d'olive, lait); pour cet emploi il faut suivre des méthodes convenables pour lavage et la désinfection, conformes au type de liquide (voir chapitre 5.1).

IMPORTANT: Il est interdit d'utiliser l'électropompe dans des locaux présentant un risque d'explosion et d'incendie (définis par les normes légales); en particulier, elle ne doit pas être utilisée pour pomper des liquides pour lesquels les normes prescrivent l'emploi de moteur antidéflagrant; les exemples de liquides absolument interdits sont: l'essence, l'acétone, les solvants etc... (Normes de référence: normes internationales IEC 79-10)

1.2 - LIEU D'INSTALLATION

- Lieu propre et sec (la pompe n'est pas submersible)

- Atmosphère normale ou marine.

- Température ambiante comprise entre -15° et 40°C

- Humidité relative maximale 80 %

- Altitude maximale 1 000 mètres

2 - DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 - CARACTERISTIQUES

La pompe est en mesure d'aspirer du liquide à travers un orifice (orifice d'aspiration) et de le refouler à travers l'autre orifice

(de refoulement); la valeur fondamentale qui caractérise une pompe est le débit Q (quantité de liquide déplacée en un temps donné) c'est de cette valeur que dépend la vitesse de l'opération de pompage.

Le débit d'une pompe n'est pas fixe, il dépend de la hauteur manométrique totale H nécessaire à l'installation qui est la somme de deux facteurs:

1) différence de hauteur (mesurée en verticale) entre le niveau du liquide dans le réservoir de refoulement et celui du réservoir d'aspiration;

2) pertes d'énergie causées par l'écoulement du liquide dans les tuyaux, vannes, raccords et autres éléments se trouvant sur son parcours.

Le tableau qui suit (Tab A) indique le débit (en litres/minute) en fonction de la hauteur manométrique totale (en mètres) pour les différents types d'électropompes; les données se réfèrent au fonctionnement avec de

l'eau propre à 20°C; les tolérances sont celles qui sont prévues par les normes ISO 2548 pour pompes produites en série appartenant à la catégorie C.

Le tableau indique également la valeur de hauteur maximale développée par la pompe quand l'orifice de refoulement est fermé, cette valeur est exprimée en mètres; elle peut être exprimée aussi comme pression (et donc en bars); approximativement 10 mètres correspondent à 1 bar de pression. Cette donnée est importante dans la mesure où le tuyau de refoulement doit être choisi de manière à résister à cette pression maximale.

Le tableau A indique également pour chaque modèle le niveau de pression sonore équivalent pondéré A (L_{eqA}) dans les conditions suivantes;

- Milieu de travail, pompe positionnée à 0,8 mètres de hauteur par rapport au sol.
- Mesure à 1 mètre de la surface de l'appareil et à 1.60 mètre du sol.
- Fonctionnement avec eau à 20°C à la hauteur de refoulement à laquelle le niveau sonore résultant est le plus élevé.

2.2 - LISTE DES COMPOSANTS

Le tableau B contient la liste globale des composants qui se réfère aux fig., 1, 2, 3A, 3B, 4

- la **fig. 1** représente la vue éclatée de l'électropompe avec moteur monophasé ou triphasé type EN 20 et AL 20;
- la **fig. 2** représente la vue éclatée de l'électropompe avec moteur monophasé ou triphasé type EN 25, EN 25S, EN 30, EN 35, EN 40, EN 50, AL 25, AL 30, AL 40 et AL 50
- les fig. **3A** et **3B** représentent la garniture mécanique et sa fixation.
- la **fig. 4** représente les composants de la partie moteur des électropompes avec moteur en courant continu; les pompes ECC 12/20, ECC 24/20, AL 12/20, AL 24/20 ont la partie moteur comme sur la **fig., 3** et la partie pompe comme sur la **fig. 1**; les pompes ECC 1 2/25, ECC 24/25, ECC 24/40, AL 12/25, AL 24/25, AL 24/40 ont la partie moteur comme sur la **fig., 3** et la partie pompe comme sur la **fig. 2**.

1	Ventilateur moteur	12	Joint torique	29	Manchon fileté
2	Capot ventilateur	13	Turbine	30	Vis avec tête à 6 pans
3	Roulement avant	14	Rondelle garniture mécanique	31	Vis avec tête creuse à 6 pans
4	Bride pompe	15	Clavette	61	Flasque arrière moteur
5	Contre-bride	18	Condensateur (monophasé)	62	Roulement arrière
6	Porte-balais	19	Interrupteur-inverseur (EEM)	63	Carcasse avec stator
7	Balai	20	Boîtier porte-inverseur	64	Arbre avec rotor
8	Joint lanterne	21	Couvercle boîte à bornes	65	Diffuseur arrière
9A	Clips	22	Bornier	66	Diffuseur avant
9B	Bague d'étanchéité inox			67	Joint à lèvres intérieure
9B	Bague d'étanchéité laiton	25	Raccord droit	67A	Garniture mécanique partie mobile
9C	Entretoise d'étanchéité	26	Raccord coudé	67B	Garniture mécanique partie fixe
10	Corps de pompe	27	Bague filetée	67C	Joint partie fixe garniture mécanique
11	Couvercle Pompe	28	Joint conique	68	Garniture coté moteur

Tab. B

Fig. 3A

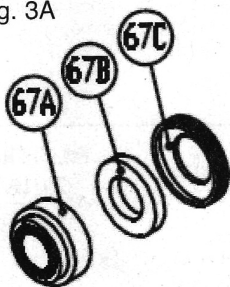


Fig. 3B

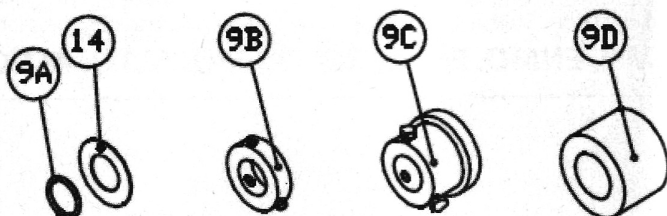


Fig. 1

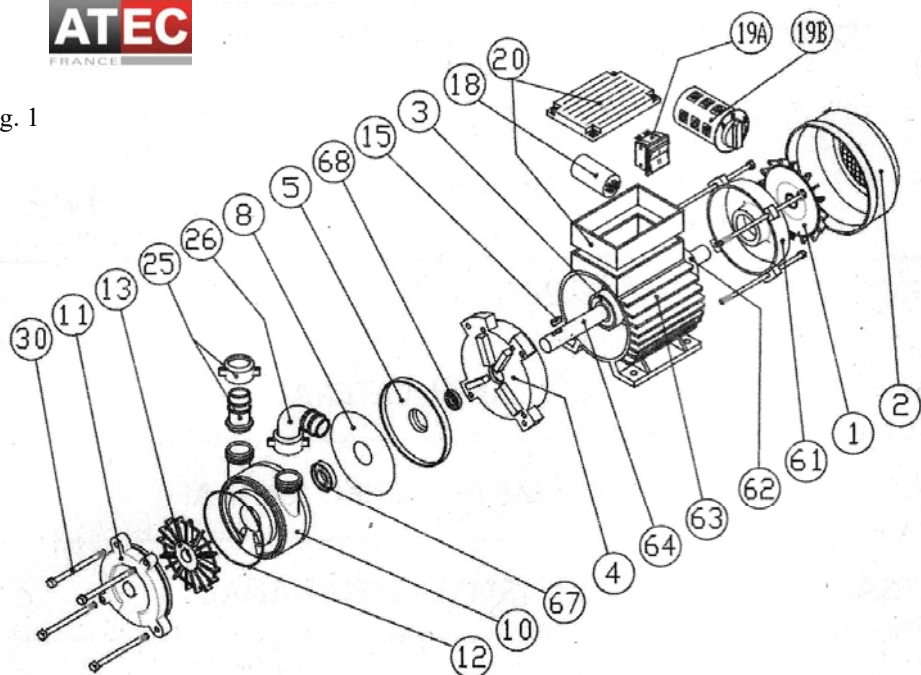


Fig. 2

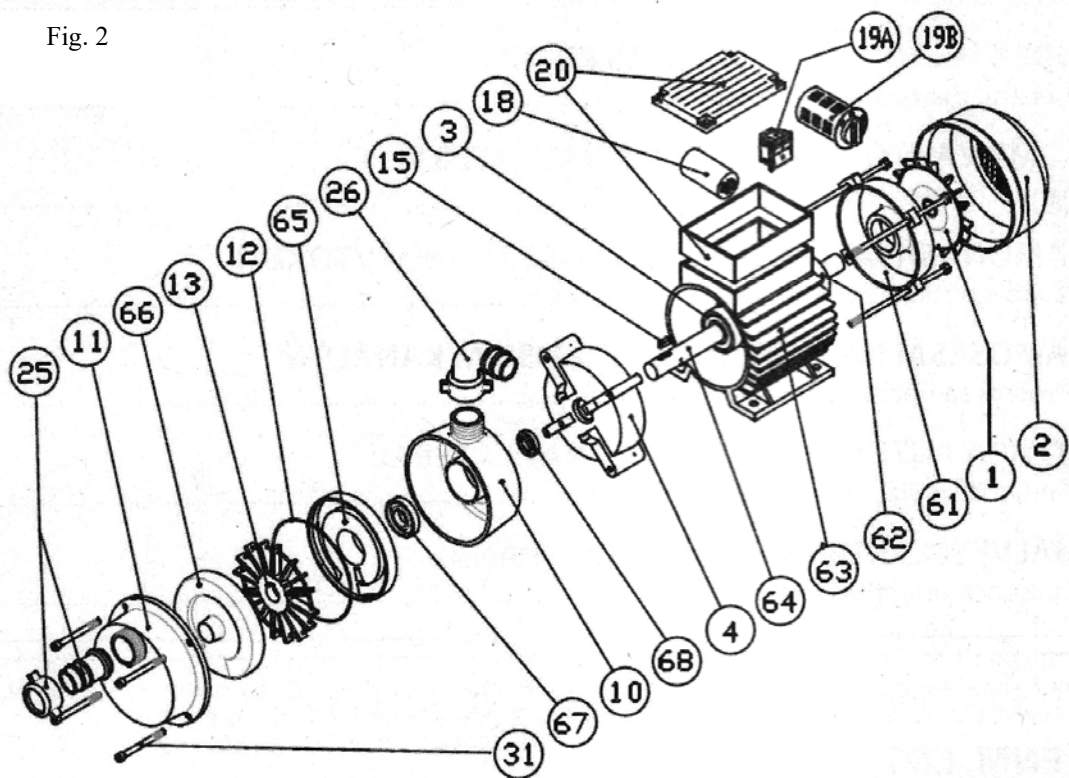


Fig. 4

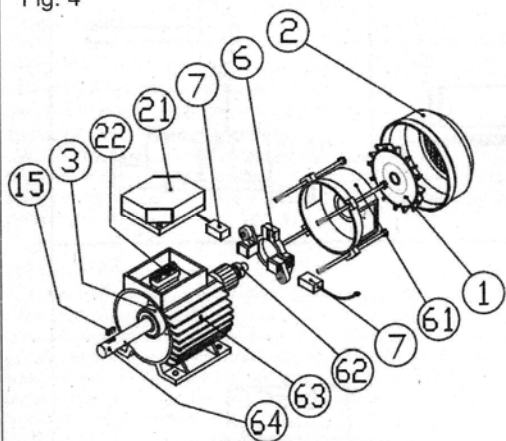


Fig. 6

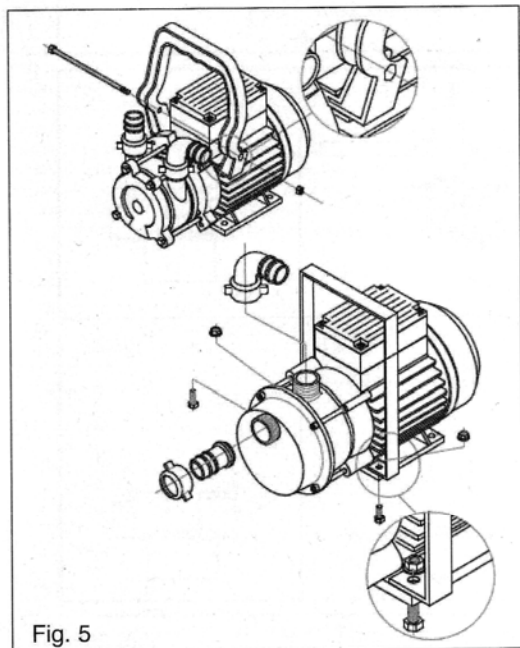
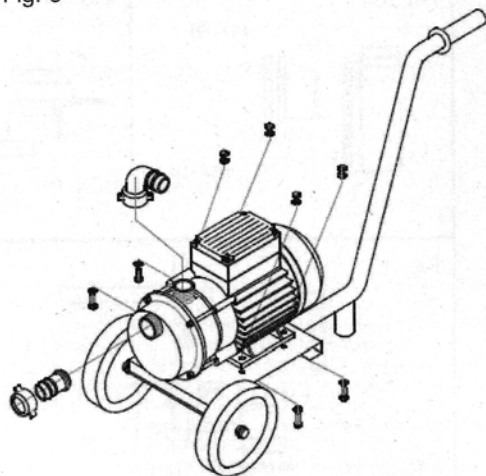


Fig. 8

ECC
ALCC

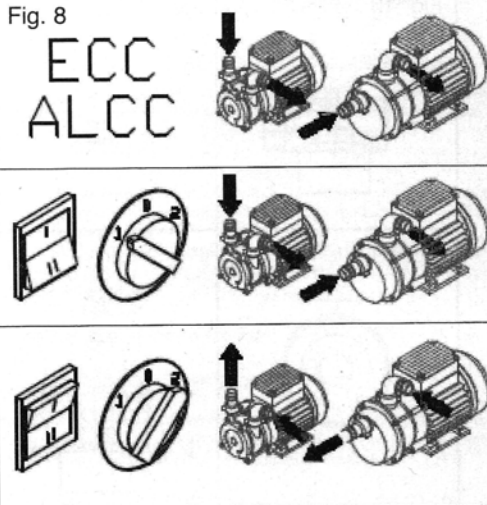
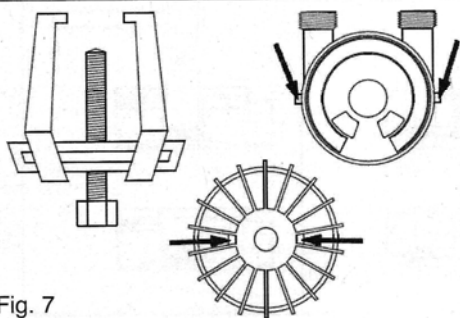


Fig. 7



2.3 - HAUTEUR MAXIMALE D'AMORÇAGE

L'amorçage est la différence de niveau maximale entre la pompe et le niveau du liquide à pomper avec lequel la pompe est en mesure d'aspirer l'air contenu dans le tuyau d'aspiration et de commencer le pompage; nous pouvons indiquer comme valeur moyenne d'amorçage la valeur de 6 mètres; toutefois, la valeur effective dépend fortement de la quantité de liquide présente à l'intérieur pompe durant la phase d'amorçage; **elle dépend des modalités d'installation de la pompe et de la configuration des tuyaux.**

Pour obtenir le maximum des performances d'amorçage, il faut tenir compte de ces deux aspects :

1) Durant l'amorçage, la rotation de la turbine a tendance à faire sortir le liquide contenu dans le corps de pompe à travers l'orifice de refoulement; cela conduit à une diminution rapide du liquide contenu dans le corps pompe et donc de l'amorçage; cet inconvénient peut être évité en plaçant le tuyau de refoulement de manière que l'eau sortie du corps pompe soit obligée d'y retourner. Par exemple: un segment de tuyau d'une longueur supérieur à 1 mètre, incliné vers le haut, avec une dénivellation de 20-40 cm.

2) En ce qui concerne l'orifice d'aspiration, un segment de tuyau incliné vers le haut (dénivellation = 20 cm) ou vertical augmente considérablement la quantité de liquide qui reste à l'intérieur de la pompe après son arrêt.

Type	1 m	5 m	10 m	Hmax (m)	LeqA (dB)
EEM 20, EN 20	32	27	21	27	77
EEM 25, EN 25	53	38	16	13	71
EN 25S	97	92	85	48	83
EEM 30, EEM 35	89	68	38	15	74
EN 30	89	71	43	16	74
EN 35	89	71	43	16	74
EEM 40	149	115	66	16	77
EN 40	149	119	78	17	77
EN 50 mono	250	215	167	26	84
EN 50 tri	262	227	180	27	84
ECC 12/20	23	16	5	14	75
ECC 24/20	26	20	9	16	76
ECC 12/25	62	44	14	14	74

Type	1 m	5 m	10 m	Hmax (m)	LeqA (dB)
ECC 24/25	67	50	26	19	75
ECC 24/40	166	125	70	20	80
AL 20	32	27	21	27	77
AL 25	43	28	8	12	71
AL 30	89	80	70	42	83
AL 40	137	112	76	16	77
AL 50	205	176	140	29	82
AL 12/20	23	16	5	14	75
AL 24/20	26	20	9	16	76
AL 12/25	49	36	17	13	74
AL 24/25	54	42	23	15	75
AL 24/40	146	112	65	15	80

Tab. A

2.4 - SENS DE POMPAGE

Les pompes avec moteur en courant alternatif monophasé et triphasé fonctionnent dans les deux sens: il est possible d'inverser le sens de passage du liquide. Cela signifie que l'orifice d'aspiration devient orifice de refoulement et vice versa.: l'inversion est obtenue par l'intermédiaire d'un interrupteur-inverseur possédant 3 positions:

0 = éteint

1 = marche

2 = marche avec passage du liquide dans le sens opposé par rapport à la position 1.

Le sens typique de pompage correspondant aux positions 1 et 2 pour les pompes avec moteurs monophasés est illustré dans la fig., 8 (deuxième et troisième ligne); il n'est pas obligatoire et pourrait être inversé dans certaines versions.

Dans les pompes avec moteurs triphasés, le sens dépend aussi du branchement au secteur.

Dans les électropompes avec moteur en courant continu, le sens de pompage est fixe et indépendant de la connexion des câbles d'alimentation à la boîte à bornes; ce sens typique (mais qui doit être vérifié au moment de l'installation) est illustré à la fig. 8 (première ligne).

2.5 - GARNITURES D'ETANCHEITE

La turbine, c'est-à-dire l'organe mécanique rotatif qui permet le fonctionnement de la pompe, est actionnée par l'intermédiaire d'un arbre par le moteur externe; dans le corps de la pompe, il existe une ouverture pour

le passage de l'arbre. La "garniture d'étanchéité" est le dispositif qui empêche la fuite du liquide à travers l'espace existant obligatoirement entre l'arbre et l'ouverture dans le corps pompe. Ces pompes adoptent deux types de garnitures d'étanchéité:

- **garniture à anneau** (déflecteur d'huile) avec ressort inox et joint en caoutchouc NBR : garniture standard des pompes version laiton.

- **garniture mécanique céramique-graphite/ aisi316 /caoutchouc NBR** (voir fig. 3); type standard des pompes versions inox . Permet un grand nombre d'heures de travail avant d'avoir besoin d'intervenir pour des réparations et absence d'usure de l'arbre.

Sur demande : partie en caoutchouc réalisées en Viton, EPDM, teflon... garniture mécanique en carbure de silicium.....le choix dépend du type de liquide et de sa température.

Pour un choix sûr, il est bon de consulter des tableaux fiables indiquant les compatibilité chimiques ou de consulter notre service technique.

2.6 - ACCESSOIRES DISPONIBLES

- **Poignée** ou **chariot** : ces accessoires ont pour fonction de faciliter le transport;

- **by-pass manuel** intégré dans la pompe pour la régulation du débit et de la hauteur de refoulement; son fonctionnement est

expliqué dans ce manuel;

- **bouchon de vidange**; pour vider le corps de pompe sans enlever les tuyaux.

3 - NORMES POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION

3.1 - TRANSPORT

L'utilisation de moyens de levage n'est pas prévu; le poids de l'électropompe est indiqué sur la plaque; pour les modèles dont le poids dépasse 20 kg, il est préférable que la pompe soit transportée par deux personnes. Si la pompe doit être fréquemment

changée de place, des accessoires sont disponibles pour faciliter l'opération; poignée (pour les modèles plus légers) ou chariot

ne jamais transporter la pompe en utilisant les câbles électriques d'alimentation.

3.2 - INSTALLATION ET UTILISATION

1) Après avoir déballé la pompe, avant de procéder à l'installation, vérifier que toutes ses parties sont intactes, les éventuelles ruptures au cours du transport peuvent engendrer des dangers de nature mécanique (par exemple si le couvercle du ventilateur est cassé) ou électrique (si le boîtier de l'inverseur est cassé).

2) Monter la poignée ou le chariot, si ces accessoires sont disponibles, comme l'illustrent la fig. 5 (poignée) et la fig. 6 (chariot).

3) Positionner la pompe dans un endroit sec sur un plan horizontal; si la chute de la pompe du plan d'appui représente un danger (positionnement en hauteur par exemple), elle doit être fixée avec des boulons (se référer par exemple aux modalités de montage de la pompe sur le chariot, (fig., 6); nous conseillons de ne pas négliger ce risque; la chute de la pompe peut être due à:

- vibrations durant le fonctionnement

- personnes qui se prennent le pied dans les tuyaux

- personnes qui se prennent le pied dans le câble d'alimentation.

Ne jamais accrocher ou fixer la pompe en utilisant les câbles électriques d'alimentation.

4) Remplir le corps pompe de liquide à pomper à travers l'un des orifices; la pompe étant auto-amorçante, cette opération n'est nécessaire qu'au premier amorçage ou bien si la pompe a été vidée; quand elle s'arrête en effet, même si les tuyaux se vident il reste à l'intérieur suffisamment de liquide pour l'amorçage.

On peut positionner différemment la pompe (par exemple sur un plan vertical) mais dans cette position la pompe n'est plus auto-amorçante.

NOTE: sur les parois internes du corps de pompe, il peut y avoir des traces de substances lubrifiantes (fluides de coupe, graisses). Si ces substances peuvent contaminer le liquide pompé (en particulier s'il s'agit de substances alimentaires), effectuer les opérations suivantes avant la première installation:

- remplir le corps pompe de solution détergente (ex, savon liquide);
- laisser agir,
- rincer l'intérieur de la pompe en pompant de l'eau propre (voir la suite des instructions pour l'installation),

5) Pompes en bronze

Visser aux orifices de la pompe les raccords pour tuyaux comme sur la fig. 5 ou sur la fig. 6, **après avoir vérifié que les raccords sont munis de joint**; la disposition illustrée est purement indicative, les deux raccords, droit et courbe, peuvent être intervertis; les deux raccords fournis de série permettent de s'adapter à la plupart des applications.

Pompes en acier inox

Les raccords en Nylon fournis sur demande sont réalisés en 3 parties; utiliser du ruban de PTFE (Téflon) pour application hydraulique pour assurer l'étanchéité entre la orifice de la pompe et le mamelon; l'étanchéité entre le mamelon et le raccord est réalisée au moyen d'accouplement conique, sans joint.

6) Introduire les extrémités des tuyaux dans les raccords; le diamètre interne des tuyaux doit être identique au diamètre extérieur des raccords; assurer l'assemblage avec des colliers de serrage; le tuyau d'aspiration doit être anti-écrasement, le tuyau de refoulement doit pouvoir résister à la pression maximale engendrée par la pompe (voir Tab. A et chapitre 2.1); la pompe étant auto-amorçante, il n'est pas nécessaire d'installer un clapet de retenue; insérer l'extrémité libre du tuyau d'aspiration dans la citerne de laquelle on veut prélever le liquide et l'extrémité du tuyau de refoulement dans la citerne où l'on veut envoyer le liquide;

ATTENTION: Au démarrage de la pompe, à cause de la pression du liquide le tuyau de refoulement peut sortir de la citerne et se répandre dans le milieu environnant; il est donc opportun que le tuyau en question, s'il n'est pas tenu en main, soit fixé (en particulier en cas de liquides dangereux ou combustibles, comme le gazoil)

7) Branchement électrique

ATTENTION

Les branchements électriques doivent être accomplis en suivant les prescriptions de la norme EN 60204-1-2 Ed.

- Contrôler avant l'utilisation que les câbles et prises ne soient pas endommagés.
- S'assurer que les branchements électriques soient dans un locaux protégé des inondations et sec.

Dans la version standard, le moteur électrique n'est pas muni de protection contre les surcharges; l'installation

de de cette protection est à la charge de l'utilisateur.

Modèles en courant alternatif monophasé et triphasé

- S'assurer que l'interrupteur est en position d'arrêt (0).
- Brancher le câble d'alimentation au secteur après avoir vérifié que la tension et la fréquence correspondent à celles qui sont indiquées sur la plaque du moteur; pour la tension, la tolérance admise est de 10 %, pour la fréquence elle est de 2 %.

ATTENTION

- La pompe doit absolument être branchée à une prise raccordée à la terre et protégée par un interrupteur de sécurité différentiel de 30 mA.

- La section de l'éventuel câble de rallonge doit être choisie selon le courant indiqué sur la plaque du moteur (se conformer aux normes en vigueur).
- Le boîtier porte-Inverseur contient des pièces sous tensions, seul du personnel qualifié peut l'ouvrir en respectant les normes de sûreté.
- Le raccordement au secteur doit être effectué par personnel qualifié, en respectant les règles en vigueur.

Modèles alimentés en courant continu

ATTENTION

quand les modèles à courant continu sont branchés au générateur de tension d'alimentation, il faut absolument respecter la polarité (+, -) indiquée sur la pince ou la plaque à borne.

- Dévisser les vis du couvercle de la boîte à bornes en découvrant la barrette de connexion.
- Suivant le courant absorbé (voir plaque pompe), prévoir deux câbles électriques de section appropriée.
- Introduire les câbles dans le passe-câble;
- effectuer la connexion sur la barrette;
- Visser le couvercle de la boîte à bornes.
- Insérer dans le circuit un interrupteur, s'il n'est pas déjà présent à la source d'alimentation, pour mettre en marche et arrêter facilement la pompe; s'assurer qu'il est en position "éteint".
- Brancher la pompe à un générateur de tension continue de valeur égale à celle qui est indiquée par la plaque tolérance 10 %)

8) Mettre la pompe en marche en mettant l'interrupteur sur la position marche; après quelques secondes nécessaires pour l'amorçage, la pompe commence à transférer le liquide.

ATTENTION: Si les raccordements des tuyaux n'ont pas été effectués correctement, il peut y avoir des fuites ou des projections de liquide.

Contrôler si le tuyau d'aspiration refoule de l'air dans le liquide à aspirer; dans ce cas la pompe est en train de fonctionner dans le sens contraire: placer l'interrupteur sur l'autre position de marche ou bien (dans les modèles en courant continu), inverser le raccordement des tuyaux aux orifices de la pompe.

9) Arrêt de la pompe: mettre l'interrupteur en position d'arrêt (0) ou déconnecter le câble d'alimentation; pour un démarrage successif, il n'est pas nécessaire de remplir une nouvelle fois le corps de pompe de liquide. Même après l'extinction, la pompe reste pleine de liquide, condition qui permet l'amorçage; s'il existe la possibilité que la température extérieure descende en dessous du point de congélation du liquide, vider la pompe après l'utilisation pour éviter la rupture du corps de pompe.

TRES IMPORTANT

- a) La pompe ne doit pas être mise en marche avant d'avoir achevé l'installation;
- b) il est absolument interdit de mettre les doigts ou d'autres parties du corps dans les orifices:

3.3 - UTILISATION DU BY-PASS

Le by-pass est un dispositif de régulation de débit et de la hauteur de refoulement de la pompe fourni sur demande; il se présente comme une manette ou un levier selon les modèles; en agissant sur ce dispositif, l'utilisateur peut réduire le débit maximale jusqu'à environ la moitié, et la hauteur de refoulement jusqu'à environ un quart. Durant la phase d'amorçage, il est nécessaire que le by-pass soit fermé (manette ou levier complètement tournés dans le sens des aiguilles d'une montre); l'ouverture du by-pass réduit énormément l'amorçage.

4 - AVERTISSEMENTS

4.1 - TEMPERATURE DES SURFACES ACCESSIBLES

La température des surfaces accessibles de la machine dépend des conditions d'utilisation (hauteur de refoulement, type de liquide), de la température ambiante et de la température du liquide. Les surfaces externes du moteur électrique, a la bonne tension d'alimentation, avec la pompe fonctionnant avec de l'eau froide à la moitié de la hauteur de refoulement maximale, installée dans un endroit ouvert et ventilé, atteignent une température supérieure d'environ 40°C à la température ambiante; quand la température globale dépasse 50°C, il est conseillé d'adopter des mesures de protection individuelles (gants) pour manipuler l'appareil. La surface externe du corps de pompe atteint la température du liquide pompé; il faut donc mettre des gants pour manipuler ces surfaces quand on pompe des liquides très chauds ou très froids.

4.2 - RISQUES DUS A DES PROJECTIONS DE LIQUIDE

On peut avoir des projections non désirées de liquide dans les cas suivants:

- Démarrage de la pompe pleine de liquide sans le tuyau de refoulement.
- Montage des raccords mal effectué ou absence des joints dans les raccords.
- Tuyau de refoulement défectueux ou non approprié.
- Détérioration de la garniture d'étanchéité et projection de liquide par l'espace entre bride et corps pompe.
- En cas de démontage, montage erroné de la garniture O-ring entre corps et couvercle ou bien quand celle-ci est abîmée,

Ces circonstances entraînent des risques pour l'utilisateur quand le liquide est très chaud ou quand le contact du liquide avec le corps humain est à éviter. Dans ces cas, l'utilisateur doit agir avec toutes les précautions d'usage en utilisant éventuellement des dispositifs de protection (capots) dans les positions nécessaires.

4.3 - RISQUES DUS AUX INONDATIONS

Les dégâts causés par inondations dues au mauvais fonctionnement de la pompe doivent être évités par l'utilisateur avec des mesures adéquate de prévention (par exemple installation d'alarmes, pompes de réserve, etc..)

5 - ENTRETIEN

5.1 - LAVAGE

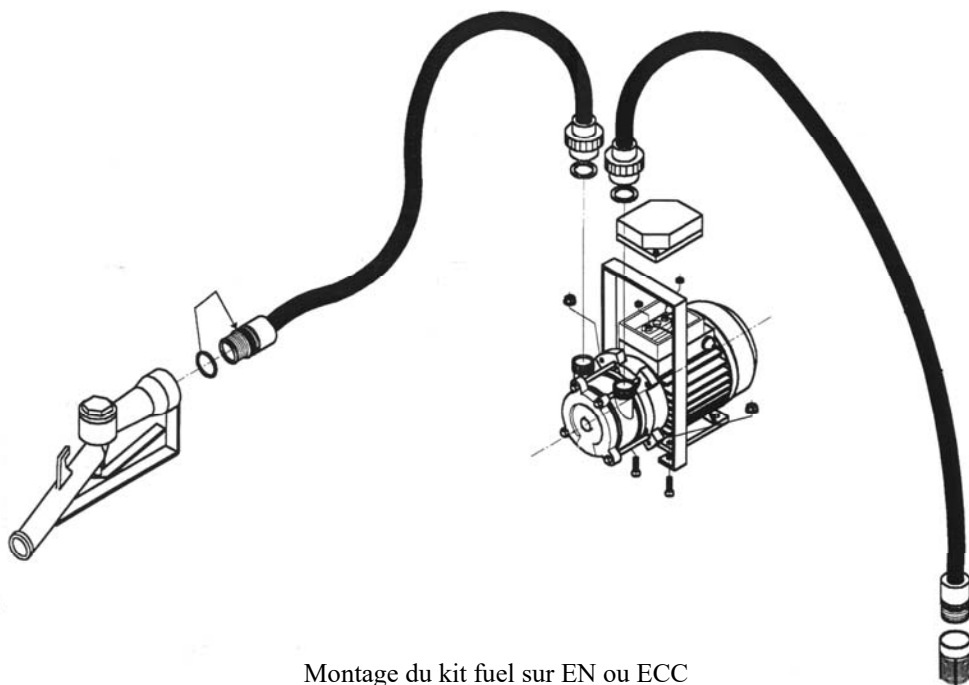
Le lavage de la pompe peut être effectué très facilement en pompant de l'eau propre; quand la pompe est utilisée pour des substances alimentaires peu périssables (vin, vinaigre), nous conseillons pour le lavage une solution désinfectante adaptée

exemple à base d'acide peracétique), et le rinçage de l'intérieur du corps pompe en pompant de l'eau propre jusqu'à l'élimination du désinfectant, Cette procédure doit être effectuée avant et après l'utilisation. Quand la pompe est utilisée pour liquides alimentaires rapidement périssables (par exemple le lait), le lavage doit être effectué fréquemment en démontant la pompe et en lavant soigneusement toutes les parties avec les modalités conformes au type de liquide.

5.2 - DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT / RECHERCHE DES AVARIES

Défaut	Cause possible	Remède
Le moteur ne marche pas	Il n'y a pas d'alimentation électrique	Vérifier l'alimentation électrique
Le moteur est raccordé à l'alimentation électrique mais il ne marche pas	La turbine est bloquée	Arrêter la pompe immédiatement, la démonter (regarder les chapitres suivants), enlever les éventuelles particules étrangères, repositionner la turbine et remonter.
Le moteur en courant continu a un fonctionnement irrégulier ou il ne fonctionne pas.	Usure des balais	Remplacer les balais (regarde chapitre 5.6)
La pompe n'aspire pas	Hauteur d'aspiration trop élevée La pompe n'est pas pleine de liquide Le tuyau d'aspiration n'est pas plongé La pompe n'est pas positionnée correctement	Contrôler la hauteur d'aspiration Remplir la pompe de liquide Plonger le tuyau d'aspiration Regarder les instructions pour l'installation Contrôler qu'il n'y est pas de prise d'air dans le tuyau d'aspiration et dans les raccords
Durant le pompage la pompe produit un bruit irrégulier (comme un caillou qui roule)	Aspiration de particules dures. Rupture de parties de la turbine.	Arrêter la pompe immédiatement, la démonter (regarder les chapitres suivants) et la nettoyer Ou la démonter, la nettoyer et remplacer la turbine
La pompe n'aspire pas ou il y a des fuites de liquide	Les garnitures ou le joint sont détériorés	Remplacer les garnitures et le joint (regarder les chapitres suivants)
La pompe refoule de l'air dans le liquide à aspirer	Mauvais sens de rotation	Inverser le sens de rotation de la pompe
Débit nul ou peu abondant	Hauteur requise trop élevée. La pompe est engorgée.	Contrôler la hauteur requise Démonter la pompe (regarder les chapitres suivants) et la nettoyer.

IMPORTANT: Le bruit des pompes en bronze types 20, 25, 30, 35 quand elles fonctionnent sans liquide (ce bruit disparaît durant le pompage) n'indique aucune avarie, il est dû au fait que pour ces modèles la turbine est coulissante sur l'arbre, pour permettre un démontage aisé.



Montage du kit fuel sur EN ou ECC