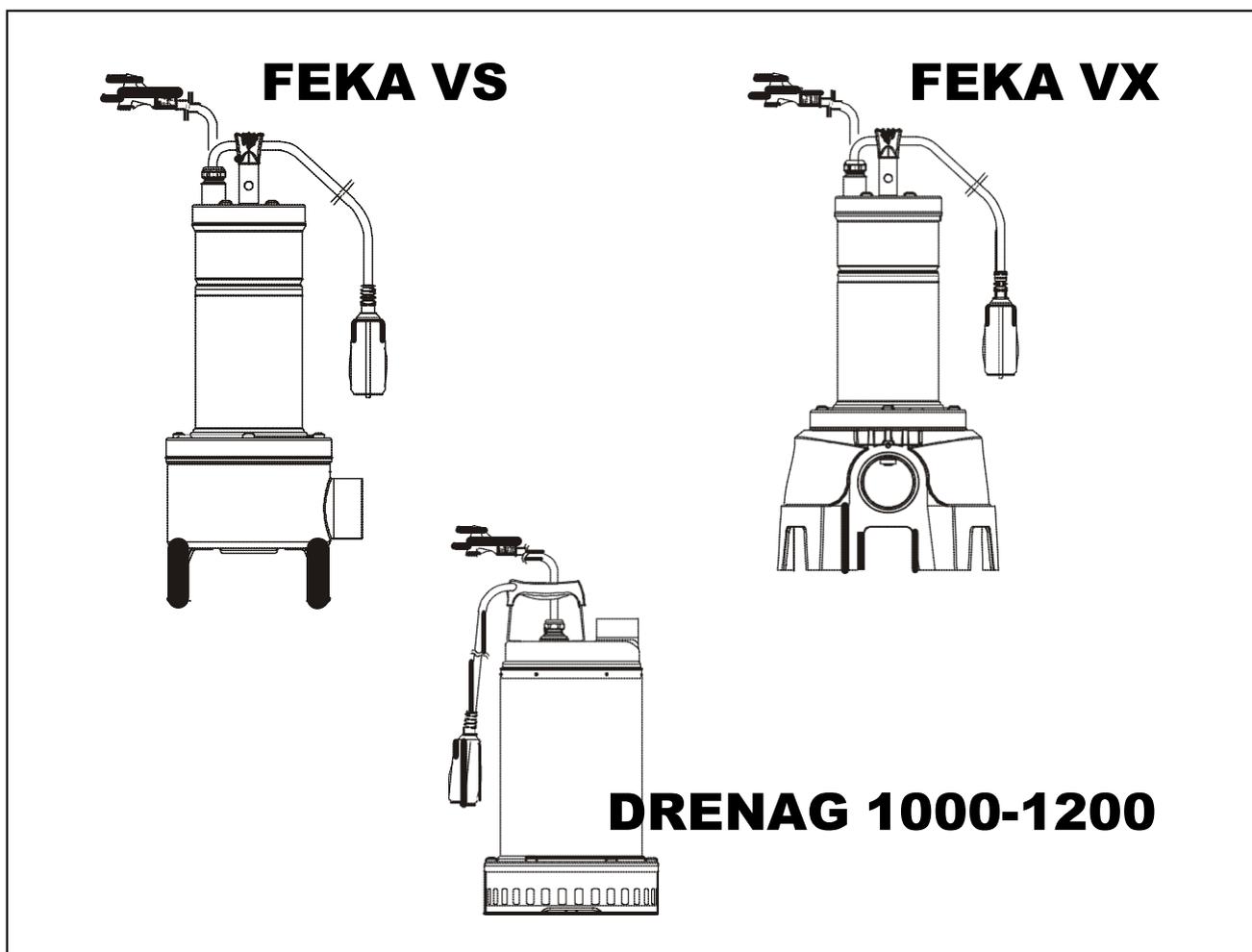


# INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO.



## INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO



Tanto la instalación como el funcionamiento deberán cumplir las reglas de seguridad del país donde se instale el producto. Las operaciones se realizarán con las normas del bien hacer. La no observancia de las normas de seguridad, además de crear peligro para la incolumidad de las personas y dañar los aparatos, invalidará todo derecho a las intervenciones bajo garantía.

### APLICACIONES

La bomba **FEKA VS-VX** es de tipo centrífugo sumergible en acero inoxidable con rodete retrasado o de vórtice, estudiada y fabricada tanto para aguas negras procedentes de pozos sépticos como para aguas usadas, que contienen en general cuerpos sólidos con diámetro máximo de 50 mm, no agresivas.

Gracias a la boca de impulsión radial (2" hembra) se facilita el montaje en los dispositivos de izado (tipo DSD2).

El flotador, de estar previsto, permite realizar la instalación fija y garantiza el funcionamiento automático del bombeo.

La bomba **DRENAG 1000 – 1200** es de tipo centrífugo sumergible, completamente en acero inoxidable, con rodete de ajuste. Está diseñada y fabricada para bombear aguas claras residuales, aguas arenosas, fangosas y cenagosas, sin fibras, con cuerpos sólidos de máximo 10 mm. de diámetro, no agresivas. Es idónea para usos domésticos y para obras con aplicación fija, con funcionamiento manual o automático, para drenar sótanos y garajes sujetos a inundaciones. Está destinada también a bombear pozos de drenaje, arquetas de recogida de agua pluvial o de infiltraciones procedentes de canalones, excavaciones, etc. Gracias a su forma compacta y manejable y a su boca de impulsión vertical roscada macho, están destinadas también a empleos especiales como bombas portátiles para emergencias: recogida de agua de depósitos o ríos, vaciado de piscinas y fuentes o de excavaciones y pasos subterráneos. Es asimismo idónea para jardinería y bricolaje en general.

El flotador, de estar previsto, permite la instalación fija y garantiza el funcionamiento automático del bombeo.



**Estas bombas no se deberán emplear en piscinas, estanques, embalses con presencia de personas, ni tampoco para bombear hidrocarburos (gasolina, gasóleo, aceites combustibles, solventes, etc.), según las normas de prevención de accidentes vigentes en materia.**

**N.B.:** el líquido contenido en la bomba, destinado a lubricar el dispositivo de estanqueidad, no es tóxico pero puede alterar las características del agua (en el caso de agua pura), de sufrir pérdidas el dispositivo de estanqueidad.

### DATOS TÉCNICOS Y LÍMITES DE USO

- **Tensión de alimentación:**

1 X 220/240V 50Hz	1 X 220/230V 60Hz
3 X 400V 50Hz	3 X 230V 60Hz
3 X 230V 50Hz	3 X 380/400V 60Hz
- **Caudal:** véase plaquita datos eléctricos
- **H<sub>máx</sub> ( m ) - Altura de descarga:** pág. 152
- **Grado de protección del motor:** véase plaquita datos eléctricos
- **Clase de protección:** véase plaquita datos eléctricos
- **Potencia absorbida:** véase plaquita datos eléctricos
- **Rango de temperatura del líquido:**
  - de 0°C a +35°C para uso doméstico (normas de seguridad EN 60335-2-41)
  - de 0°C a +50°C para otros empleos
- **Inmersión máxima:** 10 metros
- **Temperatura de almacenamiento:** -10°C +40°C
- **Nivel de ruido:** el nivel de ruido está comprendido dentro de los límites previstos por la directiva EC 89/392/CEE y sus modificaciones.

## ADVERTENCIAS

1. Está admitido el uso únicamente si la instalación eléctrica está dotada de medidas de seguridad, con arreglo a las normativas en vigor.
2. La bomba está provista de manilla para su transporte, que se utilizará también para bajarla en pozos o excavaciones por medio de un cable.



**No se transportarán nunca las bombas, ni tampoco se levantarán ni se colgarán mientras funcionan, por el cable de alimentación.**

3. De estropearse el cable de alimentación, no se reparará pues es obligatorio sustituirlo (utilizar cable tipo H07RN-F Ø mm 9 - 9,5, longitud mínima 10 metros en la versión portátil, con enchufe UNEL 47166-68 para la versión MONOFÁSICA y con enchufe CEE para la versión TRIFÁSICA).  
Por tanto, es necesario servirse de personal especializado y cualificado que posea los requisitos y cualificaciones prescritos en las normativas en vigor.
4. Es conveniente servirse también de personal cualificado para todas las reparaciones eléctricas, pues de efectuarse mal, podrían ocasionar daños y/o accidentes.
5. La bomba **no** deberá nunca funcionar en seco.
6. El Fabricante no responde del buen funcionamiento de la bomba en el caso de que se manipule indebidamente o se modifique.

## INSTALACIÓN

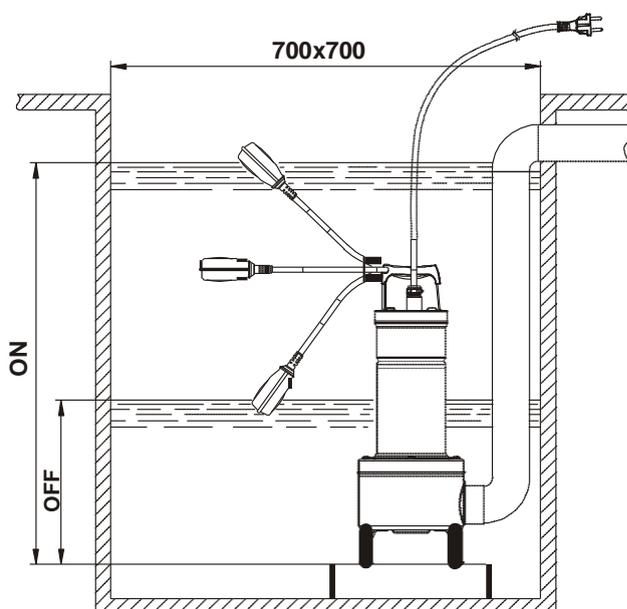
1. Si el fondo del pozo donde la bomba deberá trabajar estuviera muy sucio, es conveniente instalar un soporte para apoyar la bomba y evitar así que se obstruya (**Fig.1-Fig.2**).
2. Antes de emplazar la bomba, comprobar que el filtro no esté obstruido en parte o totalmente con barro, sedimentos o similares.
3. Es conveniente utilizar tubos con diámetro interior al menos igual al de la boca de impulsión, a fin de impedir que disminuyan las prestaciones de la bomba así como la posibilidad de obstrucciones. En aquellos casos en que el tubo de impulsión deba recorrer largas distancias en horizontal, es conveniente que su diámetro sea mayor que el de la boca de impulsión.
- 4.



**Sumergir la bomba completamente en el agua.**

## INSTALACIÓN FEKA VS-VX

1. Para la versión provista de interruptor de flotador, comprobar que éste pueda moverse libremente (VÉASE EL PÁRRAFO DE REGULACIÓN DEL INTERRUPTOR DE FLOTADOR). Prever pozos de instalación con **dimensiones mínimas** como en la **Fig.1**. Se deberá siempre dimensionar el pozo incluso en relación a la cantidad de agua que llega y al caudal de la bomba, con el propósito de no someter el motor a excesivos arranques.
2. Si la bomba está prevista en una instalación fija, con flotador, se montará siempre en el tubo de impulsión una válvula de retención. La misma operación es aconsejable también para bombas con funcionamiento manual.

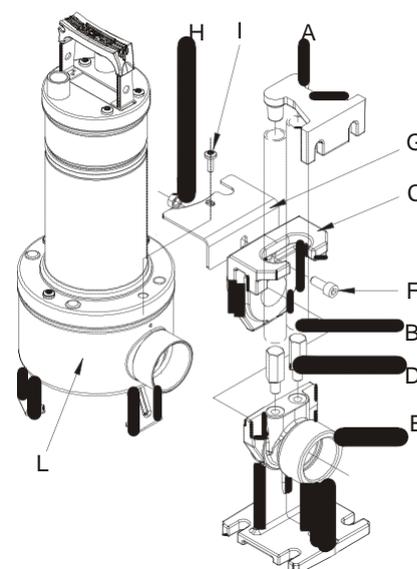


(Fig.1)

3. Empalmar el tubo/manguito de impulsión directamente en la boca de la bomba. De utilizarse la bomba en instalaciones fijas, es conveniente empalmarla a la tubería por medio de racor, para facilitar su desmontaje y reinstalación.  
Si se emplea un manguito, montar en la boca de la bomba un racor portagoma roscado. Poner en la rosca material adecuado para garantizar la efectiva estanqueidad (cinta de teflón o afines).

4. Para las instalaciones fijas se aconseja utilizar el dispositivo de izado DSD2 (disponible sobre demanda - **Fig.2**), con el fin de facilitar así las operaciones de mantenimiento de la electrobomba. Se insertará entre la boca de impulsión de la electrobomba y la tubería para evitar, en las operaciones de mantenimiento, tener que desmontar el tubo de impulsión. El dispositivo DSD2 está constituido por 8 piezas, más una no suministrada (tubos de 3/4"):

- A. Estribo de fijación de tubos
- B. Tubos de 3/4" (no suministrados)
- C. Corredera
- D. Columnas de guía del tubo
- E. Pie de apoyo
- F. Tornillo TCEI M10X25
- G. Estribo de base
- H. Tuerca M10
- I. Tornillo brida
- L. Bomba



(Fig.2)

El pie de apoyo se coloca en el fondo del tanque y se fija con tornillos de expansión, a dimensionar oportunamente.

El estribo guía tubo se coloca en la parte alta del pozo y se inserta en el extremo de dos tubos de 3/4" (no suministrados), que sirven de corredera.

Los dos tubos empalman el estribo al pie de apoyo. Colocar el estribo de base en contacto con el filtro de la bomba, en proximidad de la boca de impulsión, fijándolo con dos tornillos, previstos para bloquear la tapa del filtro.

Extraer el tornillo superior de la brida del lado de impulsión ( I )

Ensamblar el estribo antirrotación ( G )

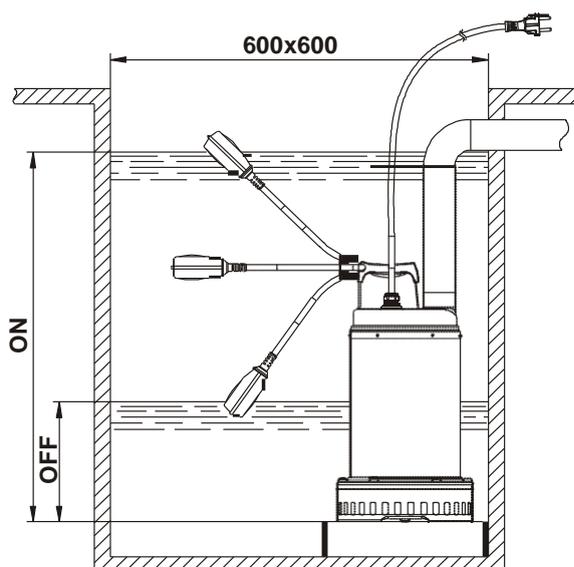
Volver a montar el tornillo ( I )

Extraer la corredera del pie de acoplamiento y empalmarla a la boca de impulsión de la bomba.

Fijar la corredera a la bomba como se indica en la figura, por medio del tornillo ( F ) y de la tuerca ( H ). Volver a colocar el conjunto corredera/bomba en el pie (**Fig.2**).

### INSTALACIÓN DRENAG 1000-1200

1. Conectar el tubo/tubo flexible de impulsión directamente en la boca de la bomba. De emplearse la bomba en instalaciones fijas, es conveniente conectarla a la tubería mediante un racor, con el fin de facilitar su desmontaje y reinstalación. Si se utiliza un tubo flexible, montar un racor portagoma roscado en la boca de la bomba. Revestir la rosca con material adecuado para garantizar elevada estanqueidad (cinta de teflón o similar).



(Fig.3)

2. Para la versión provista de interruptor de flotador, comprobar que éste pueda moverse libremente (VÉASE EL PÁRRAFO DE REGULACIÓN DEL INTERRUPTOR DE FLOTADOR). Prever pozos de instalación con **dimensiones mínimas** como en la **Fig.3**. Se deberá siempre dimensionar el pozo incluso en relación a la cantidad de agua que llega y al caudal de la bomba, con el propósito de no someter el motor a excesivos arranques.

3. Si la bomba está prevista en una instalación fija, con flotador, se montará siempre en el tubo de impulsión una válvula de retención. La misma operación es aconsejable también para bombas con funcionamiento manual.

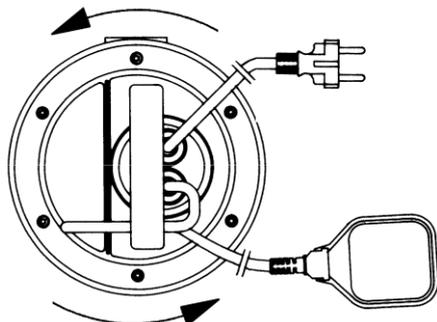
## CONEXIÓN ELÉCTRICA

### ¡CUIDADO! OBSERVAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD



1. Está admitido el uso únicamente si la instalación eléctrica está dotada de medidas de seguridad, con arreglo a las normativas en vigor.
2. Comprobar que la tensión de red corresponda a la indicada en la placa de datos y **QUE , ADEMÁS, SEA POSIBLE EFECTUAR UNA BUENA CONEXIÓN A TIERRA.**
3. **Se recomienda dotar las estaciones de bombeo con un interruptor automático con corriente de intervención inferior a 30mA.**
4. Los motores monofásicos están provistos de protección termo-amperimétrica incorporada, y se pueden conectar directamente a la red. **NB:** si el motor se sobrecarga, se para automáticamente. **Una vez que se haya enfriado, vuelve a arrancar automáticamente, sin necesidad de intervenciones manuales.**
5. Hay que proteger las bombas trifásicas con los correspondientes salvamotores, calibrados oportunamente con arreglo a los datos nominales de la bomba a instalar. El enchufe de la bomba deberá conectarse a una toma de corriente CEE, provista de interruptor seccionador y fusibles.
6. No dañar ni cortar el cable de alimentación. De suceder esto, acudir para su reparación o sustitución a personal especializado y cualificado.

### CONTROL DEL SENTIDO DE ROTACIÓN (para motores trifásicos)



(Fig.4)

Cada vez que se realice una nueva instalación, se deberá controlar el sentido de rotación.

Para ello, hay que hacer lo siguiente (Fig.4):

1. Colocar la bomba en una superficie plana.
2. Arrancar la bomba y pararla inmediatamente.
3. Observar atentamente el contragolpe en el momento del arranque, mirando la bomba desde el lado del motor. El sentido de rotación es correcto, o sea, en el sentido de las agujas del reloj, si el casquete de protección se mueve como en el dibujo (sentido contrario a las agujas del reloj).

De no poder efectuar las operaciones anteriores, porque la bomba está ya instalada, efectuar el control siguiente:

1. Arrancar la bomba y controlar el caudal de agua.
2. Parar la bomba, desconectar la tensión e invertir entre sí dos fases de la línea de alimentación.
3. Arrancar otra vez la bomba y volver a controlar el caudal de agua.
4. Parar la bomba.



**¡El sentido de rotación correcto será aquel al que corresponden los caudales y absorciones eléctricas MÁS BAJAS!**

## PUESTA EN MARCHA

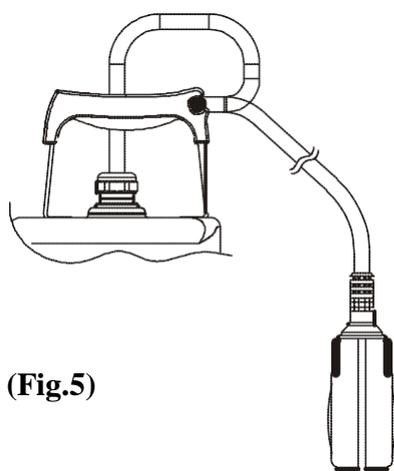
Los modelos provistos de interruptor de flotador se ponen en funcionamiento automáticamente al subir el nivel de agua; para poner en función los modelos sin flotador, se utiliza el interruptor situado antes de la toma de corriente (no suministrado).

## REGULACIÓN DEL INTERRUPTOR DE FLOTADOR

Alargando o acortando el tramo de cable entre el flotador y el punto fijo (ojal previsto en la manilla - Fig.5), se regula el nivel de habilitación (START) y/o el nivel de deshabilitación (STOP) de la bomba. Prestar atención a que el flotador se mueva libremente.



**DRENAG** → Verificar que el nivel de parada no deje el filtro al descubierto.  
**FEKA VS-VX 550-750** → Nivel mínimo de parada 370 mm del fondo.  
**FEKA VS-VX 1000-1200** → Nivel mínimo de parada 400 mm del fondo.



(Fig.5)

## PRECAUCIONES

1. El filtro de aspiración estará siempre presente durante el funcionamiento de la bomba.
2. La bomba no estará sujeta a más de 20 arranques/hora, con el fin de no someter el motor a esfuerzos térmicos excesivos.
3. **PELIGRO DE HELADAS:** Cuando la bomba permanece inactiva a temperatura inferior a 0°C, es necesario comprobar que no queden residuos de agua, pues al helarse, crean grietas en los componentes de la bomba.
4. Si se ha utilizado la bomba con sustancias que tienden a depositarse, hay que aclararla después de usarla mediante un chorro fuerte de agua, para impedir que se formen depósitos o incrustaciones que ocasionarían reducciones en las características de la bomba.

## MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA



En su funcionamiento normal, la electrobomba no requiere ningún tipo de mantenimiento (excepto el control del aceite de estanqueidad), gracias a la junta mecánica lubricada en cámara de aceite y a los cojinetes lubricados de por vida. **La electrobomba será desmontada única y exclusivamente por personal especializado y cualificado, que posea además los requisitos dispuestos en las normativas específicas en materia.** De cualquier modo, antes de efectuar las intervenciones de reparación y mantenimiento, se deberá desconectar la bomba de la red de alimentación.

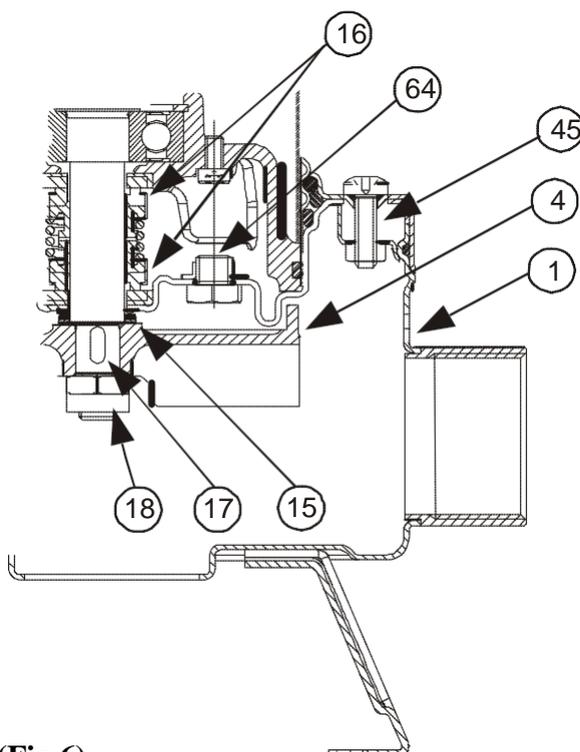
## CONTROL Y CAMBIO DEL ACEITE DE ESTANQUEIDAD *FEKA VS-VX*



Para realizar tal operación, hay que extraer los seis tornillos (45) y desmontar el filtro, la tapa del filtro y el cuerpo de la bomba (1). Desatornillar la tuerca de bloqueo del rodete (18) con una llave apropiada, manteniendo sujeto el rodete con una mano (4). Recuperar la lengüeta (17) y el anillo de protección contra la arena (15). En este momento, volcar la bomba, desenroscar y quitar el tapón (64). Inclinarse para que salga el aceite por el agujero del tapón (64) y echarlo en un recipiente. Analizar el aceite: si contiene partículas de agua o abrasivas (ej. arena), es conveniente controlar el estado de la junta mecánica (16) y, de ser necesario, sustituirla (en un centro especializado). En este último caso, sustituir también el aceite con **cerca de 170 gr de aceite tipo MARCOL 152 ESSO**. Reponer el nivel de aceite dentro de la cámara de aceite de estanqueidad por medio del embudo apropiado, metiéndolo por el agujero del tapón (64).

Para remontar la bomba tras aplicar en el alojamiento del anillo de protección contra la arena (15) la cantidad correcta de grasa de teflón, enroscar el tapón (64) en su alojamiento y efectuar las operaciones inversas al desmontaje.

**EL ACEITE QUEMADO SE ELIMINARÁ CON ARREGLO A LAS NORMAS EN VIGOR.**



**(Fig.6)**

## CONTROL Y CAMBIO DEL ACEITE DE ESTANQUEIDAD *DRENAG 1000-1200*

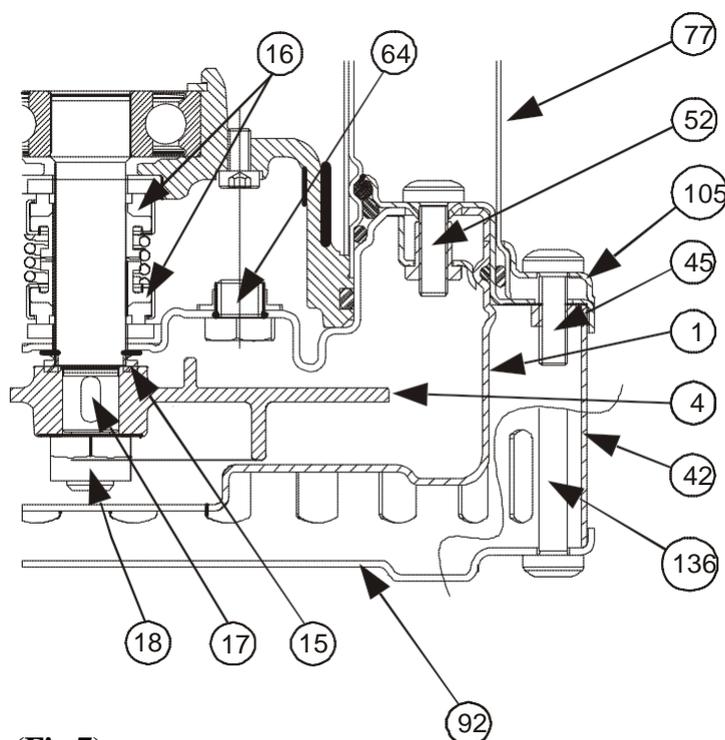


Para efectuar dicha operación hay que extraer los seis tornillos de la brida (45) y luego desmontar la brida (105) y la envoltura exterior (77). Extraer los tres tornillos de la tapa del filtro (136) y desmontar la tapa (92) y el filtro (42). Extraer los cuatro tornillos del cuerpo de la bomba (52) y desmontar el cuerpo bomba (1). Desenroscar con la correspondiente llave la tuerca que bloquea el rodete (18), bloqueando con la mano el rodete (4). Desinstalar el rodete (4) con el auxilio de palancas, de ser necesario. Recuperar la lengüeta (17) y el anillo de retención de arena (15), desenroscar y desmontar el tapón (64). Inclinarse para que salga el aceite por el agujero del tapón (64) y echarlo en un recipiente. Analizar el aceite: si contiene partículas de agua o abrasivas (ej. arena), es conveniente controlar el estado de la junta mecánica (16) y, de ser necesario, sustituirla (en un centro especializado). En este último caso, sustituir también el aceite con **cerca de 170 gr de aceite tipo MARCOL 152 ESSO**. Reponer el nivel de aceite dentro de la cámara de aceite de estanqueidad por medio del embudo apropiado, metiéndolo por el agujero del tapón (64).

Para remontar la bomba tras aplicar en el alojamiento del anillo de protección contra la arena (15) la cantidad correcta de grasa de teflón, enroscar el tapón (64) en su alojamiento y efectuar las operaciones inversas al desmontaje.

**¡Cuidado! Ensamblar todas las juntas tóricas correctamente, sin estropearlas, en la fase de montaje.**

**EL ACEITE QUEMADO SE ELIMINARÁ CON ARREGLO A LAS NORMAS EN VIGOR.**



(Fig.7)

## MODIFICACIONES Y PIEZAS DE RECAMBIO



Cualquier modificación no autorizada previamente libra al Fabricante de toda responsabilidad. Todas las piezas de recambio empleadas en las reparaciones deberán ser originales y todos los accesorios serán autorizado por el Fabricante, con el fin de garantizar la máxima seguridad de las máquinas y de las instalaciones en las que se montan.

El Fabricante declina toda responsabilidad por las inexactitudes que pudiera recoger esta guía, debidas a errores tanto de impresión como de transcripción. Se reserva el derecho de aportar a los productos las modificaciones que considerara necesarias o útiles, sin perjuicio de las características esenciales.

### BÚSQUEDA Y SOLUCIÓN DE LOS INCONVENIENTES

INCONVENIENTES	VERIFICACIONES (causas posibles)	REMEDIOS
1. El motor no parte y no hace ruido.	A. Verificar que el motor esté alimentado con corriente eléctrica. B. Verificar los fusibles de protección. C. El interruptor de flotador no permite la puesta en marcha.	B. De estar quemados, sustituirlos. C. - Verificar que el flotador se mueva libremente. - Verificar que el flotador sea eficiente. (Contactar con el proveedor).
2. La bomba no suministra.	A. La reja de aspiración o los tubos están obstruidos. B. El rodete está desgastado u obstruido. C. La válvula de retención, de estar instalada en el tubo de impulsión, está bloqueada en posición cerrada. D. El nivel del líquido está demasiado bajo. En la puesta en marcha el nivel de agua deberá ser superior al del filtro. E. La altura de descarga requerida es superior a las características de la bomba.	A. Quitar las obstrucciones. B. Sustituir el rodete o quitar la obstrucción. C. Controlar el buen funcionamiento de la válvula y, de ser necesario, sustituirla. D. Regular la longitud del cable del interruptor de flotador. (VÉASE EL PÁRRAFO “REGULACIÓN DEL INTERRUPTOR DE FLOTADOR”).
3. La bomba no se para.	A. El flotador no interrumpe el funcionamiento de la bomba.	A. -Verificar que el flotador se mueva libremente. - Verificar la eficiencia del flotador (podrían estar estropeados los contactos - contactar con el proveedor).
4. El caudal es insuficiente.	A. Verificar que la reja de aspiración no esté parcialmente obstruida. B. Verificar que el rodete o el tubo de impulsión no estén parcialmente obstruidos o con incrustaciones. C. Verificar que el rodete no esté desgastado. D. Verificar que la válvula de retención (de haberla) no esté parcialmente obstruida. E. Verificar el sentido de rotación en las versiones trifásicas (Véase el párrafo “CONTROL DEL SENTIDO DE ROTACIÓN”).	A. Quitar las obstrucciones. B. Quitar las obstrucciones. C. Sustituir el rodete. D. Limpiar a fondo la válvula de retención. E. Invertir entre sí dos hilos de alimentación.
5. El dispositivo de protección termo-amperimétrica para la bomba.	A. Verificar que el líquido a bombear no sea demasiado denso, pues el motor se podría sobrecalentar. B. Verificar que la temperatura del agua no sea demasiado elevada (véase el rango de temperatura del líquido). C. La bomba está parcialmente bloqueada con impurezas. D. La bomba está bloqueada mecánicamente.	C. Volver a limpiar a fondo la bomba. D. Controlar si hay rozamientos entre las partes móviles y las fijas, comprobar el desgaste de los cojinetes (contactar con el proveedor).

**DAB PUMPS LTD.**

Units 4 and 5, Stortford Hall Industrial Park,  
Dunmow Road, Bishops Stortford, Herts  
CM23 5GZ - UK  
salesuk@dwtgroup.com  
Tel.: +44 1279 652 776  
Fax: +44 1279 657 727

**DAB PUMPS B.V.**

Brusselstraat 150  
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium  
info.belgium@dwtgroup.com  
Tel.: +32 2 4668353  
Fax: +32 2 4669218

**DAB PUMPS INC.**

3226 Benchmark Drive  
Ladson, SC 29456 USA  
info.usa@dwtgroup.com  
Ph. : 1-843-824-6332  
Toll Free: 1-866-896-4DAB (4322)  
Fax : 1-843-797-3366

**OOO DAB PUMPS**

Novgorodskaya str, 1, bld G, office 308  
127247 Moscow - Russia  
info.dwtru@dwtgroup.com  
Tel.: +7 495 122 00 35  
Fax: +7 495 122 00 36

**DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.**

Mokotow Marynarska  
ul. Postępu 15C  
02-676 Warszawa - Poland  
Tel. +48 223 81 6085

**DAB PUMPS CHINA**

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &  
Technological Development Zone  
Qingdao City, Shandong Province, China  
PC: 266500  
info.china@dwtgroup.com  
Tel.: +8653286812030-6270  
Fax: +8653286812210

**DAB PUMPS IBERICA S.L.**

Avenida de Castilla nr.1 Local 14  
28830 - San Fernando De Henares - Madrid  
Spain  
info.spain@dwtgroup.com  
Ph.: +34 91 6569545  
Fax: +34 91 6569676

**DAB PUMPS B.V.**

Albert Einsteinweg, 4  
5151 DL Drunen - Nederland  
info.nl@dwtgroup.com  
Tel.: +31 416 387280  
Fax: +31 416 387299

**DWT South Africa**

Podium at Menlyn, 3rd Floor, Unit 3001b,  
43 Ingersol Road, C/O Lois and Atterbury,  
Menlyn, Pretoria, 0181 South-Africa  
info.sa@dwtgroup.com  
Tel +27 12 361 3997  
Fax +27 12 361 3137

**DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH**

Tackweg 11  
D - 47918 Tönisvorst - Germany  
info.germany@dwtgroup.com  
Tel.: +49 2151 82136-0  
Fax: +49 2151 82136-36

**DAB UKRAINE Representative Office**

Regus Horizon Park  
4M. Hrinchenka St, suit 147  
03680 Kiev. UKRAINE  
info.ukraine@dwtgroup.com  
Tel. +38 044 391 59 43

**DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.**

H-8800  
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5  
Hungary  
Tel. +36.93501700

**DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

Av Gral Álvaro Obregón 270, oficina 355  
Hipódromo, Cuauhtémoc 06100  
México, D.F.  
Tel. +52 55 6719 0493

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy  
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950  
www.dabpumps.com