

(GB) SUBMERSIBLE PUMPS DX SERIES

Installation and operating instructions

(E) BOMBAS SUMERGIBLES SERIE DX

Instrucciones para la instalación y el uso



(GB) Keep this manual for future reference

(E) Guardar con cuidado el manual para poderlo consultar en el futuro



WARNINGS FOR THE SAFETY OF PEOPLE AND PROPERTY

Meaning of the symbols used in this manual



DANGER

Failure to observe this warning may cause personal injury and/or damage to property



ELECTRIC SHOCK

Failure to observe this warning may result in electric shock

WARNING

WARNING

Failure to observe this warning may cause damage to the pump, system, panel or environment



Read the manual carefully before proceeding

Information for:

carriers

Specific information for carriers, handlers and warehouse personnel

installers

Specific information for personnel in charge of installing the product in the system (plumbing and/or electrical aspects)

users

Specific information for users of the product

maintenance personnel

Specific information for personnel in charge of maintenance

repair personnel

Specific information for repair personnel

1.	Overview	page	2
2.	Product description		2
3.	Applications		2
4.	Transportation and storage		3
5.	Installation		4
6.	Start-up		4
7.	Maintenance, service and spare parts		5
8.	Troubleshooting		5
9.	Disposal		6
10.	Tables and Drawings		13

ADVERTENCIAS PARA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS Y DE LAS COSAS

A continuación se describe el significado de los símbolos utilizados en este manual



PELIGRO

Riesgo de daños a las personas y a las cosas, si no se observan las prescripciones indicadas



ELECTROCUCIÓN

Riesgo de electrocución si no se observan las prescripciones

ATENCIÓN

ADVERTENCIA

Riesgo de daños a las cosas (bomba, instalación, cuadro,...) o al medio ambiente si no se observan las prescripciones



Leer con cuidado el manual antes de proceder

Información para:

el transportista

Información específica para quien transporta, desplaza y almacena el producto

el instalador

Información específica para quien realiza el montaje del producto en la instalación (para la parte hidráulica y/o eléctrica)

el usuario

Información específica para quien utiliza el producto

el encargado del mantenimiento

Información específica para quien realiza el mantenimiento del producto

el reparador

Información específica para quien repara el producto

1.	Generalidades	pág.	7
2.	Descripción del producto		7
3.	Empleos		7
4.	Transporte y almacenamiento		8
5.	Instalación		9
6.	Puesta en marcha		9
7.	Mantenimiento, asistencia, repuestos		10
8.	Posibles averías		11
9.	Desguace		12
10.	Tablas y dibujos		13

1. Overview

The purpose of this manual is to provide the necessary information for proper installation, operation and maintenance of the pumps/electric pumps in the DX Series. The contents of this manual concern the standard product, as described in the sale documents. Special versions may be supplied with supplementary instructions leaflets. Please refer to the sale contract for any modifications or special version characteristics. Always specify the exact pump/electric pump type and identification code when requesting technical information or spare parts from our Sales and Service Department. For instructions, situations or events not considered in this manual or in the sale documents, please contact our Service Center nearest you.



Read this manual before installing and using the product.



Improper use may cause personal injury and damage to property, and lead to the forfeiture of the warranty coverage.

2. Product description

Information for installers and users

The DX range features 6-8-10" submersible electric pumps and pumps made of stainless steel, which may be coupled to submersible motors having shaft extension and coupling flange dimensions in compliance with NEMA MG 1-1987.

In the DX series, all the metal parts that are in contact with the water are made of stainless steel.

If you have purchased a pump without the electric motor, make sure the motor you use is suitable for coupling to the pump.

3. Applications

Information for installers and users

These pumps are suitable for use in civil and industrial water distribution systems, irrigation (agriculture, sporting facilities), and firefighting applications.

3.1 Working limits

3.1.1 How to read the pump's rating plate

The drawings in section 10.1 show the essential data found on the rating plate.

3.1.2 Pumped liquids, pressures, temperatures

This pump may be used to pump cold water.

Maximum permissible quantity of suspended sand: 100 g/m³.

WARNING

Do not use this pump to handle water containing solid and/or fibrous substances.



Do not use this pump/electric pump to handle flammable and/or explosive liquids. Quantities of sand exceeding the maximum permissible limit may cause damage to the pump.

Maximum operating pressure: variable, depending on the pump model

Liquid temperature:	- for the pump alone	Minimum 0 °C	Maximum + 60 °C
	- for the electric pump	Minimum 5	Maximum 5



§ The temperature varies depending on the type of motor coupled to the pump. Always refer to the motor instructions.

For special requirements, please contact our Sales and Service Department.

3.1.3 Minimum and maximum immersion depth

WARNING

Make sure that the minimum dynamic level of the liquid is at least 1 metre above the pump's delivery port. The presence of air could damage the pump.

Do not use the pump if cavitation occurs, as its internal components could be damaged.



Electric pump: the maximum immersion depth depends on the type of motor used. Always refer to the motor instructions.

3.1.4 Installation position

The pump may be installed in either the vertical or horizontal position.

WARNING

If the pump is placed horizontally, make sure to install a check valve along the delivery pipe near the pump.



If the electric pump is installed in an accessible position, suitable safety measures (such as protection screens) must be taken to prevent possible contact with the coupling when the pump/electric pump is in operation.



Electric pump: the possibility of horizontal installation depends on the type of motor coupled to the pump. Always refer to the motor instructions.

For special requirements, please contact our Sales and Service Department.

3.1.5 Minimum operating flow rate

To prevent overheating of the internal pump components, make sure that a minimum water flow is always guaranteed when the pump/electric pump is running.

WARNING

To prevent overheating, do not run the pump/electric pump with the on-off valve shut on the delivery side for longer than a few seconds.

3.1.6 Motor cooling (electric pump)



Always refer to the motor instructions.

3.1.7 Number of starts per hour (electric pump)



Always refer to the motor instructions.

3.1.8 Electrical equipment requirements (electric pump)



Always refer to the motor instructions.

3.1.9 Sound emission level

As the pump/electric pump is totally submerged, no noise propagates to the outside.

3.1.10 Special applications

WARNING

Please contact our Sales and Service Department for any situation other than the ones described, related to the nature of the liquid and/or the installation.

3.1.11 Improper use



If you use the pump/electric pump improperly, you may create dangerous conditions and cause personal injury and damage to property. Here are a few examples of improper use:

- pumping liquids that are not compatible with the pump construction materials
- pumping hazardous (toxic, explosive, corrosive) liquids
- pumping drinking liquids (wine, milk, ...)
- operating with water temperature outside the limits specified above.

3.2 Warranty

Please refer to the sale contract for any information.

4. Transportation and storage

Information for carriers

4.1 Transportation, handling and storage of packed product – Unpacking the product

The pumps/electric pumps are packed in cartons or wooden crates of different sizes and shapes.

WARNING

The cartons/crates are designed to be transported, handled and stored in the horizontal position. Protect the product against humidity, heat sources and mechanical damage (collisions, falls, ...).

Do not place heavy weights on the packed products and do not stack them.

If the pump/electric pump is not packed, place it on suitable supports in the horizontal or vertical position, so as to prevent misalignments and excessive bending which could cause damage to the pump/electric pump (see section 10.2).

Use the hooks provided on the head (see section 10.3).



Do not lift the electric pump by the motor cable.



Lift and handle the product carefully, using suitable lifting equipment. Observe all the accident prevention regulations in force.

Ambient temperature suitable for storage: ranging from -5°C to +40°C.

When you receive the electric pump, check the outside of the package for evident signs of damage. If the product bears visible signs of damage, notify our distributor within 8 days from the delivery date.

WARNING

If the pump/electric pump is put into storage after a period of activity, thoroughly clean the electric pump and dry the liquid end using a jet of forced air.

4.2 Disposal of packing materials

If you cannot utilize the packing materials for other purposes, dispose of them according to the sorted waste disposal regulations locally in force.

5. Installation

Information for installers



The installation operations must be carried out by qualified and experienced personnel. Use suitable equipment and protections. Observe all the accident prevention regulations in force. Always refer to the local and/or national regulations, legislation and codes in force relating to the selection of the installation site and the water and power connections.



Read this operating manual and the instructions for the motor that is to be coupled to the pump before proceeding with the installation. Keep all instructions for future reference. Take note of the operating limits specified in section 3.1.

5.1 Selecting the electric motor



If you buy the pump without motor and couple it to a motor other than those described in our catalogue, the safety of the unit must be guaranteed by the person making the coupling.

WARNING

The power of the motor must be greater or at least equal to that required by the pump to which the motor is to be coupled. If you use a motor other than a standard one, make sure that the axial thrust tolerated by the motor is greater than the maximum axial thrust generated by the pump.

Please contact our Sales and Service Department for additional information.

5.2 Selecting the electric control panel

The motors must be suitably protected against overload and short circuits.



Always refer to the motor manual and the instructions provided with the electrical panel.

WARNING

Avoid the possibility of dry running, i.e. the pump must not run without water inside it. Make sure that the electric panel is equipped with a dry running protection system.

6. Start-up

Information for installers



Read this operating manual and the instructions for the motor that is to be coupled to the pump before start-up. Keep all instructions for future reference.

If the product bears visible signs of damage, do not proceed with installation; contact our Sales and Service Department.

6.1 Motor-pump coupling

If the pump is not coupled to the motor, assemble the unit as follows:

- 1 Position the motor securely in the vertical position.
- 2 Make sure the motor shaft rotates freely.
- 3 Make sure that the pump shaft rotates freely; be careful not to damage the coupling groove.
- 4 Remove the cable guard from the pump after unscrewing the fastening screws.
- 5 Clean the coupling surfaces on the motor and the pump.
- 6 Lift the pump over the motor and align them on the same axis. The motor studs must be aligned with the corresponding holes on the motor support, and the motor cable outlets must be aligned with the corresponding seats found on the lower support of the pump.
- 7 Lower the pump slowly until it completely engages the grooved shaft of the motor in the coupling. If necessary, rotate the coupling slightly to facilitate the operation.
- 8 Tighten the fastening nuts and washers diagonally and in a uniform manner (for additional information refer to the motor instructions).
- 9 Secure the cable guard to the pump, passing the motor cable under the guard.

6.2 Splicing the motor cable to the drop cable

If necessary, splice the two cables using the heat-shrink or resin-filled method, or other suitable system.



Always refer to the instructions for the couplings.

After splicing the cables, check the electrical continuity of the phase wires and the ground cable.

6.3 Water connection

Screw the delivery pipe into the electric pump outlet, holding it by the head. The threaded section of the pipe must not be longer than the threading on the pump. The pipe must be screwed in tight to prevent its coming loose as a result of repeated pump starting and stopping. There are one or more dowels on the delivery port which, if screwed into the pipe, will help prevent its coming loose.



For safety reasons, if you are using plastic or flexible piping, secure the electric pump by means of a loose stainless steel cable, passing it through the safety hooks provided on the head.

There is a non-return valve in the head of the pump. An additional non-return valve should be installed in the delivery pipe to reduce water hammer, especially if the delivery pipe is long.

Secure the electric cable to the pipe by means of clamps placed at 2 or 3 meters intervals.

For more information refer to the diagram in section 10.4.

6.4 Positioning the electric pump

Lower the electric pump into the well carefully in order to prevent damage to the pump and, more especially, the electric cable. If the pump is installed in the vertical position, make sure that the motor does not rest on the bottom of the well or tank. If the electric pump is installed in a well, make sure that the distance between the bottom of the well and the lower end of the motor is at least 1 metre. If the electric pump is installed in the horizontal position, make sure that the motor is at a safe distance from the bottom of the well and that the position of the head is not lower than that of the motor support. For additional information see sections 3.1 and 10.4.

6.5 Electrical connection



The electrical connections must be performed by a qualified installation technician in compliance with the regulations in force.

WARNING

Make sure that the supply voltages and frequencies are suited to the characteristics of the electric motor.



Before proceeding, make sure that all the connections (even those that are potential-free) are voltage-free.



Always refer to the motor manual and to the instructions provided with the electric panel.

6.6 Starting the electric pump

For the first pump start-up, the on-off valve should be about one-third of the way open in order to reduce as much as possible the suction of sand that may be found in the well. If the water is turbid, close the valve some more until the water is clear.

6.6.1 Electric pump direction of rotation

The correct direction of rotation of the shaft is anti-clockwise when facing the delivery side of the pump. The correct direction is indicated by an arrow on the pump body. In the case of three-phase electric pumps, if a visual check of the rotation direction is not possible, proceed as follows.

Connect the electric pump and start it. Stop the pump. Reverse the direction of rotation of the motor by switching the position of two phase conductors. Start the electric pump. The correct direction is the one that delivers the highest pressure.

6.6.2 Checking the purity of the pumped water

After checking the correct direction of rotation, leave the valve about one-third of the way open and check whether the pumped water is clear and clean. If any sand is present, let the pump run until clean water is delivered.

Open the valve gradually and wait until the water runs clean again. If the water runs clean when the valve is completely open, it means that the electric pump is ready to be permanently connected to the distribution network.

7. Maintenance, service and spare parts

Information for maintenance personnel



Before performing any maintenance operations on the electric pump, make sure that the motor is voltage-free.



Maintenance operations must be performed by skilled and qualified personnel only. Use suitable equipment and protection devices. Observe the accident prevention regulations in force. If you need to drain the pump, make sure that the drained liquid does not cause damage or injuries.

The pump does not require any scheduled routine maintenance. Extraordinary maintenance may be necessary in order to clean the liquid end or replace any worn components.

Please contact our Sales and Service Department for any requests.



Always refer to the motor manual.

7.1 Spare parts

WARNING

Always specify the exact pump/electric pump type and identification code when requesting technical information or spare parts from our Sales and Service Department.



Use only original spare parts to replace any components. The use of unsuitable spare parts may cause malfunctions, damage and injuries.

8. Troubleshooting

Information for users and maintenance personnel

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	POSSIBLE SOLUTION
The electric pump does not start. The main switch is on.	No power supply	Restore the power supply
	Triggering of thermal relay or motor protector found in the electric control panel.	Reset the thermal protector

	Pump or auxiliary circuits protection fuses blown	Replace fuses
	Triggering of protection device against dry running	Check the water level in the tank or well. If everything is in order, check the protection device and its connection cables
The electric pump starts up but the thermal protector is immediately triggered or the fuses blow	Power supply cable is damaged	Check the components and replace as necessary
	Electric motor short circuit	
	Thermal protector or fuses not suited to the motor current	Check the operating conditions of the electric pump and reset the protection
	Motor overload	
	Wrong rotation direction	
The electric pump starts up but, after a short period of time, the thermal protector is triggered or the fuses blow.	A phase in the power supply is missing	Check the power supply
	Power supply voltage not within the motor's working limits	Check the operating conditions of the electric pump
	The electric panel is situated in an excessively heated area or is exposed to direct sunlight	Protect the panel from heat sources and from the sun
The electric pump starts up but, after a varying period of time, the thermal protector is triggered.	There are foreign bodies (solid or fibrous substances) inside the pump, the impellers are jammed	Extract the electric pump and clean it
	The pump's delivery rate is higher than the limit specified on the rating plate	Partially close the on-off valve located downstream until the delivery rate returns to within the specified limits
	The temperature of the sucked liquid is too high	Check the operating conditions of the electric pump.
	Worn motor bearings	Contact our Sales and Service Department
The electric pump starts up but does not deliver the required flow	Wrong rotation direction (three-phase version)	Check the direction of rotation and, if necessary, exchange two phases in the motor or electrical panel
	Pump is not primed because not filled with water	Repeat the priming procedure
	Pump not primed due to tightness failure in check valve	Check the check valve for perfect tightness
	Air in the pipes or pump	Bleed the air
	Piping and/or pump clogged	Disassemble and clean
	Well water level has dropped too much	Wait for water level to rise or, if possible, lower the electric pump further
	Pump capacity too high for well	Replace the pump with a lower capacity one
	Worn pump	Extract the pump and overhaul it
The system's general protection cuts in.	Short circuit	Check the electrical system
The system's differential thermal-magnetic protection cuts in.	Ground leakage.	Check insulation of the electrical system components
The pump rotates in the wrong direction when it is stopped.	Leaks in check valve	Repair or replace the components
The pump starts up too frequently	Leaks in check valve or system	Check and locate leaks. Repair or replace the components
	Ruptured membrane or no air pre-charge in surge tank	See relevant instructions in surge tank's manual
The pump starts up too frequently	Well water level has dropped too much	Wait for water level to rise or, if possible, lower the electric pump further
	Pump capacity too high for well	Replace the pump with a lower capacity one

9. Disposal

Information for installation and maintenance personnel



Observe the regulations and codes locally in force regarding sorted waste disposal.

1. Generalidades

Con este manual se desea facilitar la información indispensable para la instalación, el uso y el mantenimiento de las bombas/electrobombas de la serie DX. El contenido de este manual se refiere al producto de serie según se describe en la documentación comercial. Eventuales versiones especiales se pueden suministrar con hojas de instrucciones suplementarias. Referirse a la documentación contractual de venta para las variantes y las características de las versiones especiales. Indicar siempre el tipo exacto de bomba/electrobomba y el código correspondiente, en caso de que se precise solicitar información técnica o piezas de repuesto a nuestro Servicio de Venta y Asistencia. Para instrucciones, situaciones y eventos que no estén contemplados en este manual y ni siquiera en la documentación de venta, dirigirse a nuestro Servicio de Asistencia más cercano.



Leer este manual antes de instalar y usar el producto.



Un uso inapropiado puede originar condiciones de peligro con daños a las personas y a las cosas y determinar la pérdida de la garantía.

2. Descripción del producto

Información para el instalador y el usuario

La gama DX comprende electrobombas y bombas 6-8-10" sumergibles de acero inoxidable que se pueden acoplar a motores sumergibles con resalto de árbol y dimensiones de la brida de acoplamiento conformes a la norma NEMA MG 1-1987.

En las bombas de la serie DX las partes metálicas que están en contacto con el agua son de acero inoxidable.

En caso de que la bomba comprada esté desprovista del motor eléctrico, asegurarse de que el motor sea adecuado para el acoplamiento con la bomba.

3. Empleos

Información para el instalador y el usuario

Estas bombas son adecuadas para el uso en instalaciones de distribución hidráulica civil e industrial, irrigación (agricultura e instalaciones deportivas) y contra los incendios.

3.1 Límites de empleo

3.1.1 Cómo leer la placa de características de la bomba

Los dibujos representados en la sección 10.1 permiten reconocer los datos esenciales presentes en la placa de características.

3.1.2 Líquidos bombeados, presiones y temperaturas

Se puede utilizar esta bomba para bombear agua fría.

Contenido máximo de arena en el agua que la bomba puede tolerar: 100 g/m³.

ATENCIÓN

No utilizar esta bomba para bombear agua que contenga sustancias sólidas y/o fibrosas.



No utilizar esta bomba/electrobomba para bombear líquidos inflamables y/o explosivos.

Contenidos de arena superiores al máximo tolerado pueden ocasionar daños a la bomba.

Presión máxima de trabajo: variable según el modelo de bomba

Temperatura del líquido: - solamente para la bomba Mínima 0 °C Máxima + 60 °C
- para la electrobomba Mínima 5 Máxima 5



5 Temperaturas variables según el modelo de motor asociado a la bomba. Hacer siempre referencia al manual del motor.

Para exigencias especiales, dirigirse a nuestro Servicio de Venta y Asistencia.

3.1.3 Profundidad mínima y máxima de inmersión

ATENCIÓN

Asegurarse de que el nivel dinámico mínimo del líquido sea siempre por lo menos 1 metro más alto que la boca de impulsión de la bomba. La presencia de aire puede ocasionar daños a la bomba.

No usar la bomba en cavitación porque se podrían dañar los componentes interiores.



Electrobomba: la profundidad máxima de inmersión depende del modelo de motor asociado a la bomba. Hacer siempre referencia al manual del motor.

3.1.4 Posición de instalación

La bomba se puede instalar tanto en posición vertical como horizontal.

ATENCIÓN

En caso de instalación en posición horizontal, se debe instalar una válvula de retención a lo largo de la tubería de impulsión cerca de la bomba.



Si se instala la electrobomba en una posición accesible a las personas, se deben tomar medidas adecuadas (por ej. pantallas de protección) para evitar el posible contacto con la junta de acoplamiento durante el funcionamiento de la bomba/electrobomba.



Electrobomba: la profundidad máxima de instalación en posición horizontal depende del modelo de motor asociado a la bomba. Hacer siempre referencia al manual del motor.

Para exigencias especiales, dirigirse a nuestro Servicio de Venta y Asistencia.

3.1.5 Caudal mínimo de funcionamiento

Para evitar un sobrecalentamiento anómalo de las partes interiores de la bomba, asegurarse de que esté siempre garantizado un flujo mínimo de agua con la bomba/electrobomba en funcionamiento.

ATENCIÓN

No mantener en funcionamiento la bomba/electrobomba con la válvula de cierre cerrada en el lado de impulsión durante un tiempo superior a unos segundos para evitar sobrecalentamientos.

3.1.6 Refrigeración del motor (electrobomba)



Hacer siempre referencia al manual del motor.

3.1.7 Número de arranques por hora (electrobomba)



Hacer siempre referencia al manual del motor.

3.1.8 Requisitos del suministro eléctrico (electrobomba)



Hacer siempre referencia al manual del motor.

3.1.9 Nivel de emisión acústica

Como la bomba/electrobomba se utiliza sumergida completamente, el ruido no se propaga al exterior.

3.1.10 Usos especiales

ATENCIÓN

Dirigirse a nuestro Servicio de Venta y Asistencia para cualquier otra situación diferente a las que se describen, por la naturaleza del líquido y/o de la instalación.

3.1.11 Usos inapropiados



Si se utiliza la bomba/electrobomba de modo incorrecto, se pueden crear situaciones de peligro y ocasionar daños a las personas y las cosas. Algunos ejemplos de usos incorrectos:

- bombear líquidos no compatibles con los materiales de la bomba
- bombear líquidos peligrosos (tóxicos, explosivos y corrosivos)
- bombear líquidos alimenticios (vino, leche, ...)
- operar con una temperatura del agua superior a los límites indicados en los puntos anteriores.

3.2 Garantía

Hacer referencia a la documentación contractual de venta para cualquier información.

4. Transporte y almacenamiento

Información para el transportista

4.1 Transporte, desplazamiento, almacenamiento del producto embalado y extracción del embalaje

Las bombas/electrobombas se suministran en embalajes con dimensiones y formas diferentes.

ATENCIÓN

Los embalajes requieren el transporte, el desplazamiento y el almacenamiento en posición horizontal. Proteger el producto contra la humedad, fuentes de calor y posibles daños mecánicos (choques, caídas, ...).

No colocar pesos sobre los embalajes y no superponer diferentes embalajes.

Si la bomba/electrobomba no está embalada se debe guardar con soportes apropiados en posición horizontal o vertical para prevenir desalineaciones y flexiones excesivas, que podrían ocasionar daños a la bomba/electrobomba (→ sección 10.2).



No se debe utilizar nunca el cable del motor para elevar la electrobomba.



Levantar y desplazar el producto con cuidado, utilizando aparatos de elevación apropiados. Respetar las normas para la prevención de accidentes.

Temperatura ambiente para el almacenamiento de -5°C a +40°C.

Al recibir la electrobomba controlar que el embalaje no presente daños evidentes en la parte exterior. Si el producto presenta daños, informar a nuestro distribuidor dentro de 8 días de la entrega.

ATENCIÓN

Si se almacena la bomba/electrobomba tras haberla utilizado, limpiar perfectamente la electrobomba y secar las piezas hidráulicas mediante un chorro de aire forzado.

4.2 Eliminación del embalaje

Si no se puede reutilizar el embalaje para otros usos, realizar su eliminación según las leyes locales vigentes sobre la recogida selectiva de residuos.

5. Instalación

Información para el instalador



Las operaciones de instalación deben ser realizadas exclusivamente por personal experto y calificado. Utilizar equipos y protecciones adecuados. Respetar las normas para la prevención de accidentes. Hacer siempre referencia a los reglamentos, las leyes y las normas locales y/o nacionales vigentes en lo que se refiere a la elección del lugar de la instalación y a las conexiones hidráulica y eléctrica.



Antes de la instalación leer este manual de uso y el del motor al cual se conectará la bomba. Guardar los manuales con cuidado. Leer con cuidado los límites de instalación indicados en la sección 3.1.

5.1 Elección del motor eléctrico



En caso de que se compre solamente la bomba y se acople a un motor diferente a lo previsto en nuestro catálogo, el personal encargado de realizar dicho acoplamiento deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones de seguridad.

ATENCIÓN

La potencia del motor debe ser superior o por lo menos igual a la requerida por la bomba que se debe acoplar. Si se utiliza un motor diferente a los que están previstos de serie, controlar que el empuje axial que el motor puede soportar sea superior al empuje axial máximo producido por la bomba.

Para más información, dirigirse a nuestro Servicio de Venta y Asistencia.

5.2 Elección del cuadro eléctrico de mando

Los motores deben estar protegidos de forma adecuada contra la sobrecarga y el cortocircuito.



Hacer siempre referencia al manual del motor y a las instrucciones que se proporcionan con el cuadro eléctrico.

ATENCIÓN

Se debe evitar que la bomba pueda funcionar sin agua en su interior. Controlar que el cuadro eléctrico disponga de un sistema de protección contra la marcha en seco.

6. Puesta en marcha

Información para el instalador



Antes de la puesta en marcha leer este manual de uso y el del motor al cual se conectará la bomba. Guardar los manuales con cuidado.

En caso de que el producto presente señales evidentes de daños, no realizar la instalación y dirigirse al Servicio de Asistencia.

6.1 Acoplamiento motor - bomba

Si la bomba no está conectada al motor, realizar el ensamblaje del modo siguiente:

- 1 Asegurarse de que el motor esté situado en una posición vertical estable.
- 2 Verificar que el árbol del motor gire libremente.
- 3 Verificar que el árbol de la bomba gire libremente teniendo cuidado de no dañar la acanaladura de acoplamiento de la junta.
- 4 Desmontar el protector de cable de la bomba actuando sobre los tornillos de fijación.
- 5 Limpiar las superficies de acoplamiento del motor y de la bomba.
- 6 Elevar la bomba por encima del motor y alinearlos sobre el mismo eje. Los pernos prisioneros del motor deben estar alineados con los orificios correspondientes en el soporte motor y las salidas del cable del motor deben estar alineadas con los alojamientos correspondientes que se encuentran en el soporte inferior de la bomba.
- 7 Bajar lentamente la bomba hasta empalmar completamente el árbol acanalado del motor en la junta. Si es necesario, facilitar la introducción girando ligeramente la junta.
- 8 Apretar las tuercas de fijación y las arandelas de forma apropiada, en diagonal y uniformemente (para más información hacer referencia al manual del motor).
- 9 Fijar el protector de cable en la bomba teniendo cuidado de hacer pasar el cable del motor por debajo de él.

6.2 Acoplamiento cable motor - cable de descenso

Si es necesario, unir los dos cables mediante empalmes termorretráctiles o de resina colada o con otro sistema apropiado.



Hacer siempre referencia a las instrucciones que se proporcionan con los empalmes.

Tras haber realizado el empalme, verificar siempre la continuidad eléctrica de las fases y del cable de tierra.

6.3 Conexión hidráulica

Enroscar la tubería de impulsión en la electrobomba, agarrándola del cabezal. El tramo roscado de la tubería no debe ser más largo que la rosca de la bomba. La tubería se deberá enroscar hasta el fondo para evitar que se pueda desenroscar a consecuencia de los arranques y las paradas repetidos de la electrobomba. En la boca de impulsión están presentes uno o más pasadores que, si se enroscan en la tubería, ofrecen otra garantía contra el riesgo de que ésta se desenrosque.



En el cabezal de la bomba está presente una válvula de retención. Se aconseja instalar otra válvula de retención en la tubería de impulsión para amortiguar los golpes de ariete, sobre todo si la tubería de impulsión es muy larga.

Fijar el cable eléctrico en la tubería mediante una abrazadera cada 2 o 3 metros.
Para más información hacer referencia al esquema de la sección 10.4.

6.4 Colocación de la electrobomba

Bajar la electrobomba en el pozo teniendo cuidado de evitar dañar la electrobomba y, en particular, el cable eléctrico.
Si se instala la electrobomba en posición vertical, verificar que el motor no esté apoyado sobre el fondo del pozo o del depósito.
Si se instala la electropompa en un pozo, verificar que el desnivel entre el fondo del pozo y el extremo inferior del motor corresponda por lo menos a 1 m.
Si se instala la electrobomba en posición horizontal, verificar que el motor esté levantado del fondo del depósito y el cabezal no se encuentre en una posición más baja que el soporte motor.
Para más información → secciones 3.1 y 10.4.

6.5 Conexión eléctrica



Las conexiones eléctricas deben ser realizadas exclusivamente por un instalador calificado de conformidad con las normas vigentes.

ATENCIÓN

Controlar que las tensiones y las frecuencias de alimentación sean adecuadas para las características del motor eléctrico.



Controlar que todas las conexiones (incluyendo aquellas sin potencial) estén libres de tensión, antes de realizar trabajos.



Hacer siempre referencia al manual del motor y a las instrucciones que se proporcionan con el cuadro eléctrico.

6.6 Arranque de la electrobomba

El primer arranque de la electrobomba se debe efectuar con la válvula de cierre a 1/3 de su carrera de apertura aproximadamente, para limitar al máximo la aspiración de la arena que podría estar presente en el pozo. Si el agua es turbia, cerrar aun más la válvula hasta obtener agua limpia.

6.6.1 Sentido de rotación de la electrobomba

El sentido de rotación correcto del árbol es antihorario mirando desde el lado de impulsión y se indica mediante una flecha específica en la bomba. Con las electrobombas trifásicas, en caso de que no sea posible efectuar un control visual del sentido de rotación, actuar del modo siguiente.

Conectar la electrobomba y ponerla en marcha. Parar la electrobomba. Invertir el sentido de rotación del motor cambiando 2 fases entre ellas. Poner en marcha la electrobomba. El sentido de rotación correcto es el que produce la mayor presión.

6.6.2 Comprobación de la pureza del agua bombeada

Tras haber comprobado que el sentido de rotación sea correcto, dejar la válvula abierta 1/3 aproximadamente y verificar que el agua bombeada sea limpia y transparente. En caso de que salgan residuos de arena, dejar en marcha la electrobomba hasta que el agua sea limpia.

Abrir gradualmente la válvula, esperando a que el agua sea limpia. Si el agua sale limpia con boca libre, la electrobomba está lista para la conexión permanente a la red de utilización.

7. Mantenimiento, asistencia, repuestos

Información para el encargado del mantenimiento



Antes de cualquier operación de mantenimiento en la electrobomba, controlar que no haya tensión en el motor.



Las intervenciones de mantenimiento deben ser realizadas solamente por personal experto y calificado. Utilizar equipos y protecciones adecuados. Respetar las normas para la prevención de accidentes. Si se debe vaciar la bomba, asegurarse de que el líquido descargado no pueda ocasionar daños a cosas o personas.

La bomba no requiere ninguna operación de mantenimiento ordinario programado. El mantenimiento extraordinario puede ser necesario para la limpieza de las piezas hidráulicas o la sustitución de piezas desgastadas.

Para cualquier solicitud, hacer referencia a nuestro Servicio de Venta y Asistencia.



Hacer siempre referencia al manual del motor.

7.1 Repuestos

ATENCIÓN

Indicar siempre el tipo exacto de bomba/electrobomba y el código correspondiente, en caso de que se precise solicitar información técnica o piezas de repuesto a nuestro Servicio de Venta y Asistencia.



Utilizar solamente repuestos originales para la sustitución de los componentes. La utilización de piezas de repuesto inadecuadas puede ocasionar funcionamientos anómalos y peligros para las personas y las cosas.

8. Posibles averías

Información para el usuario y el encargado del mantenimiento

AVERÍA	PROBABLE CAUSA	POSIBLES REMEDIOS
La electrobomba no se pone en marcha. El interruptor general está activado.	Falta de alimentación eléctrica.	Restaurar la alimentación.
	Activación del relé térmico o interruptor salvamotor situado en el cuadro eléctrico de mando.	Reponer la protección térmica.
	Fusibles de protección bomba o de los circuitos auxiliares quemados.	Sustituir los fusibles.
	Activación del dispositivo de protección contra la marcha en seco.	Controlar el nivel del agua en el depósito o en el pozo. Si todo es regular, controlar el dispositivo de protección y los cables de conexión correspondientes.
La electrobomba se pone en marcha, pero de inmediato se activa la protección térmica o los fusibles se queman.	Cable de alimentación dañado.	Controlar y, si es necesario, sustituir los componentes.
	Motor eléctrico en cortocircuito.	
	Protección térmica o fusibles inadecuados para la corriente del motor.	Comprobar las condiciones de trabajo de la electrobomba y reponer la protección.
	Sobrecarga del motor.	
La electrobomba se pone en marcha, pero después de poco tiempo se activa la protección térmica o los fusibles se queman.	Sentido de rotación incorrecto.	Controlar el sentido de rotación y, si es necesario, invertir dos fases en el cuadro eléctrico, si es trifásico, o controlar todas las conexiones si es monofásico.
	Falta de una fase de la alimentación eléctrica.	Controlar la alimentación.
	Tensión de alimentación no comprendida entre los límites del motor.	Comprobar las condiciones de trabajo de la electrobomba.
	El cuadro eléctrico está situado en una zona demasiado caliente o está expuesto directamente a los rayos solares.	Proteger el cuadro de las fuentes de calor y el sol.
La electrobomba se pone en marcha, pero tras un tiempo más o menos largo se activa la protección térmica.	Presencia de cuerpos extraños (sólidos o filamentosos) en el interior de la bomba que bloquean los rodetes.	Desmontar y limpiar la electrobomba.
	La electrobomba suministra un caudal superior al límite indicado en la placa de características.	Cerrar parcialmente la válvula de cierre situada después hasta que el caudal suministrado corresponda a los límites previstos.
	La temperatura del líquido aspirado es demasiado alta.	Comprobar las condiciones de trabajo de la electrobomba.
	Cojinetes del motor desgastados.	Dirigirse a nuestro Servicio de Venta y Asistencia.
La electrobomba se pone en marcha, pero no da las prestaciones requeridas.	Sentido de rotación incorrecto (versión trifásica).	Controlar el sentido de rotación y, si es necesario, invertir dos fases en el motor o en el cuadro eléctrico.
	Bomba no cebada por falta de llenado.	Repetir el procedimiento de cebado.
	Bomba no cebada por hermeticidad defectuosa de la válvula de retención.	Controlar la perfecta hermeticidad de la válvula de retención.
	Aire en las tuberías o en la bomba.	Purgar el aire.
	Tuberías o bomba atascadas.	Desmontar y limpiar.
	Disminución excesiva del nivel del pozo.	Esperar a que el nivel se restaure o, si es posible, bajar la electrobomba.
	Capacidad de la bomba demasiado alta respecto a la del pozo.	Sustituir la bomba con otra de capacidad inferior.
	Bomba desgastada.	Extraer la bomba y revisarla.
Se activa la protección general de la instalación.	Cortocircuito.	Controlar la instalación eléctrica.
Se activa la protección interruptor magnetotérmico diferencial de la instalación.	Dispersión a tierra.	Controlar el aislamiento de los componentes de la instalación eléctrica.
Cuando se para la bomba, ésta gira en sentido contrario.	Pérdidas en la válvula de retención.	Reparar o sustituir los componentes.
La bomba se pone en marcha demasiado frecuentemente.	Pérdidas en la válvula de retención o en la instalación.	Controlar para localizar las pérdidas. Reparar o sustituir los componentes.
	Eventual acumulador hidráulico con la membrana rota o sin la precarga de aire.	Véanse las instrucciones específicas en el manual del acumulador hidráulico.

La bomba se pone en marcha y se para demasiado frecuentemente.	Disminución excesiva del nivel del pozo.	Esperar a que el nivel se restaure o, si es posible, bajar la electrobomba.
	Capacidad de la bomba demasiado alta respecto a la del pozo.	Sustituir la bomba con otra de capacidad inferior.

9. Desguace

Información para el instalador y el encargado del mantenimiento

Respetar las leyes y las normas locales vigentes para la eliminación selectiva de residuos.

10. Tables and Drawings - Tablas y dibujos

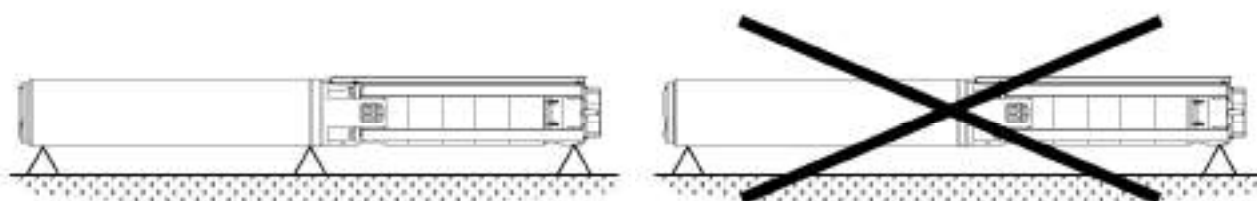
10.1 How to Read the Rating Plate - Cómo leer la placa de características

The diagram shows a rectangular rating plate for a DBM pump. At the top center is the DBM logo, followed by the CE mark. Below this, the plate is divided into several sections. Callout 1 points to the 'Type' field. Callout 2 points to the 'Cod.' (Code) field. Callout 3 points to the 'Pot. Motor' (Motor Power) field. Callout 4 points to the 'Q' (Flow) field. Callout 5 points to the 'H' (Head) field. Callout 6 points to the 'Hmax' (Maximum Head) field. Callout 7 points to the 'Nº' (Serial Number) field. Callout 8 points to the 'rpm' (Speed) field. The fields are arranged as follows: 'Type' and 'Nº' are at the top; 'Q' and 'H' are in the middle; 'Pot. Motor' and 'rpm' are below them; and 'Cod.' is at the bottom. Units are specified: m^3/h for Q, m for H and Hmax, and rpm for speed.

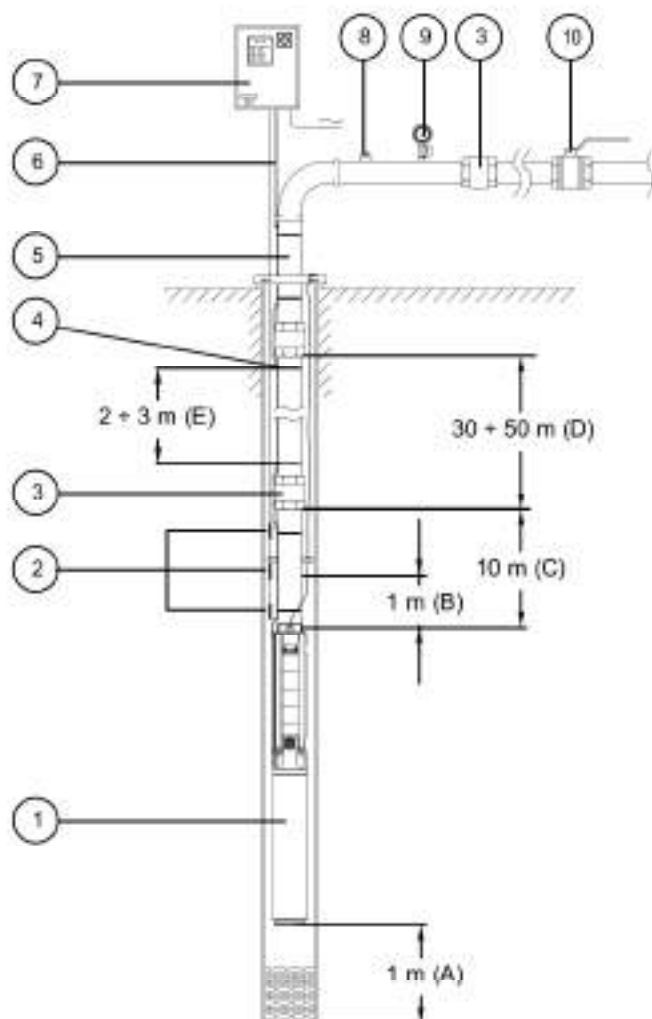
1	Pump/electric pump type
2	Code
3	Rated power
4	Flow range
5	Head range*
6	Head max.
7	Serial number
8	Speed
*	For water, 10 meters of head correspond to almost 1 bar (approx. 100 kPa)

1	Tipo de bomba / electrobomba
2	Código
3	Potencia nominal
4	Campo del caudal
5	Campo de la altura de elevación*
6	Altura máxima de elevación
7	Número de serie
8	Velocidad
*	Para el agua 10 metros de altura de elevación equivalen a casi 1 bar (unos 100 kPa)

10.2 Correct storage example - Ejemplo de almacenamiento correcto



10.3 Installation example - Ejemplo de instalación



Do not lift the electric pump by the motor cable.
No se debe utilizar nunca el cable del motor para
elevator la electrobomba.

1	Submersible electric pump
2	Level sensors for protection against dry running
3	Non-return valve
4	Clamp fastening the electric drop cable to the delivery pipe
5	Delivery piping
6	Electric drop cable
7	Control panel
8	Air / pump priming plug
9	Pressure gauge
10	On-off valve
A	Minimum distance between the bottom of the well and the electric pump
B	Minimum dynamic level above the pump's delivery port
C	Distance between the pump's delivery port and the first non-return valve
D	Distance between the subsequent non-return valves
E	Distance between the clamps that fasten the electric drop cable to the delivery pipe

1	Electrobomba sumergible
2	Sondas de nivel para la protección contra la marcha en seco
3	Válvula de retención
4	Abrazadera de fijación del cable eléctrico de descenso en el tubo de impulsión
5	Tubería de impulsión
6	Cable eléctrico de descenso
7	Cuadro de mando
8	Tapón de purga / cebado bomba
9	Manómetro
10	Válvula de cierre
A	Distancia mínima entre el fondo del pozo y la electrobomba
B	Nivel dinámico mínimo que se debe garantizar sobre la boca de impulsión de la bomba
C	Distancia entre la boca de impulsión de la bomba y la primera válvula de retención
D	Distancia entre las válvulas de retención siguientes
E	Distancia entre las abrazaderas de fijación del cable eléctrico de descenso en el tubo de impulsión

EC Declaration of Conformity

DIBOMUR, SL with headquarters in C/ Alcalde Clemente, parcela 25/8, Polígono Industrial Oeste, San Ginés - España, declares that the following products

DX6, DX8, DX 10 Series Electric Pumps

comply with the provisions of the following European Directives and with the regulations transposing them into national law

- Machine Directive 98/37/EC
- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC and subsequent amendments and with the following technical standards
- EN 809, EN 60034-1, EN 60204-1

Declaration of Incorporation

DIBOMUR, SL with headquarters in C/ Alcalde Clemente, parcela 25/8, Polígono Industrial Oeste, San Ginés - España, declares that the following products

DX6, DX8, DX 10 Series Electric Pumps

cannot be commissioned before the machines/systems in which they are to be incorporated have been declared to comply with the provisions of Directive 98/37/EC and with the regulations transposing them into national law, or with other national provisions pertaining to safety



Firma / Cargo:

Francisco Martínez (Director)

Declaración CE de conformidad

DIBOMUR, SL con sede en C/ Alcalde Clemente, parcela 25/8, Polígono Industrial Oeste, San Ginés - España, declara que los siguientes productos:

Electrobombas series DX6, DX8, DX 10

Son conformes a las disposiciones de las siguientes directivas Europeas y a las disposiciones nacionales de ejecución

- Maquinas 98/37/CE
- Baja Tensión 2006/95/CE
- Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE y sucesivas modificaciones y son conformes con a las siguientes normas técnicas:
- EN 809, EN 60034-1, EN 60204-1

Declaración de Incorporación

DIBOMUR, SL con sede en C/ Alcalde Clemente, parcela 25/8, Polígono Industrial Oeste, San Ginés - España, declara que los siguientes productos:

Electrobombas series DX6, DX8, DX 10

no se podrán poner en servicio antes de que las máquinas/instalaciones en las cuales serán incorporadas se declaren conformes a las disposiciones de la directiva 98/37/CE y a las disposiciones nacionales de ejecución u otra disposición legislativa nacional sobre la seguridad.



Firma / Cargo:

Francisco Martínez (Director)