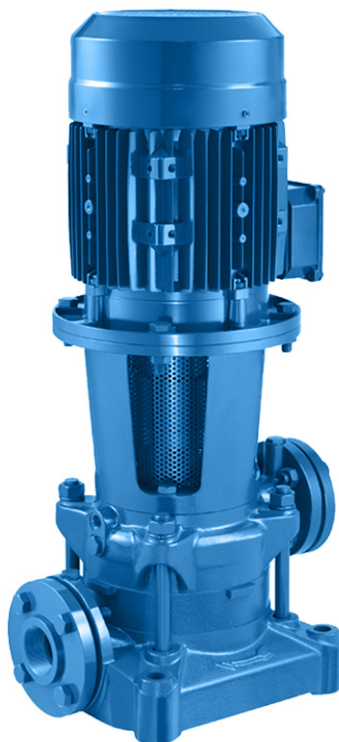


# MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

**PYD**  
ELECTROBOMBAS

ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA  
VERTICAL

**Serie  
MSV**



entidad asociada a

**cepreven**

V1.0 C. 240702 M. 240702

Por favor, lea atentamente este manual antes del uso del equipo.  
Please, read this manual carefully before using the equipment.



## **INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE BOMBAS MULTICELULARES**

### **1. Condiciones de uso e instalación de las electrobombas centrífugas multicelulares MSV:**

- Son apropiadas para bombear agua limpia y líquidos química y mecánicamente no agresivos para los materiales de la bomba, no explosivos o inflamables, que no contengan sustancias sólidas o fibrosas, con temperaturas de  $-15^{\circ}\text{C}$  a  $+90^{\circ}\text{C}$ ; Tenga en cuenta que una alta temperatura del líquido a bombear, su densidad y viscosidad, del mismo modo que la altitud del lugar de instalación de la electrobomba, reducen la posibilidad/capacidad de aspiración de las bombas.
  - Deben instalarse en lugares bien aireados, no polvorientos, protegidos de la intemperie, con una temperatura ambiente comprendida entre  $5$  y  $40^{\circ}\text{C}$ , estrictamente en ausencia de atmósferas explosivas. al instalar la máquina es aconsejable evaluar atentamente el espacio necesario para posibles reparaciones o la remoción de la misma. Hay que recordar que la temperatura ambiente y la altitud del lugar de instalación de la electrobomba influyen en que sea posible o no poner en marcha el motor eléctrico cargado al máximo; de hecho temperaturas ambiente excesivas y la baja densidad del aire reducen la refrigeración del motor eléctrico.
  - Están previstas con el o vertical (mod. MSV) y patas/base de apoyo en la parte inferior; por motivos de seguridad se aconseja fijar la electrobomba utilizando los correspondientes orificios presentes en los soportes/base de apoyo.
  - Están dotadas de aberturas bridadas con contrabrida roscada:
    - modelos verticales (MSV): aberturas superpuestas o contrapuestas con aspiración en la parte inferior e impulsión en la parte superior.
  - No pueden someterse a más de:
    - 30 arranques por hora a intervalos regulares: modelos con potencia nominal hasta 2,2 kW;
    - 15 arranques por hora a intervalos regulares: modelos con potencia nominal de 3 a 7,5 kW;
    - 10 arranques por hora a intervalos regulares: modelos con potencia nominal de 10 a 37 kW;
- La cantidad máxima de arranques permitida es más baja cuando es mayor la potencia de la máquina.
- Los arranques continuos son menos costosos para la bomba que para el motor eléctrico acoplado a ella.



- Pueden soportar una presión máxima de trabajo (igual a la presión de aspiración + altura de impulsión con la válvula de impulsión cerrada) equivalentes a 30 bar. Pueden trabajar en servicio y trabajar a una velocidad máxima equivalente a 3600 rpm.

## 2. Instalación electrobombas MSV

Levante y transporte la bomba y la unidad bomba-motor eslingándolos de forma segura. No utilice cáncamos en el motor ya que no están dimensionados para soportar el peso de toda la unidad. – Fig. 1 - Los aspectos de seguridad en caso de compra sólo de la bomba y de acoplamiento con un motor distinto de lo previsto en nuestro catálogo tendrá que garantizarlos quien realice la conexión.

Si la unidad grupo-motor se suministra ya montada y lista para ser instalada es suficiente fijar la máquina, a través de los orificios de anclaje previstos (a la base de aspiración) a una losa dimensionada de forma apropiada según el peso de la unidad y los esfuerzos de funcionamiento.

Si por el contrario la unidad grupo-motor tiene que montarse efectúe las siguientes operaciones.

- apoye la bomba sobre la base en posición vertical
  - coloque el motor eléctrico y aproxímelo a la bomba;
  - limpie con cuidado las superficies de acoplamiento y quite la red de protección de la junta de conexión/arrastre;
- monte las dos semijuntas, lado bomba y lado motor, en los extremos del árbol correspondientes; acople las dos máquinas (bomba y motor) y apriete los tornillos de acoplamiento de las dos semijuntas teniendo cuidado de que
- cada tornillo esté acompañado por una arandela antidesatornillamiento (tipo grower),
  - al apretar se alce la parte hidráulica giratoria (árbol bomba y rodetes);
- complete la fijación de la unidad a la base montando la protección del órgano de transmisión del movimiento;
- para no transmitir esfuerzos a la unidad, recupere las posibles desalineaciones entre los puntos de anclaje de la unidad y plano de apoyo utilizando espesores adecuados.

Cuando coloque la unidad bomba-motor recuerde dejar detrás (si se trata de máquinas horizontales mod. MSH) o encima (si se trata de máquinas verticales mod. MSV/HV) del motor un espacio suficiente que permita que el aire circule de forma apropiada de acuerdo con las necesidades de refrigeración del motor en sí.



Nota: Las unidades bomba-motor de la serie MSV se han previsto para el acoplamiento, a través de la junta de conexión/arrastre, a motores eléctricos no estándar (tanto por potencia/tamaño, como por prominencia del árbol).

### 3. Tuberías

Las tuberías tienen que fijarse y anclarse en los apoyos correspondientes y tienen que conectarse de forma que no transmitan fuerzas, tensiones ni vibraciones a la bomba. Disponga correctamente los posibles compensadores (juntas flexibles de expansión) para absorber dilataciones o vibraciones - **Fig. 4-5-6** -. El diámetro interno de las tuberías depende, además de la longitud, del caudal que se tenga que elaborar: tiene que elegirse de forma que la velocidad del líquido no supere 1,4-1,5 m/s en aspiración y 2,4-2,5 m/s en impulsión; en cualquier caso las tuberías tienen que tener un diámetro que no sea inferior al diámetro de las bocas de la bomba. La bomba tiene que instalarse lo más cerca posible del punto de extracción del líquido (preste atención al NPSH y a las pérdidas de carga en las tuberías). Antes de instalarlas compruebe que el interior de las tuberías esté limpio.

• La tubería de aspiración tiene que: - **Fig. 5** -

- ser lo más corta posible, sin estrechamientos ni bruscos cambios de dirección (utilice uniones cónicas cuando haya variaciones de diámetro);
- ser perfectamente estanca y resistir a la depresión que se crea en la aspiración de la bomba;
- tener una marcha ascendente hacia la bomba para evitar barreras de aire que podrían impedir el cebado de la bomba o causar el descebado.

Para el funcionamiento de la bomba en aspiración introduzca una válvula de pie con alcachofa: para que funcione correctamente el extremo del tubo de aspiración tiene que sumergirse en agua a una profundidad dos veces el diámetro del tubo en sí como mínimo. Para el funcionamiento bajo batiente introduzca una válvula de bloqueo que, cuando sea de corredera, se tendrá que montar con el eje de volante horizontal. - **Fig. 6** -.

• Es oportuno que la tubería de impulsión esté dotada de una válvula de retención y de una válvula de registro. La primera, situada antes que la segunda, protege la bomba del golpe de ariete e impide el flujo invertido a través del rodete cuando se produce una parada repentina de la unidad. La válvula de registro por otro lado se utiliza para regular el caudal, la altura de impulsión y la potencia absorbida. Instale en la tubería de impulsión un indicador de presión (manómetro). - **Figs. 4-5-6** -.

Después de la instalación compruebe el apretamiento de los bulones de cimentación, el empalme de las tuberías y vuelva a controlar la alineación de la unión (bomba-motor) siguiendo el procedimiento que se ha descrito en el párrafo anterior.



## 4. Conexión eléctrica bombas MSV

Dimensione de forma oportuna los cables eléctricos de alimentación según su longitud y la corriente eléctrica que se indica en la placa de la electrobomba: prepare los extremos de los conductores de alimentación y de tierra de forma que en fase de conexión los conductores en sí no puedan escapar cuando se aprieten las tuercas correspondientes de la caja de conexiones y el tornillo de tierra. En cualquier caso la conexión eléctrica tiene que efectuarla un experto respetando las normativas de ley locales. Compruebe que la tensión/frecuencia de la red eléctrica de alimentación correspondan a los datos de placa de la electrobomba: luego conecte los bornes según las indicaciones del esquema que se muestra en la pág. 4 y/o situado en el interior de la tapa de la caja de conexiones. Efectúe la conexión a tierra de la electrobomba utilizando el borne correspondiente. Asegúrese de que la red eléctrica de alimentación tenga una instalación de puesta a tierra eficiente y que por tanto sea efectiva la puesta a tierra de la electrobomba. Es siempre necesario instalar siempre una protección eléctrica adecuada (interruptor magnetotérmico e interruptor diferencial con un límite de intervención  $\leq 30$  mA) capaz de garantizar una desconexión omnipolar de la red con una distancia de abertura de los contactos de 3 mm como mínimo.



## 5. Arranque

Antes de arrancar la bomba compruebe a mano que el eje del motor gire libremente. Arranque la electrobomba sólo después de haber llenado completamente de líquido, a través del orificio correspondiente, el cuerpo de la bomba y la tubería de aspiración - **Fig. 7** -; tiene que evitarse completamente que funcione en seco. Asimismo debe evitarse, por periodos de tiempo excesivos ( $\geq 2-3$  minutos), que la máquina funcione con la boca de salida completamente cerrada; esto, al provocar un sobrecalentamiento del líquido bombeado, podría causar daños a la electrobomba o a algunos de sus componentes. Además se aconseja garantizar un caudal mínimo igual o superior al 10% del caudal nominal de la bomba. Si la máquina funciona sin flujo de agua en aspiración, el líquido presente en el cuerpo de la bomba podría sobrecalentarse: preste atención antes de efectuar cualquier operación en la máquina (purga, relleno, etc.).

Todas las electrobombas, tienen que girar a la derecha observando el motor por el lado del ventilador. En caso de electrobombas trifásicas compruebe que el sentido de rotación sea correcto y eventualmente invierta los cables eléctricos de alimentación de dos fases. Para ponerla en marcha cierre por completo la válvula en salida y luego, una vez en marcha la unidad de bombeo, abra lentamente la válvula regulando el punto de funcionamiento dentro de los límites que se indican en la placa de la bomba. Además compruebe que la corriente absorbida por el motor eléctrico no sea superior a la de la placa. Controle que la electrobomba trabaje en su campo de rendimiento nominal indicado en la placa; en caso contrario regule de forma oportuna la compuerta situada en la tubería de impulsión y/o las presiones de intervención de eventuales presostatos.



## 6. Mantenimiento

Las bombas no necesitan mantenimientos particulares; para el motor véanse las instrucciones que suministra el fabricante. Si hay peligro de congelación del fluido que se va a bombear, en caso de parada prolongada de la bomba, se aconseja vaciar por completo el cuerpo de la bomba y las tuberías. - **Fig. 7-** Antes de volver a poner en marcha la electrobomba controle que el eje no esté bloqueado por incrustaciones u otras causas y llene completamente de líquido el cuerpo de la bomba y la tubería de aspiración. Cuando tenga que efectuar una operación en la máquina cierre las compuertas de los tubos de aspiración e impulsión y vacíe, a través de los orificios correspondientes del cuerpo de la bomba, el líquido presente en la electrobomba: tenga en cuenta las características del líquido bombeado (temperatura y presión).



**N.B. Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento y/o reparación corte la alimentación eléctrica.**

## 7. Puesta fuera de servicio

Este tipo de producto no requiere procedimientos particulares para la puesta fuera de servicio o para el desmantelamiento. Por tanto se remite al cumplimiento de las disposiciones legales locales en materia de eliminación, recuperación, reutilización y reciclaje de los materiales.

## **INSTRUCTIONS FOR INSTALLING AND OPERATING MULTIPHASE MOTORISED PUMP**

### **1. Conditions for using and installing the multi-phase centrifugal motorised MSV pumps**

- Are used for pumping clean water and other liquids that are not chemically or mechanically harmful for the pump materials, that are not explosive or flammable, not containing solid and fibrous substances, with a temperature from -15°C to +90 °C; It should be remembered that high temperature in the pumped liquid, its density and viscosity, like the altitude of the installation location for the motorised pump, reduce the intake capacity of the pump.
  - They must be installed in a well-ventilated place, dust free, protected from the weather, with an ambient temperature between 5 and 40°C, and never in explosive atmospheres. When the machine is installed, it is advisable to leave sufficient space around it for any repair work or dismantling. It should be remembered that the ambient temperature and altitude of the installation location effect the possibility of the electric motor working at full charge; excessive ambient temperature and low air density in fact reduce the cooling capacity of the electric motor.
  - They are provided with the rotor axle vertical (mod. MSV) and feet/base at the bottom; for safety reasons it is advisable to anchor the autoclaves using the holes in the supporting foot/base.
  - They have flanged openings with threaded counter-flanges:
    - Vertical models (MSV): overlapped or counterposed openings with aspiration at the bottom and delivery at the top.
  - They must not be subjected to:
    - more than 30 start-ups per hour at regular intervals: models with rated output up to 2.2 kW;
    - more than 15 start-ups per hour at regular intervals: models with rated output from 3 to 7.5 kW;
    - more than 10 start-ups per hour at regular intervals: models with rated output from 10 to 37 kW;
- The greater the power given off by the machine the lower the number of starts. Repeated ignitions are less harmful for the pump than the electric motor installed.
- The pumps can support a maximum working pressure (equal inlet pressure + closed delivery valve head) of 30 bar for the MSV/H pumps. they can operate continuously and at a maximum operating speed of 3600 min<sup>-1</sup>.



## 2. Installation of electropumps MSV

Lift and transport the pump and the pump-motor unit by strapping them in a secure and safe way. Do not use any eyebolts on the motor since they are not dimensioned to support the weight of the complete unit – **Fig. 1** -.

Where only one pump is purchased and coupled with a different motor from what is provided for in our catalogue, the safety aspects will have to be guaranteed by whoever carries out the connection.

Where the pump-motor unit is supplied ready assembled and ready for installation, the machine must only be fastened, using the anchor holes provided for (on the suction base for the vertical machines mod. MSV) to a concrete slab of adequate dimensions, taking into consideration the weight of the unit and the operation strain. Instead, if the pump-motor unit is still to be assembled, proceed by carrying out the following operations:

- place the pump on the bedplate in a vertical position, for mod. MSV
  - position the electric motor and bring it close to the pump;
  - carefully clean the coupling surfaces and remove the protection mesh netting from the connection/drive joint;
  - assemble the two half-joints, on the pump side and on the motor side, onto their corresponding shaft ends;
  - couple the two machines (pump and motor) and tighten the coupling screws of the two semi-joints, making sure that:
    - each screw has a lock washer (grower type),
    - when tightening, the rotating hydraulic part (pump shaft and impellers) is raised;
- complete the operation of fastening the unit to the bedplate by assembling the protection of the movement transmission organ;
- in order not to transmit strain to the unit, recover any misalignments between the anchorage points of the unit and the supporting slab by using suitable shims.

In positioning the pump-motor unit, remember to leave enough space above (for the vertical machines mod. MSV) the machine to allow adequate circulation of the air suitable for cooling the motor.

N.B. The pump-motor units of the MSV series are ready to be coupled with non-standard electric motors, using a connection/driving joint (for both power/size, and projection of the shaft).

## 3. Pipes

The pipes must be fastened and anchored to their supports and connected in a way so as to not transmit forces, tensions and vibrations to the pump. Any compensators used must be arranged correctly (flexible expansion joints) to absorb dilatation or vibrations. – **Fig. 4-5-6** -



The internal diameter of the pipes depends, not only on their length but also on the delivery rate to be elaborated: it must be chosen so that the speed of the liquid does not exceed 1.4-1.5 m/s in suction and 2.4-2.5 m/s in delivery; in any case the diameter of the pipes must not be less than that of the diameter of the pump outlets. The pump should be installed as close as possible to the liquid being drawn off (pay special attention to pressure drops in the pipes). Before installation, check that the pipes are clean inside.

- The suction pipes must: - **Fig. 5** -
  - be as short as possible, without constrictions or brusque bends (use conical joints if there are different size diameters);
  - be leak-proof and resist the negative pressure that the pump produces during suction;
  - have an ascending course towards the pump, to avoid air sacs that could prevent the pump from being primed or cause it to lose its priming

For the pump to operate in suction, insert foot valve with suction rose. for correct operation the end of the suction pipe must be immersed in water at a depth of at least twice the diameter of the pipe. For working below head, fit a check-valve which, if it is a gate-valve, must be installed with the flywheel axle horizontal - **Fig. 6** -.

- It would be best if the delivery pipe were fitted with a non-return valve and a regulating valve. The former, positioned up-line of the latter, protects the pump from the hammering effect and prevents backflow through the impeller should the unit suddenly stop. The regulating valve, instead, is used to regulate the flow rate, head and power absorbed. Install a pressure indicator (pressure gauge) on the delivery pipe. - **Fig. 4-5-6** -.

After installing and before starting the assembly (pumps models CA/4CA), check the foundation bolts are firmly tightened, the pipe connections and recheck the joints are aligned (pump-motor) following the procedure given in the previous paragraph.



#### 4. Electric wiring of electropumps MSV

Carefully select the power leads according to their length and the current given on the motorised pump specification plate. Prepare the ends of the power leads and ground leads so that when they are connected, they remain firmly fixed under the terminal nuts and ground screw. Electrical wiring must be carried out by a qualified electrician, respecting current regulations in force.

Check the voltage and frequency of the electricity supply corresponds with the data given on the motorised pump specification plate.

Connect the terminals as shown in the diagram on page 4 and/or inside the cover of the terminal block.



Connect the motorised pump to the specific ground terminal. Ensure that the power supply is adequately grounded and the motorised pump ground connection is effective. In all events, both three-phase and single-phase motorised pumps require suitable electric protection being installed (magnetothermal circuit breaker and differential circuit breaker with a trigger limit of  $\leq 30$  mA) to guarantee that all the lines are disconnected, with a minimum opening of the contacts of 3 mm.



## 5. Starting

Before starting the pump, check, by hand, the motor shaft turns freely. Fill the motorised pump body and the intake pipe with liquid before turning it on through the filling hole - **Fig. 7** -; the pump must not be used empty. Likewise the machine must not be used with the delivery opening completely closed for long periods ( $\geq 2$ -3 minutes); this could cause the pumped liquid to overheat and damage the motorised pump or its components. It is advisable to guarantee a minimum delivery that is equal to or higher than 10% of the rated delivery of the pump.

If the machine were used without the intake water flow, the liquid in the pump could overheat: pay special attention before carrying out any maintenance work on the machine (discharge, filling up, etc.).

all the motorised pumps must rotate in a clockwise direction, looking at the motor from the fan side. For three-phase motorised pumps, check that the rotation direction corresponds to the arrow on the pump body, if not invert the electric leads that power the two phases. To start, close the delivery valve completely, then, once the pumping unit has been started, slowly open the valve and regulate the operation point within the limits indicated on the pump rating plate. Also check that the current absorbed by the electric motor is not above that declared on the plate. Check that the pump works in its field of rated performance indicated on the plate; otherwise regulate the valve on the delivery pipe and/or the trigger pressures of any pressure gauges.

## 6. Maintenance

The pumps do not need any particular maintenance; for the motor see instructions supplied by the corresponding maker. If there is risk the liquid being pumped could freeze, after a long period without using the pump, completely empty the main body of the pump and the pipes. - **Fig. 7** - Before starting the pump again, check that the shaft is not blocked by anything and fill up the pump body and intake pipe.

In the event of maintenance work on the machine, close the gate valve on the intake and delivery pipes, and discharge the liquid in the motorised pump through the holes on the pump body: pay special attention to the pumped liquid (high temperature and pressure).



**N.B. Always turn the power off to the pump before any maintenance or repair work is carried out.**

## **7. Disposal**

This sort of appliance does not require any special procedures for dismantling and disposal. Current legal regulations should be observed in terms of disposal, recovery, reuse, recycling the materials.



## INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION DES ÉLECTROPOMPES MULTICELLULAIRES MOD. MSV

### 1. Conditions d'utilisation et installation de les électropompes centrifuges multicellulaires mod. MSV

- sont adaptées pour le pompage d'eau propre et de liquides chimiquement et mécaniquement non agressifs pour les matériaux de la pompe, non explosifs, qui ne contiennent pas des corps solides ou fibreux, ayant une température allant de -15°C jusqu'à +90 °C;

Ne pas oublier qu'une température élevée du liquide à pomper, sa densité et viscosité, de même que l'altitude du lieu d'installation de l'électropompe, limite la possibilité/capacité d'aspiration des pompes.

- Elles doivent être installées dans des lieux bien aérés, non poussiéreux, protégés contre les intempéries, avec une température ambiante comprise entre 5 et 40 °C, dans une atmosphère rigoureusement non explosive. Lors de l'installation de la machine, il est conseillé d'évaluer avec attention l'éventuel espace nécessaire pour les opérations de réparation ou de retrait de celle-ci. Ne pas oublier que la température ambiante et l'altitude du lieu d'installation de l'électropompe influencent la possibilité de faire fonctionner le moteur électrique sous pleine charge: en effet, aussi bien les températures ambiantes élevées que la moindre densité de l'air réduisent le refroidissement du moteur électrique.

- Sont réalisées avec l'axe du rotor vertical (mod. MSV) et avec les pieds/socle d'appui en bas; pour des raisons de sécurité, il est conseillé de fixer l'électropompe en utilisant les trous prévus à cet effet sur les pieds/base d'appui.

- Sont équipées de brides munies d'une contre-bride filetée

- modèles verticaux (MSV) : brides superposées ou opposées, avec aspiration dans la partie inférieure et refoulement dans la partie supérieure.

- Elles sont conçues pour supporter un maximum de :

- 30 démarrages par heure, à intervalles réguliers : modèles avec puissance nominale jusqu'à 2.2 kW ;

- 15 démarrages par heure, à intervalles réguliers : modèles avec puissance nominale de 3 à 7,5 kW ;

- 10 démarrages par heure, à intervalles réguliers : modèles avec puissance nominale de 10 à 37 kW ;

Plus la puissance de la machine est élevée, moins le nombre de démarrages admissibles est élevé. Plus qu'à la pompe, les démarrages répétés peuvent créer des problèmes au moteur électrique accouplé à celle-ci ; il est donc conseillé.



- elles peuvent supporter une pression de fonctionnement maximum (égale à la pression en aspiration + hauteur manométrique avec la vanne de refoulement fermée) de 30 bars pour les pompes mod. MSV/H. Peuvent fonctionner en service continu et travailler à une vitesse maximum égale à 3600 min<sup>-1</sup>.

## 2. Installation des électropompes MSV

Soulever et transporter la pompe et le groupe pompe-moteur en les élinguant de façon sûre. Ne pas utiliser d'éventuels points d'accrochage présents sur le moteur car ceux-ci n'ont pas les dimensions appropriées pour supporter le poids de tout le groupe – **Fig. 1** -. En cas d'achat de la seule pompe et d'un accouplement avec un moteur différent de celui prévu sur notre catalogue, les critères de sécurité devront être garantis par qui effectue le raccordement.

Dans le cas de groupe pompe-moteur fourni déjà assemblé et prêt pour l'installation, il suffira de fixer la machine, au moyen des orifices d'ancrage prévus à cet effet (sur la base d'aspiration pour les machines verticales mod. MSV, sur les pièces d'appui du corps aspirant et du bloc de raccordement pompe-moteur pour les machines horizontales mod. MSH) à une semelle en béton proportionnellement dimensionnée en fonction du poids du groupe et des sollicitations de fonctionnement.

Dans le cas où le groupe pompe-moteur serait à assembler, procéder en effectuant les opérations suivantes:

- placer la pompe sur le socle, en position verticale pour les groupes mod. MSV
- positionner le moteur électrique et le porter à proximité de la pompe;
- nettoyer soigneusement les surfaces d'accouplement et ôter la grille de protection du joint de raccordement/entraînement;
- monter les deux joints, côté pompe et côté moteur, sur les extrémités d'arbre correspondantes ; accoupler les deux machines (pompe et moteur) et serrer à fond les vis d'accouplement des deux
- joints en faisant attention à ce que
  - chaque vis soit accompagnée d'une rondelle anti-dévissage (type Grower),
  - au serrage, il y ait un soulèvement de la partie hydraulique tournante (arbre pompe et roues) ;
- compléter la fixation de l'unité au carter en installant la protection de la chaîne cinématique ;
- pour ne pas transmettre de sollicitations au groupe, récupérer d'éventuels désalignements entre les points d'ancrage du groupe et le plan d'appui en utilisant les épaisseurs nécessaires.

Lorsqu'on positionne le groupe pompe-moteur, se rappeler de laisser au-dessus du moteur (dans le cas de machines verticales mod. MSV) un espace suffisant pour permettre une circulation d'air correspondant aux nécessités de refroidissement du moteur lui-même.



N.B. Les groupes pompe-moteur de la série MSV sont prévus pour l'accouplement, par l'intermédiaire d'un joint d'accouplement/entraînement, à des moteurs électriques non standard (pour ce qui concerne la puissance/grandeur, mais aussi pour la saillie de l'arbre).

### 3. Tuyaux

Les tuyaux doivent être fixés et ancrés sur des supports séparés et raccordés de façon à ce qu'ils ne transmettent pas de forces, contraintes et vibrations à la pompe; disposer correctement les éventuels compensateurs (joints flexibles d'expansion) pour absorber des dilatations ou des vibrations - **Fig. 4-5-6** -. Le diamètre interne des tuyaux dépend, en plus de leur longueur, du débit à faire circuler : le diamètre doit être choisi de façon à ce que la vitesse du liquide ne dépasse pas 1,4-1,5 m/s en aspiration et 2,4-2,5 m/s en refoulement; dans tous les cas, les tuyaux ne doivent pas avoir un diamètre inférieur au diamètre des brides de la pompe. La pompe doit être installée le plus près possible du point de prélèvement du liquide (faire attention à la hauteur de charge nette absolue à l'aspiration (NPSH) et aux pertes de charge dans la tuyauterie). Avant d'installer les tuyaux, s'assurer qu'ils sont propres à l'intérieur.

• La tuyauterie d'aspiration doit : - **Fig. 5** -

- être la plus courte possible, sans étranglements ni brusques variations de direction (utiliser des joints coniques en cas de variations de diamètre) ;
- être parfaitement étanche et résister à la dépression qui se crée avec l'aspiration de la pompe ;
- être en pente ascendante vers la pompe, de façon à éviter la présence de poches d'air qui peuvent soit empêcher l'amorçage soit provoquer le désamorçage de la pompe.

Pour le fonctionnement de la pompe en aspiration, insérer un clapet de pied avec crépine. Pour assurer le fonctionnement correct de l'électropompe, l'extrémité du tuyau d'aspiration doit être immergée dans l'eau à une profondeur d'au moins deux fois le diamètre du tuyau. Pour le fonctionnement sous le niveau de surface du liquide, insérer un dispositif d'arrêt ; s'il est du type à vanne, le monter avec l'axe du volant à l'horizontale. - **Fig. 6** -.

• Il est conseillé d'insérer un clapet anti-retour et une vanne de réglage sur la tuyauterie de refoulement. Le clapet, positionné en amont de la vanne, protège la pompe contre le coup de bélier et empêche le flux en sens contraire à travers la roue en cas d'arrêt imprévu de l'électropompe. La vanne de réglage est utilisée pour régler le débit, la hauteur manométrique et la puissance absorbée. Insérer un indicateur de pression (manomètre) sur la tuyauterie de refoulement. - **Fig. 4-5-6** -.

Après l'installation et avant la mise en service du groupe (pompes mod. CA/4CA), contrôler que les boulons d'ancrage sont serrés correctement ; contrôler également le raccordement des tuyaux et l'alignement du joint (pompe-moteur), en suivant la procédure décrite dans le paragraphe précédent.



## 4. Branchement électrique des électropompes MSV/MSH

Dimensionner adéquatement les câbles électriques d'alimentation en fonction de leur longueur et du courant électrique indiqué sur la plaque de l'électropompe : préparer les cosses des conducteurs d'alimentation et de terre de façon à ce que, lors de la connexion des conducteurs, elles ne puissent pas sortir quand on serre les écrous correspondants du bornier et la vis de terre. Dans tous les cas, le branchement électrique doit être exécuté par du personnel expert, conformément aux normes locales en vigueur.

Contrôler d'abord que la tension et la fréquence du réseau électrique d'alimentation correspondent aux données reportées sur la plaque de l'électropompe ; ensuite, brancher les bornes selon les indications du schéma reporté **page 4** et/ou placé à l'intérieur du couvercle du bornier. Exécuter le branchement à la terre de l'électropompe en utilisant la borne prévue à cet effet. S'assurer que le réseau électrique d'alimentation est doté d'une installation de terre efficace et que l'électropompe est effectivement mise à la terre.

Dans tous les cas, aussi bien pour les électropompes triphasées que monophasées, il faut toujours installer une protection électrique adéquate (interrupteur magnétothermique et disjoncteur avec sensibilité  $\leq 30$  mA) en mesure d'assurer une disjonction omnipolaire du réseau et ayant une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm.



## 5. Mise en marche

Avant de mettre en marche la pompe manuellement, vérifier que l'arbre du moteur tourne librement. Ne mettre en marche l'électropompe qu'après avoir rempli complètement de liquide, à travers le trou prévu à cet effet, le corps pompe et le tuyau d'aspiration. - **Fig. 7** - ; le fonctionnement à sec doit impérativement être évité. Il faut également éviter de faire fonctionner la machine avec la bride de refoulement complètement fermée pendant des périodes de temps excessives ( $\geq 2-3$  minutes) : cela entraîne en effet une surchauffe du liquide pompé, ce qui peut, en conséquence, provoquer l'endommagement de l'électropompe ou de certains de ses composants. Il est également conseillé d'assurer un débit minimum égal ou supérieur d'au moins 10% par rapport au débit nominal de la pompe.

En cas de fonctionnement de la machine sans afflux d'eau en aspiration, le liquide présent dans le corps pompe risque de surchauffer : faire attention avant de procéder à toute intervention sur la machine (purge, appoint, etc.).

Toutes les électropompes doivent tourner dans le sens des aiguilles d'une montre quand on observe le moteur du côté ventilateur. En cas d'électropompes triphasées, contrôler que le sens de rotation est correct: en cas contraire, inverser entre eux les câbles électriques d'alimentation de deux phases. Pour la mise en marche, fermer complètement la vanne de refoulement, puis, une fois le groupe de pompage mis en fonction, ouvrir lentement la vanne en réglant le point de fonctionnement entre les limites indiquées sur la plaque de la pompe. Vérifier en outre que le courant absorbé par le moteur ne soit pas supérieur à celui indiqué sur la plaque. Contrôler que l'électropompe fonctionne dans son champ de performances nominales indiqué sur la plaque; en cas contraire, régler adéquatement la vanne située sur la tuyauterie de refoulement et/ou les pressions d'intervention des éventuels pressostats.



## 6. Entretien

La pompe ne nécessite pas d'un entretien particulier; pour le moteur, voir les instructions éventuellement fournies par le constructeur de ce dernier. Si le fluide à pomper risque de geler en cas d'arrêt prolongé de la pompe, il est conseillé de vider complètement le corps pompe et les tuyaux. - Fig. 7 - Avant de remettre le groupe en marche, contrôler que l'arbre de la pompe ne soit pas bloqué par des incrustations ou bien par d'autres inconvénients, et remplir complètement de liquide le corps pompe et la tubulure d'aspiration.

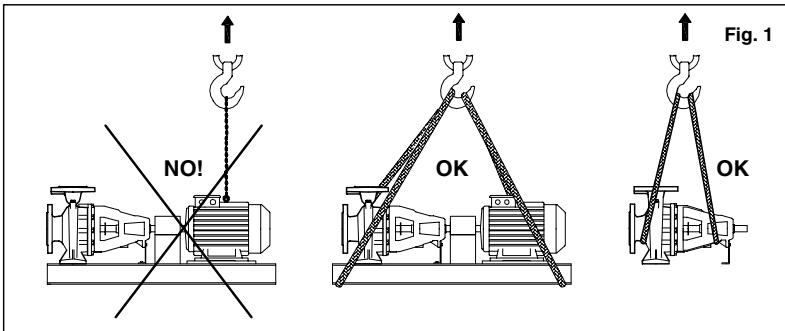
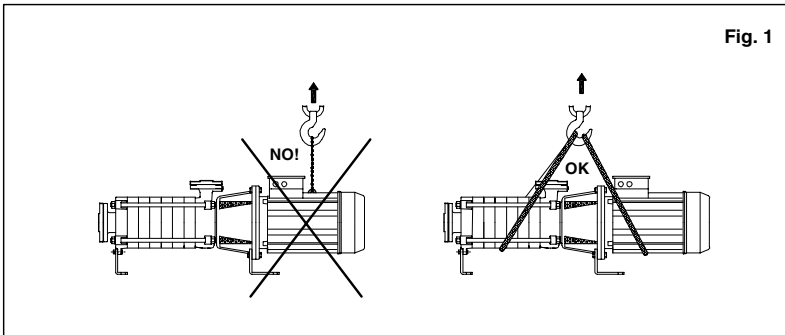
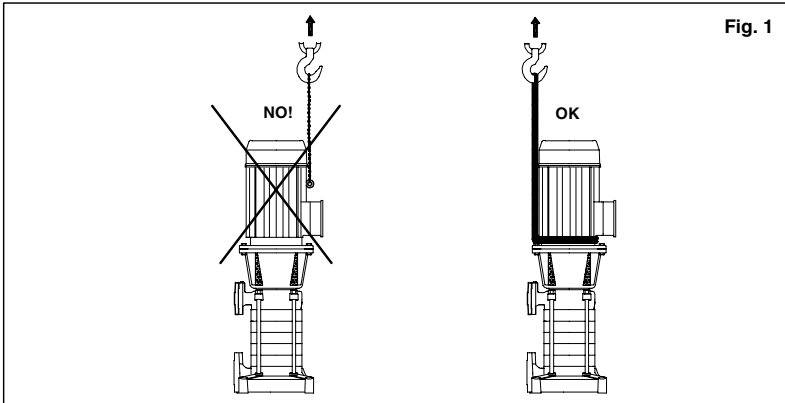
En cas d'interventions sur la machine, fermer les vannes installées sur les tuyaux d'aspiration et refoulement et vider, à travers les trous prévus à cet effet sur le corps pompe, le liquide présent dans l'électropompe: faire attention aux caractéristiques du liquide pompé (température et pression).

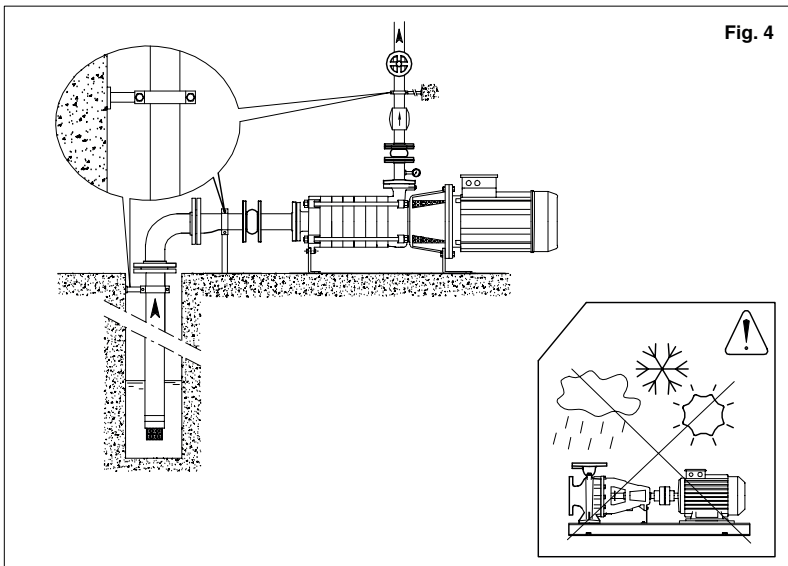
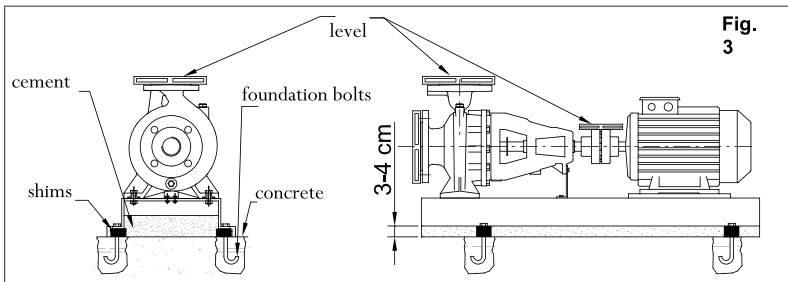
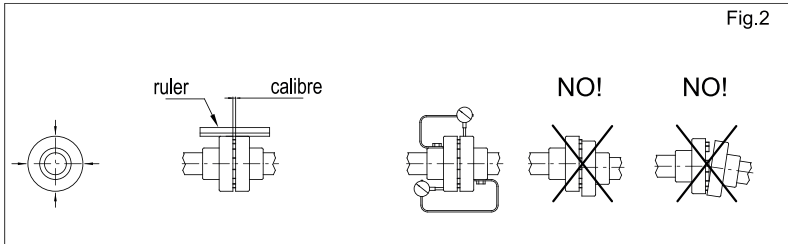
 **N.B.: Avant de procéder à toute intervention d'entretien et/ou réparation, couper l'alimentation électrique.**

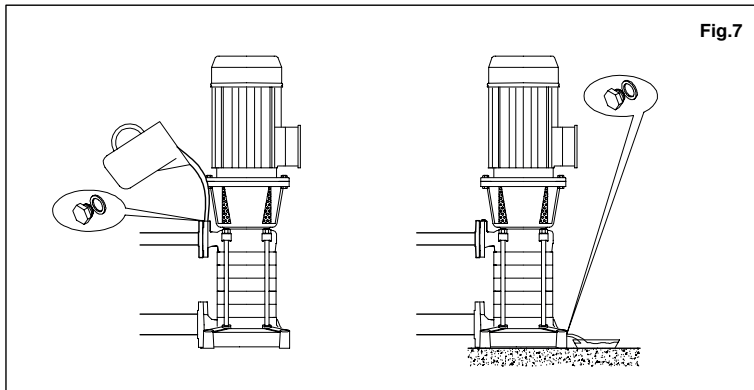
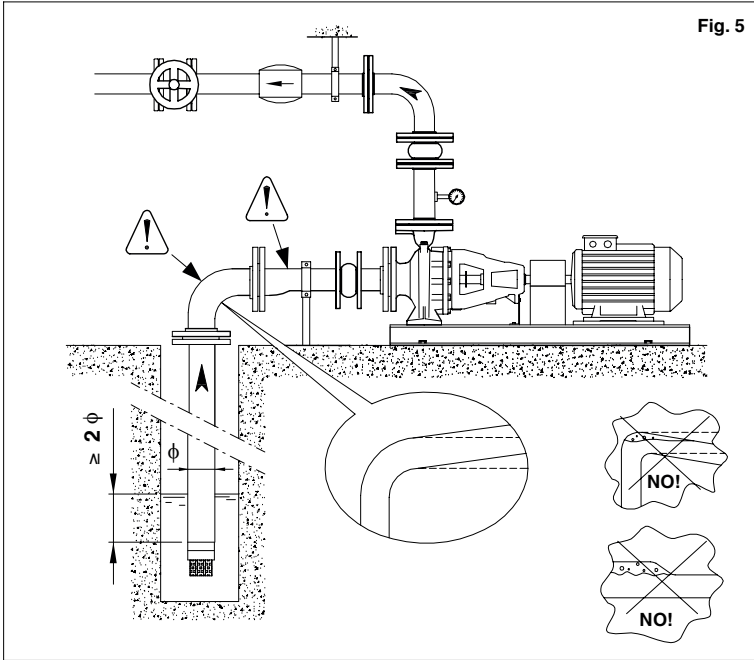
### Mise hors service

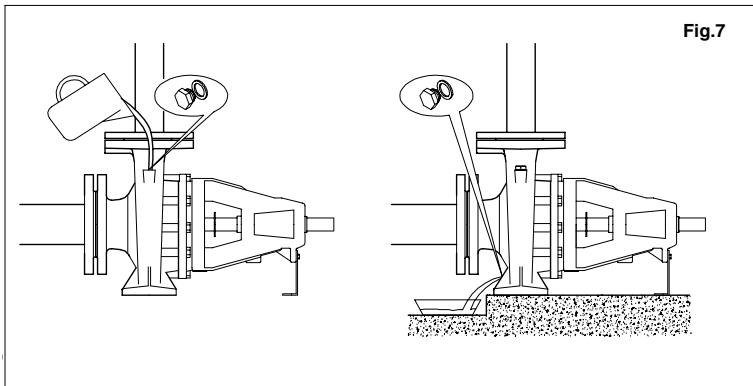
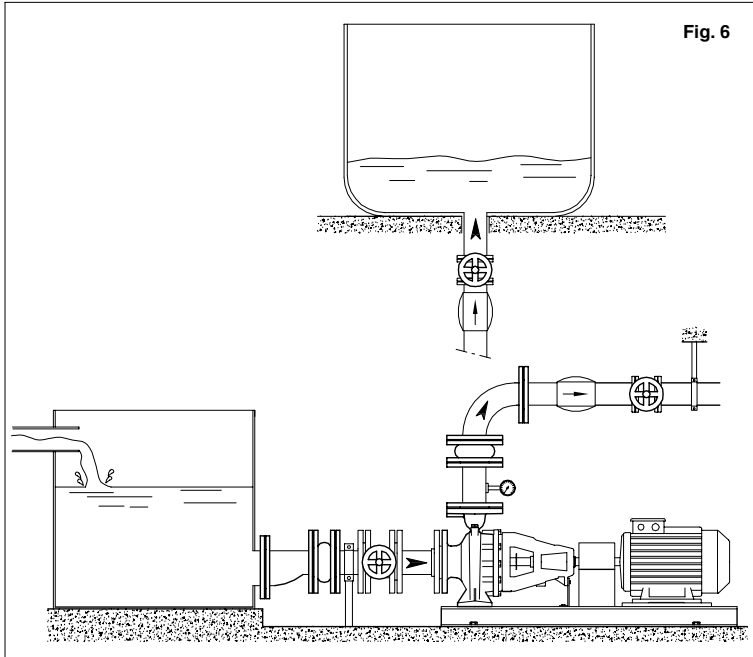
Ce type de produit ne nécessite pas de procédures spéciales pour la mise hors service ou pour l'élimination. Pour ce faire, se référer aux dispositions de loi locales en vigueur en matière d'élimination, récupération et/ou recyclage des matériaux.













## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DECLARATION OF CONFORMITY

### DESCRIPCIÓN DESCRIPTION

Electrobomba centrífuga vertical en hierro fundido  
Vertical centrifugal electric pump in cast iron

### MODELOS MODELS

Serie MSV

### DECLARA DECLARES

**DECLARA, bajo su única responsabilidad, que los productos arriba indicados se hallan en conformidad con las siguientes Directivas Europeas:** DECLARES, under its own responsibility, that the products above mentioned comply with the following European Directives:

**Estándares referidos a:** Standards referred to:

- Directiva de Máquinas: Machine Directive: 2006/42/CE
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética: Electromagnetic Compatibility Directive: 2014/30/UE

**Y las siguientes Normas Técnicas Armonizadas:** And the following Harmonized Technical Standards:

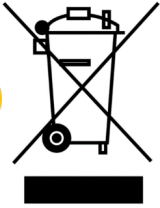
EN 60204-1  
EN ISO 12100  
EN 809



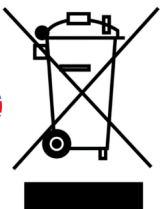
FIRMA: Ángel Hernández

CARGO: Director General

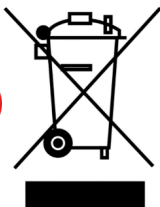




Si en algún momento en el futuro necesita desechar este producto o cualquier parte de este producto, tenga en cuenta que los productos eléctricos, baterías o cables, no deben desecharse junto con la basura doméstica. Recicle donde existan instalaciones adecuadas para ello, consulte con su autoridad local para obtener consejos de reciclaje. El abandono o la eliminación incontrolada de residuos puede causar daños al medio ambiente y a la salud humana. Por lo que, al reciclar este producto de manera responsable, contribuye a la preservación de los recursos naturales y a la protección de la salud humana.



If at any time in the future you should need to dispose of this product or any part of this product, please note that waste electrical products, batteries or cables should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist, please check with your local authority for recycling advice. The abandonment or uncontrolled disposal of waste can cause harm to environment and human health. So, by recycling this product in a responsible manner, you contribute to the preservation of natural resources and to the protection of human health.



Si, à un moment donné, vous devez vous débarrasser de ce produit ou d'une partie de ce produit, veuillez noter que les déchets de produits électriques, de batteries ou de câbles ne doivent pas être jetés dans la poubelle domestique. Veuillez recycler dans les installations existantes adéquates pour cela, veuillez vérifier avec votre autorité locale pour obtenir des conseils de recyclage. L'abandon ou l'élimination incontrôlée des déchets peut nuire à l'environnement et à la santé humaine. Ainsi, en recyclant ce produit de manière responsable, vous contribuez à la préservation des ressources naturelles et à la protection de la santé humaine.

# Proindecsa

C/ Paraguay, parc. 13-5/6  
Polígono industrial Oeste  
30820 Alcantarilla, Murcia (Spain)

Tel. : +34 968 880 852  
proindecsa@proindecsa.com



entidad asociada a  
**cepreven**



[www.proindecsa.com](http://www.proindecsa.com)

