

MANUEL MODE D'EMPLOI ET ENTRETIEN

Les pompes Libellula sont construites par la Société CAFFINI CIPRIANO SRL avec siège social à Lemignano di Collecchio (Parme) ITALIE C.P. 43040 Via G. di Vittorio, 46 Tél: 0039-521-804325 Fax: 0039-521-804145 e-mail [info@caffinipumps.it](mailto:info@caffinipumps.it) Inscrite au Registre de la Chambre de Commerce de Parme sous le N° 175881 dans Registre des Sociétés - N° mécanographique PR017469 - N° SIRET IT02002550347.

Libellula 1/4" est une pompe auto-amorçante à membrane avec orifices d'aspiration et de refoulement taraudés 4" Gaz ou bridés DN100.

La membrane est actionnée par une bielle rigide en alliage d'aluminium, aluminium Anticorodal ou fonte.

Le réducteur qui relie le moteur au système bielle-manivelle peut être construit dans un alliage léger d'aluminium.

Les engrenages de la transmission sont à denture hélicoïdale avec des rapports de transmission de 1:38 - 1:31 ou 1 :55 afin de fournir le débit requis en fonction de la variation du nombre de tours du moteur d'actionnement.

Les matériaux de construction des parties métalliques en contact du liquide peuvent être en alliage d'aluminium, en alliage d'aluminium Anticorodal, en fonte, en acier inoxydable AISI 304 ou AISI 316, en alliage d'aluminium avec plastification en Rilsan ou avec un revêtement en résine fluorée (Blue Armor).

La membrane et les clapets peuvent être réalisés dans les matériaux suivants: Néoprène, Dutral, Hypalon, Viton, caoutchouc nitrilique, caoutchouc atoxique ou silicone atoxique.

La pompe Libellula 1/4" peut être actionnée par différents types de moteur à savoir:

- Moteurs à explosion:

Lombardini-Kohler	modèle PRO CS8,5T
Honda	modèle GX 270 R
Robin	modèle EX27

- Moteurs diesel:

Lombardini	modèle 15LD315
Hatz	modèle 1B30
Yanmar	modèle L100AE
Petter	modèle AD1
Robin	modèle DY27B

- Moteurs électriques:

- triphase fermé, autoventilé extérieurement isolé en classe F, protection IP55, unifié normes IEC ou NEMA C types F100/112B5 ou C184TC.
- triphase anti-déflagrant en conformité avec Directive 2014/34/UE (Atex).
- monophasé fermé autoventilé extérieurement.
- en courant continu fermé autoventilé extérieurement.

L'accouplement pompe-moteur est monobloc avec bride et pignon approprié.

Un variateur de vitesse de la marque Stober modèle R57.0000 ou d'une autre marque ayant les mêmes caractéristiques, peut être installé entre le moteur et le réducteur.

Libellula 1/4" peut être installée sur une base fixe, une civière portable, un chariot pour moteur électrique, à explosion ou diesel avec guidage à mancheron ou avec timon de remorquage non homologué.

La machine est dotée d'une grille de protection métallique qui recouvre le système bielle-manivelle et prévient ainsi les accidents dus au contact opérateur-organes mobiles. La protection fixe est bloquée dans sa juste position par des boulons de fixation

La machine est aussi dotée d'un crochet de soulèvement adapté pour la manutention de la pompe accouplée au moteur fourni par le constructeur et dans la version d'installation (chariot ou base) prévu au moment de la commande.

N.B.: Aucun accessoire additionnel ne peut être raccordé au groupe motopompe ou électropompe durant le soulèvement ou la manutention.

La version équipée d'un moteur électrique à 1400 rpm, présente durant son fonctionnement un niveau de puissance acoustique équivalent à  $L_{wa} = 89$  dB et un niveau de puissance acoustique garantie équivalent à  $L_{wa} 90$  dB (A).

Pour ce qui concerne les autres versions de la pompe Libellula 1/4" équipée d'un moteur à explosion ou diesel se reporter aux indications concernant les niveaux de pression sonore figurant sur les déclaration CE de conformité'.

Le constructeur met à la disposition des usagers toute la documentation concernant les courbes de distribution cumulative, de mesure en durée et en fréquence du niveau de pression acoustique de la pompe Libellula 1/4". Il reste aussi à disposition pour toute intervention d'insonorisation qui se rendrait nécessaire.

## **INSTALLATION**

Les groupes électropompe ou motopompe pourvus d'un socle métallique doivent être installés sur des fondations stables et bien ancrées au sol.

Pour les versions sur chariot, s'assurer que le pied de stationnement soit bloqué sur sa position d'appui à l'aide du maneton de fixation et que la goupille de sécurité soit bien insérée pour empêcher le délogement éventuel du maneton de son siège.

Les tuyauteries de raccordement doivent être flexibles ou pourvues de sections flexibles en caoutchouc pour atténuer les vibrations dues au débit à flux pulsatoire.

Afin d'empêcher l'entrée de grands corps solides (max 60 mm) qui pourraient provoquer la rupture de la membrane ou de la bielle, il est conseillé de monter une crépine de protection sur l'orifice d'aspiration qui peut être fournie sur demande.

La conduite d'aspiration et de refoulement doit avoir un diamètre égal ou supérieur à celui des orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe.

Eviter le plus possible les coudes et les goulots d'étranglement qui pourraient limiter l'afflux et l'écoulement du liquide de et vers la pompe.

Il n'est pas nécessaire de monter une crépine avec clapet car la pompe est munie d'un clapet anti-retour.

Ne pas monter de soupape d'étranglement du flux sur le refoulement. Pour régler le débit, prévoir sur le refoulement une tuyauterie de by-pass avec retour au bassin d'aspiration réglé par une soupape à boulet ou un robinet-vanne.

S'assurer que tous les joints soient parfaitement étanches à l'air: contrôler les tarauds, les joints des brides, des orifices ainsi que les attelages rapides.

Installer la pompe le plus près possible du fluide à pomper, en essayant dans la mesure du possible de diminuer la longueur de la tuyauterie d'aspiration (la hauteur d'élévation maximum en aspiration est de 7 m), de cette façon le délai d'amorçage diminue et l'on obtient un débit supérieur.

La hauteur d'élévation totale de la pompe est de 15 m de colonne d'eau. Des charges hydrauliques supérieures influenceraient négativement le fonctionnement de la pompe et limiteraient la durée de vie de la membrane. Pour des usages continus, la hauteur d'élévation manométrique totale ne doit pas dépasser les 10 m de colonne d'eau.

L'installation correcte des tuyauteries d'aspiration et de refoulement est assurée en vérifiant que la tuyauterie d'aspiration est montée sur le coude qui porte la caisse d'air ou le bouchon d'inspection.

Pour les versions avec un moteur électrique, la pompe doit être raccordée à une installation électrique pourvue d'une mise à la terre conformément aux normes électriques en vigueur sur place.

Pour la version monophasé, se conformer aux normes techniques en vigueur.

S'assurer que le voltage indiqué sur la plaquette corresponde à celui du réseau d'alimentation.

Avant toute opération d'installation ou d'entretien s'assurer que l'électropompe soit débranchée.

Ne pas utiliser le câble d'alimentation de la pompe pour son soulèvement ou son transport.

En cas de mise à la terre insuffisante et comme protection supplémentaire contre les électrocutions, l'installation d'un interrupteur différentiel à haute sensibilité, est recommandée.

Dans la version triphasé raccorder le fil de terre (jaune-vert) du câble d'alimentation à l'installation de terre du réseau d'alimentation.

La responsabilité de l'installateur est de s'assurer que l'installation de terre du réseau d'alimentation soit exécutée conformément à la règle.

Dans la version triphasé, raccorder la pompe à la ligne d'alimentation à travers un disjoncteur magnétothermique ou un compteur avec relais thermique.

Chaque fois que la pompe avec un moteur triphasé est raccordée à une ligne d'alimentation différente, il y a autant de possibilité pour qu'elle tourne dans un sens ou dans l'autre.

Une rotation dans le mauvais sens provoque une réduction sensible du débit et un fonctionnement incorrect du réducteur.

Si le moteur ne tourne pas dans la bonne direction, débrancher la pompe et inverser les deux phases entre elles.

Pour l'installation de groupes avec moteur à explosion, s'assurer que l'inclinaison maximum du moteur ne dépasse pas les 35° dans le sens transversal ou longitudinal, ceci pour garantir une valeur correcte de lubrification.

### **CONSIGNES DE SECURITE**

- Ⓐ Ne jamais faire fonctionner un moteur à explosion ou diesel dans un endroit fermé. Les gaz d'échappement contiennent de l'oxyde de carbone qui est un poison inodore et mortel.
- Ⓐ Ne pas approcher les mains ou les pieds de parties en mouvement ou en rotation.
- Ⓐ Ne pas tenir, verser ou utiliser de combustible en présence d'une flamme libre et de tous dispositifs pouvant provoquer des étincelles (poêle, chaudière, etc...).
- Ⓐ Ne pas effectuer le plein de combustible dans un endroit fermé ou peu ventilé.

- D Ne pas faire le plein de carburant avec le moteur allumé. Laisser d'abord refroidir de moteur avant de procéder à cette opération. Le combustible devra être conservé dans des récipients spéciaux approuvés par les normes de sécurité en vigueur.
- D Ne pas enlever le bouchon du réservoir pendant que le moteur est en marche.
- D Ne pas faire fonctionner le moteur si l'on sent une odeur d'essence ou s'il existe un quelconque risque d'explosion.
- D Ne pas actionner le moteur en cas de perte de combustible.
- D Ne pas déplacer le moteur avec du carburant dans le réservoir.
- D Ne pas contrôler l'allumage avec les bougies ou le câble de la bougie débranchés, mais se servir d'un testeur spécialement conçu à cet effet.
- D Ne pas faire tourner le moteur avec la bougie démontée.
- D Ne pas heurter le volant avec des objets contondants ou métalliques car cela pourrait provoquer la rupture et la séparation des parties métalliques durant le mouvement.
- D Ne pas toucher les silencieux, les cylindres ou les ailettes de refroidissement lorsqu'ils sont encore chauds car cela pourrait provoquer des brûlures.

### **RECOMMANDATIONS AVANT LA MISE EN MARCHE**

Lire attentivement les instructions et les consignes de sécurité des moteurs accouplés au groupe pompe fourni et se conformer rigoureusement aux dispositions données par le constructeur du moteur.

Pour ce qui concerne le groupe pompe Libellula 1/4", il faut procéder aux opérations suivantes avant la mise en marche:

- .. Remplir le carter d'huile du réducteur jusqu'à 10 mm du bord du bouchon de remplissage. Pour faciliter cette opération, ouvrir légèrement le reniflard placé sur la partie supérieure du réducteur; cela diminue la pression de l'air à l'intérieur du réducteur. Fermer ensuite le bouchon de l'huile et le reniflard.

Le tableau ci-dessous reporte les huiles conseillées pour une quantité de 0,90 lt. dans le réducteur et une viscosité ISO 150.

<b>MARQUE</b>	<b>TYPE</b>
Shell	Omala 150
BP	Energol GR-XP150
Esso	Spartan EP 150
Mobil Oil	Mobilgear 600 XP150
Agip	Blasia 150

La lubrification des engrenages s'effectue automatiquement par barbotage dans le carter du réducteur.

- .. A l'aide du graisseur spécial, graisser le coussinet bielle-manivelle avec un produit gras type Shell Gadus S2 V100 2 ou SKF LGMT/2. Pour cette opération utiliser une pompe de graissage munie d'un tube flexible pour pouvoir accéder à tous les composants à travers la grille située au sommet du carter de protection bielle-

manivelle. Si pour plus de commodité, le carter de protection est démonté, veiller à bien le remonter lorsque l'opération de graissage sera terminée.

### **UTILISATION DE LA POMPE LIBELLULA 1/4"**

La pompe n'est pas adaptée pour le transvasement de liquides dangereux et inflammables.

La pompe est indiquée pour la manutention de liquides ou de boues avec des particules solides en suspension.

La pompe a la possibilité de fonctionner à sec pendant une durée indéterminée.

Si la pompe doit être utilisée pour le transvasement de produits chimiques particulièrement dangereux, il faudra vérifier avec le fournisseur le choix correct des matériaux métalliques et des élastomères des parties de la pompe qui entreront en contact avec le fluide. De toute façon, il faudra que l'installateur crée dans la zone opérationnelle de la pompe, un bassin destiné à contenir le fluide qui pourrait s'écouler à la suite d'une rupture accidentelle de la membrane pompante. Il faudra aussi prévoir l'installation de commandes à distance pour la mise en marche et l'arrêt de la machine et des tuyauteries pour le drainage du bassin afin de pouvoir procéder aux opérations d'entretien.

Ne pas effectuer le plein de combustible durant le fonctionnement de la pompe.

Ne pas effectuer des opérations d'entretien durant le fonctionnement de la pompe.

La pompe Libellula 1/4" peut aussi être utilisée pour le transfert de liquides alimentaires. Dans ce cas l'utilisateur devra s'assurer que les matériaux en contact avec le produit soient conformes aux normes en vigueur.

La machine a été conçue et construite de façon à ce que les composants en contact avec le produit à pomper puissent être nettoyés avant chaque utilisation. Tous les éléments de raccordement sont lisses, sans rugosité ni interstice dans lesquels des matières organiques pourraient s'infiltrer. Les surfaces en contact avec des produits alimentaires peuvent être facilement nettoyées et désinfectées.

La machine a été conçue de façon à ce que les produits auxiliaires (carburant et lubrifiants) ne puissent pas entrer en contact avec les fluides déplacés par la pompe.

Pour ce qui concerne l'utilisation du moteur accouplé à la pompe, se référer expressément aux indications données par les constructeurs reportées sur le manuel de mode d'emploi et d'entretien du moteur joints en annexe, s'il est monté sur la pompe.

### **ENTRETIEN**

Toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées avec la machine à l'arrêt, déconnectée de tout courant électrique et avec les tuyauteries d'aspiration et de refoulement débranchées.

Après les premières 50 h de fonctionnement, changer l'huile du réducteur en dévissant le bouchon de vidange placé dans la partie inférieure du réducteur. Ne pas oublier de nettoyer le carter avec de la naphte avant de procéder au remplissage suivant.

Après les 200 h de fonctionnement suivantes, procéder à un deuxième changement d'huile. Par la suite les changements d'huile successifs s'effectueront toutes les 500 h de fonctionnement.

Ne pas oublier de contrôler régulièrement le niveau de l'huile à travers le bouchon d'approvisionnement (un centimètre sous le bord de transvasement).

Graisser chaque 90 heures le graisseur du coussinet de la bielle avec un produit gras type Shell Gadus S2 V100 2 ou SKF LGMT/2.

Tous les trois mois contrôler l'usure de la membrane, des soupapes et des clapets.

Durant l'hiver il faudra protéger la pompe du gel. Pour cela, vider la pompe des liquides qu'elle pourrait contenir en l'inclinant et en laissant s'écouler les fluides à travers la soupape de refoulement ou à travers le bouchon de vidange du corps de la pompe placé en-dessous.

## **CHANGEMENT DES PIÈCES DÉTACHÉES**

### *Membrane:*

Utiliser deux clés d'une ouverture de 19 et 22 mm. Dévisser les boulons qui relient le corps de la pompe au support du réducteur. Dévisser ensuite les boulons qui fixent la bielle à la bride de blocage de la membrane. Pour le montage, procéder en sens inverse, en ayant soin de serrer uniformément les vis en passant alternativement d'une vis à celle diamétralement opposée.

Attention: durant cette opération, soutenir la partie moteur- réducteur avec les moyens de soulèvement correspondants en tenant compte que le crochet de soulèvement éventuel n'est pas adapté pour un équilibre correct de la charge. Par conséquent prévoir des moyens adéquats.

### *Clapets d'aspiration et de refoulement:*

Utiliser deux clés d'une ouverture de 19 et 22 mm. Dévisser les deux boulons de fixation et procéder au changement. La goupille de fixation placée sur le corps de la pompe facilite l'installation correcte du clapet.

### *Autres pièces détachées:*

Pour le changement des autres pièces détachées, se référer au catalogue des pièces de rechange et à la vue éclatée des différentes pièces. Pour des réparations particulières, il est préférable de faire appel à votre fournisseur habituel.

Toutes les réparations concernant le moteur devront être exécutées conformément aux indications reportées sur le manuel de mode d'emploi et d'entretien du moteur joint en annexe.

## **TABLEAU DE SERRAGE**

<b>Entre</b>	<b>Et</b>	<b>Modele</b>	<b>KGM</b>	<b>note</b>
CORPE	ORIFICES	LIB-1 4''	<b>2,5</b>	Presse le clapet
SUPPORT	CORPE	LIB-1 4''	<b>5</b>	Presse la membrane
BIELLE	PLATEAU	LIB-1 4''	<b>3,5</b>	
REDUCTEUR	SUPPORT	LIB-1 4''	<b>4</b>	

## **PANNES DE FONCTIONNEMENT**

### *Panne du réducteur de vitesse:*

Faire immédiatement intervenir votre fournisseur qui procédera à la réparation avec des moyens adéquats.

### *La pompe ne refoule pas ou refoule peu de liquide:*

Les causes peuvent être les suivantes:

- .. Hauteur excessive d'aspiration,
- .. Conduite d'aspiration non étanche,
- .. Vitesse de rotation trop faible,
- .. Engorgement de la pompe,
- .. Extrémité du tube d'aspiration partiellement à sec ou pas assez immergé, dans ce cas l'air peut être entraîné par un effet de turbulence,
- .. Le filtre d'aspiration est obturé ou couvert de boue,
- .. Les soupapes d'aspiration et de refoulement sont restées ouvertes à cause de la présence d'un corps solide.

Pour les pannes de fonctionnement concernant les moteurs d'alimentation se reporter au manuel de mode d'emploi et d'entretien des moteurs joints en annexe.

### **MANUTENTION DES GROUPE LIBELLULA 1/4"**

La masse de la machine est reportée lisiblement et ineffaçablement sur la machine même.

La machine peut être déplacée seulement lorsque les tuyauteries d'aspiration et de refoulement sont débranchées et avec le moteur d'alimentation à l'arrêt et désactivé.

Les machines installées sur un socle peuvent être déplacées avec des appareils de soulèvement pouvant se raccorder avec des systèmes de sécurité adéquats au crochet de soulèvement prévu sur la machine même.

Les machines installées sur des chariots peuvent être remorquées grâce au crochet de remorquage fixé au socle à l'aide du pivot et de la cheville de sécurité qui empêche le délogement du pivot. S'assurer auparavant que le pied de stationnement soit soulevé et fixé au socle à l'aide du pivot et de la cheville de sécurité correspondante.

### **PIECES DE RECHANGE**

Pour commander des pièces de rechange, il faut toujours mentionner:

- a) Le numéro d'immatriculation de la pompe ou du moteur,
- b) La référence et la dénomination de la pièce désirée.

Un catalogue des pièces de rechange est joint à ce manuel de mode d'emploi et d'entretien.

CAFFINI CIPRIANO SRL