

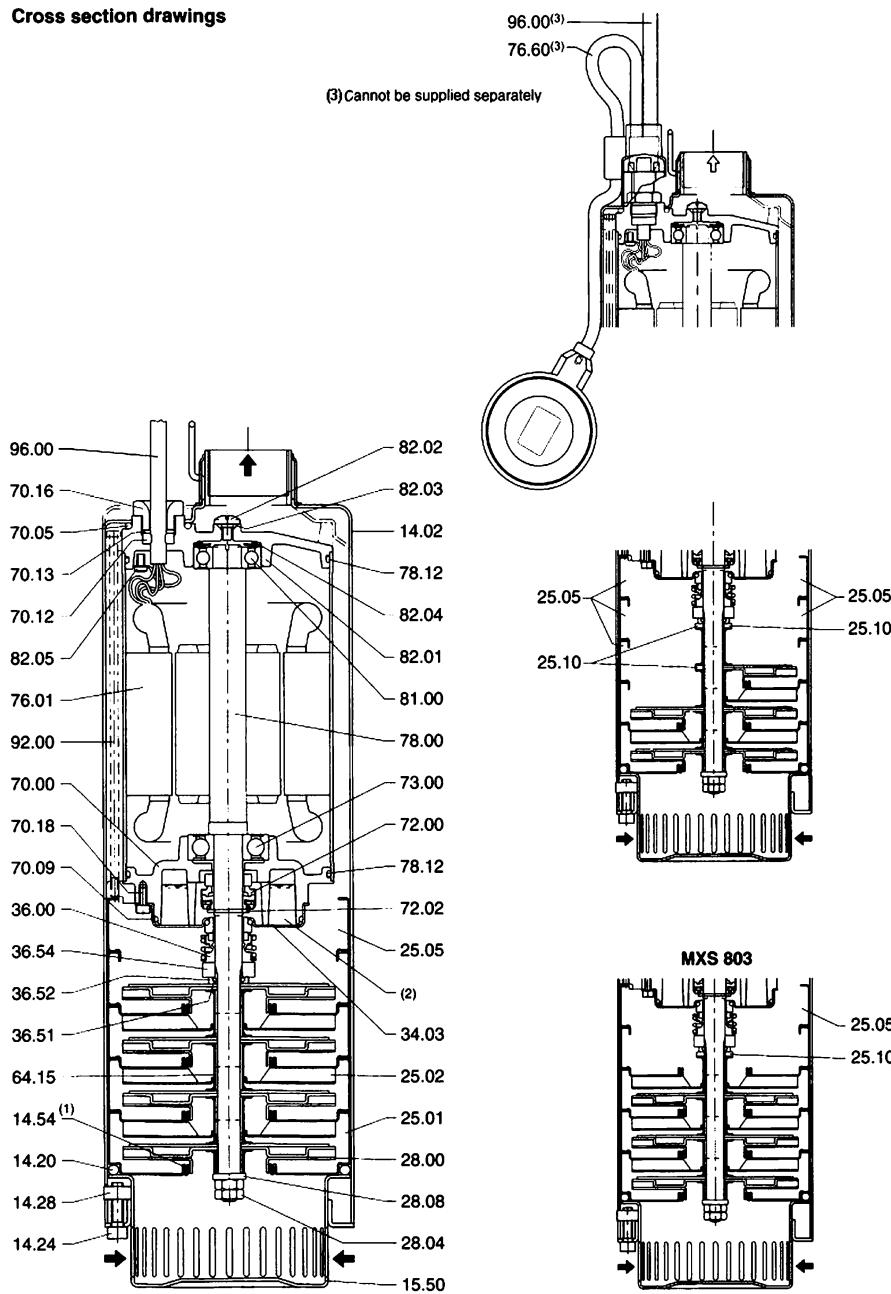


INSTRUCCIONES DE USO OPERATING INSTRUCTIONS



CE ISO9001:2000

Cross section drawings



Bombas multicelulares monobloc sumergibles para agua limpia

La bomba puede ser instalada sobre el fondo plano de un deposito.

Cuando existe presencia de arena, o depósitos, apoyar la bomba sobre una base elevada y separada del fondo para no aspirar los elementos abrasivos.

INSTRUCCIONES DE USO

1. Condiciones de empleo

Ejecución normal

- Para aguas limpias, con una temperatura máxima de 35 °C, y con un contenido de arena máximo de 60 g/m³.
- Diámetro mínimo interno del pozo: 132 mm.
- Profundidad mínima de inmersión: 100 mm.
- Máxima profundidad de inmersión: 20 m. (Con cable adaptado a la longitud).
- Arranques / Hora máximo: 30 para intervalos regulares.

Presión acústica con la profundidad mínima:
<70 dB (A).

El ruido desaparece con la bomba sumergida.

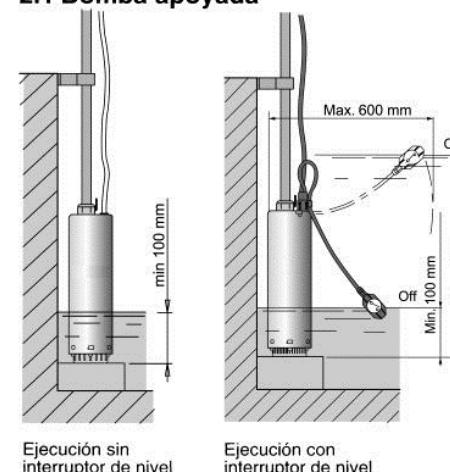
 No utilizar la bomba sobre estanques, depósitos, piscinas, etc., cuando en el agua se encuentren personas.

2. Instalación

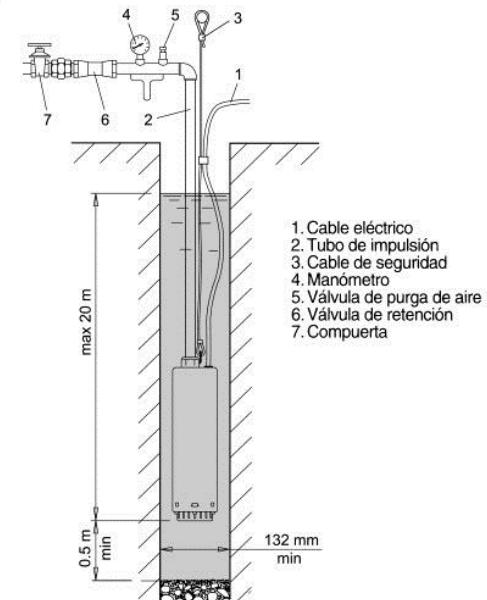
El diámetro interno del tubo de impulsión no debe ser inferior al diámetro de la boca de la bomba: G 1 1/4 (DN32).

La bomba tiene que estar instalada en posición vertical con la boca de impulsión dirigida hacia lo alto. Puede instalarse sumergida (mínimo 100 mm.), o sumergida (máximo 20 m), apoyada sobre el fondo, o suspendida.

2.1 Bomba apoyada



2.2. Bomba suspendida



La bomba puede ser instalada en suspensión por el tubo de impulsión metálico. Apretar fuerte las juntas roscadas del tubo para evitar corrimientos. Posicionar la bomba a una distancia de al menos 0.5 m del fondo del pozo para no aspirar arena.

Se recomienda fijar siempre un **cable o cadena de seguridad** de material resistente a la bomba suspendida.

Si se utiliza un tubo de impulsión flexible, o plástico, utilizar el cable de seguridad para bajar, fijar, o elevar la bomba.

 No usar nunca el cable eléctrico para sostener la bomba.

Fijar el cable de alimentación al tubo de impulsión, y al cable de seguridad con sujetaciones cada 3 m aproximadamente. Dejar preparado el cable eléctrico entre una sujeción y la otra para evitar tensiones causadas de las dilataciones del tubo bajo carga.

3. Conexionado eléctrico

El conexionado eléctrico tiene que ser realizado por un electricista cualificado y cumpliendo las prescripciones locales.
Seguir las normas de seguridad.

Realizar la toma de tierra, incluso utilizando un tubo de impulsión que no sea metálico.

ATENCIÓN: en el caso de aguas con cloruros, (o aguas saladas), la conexión a tierra sirve también a reducir los riesgos de corrosión galvánica debida a la acción电解tólica, especialmente cuando el tubo de impulsión y el cable de seguridad son de materiales no metálicos.

Comprobar la frecuencia y la tensión de la red con los datos de la placa de características.

Para el uso en una piscina, (solamente cuando en su interior no hallan personas), estanques de jardín, o otros lugares similares, en el circuito de alimentación debe de ser instalado un **interruptor diferencial** con una corriente residual (I_{AN}) ≤ 30 mA.

Instalar un dispositivo para la desconexión total de la red, (interruptor para desconectar la bomba de la alimentación), con una apertura de contactos mínima de al menos 3 mm.

Cuando no es posible controlar a vista el nivel del agua, para proteger la bomba contra el funcionamiento en seco, y para establecer los niveles de parada y de arranque automático, instalar un interruptor flotante, o sondas de nivel.

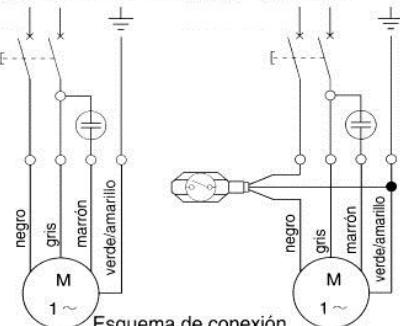
La bombas están equipadas con cables de alimentación de tipo H07 RN-F, 4G1 mm².

En el caso de alargar el cable asegurarse que tenga la adecuada sección, para evitar caídas de tensión. Por las juntas de los cables del pozo usar adecuadas vainas termoretráctiles, u otros sistemas para cables sumergidos.

3.1. Bombas monofásicas

Están dotadas con termoprotector incorporado. El motor se para en caso de sobre temperatura. Cuando la temperatura de los bobinados desciende, (después de 2-4 minutos), el termoprotector permite de nuevo poner en marcha del motor.

El cuadro de maniobras con condensador de arranque está incluido en el material suministrado.



Esquema de conexión

3.2. Bombas trifásicas

Instalar en el cuadro de control un adecuado salva motor para la corriente indicada en la placa de características.

4. Puesta en marcha

Con alimentación trifásica comprobar que el sentido de rotación sea correcto.

Con este fin, con la compuerta en cualquier posición de apertura, controlar la presión, (con el manómetro), o el caudal bombeado (a vista), después de la puesta en marcha.

Cortar la alimentación eléctrica, e invertir entre ellas el conexionado de dos fases. Poner de nuevo en marcha y controlar el nuevo valor de la presión, y también el caudal.

El sentido de rotación correcto es aquel con el que se obtiene la presión, y el caudal netamente, sin posibilidad de dudas.

Controlar que la bomba trabaja en su campo de prestaciones, y que no venga superada la corriente absorbida por la indicada en la placa de características. En caso contrario regular la compuerta de impulsión, o la intervención de un eventual presostato.

ATENCIÓN: no hacer funcionar nunca la bomba más de cinco minutos con la compuerta cerrada.

ATENCIÓN: evitar absolutamente el funcionamiento en seco, ni siquiera para probar la bomba.

No poner en marcha nunca la bomba antes de que esta este sumergida por lo menos 100 mm.

Ejecución con interruptor de nivel:

El interruptor de nivel conectado directamente a la bomba controla el arranque y paro de la misma.

Controlar que el interruptor de nivel no encuentre impedimentos a su libre flotación.

Si es necesario, regular la longitud del cable del interruptor. El cable del interruptor demasiado largo puede provocar el sobre calentamiento del motor y el funcionamiento en seco de bomba.

Ejecución sin interruptor de nivel:

En las instalaciones con válvula de retención si no existe una válvula de purgado, al realizar el primer arranque, la profundidad mínima de inmersión debe de ser de al menos 300 mm.

La válvula de purgado debe ser instalada a la salida del tubo de impulsión sumergido.

No poner en marcha la bomba con la compuerta completamente cerrada.

No extraer nunca el agua de la bomba cuando esta todavía funcionando.

5. Mantenimiento

En el caso de peligro de heladas, si la bomba permanece inactiva, si no está suficientemente sumergida, extraerla del agua, y realizar un mantenimiento básico, y guardarla en un lugar apropiado.

En las condiciones de empleo normales la bomba no necesita mantenimiento.

ATTENTION: if the pump is temporarily used with dirty liquids or water containing chloride, flush the pump briefly with clean water immediately after use to remove any deposit.

If the pump has not been used for a long time and does not start or gives no water (but electrical connections are in order), the pump must be removed from the water and checked to see if it is choked by any foreign matter or blocked by sediment, deposits or any other cause.

Disconnect electrical power before any servicing operation and make sure the pump cannot be accidentally switched on.

6. Dismantling

6.1. Checking rotation of the shaft

Refer to the cross-section drawing on page 29. While the pump is positioned horizontally, remove the screws (14.24), the square nuts (14.28) and suction strainer (15.50). Hold the first stage casing (25.01) tightly with one hand so that is does not rotate and, with a wrench on the nut (28.04), turn the shaft in the anti-clockwise direction.

If the shaft is blocked and cannot be freed, dismantling should continue until the cause has been found and removed.

6.2. Inspection of the hydraulic parts

The O-ring (14.20) and then the complete motor assembly with all internal pump parts are removed from the external jacket (14.02).

The first impeller can be inspected by removing the first stage casing (25.01).

Once the nuts (28.04) and washer (28.08) are removed the spacer sleeves (64.15), impellers (28.00) and the other stage casings (25.02 and 25.05) can be dismantled one after the other.

Other parts should not be dismantled.

The motor and pump functions can be impaired by erroneous procedure or tampering with internal parts.

6.3. Oil chamber

If the oil chamber has to be inspected, follow these instructions:



CAUTION: there may be slight pressure in the oil chamber.

Care must be taken to avoid a sudden spurting of oil. Wait until the oil chamber cover (34.03) has cooled down.

Before removing the mechanical seal (36.00), loosen the screws (70.18) and raise the cover (34.03), applying force simultaneously on two opposite points of the cover rim, to let off pressure from the oil chamber. Carry out this operation while holding the motor in the upturned vertical position.

When refilling the chamber use only white oil suitable for food machinery and pharmaceutic use (quantity = 35 g).

First, mount the fixed parts of the seal (36.00) on the oil chamber cover (34.00) and then the oil chamber cover (34.03) on the motor cover (70.00) with the O-ring (70.09).

7. Spare parts

When ordering spare parts, please quote their designation, position number in the cross section drawing and rated data from the pump name plate (type, date and serial number).

Any pumps that require inspection/repair must be sent back complete with cable and electric control box.

8. Designation of parts

Nr. Designation

| | |
|-------|---------------------------------|
| 14.02 | External jacket |
| 14.20 | O-ring |
| 14.24 | Screw |
| 14.28 | Square nut |
| 14.54 | Wear ring (1) |
| 15.50 | Suction strainer |
| 25.01 | First stage casing |
| 25.02 | Stage casing |
| 25.05 | Last stage casing |
| 25.10 | Washer for missing impeller |
| 28.00 | Impeller |
| 28.04 | Impeller nut |
| 28.08 | Washer |
| 34.03 | Oil chamber cover |
| 36.00 | Mechanical seal |
| 36.51 | Retaining ring, split |
| 36.52 | Shoulder ring |
| 36.54 | Spacer |
| 64.15 | Spacer sleeve |
| 70.00 | Motor cover, pump side |
| 70.05 | O-ring |
| 70.09 | O-ring |
| 70.10 | O-ring |
| 70.12 | Cable gland rubber ring |
| 70.13 | Washer |
| 70.16 | Cable gland |
| 70.18 | Screw |
| 72.00 | Upper mechanical seal |
| 72.02 | Circlip |
| 73.00 | Pump side bearing |
| 76.01 | Motor jacket with winding |
| 76.60 | Float switch |
| 78.00 | Shaft with rotor packet |
| 78.12 | O-ring |
| 81.00 | Bearing |
| 82.01 | Motor end-shield, non-drive end |
| 82.02 | Screw |
| 82.03 | O-ring |
| 82.04 | Compensating spring |
| 82.05 | Screw |
| 92.00 | Tie-bolt |
| 96.00 | Cable |

(1) Inserted in the stage casing, cannot be supplied separately
(2) Oil

Changes reserved.

3. Electrical connection

Electrical connection must be carried out only by a qualified electrician in accordance with local regulations.
Follow all safety standards.

The unit must be always earthed, also with a non-metallic delivery pipe.

ATTENTION: in the case of water containing chloride (or salt water), the earthing (grounding) conductor is useful also to reduce the risk of galvanic corrosion due to electrolytic action, especially with non-metallic delivery pipe and safety rope.

Make sure the frequency and mains voltage correspond with the name plate data.

For use in swimming pools (not when people are in the pool), garden ponds and similar places, a **residual current device** with ΔN not exceeding 30 mA must be installed in the supply circuit.

Install a **device for disconnection from the mains** (switch) with a contact separation of at least 3 mm on all poles.

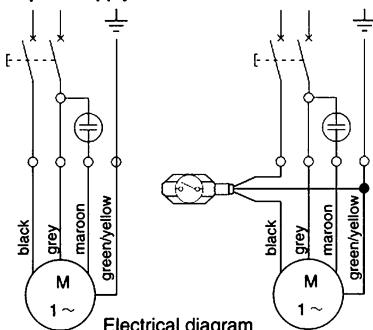
When the water level is not under direct visible control, install a float switch or electrodes to protect the pump against dry running and to set the water levels to stop and automatically start the pump.

When extension cables are used, make sure the cable wires are of adequate size to avoid voltage drops. For connection of cables in a well, use thermo-shrinking sheathes or other methods for submersed cables.

3.1. Single-phase pumps

Supplied with incorporated thermal protector. The motor will stop if overheating is detected. When the windings cool down (after 2 to 4 minutes), the thermal protector enables re-starting.

Control box with starting capacitor is included in the scope of supply.



3.2. Three-phase pumps

Install in the control box an overload-protective device in accordance with the name-plate current.

4. Starting

With a three-phase power supply make sure the direction of rotation is correct.

For this purpose, with the gate valve at any aperture position, check the pressure (with the pressure gauge), or flow rate (sight check) after starting. Switch off power, invert the connections of two phases on the control panel, re-start and check the pressure or flow rate capacity again.

The correct direction of rotation will provide a considerably greater and easily distinguishable pressure and delivery capacity.

Make sure the pump is operating within its range of rated performance and that the absorbed current indicated on the name-plate is not exceeded. Otherwise, adjust the delivery gate valve or the setting of pressure switches if installed.

ATTENTION: never allow the pump to run for more than five minutes with a closed gate valve.

ATTENTION: never run the pump dry, not even for a short trial run.

Never start the pump before it has been immersed to a depth of at least 100 mm.

Construction with float switch:

the float switch, connected directly to the pump, controls starting and stopping.

Check that the float switch is free from any obstacle.

If necessary, adjust the float-switch cable.

Excessive cable length may cause the motor to overheat and the pump to run dry.

Construction without float switch:

If there is no air vent valve in systems with a check valve, the minimum immersion depth at first start-up must be 300 mm. An air vent valve must be used in systems with an immersed delivery outlet.

Do not start the pump with a completely closed shut-off gate valve.

Never take the pump out of the water while the pump is still operating.

5. Maintenance

Under normal operating conditions the pump will not require maintenance.

If freezing may be expected while the pump remains inactive and it is not submersed at a safe depth, remove the pump from the water and leave it in a dry place.

ATENCIÓN: en el caso de empleo temporal con líquidos sucios, o aguas con cloruros, inmediatamente después de su uso hacer funcionar brevemente la bomba con agua limpia para extraer los restos de sedimentos.

Después de un largo período de tiempo inactiva, si la bomba no se ha puesto en marcha, o no da agua y no es problema de la conexión eléctrica, es necesario desmontar la bomba de la instalación y verificar que no está obstruida por impurezas, bloqueada por incrustaciones, o por otras causas.

Antes de cada intervención de mantenimiento cortar la alimentación eléctrica y asegurarse que la bomba no corre riesgo de ser arrancada bajo tensión por descuido.

6. Desmontaje

6.1. Control de la rotación

Para el desmontaje y montaje observar la construcción sobre el diseño en sección pág. 29.

Extraer los tornillos (14.24) y las tuercas (14.28), y el filtro de aspiración (15.50), posicionando la bomba horizontalmente.

Teniendo apretado con la mano el cuerpo primera etapa (25.01) para evitar su movimiento con una llave sobre la tuerca fijación rolete (28.04), hacer girar el eje en sentido anti horario.

Si el eje resulta estar bloqueado, y no se consigue desbloquear, es necesario seguir con el desmontaje hasta encontrar la causa.

6.2. Inspecciones de las partes hidráulicas

De la camisa (14.02), se extrae el junta cuerpo bomba (14.20), y después el motor completo con todas las partes internas de la bomba. Sacando el cuerpo primera etapa (25.01), e inspeccionar el primer rolete.

Sacando las tuercas fijación rolete (28.04), y la arandela de fijación (28.08) es posible extraer, alternativamente, el manguito distanciador intermedio (64.15), el rolete (28.00), y los otros cuerpos elementos (25.02 y 25.05).

Evitar el desmontaje de otras partes.

Cada intervención puede comprometer la funcionalidad de la bomba y del motor.

6.3. Cámara de aceite

Si es necesario inspeccionar la cámara de aceite, observar las siguientes instrucciones.

ATENCIÓN: la cámara de aceite puede tener una pequeña presión.

Tomar las necesarias precauciones para evitar salpicaduras. Prestar atención al enfriamiento del tapa cámara de aceite (34.03).

Antes del cierre mecánico inferior (36.00), sacar los tornillos (70.18) y levantar sobre posiciones diametralmente opuestas la tapa cámara aceite (34.03) para vaciar la cámara de aceite teniendo el motor en posición vertical puesto al revés.

Para el llenado con nuevo aceite usar solo aceite blanco para uso alimenticio farmacéutico, (cantidad = 35 g).

Montar primero la parte fija del sello mecánico (36.00), sobre la tapa cámara de aceite (34.03), y después la tapa cámara de aceite (34.03) sobre la tapa motor lado bomba (70.00), con la junta tórica (70.09).

7. Recambios

En los posibles pedidos para recambios se debe indicar la denominación y el numero de posición en el dibujo en sección, y los datos marcados en la placa de características (tipo, fecha, número de fabricación).

Eventuales bombas para inspeccionar o reparar tendrán que llegarnos completas de cable y de cuadro electrico.

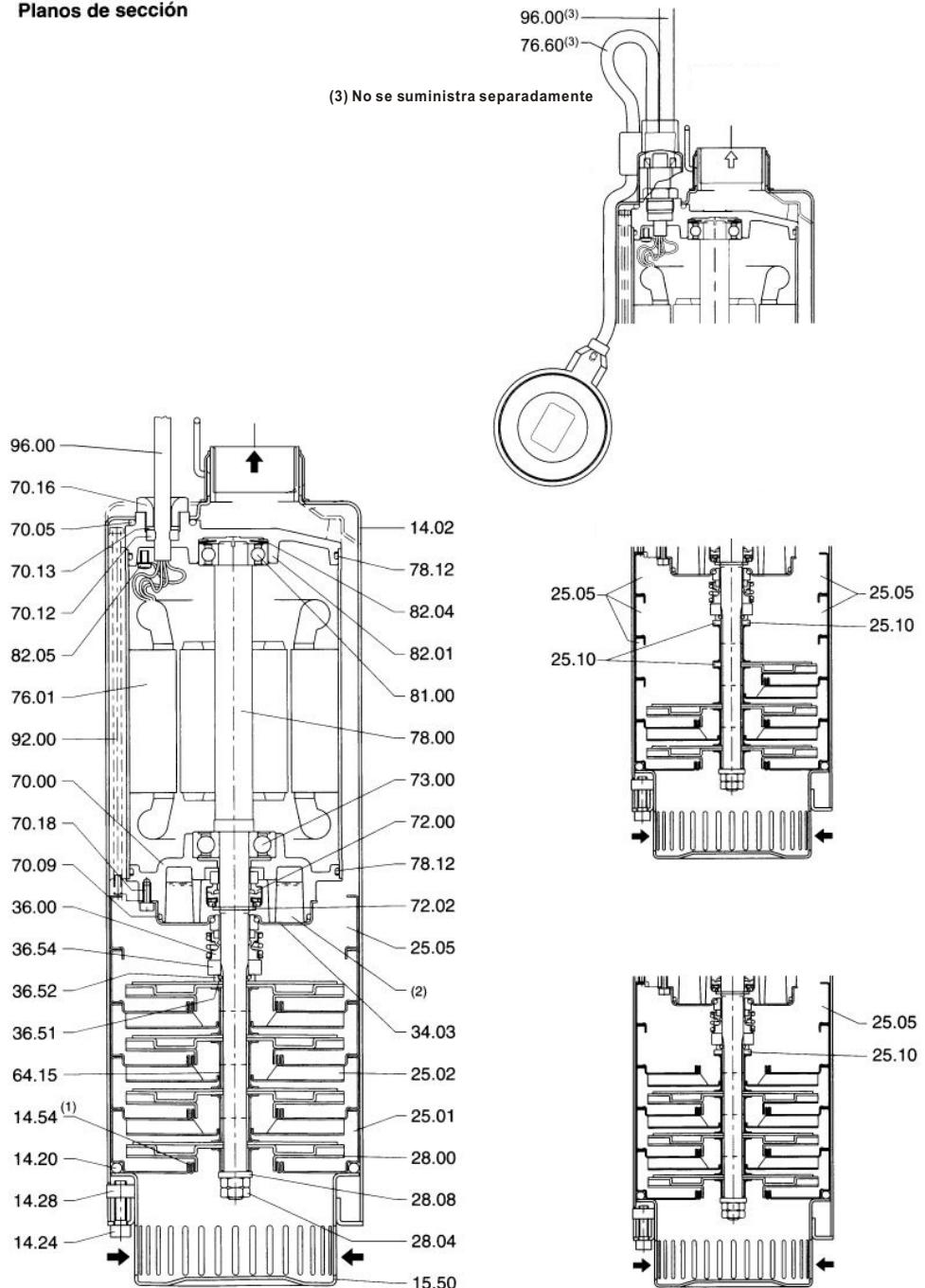
8. Denominación de los elementos

Nr. Denominación

- 14.02 Camisa bomba
- 14.20 Junta cuerpo bomba
- 14.24 Tornillo
- 14.28 Turca
- 14.54 Anillo de cierre lado aspiración ⁽¹⁾
- 15.50 Filtro
- 25.01 Cuerpo primera etapa
- 25.02 Cuerpo elemento
- 25.05 Cuerpo último elemento
- 25.10 Espesor para rolete ausente
- 28.00 Rodete
- 28.04 Tuerca fijación rolete
- 28.08 arandela fijación
- 34.03 Tapa cámara de aceite
- 36.00 Sello mecánico
- 36.51 Anillo de paro en 2 piezas
- 36.52 Anillo de apoyo
- 36.54 Manguito distanciador
- 64.15 Manguito distanciador intermedio
- 70.00 Tapón motor lado bomba
- 70.05 Junta tórica
- 70.09 Junta tórica
- 70.10 Junta tórica
- 70.12 Anillo del pasacable
- 70.13 Arandela fijación
- 70.16 Manguito prensacable
- 70.18 Tornillo
- 72.00 Cierre mecánico superior
- 72.02 Anillo de seguridad
- 73.00 Cojinete lado bomba
- 76.01 Camisa motor bobinado
- 76.60 Nivostato
- 78.00 Eje con rotor
- 78.12 Junta tórica
- 81.00 Cojinete
- 82.01 Tapa motor lado opuesto
- 82.04 Muelle de compensación
- 82.05 Tornillo
- 92.00 Espárrago tirante.
- 96.00 Cable eléctrico

(1) Intercalado en el cuerpo elemento, no se suministra separadamente
(2) Aceite

Planos de sección



Close coupled multi-stage submersible clean water pumps

The pump can be rested on the flat bottom surface of a tank.

When sand or slime deposits are expected to form, mount the pump on a surface raised from the bottom level so that abrasive matter is not lifted.

OPERATING INSTRUCTIONS

1. Operating conditions

Standard construction

- For clean water with a maximum temperature of 35 °C and maximum sand content of 60 g/m³.
- Minimum internal diameter of well: 132 mm.
- Minimum immersion depth: 100 mm.
- Maximum submersion depth: 20 m (with suitable cable length).
- Maximum starts/hour: 30 at regular intervals. Sound pressure at minimum immersion depth: < 70 dB (A).

Noise disappears when the pump is submerged.

 Do not use in ponds, tanks or swimming pools when people may enter or come into contact with the water.

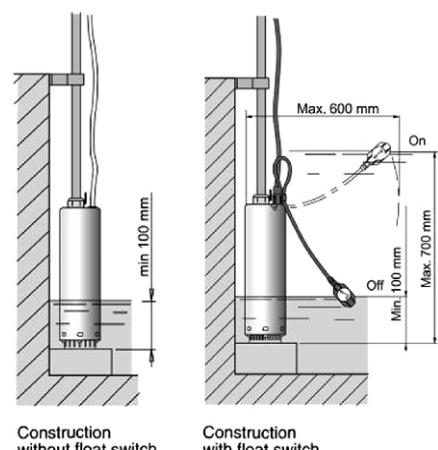
2. Installation

The internal diameter of the delivery pipe must never be smaller than the diameter of the pump connection port: G 1½" (DN 32).

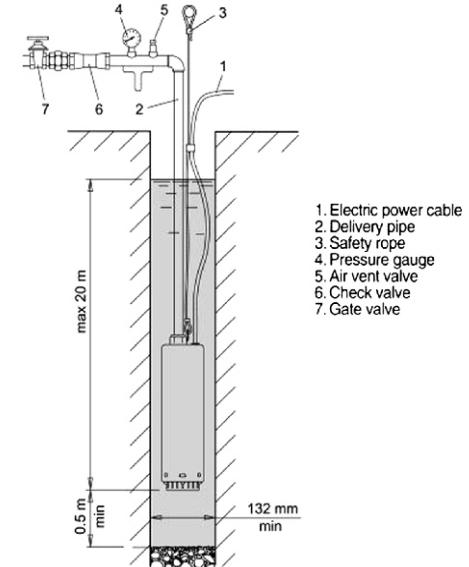
The pump must be installed in the vertical position with the delivery connection facing upwards.

The pump can be installed immersed (min 100 mm) or submersed (max 20 m) either resting on a bottom surface or suspended.

2.1. Pump in the resting position



2.2. Pump in the suspended position



The pump can be held in a suspended position by the metal delivery pipe. Tighten the threaded pipe joints firmly to avoid loosening during operation.

Position the pump at a distance of at least 0.5 m from the bottom of a well so that sand is not lifted.

A **safety rope or chain** of non-perishable material should always be used to secure a suspended pump. When a plastic or flexible delivery pipe is used, the safety rope or chain should be utilized for lowering, securing and raising the pump.

 Never use the electric power cable to suspend the pump.

Attach the power supply cable to the delivery pipe and to the safety rope with cable clamps at intervals of about 3 m. The power cable should not be taut: allow for a certain degree of slackness between the clamps to avoid the risk of strain caused by expansion of the pipe during operation.