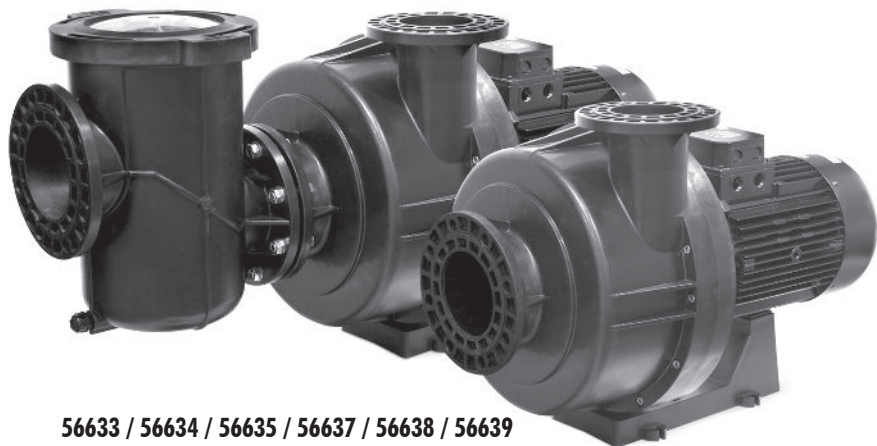


**KIVU MANUAL**  
**MANUEL KIVU**  
**MANUAL KIVU**  
**MANUALE KIVU**  
**KIVU MANUELL**  
**MANUAL KIVU**

**ORIGINAL INSTRUCTIONS**  
**INSTRUCIONES D'ORIGINE**  
**INSTRUCCIONES ORIGINALES**  
**ISTRUZIONI ORIGINALI**  
**ORIGINALANLEITUNG**  
**INSTRUÇÕES ORIGINAIS**



**63042 / 63043 / 63044**  
**66047 / 66048 / 66049**



**56633 / 56634 / 56635 / 56637 / 56638 / 56639**

**CENTRIFUGAL PUMP FOR SWIMMING POOLS**  
**POMPES CENTRIFUGE POUR PISCINES**  
**BOMBAS CENTRÍFUGAS PARA PISCINAS**  
**POMPE CENTRIFUGHE PER PISCINE**  
**ZENTRIFUGALPUMPEN FÜR SCHWIMMBECKEN**  
**BOMBAS CENTRÍFUGAS PARA PISCINAS**



**ASTRALPOOL** 

**KIVU**

**IMPORTANTE**

El manual, que usted tiene en sus manos, contiene información fundamental acerca de las medidas de seguridad a adoptar a la hora de la instalación y la puesta en servicio. Por ello, es imprescindible que tanto el instalador como el usuario lean las instrucciones antes de pasar al montaje y la puesta en marcha.

**1. PRESCRIPCIONES GENERALES DE SEGURIDAD**

Esta simbología (    ) indica la posibilidad de peligro como consecuencia de no respetar las prescripciones correspondientes.

**PELIGRO. Riesgo de electrocución.**

La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de electrocución.

**PELIGRO.**

La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daño a las personas o cosas.

**ATENCIÓN.**

La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daños a la bomba o a la instalación.

**2. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD****GENERALIDADES**

- Las máquinas citadas en este Manual están especialmente diseñadas para obtener el prefiltrado y la recirculación del agua en las piscinas.

- Están concebidas para trabajar con aguas limpias y de temperatura que no exceda 35°C. (Fig.4 T med. Max).



- Efectuar la instalación de acuerdo con las indicaciones particulares de cada implantación.

- Respetar las normas vigentes para la prevención de accidentes.

- Para cualquier modificación en la bomba es requerida la previa autorización del fabricante. Los repuestos originales y los accesorios autorizados por el fabricante sirven para garantizar una mayor seguridad. El fabricante de la bomba queda eximido de toda responsabilidad de los daños ocasionados por repuestos o accesorios no autorizados.



- Al efectuar el trabajo sobre cada máquina o sobre los equipos a ella ligada, hay que desconectar el equipo de la red eléctrica de alimentación y los dispositivos de arranque, ya que durante el funcionamiento las partes eléctricas de la bomba se encuentran bajo tensión.

- Los trabajos de montaje y mantenimiento deben ser llevados a cabo por personas cualificadas y autorizadas, y que éstas hayan leído previamente de forma detenida las instrucciones de instalación y servicio.



- Cumplir lo expuesto en las instrucciones de instalación y servicio para garantizar la seguridad en el funcionamiento de la máquina.

- En caso de funcionamiento defectuoso o avería, diríjase a su proveedor o a la representación más próxima del mismo.

**ADVERTENCIAS EN LOS TRABAJOS DE INSTALACIÓN Y MONTAJE**

- Una vez desembalada la bomba de la caja, debe ser manipulado asiendo por la boca de aspiración y la carcasa del motor, no pudiendo ser izada por un solo punto.



- Durante la conexión de los cables eléctricos al motor de la máquina, cuidar la disposición en el interior de la caja de conexiones, verificar que no queden trozos de cable en el interior después del cierre y que el conductor de tierra esté correctamente conectado. Conectar el motor siguiendo el esquema eléctrico adjunto a la máquina.

- Asegurar las conexiones de los cables eléctricos a la caja de bornes de la máquina, de manera que queden bien engastadas y apretadas a los bornes de conexión.
- El equipo se debe conectar a una toma de corriente (ver datos en chapa característica de la bomba) con conexión a tierra, protegida con un interruptor diferencial (RCD) con una corriente de funcionamiento residual asignada que no exceda de 30 mA.
- Utilizar correctamente la junta de la caja de bornes del motor eléctrico para evitar la entrada de agua. Igualmente, colocar y apretar el prensaestopa en el interior del pasacables de la caja de bornes.



- Prestar particular atención a que, de ninguna manera entre agua en el motor y en las partes eléctricas en tensión.
- En caso de que la utilización prevista no sea la citada, aplicar adecuaciones y normativas técnicas suplementarias.

### ADVERTENCIAS EN LA PUESTA EN MARCHA



Verificar la calibración de los dispositivos de protección eléctricos del motor y comprobar que las protecciones contra contactos eléctricos y mecánicos estén correctamente posicionadas y fijadas, antes de la puesta en marcha.

#### NOTA

No utilizar las instalaciones de baño mientras el equipo de bombeo esté en funcionamiento.

No utilizar la bomba en caso que las personas estén en contacto con agua.

### ADVERTENCIAS EN LOS TRABAJOS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO



- Tener en cuenta las reglamentaciones de instalaciones nacionales para el montaje e instalación de las bombas.

- Prestar particular atención a que de ninguna manera entre agua en el motor y en las partes eléctricas en tensión.



- Evitar en todo momento el contacto, incluso accidental, con las partes móviles de la máquina durante el funcionamiento de la misma y/o antes de su parada total.



- Esperar a que la máquina esté completamente parada para realizar cualquier manipulación sobre la misma.



- Desconectar la máquina de la red de alimentación y bloquear los dispositivos de puesta en marcha, antes de proceder a cualquier intervención de mantenimiento eléctrico o mecánico.

- Seguir los siguientes pasos antes de efectuar cualquier intervención sobre la máquina:



1. Quitar el voltaje de la máquina.



2. Bloquear los dispositivos de puesta en marcha.



3. Verificar que no haya voltaje presente en los circuitos, incluso en los auxiliares y los servicios suplementarios.

4. Esperar hasta que el rodete se pare completamente.

Considerar la lista expuesta como indicativa y no vinculante a los efectos de seguridad ya que pueden existir normas de seguridad específicas en normativas particulares.

Las instrucciones de instalación, uso y mantenimiento contenidas en este manual, a causa de la complejidad de los casos tratados, no pretenden examinar todos los casos posibles e imaginables de servicio y mantenimiento. Si son necesarias instrucciones suplementarias o si surgen problemas particulares, no dudar en contactar con el Servicio de Asistencia Técnica más próximo.

La instalación eléctrica debe ser hecha por personal profesional cualificado en instalaciones eléctricas. Éste equipo no está destinado a personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia, a no ser que hayan tenido supervisión o instrucciones acerca de su uso por un responsable de seguridad.

No permita ni a niños ni a adultos apoyarse o sentarse sobre el aparato. Los niños deben ser supervisados para asegurar que no juegan con el equipo.

### 3. MANIPULACIÓN DE LA BOMBA

#### MANIPULACIÓN

**Peso:** Véase la etiqueta en el embalaje.



**Aviso:** Los motores se suministran con cáncamos que no deben utilizarse para levantar el conjunto completo de la bomba. Véase la fig. 1.

La bombas solo pueden izarse mediante correas de nylon o un gancho tal como se muestra en la fig. 3.

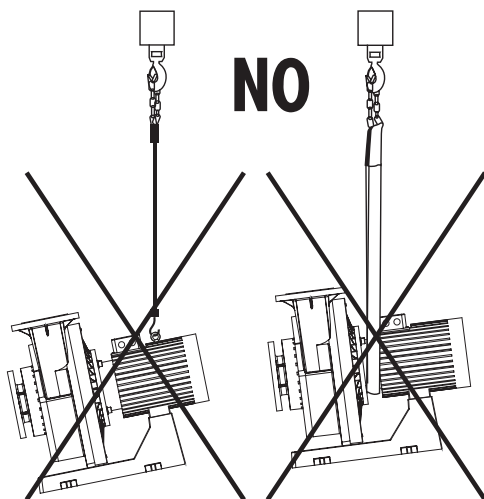


FIG. 1

FIG. 2

Elevación incorrecta de la bomba

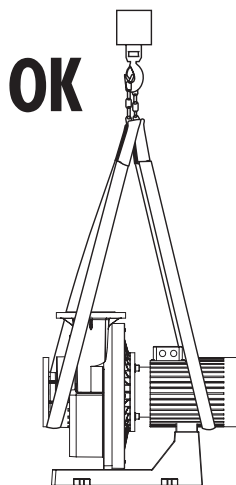


FIG. 3

Elevación correcta de la bomba

### 4. INFORMACIÓN DE LA ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN

Cada bomba tiene dos etiquetas de identificación que proporcionan la información acerca de la misma. Las dos etiquetas están situadas en el Motor (una en la tapa caja bornes y la otra en la tapa ventilador).

#### ETIQUETA SITUADA EN LA TAPA CAJA BORNES

Proporciona la información de las características hidráulicas de la bomba. (Fig. 4)

**ASTRALPOOL**


Manufactured by : Metalast, S.A.U.  
Pg.de Sanllehy, 25 - 08213 Polinyà

REF: _____		N°SERIE: 000000	
Q	m <sup>3</sup> /h	H	m.w.h.
V	V~	I	A~
P1	KW	P2	KW
n	r.p.m.	Hz	
H max	m.w.h.	Tmed. y32 =	°C
H min	m.w.h.	Date :	
Made in _____			

Ref	Código bomba
N° Serie	N° de serie de la bomba
Q	Caudal nominal (m <sup>3</sup> /h)
H	Presión diferencial nominal (m.w.h.)
V	Tensión de alimentación
I	Intensidad nominal de trabajo
P1	Potencia absorbida
P2	Potencia entregada
n	Velocidad de la bomba
Hz	Frecuencia nominal
Hmax	Presión diferencial de cierre (m.w.h.)
Hmin	Presión diferencial mínima de trabajo
Date	Fecha de fabricación
Made in	País de fabricación

## ETIQUETA SITUADA EN LA TAPA VENTILADOR




Proporciona la información del motor. (Fig. 5).

N° SERIE:		TIPO:		COS $\Phi$		
				Aisl. CL XXX	IP-XX	
V	Hz	P1-kW	P2-kW	RPM	A	



  

N° serie	Código del motor
Tipo	Tipo de motor
Cos $\Phi$	Factor de potencia
V	Tensión alimentación motor
Hz	Frecuencia
P1	Potencia alimentación motor
P2	Potencia mecánica motor
A	Intensidad
IP-XX	Grado protección
Aisl. Cl.	Clase de aislamiento
IE3	Eficiencia motor
RPM	Revoluciones por minuto

## 5. EMPLAZAMIENTO

-  **Aviso:** No instalar la bomba en ambientes cerrados o de escasa ventilación donde puedan crearse condiciones desfavorables para la presencia de personal. Garantizar una iluminación suficiente de la bomba para el instalador.
-  - Montar la bomba por debajo del nivel del agua de la piscina o estanque para mejorar el rendimiento de las bombas.
  - En caso de tener que instalar una bomba autoaspirante por encima del nivel del agua, el diferencial de presión a la aspiración de la bomba no debe ser superior a 0,02 MPa (2 mH<sub>2</sub>O), procurando que el conducto de aspiración sea lo más corto posible ya que, una tubería más larga, incrementa el tiempo de aspiración y las pérdidas de carga de la instalación.
  - Las bombas Kivu autoaspirantes son los modelos 3cv, 4 cv, 5.5 cv con prefiltro.
-  - Procurar que la bomba este a salvo de posibles inundaciones y reciba una ventilación de carácter seco.

## 6. INSTALACIÓN Y MONTAJE

-  - El montaje e instalación de nuestras bombas, sólo está permitido en piscinas o estanques que cumplan con la norma HD 384.7.702. En supuestos dudosos, consultar a su especialista.
-  - Las bombas se pueden suministrar con un prefiltro el cual lleva un cesto en su interior para recoger las partículas gruesas, ya que éstas pueden dañar la parte interior hidráulica de la bomba.
- Todas las bombas están provistas de un pie con agujeros pasantes para poder sujetarlas en el suelo mediante un anclaje.

### INSTALACIÓN

- Las bombas se deben instalar horizontalmente.
- Las bombas necesitan un espacio libre de 0,5 m. por detrás del motor y por lo menos 1 m. por encima del motor para que se pueda utilizar un equipo de elevación.

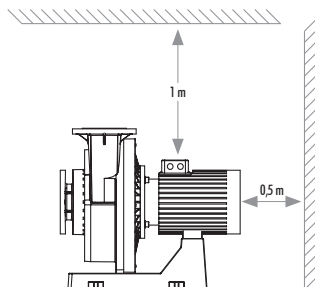


FIG. 6: Espacio libre requerido

## INSTALACIÓN TUBERÍAS (RECOMENDACIONES)

Al instalar las tuberías, compruebe que el cuerpo de la bomba no está presionado por la tuberías.

Las tuberías de aspiración e impulsión deben ser de un tamaño adecuado, teniendo en cuenta la presión de entrada de la bomba.

Instale las tuberías de forma que se eviten las bolsas de aire, en especial en el extremo de aspiración de la bomba.

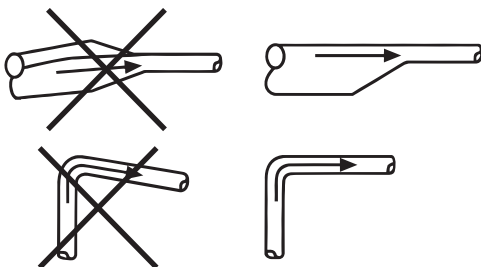


FIG. 7: Tuberías

Monte las válvulas de corte a ambos lados de la bomba para evitar que el sistema se vacíe si hay que limpiar o reparar la bomba.

Compruebe que las tuberías están correctamente sujetas lo más cerca posible de la bomba, tanto en el lateral de aspiración como en el de impulsión. Las contrabridas deben estar alineadas respecto de la bridas de la bomba, sin tensiones que puedan ocasionar daños a la misma.



La bomba no puede funcionar contra una válvula cerrada ya que causará un incremento en la temperatura/la formación de vapor en la bomba, que podría causar daños a la misma.

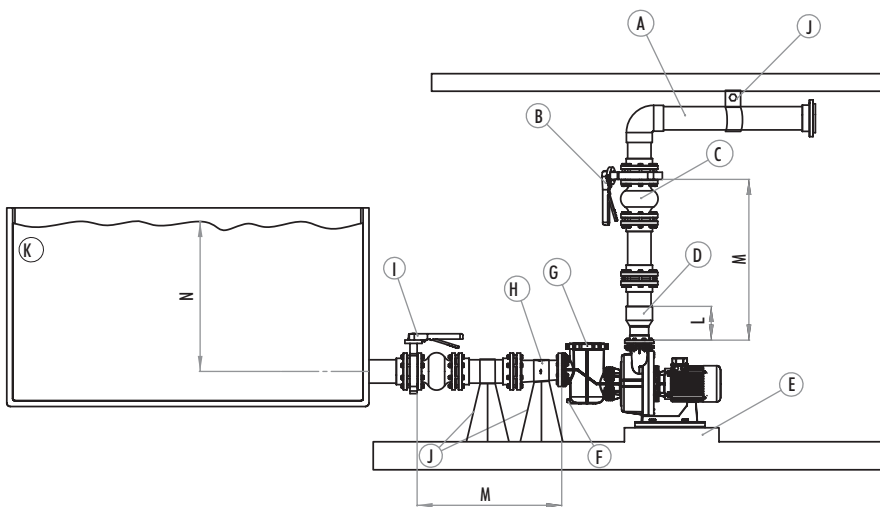


FIG. 8: Instalación de la bomba

	ENGLISH	FRANÇAIS	ESPAÑOL	ITALIANO	DEUTSCH	PORTUGUÊS
<b>A</b>	Return pipework	Refoulement	Tubería impulsión	Tubazione di mandata	Druckverrohrung	Tubagem de impulsão
<b>B</b>	Conikal valve	Vanne de contrôle	Válvula de control	Valvola de controllo	Kontrollventil	Válvula de controle
<b>C</b>	Expansion joint	Joint de dilatation	Junta de expansión	Giunto di espansione	Rohrkompensatoren	Junta de compensação
<b>D</b>	Coincetric cone	Cone concentrique	Cono concéntrico	Cono di Giunzione	Konzentrischer konus	Cone concentrico
<b>E</b>	Concrete foundation	Fondation en béton	Cimentación de hormigón	Base in calcestruzzo	Betonfundament	Maçoço de betão
<b>F</b>	Drain plug	Bouchon de purge	Tapón de purga	Tappo di scarico	Entleerungsstopfen	Tampão de despejo
<b>G</b>	Prefilter Lid	Couvercle prefiltre	Tapa prefiltro	Coperchio prefiltro	Vorfilterdeckel	Tampa do prefiltro
<b>H</b>	Eccentric cone	Cône excentrique	Cono excentrico	Cono excentrico	Exzentrischer konus	Cone excentrico
<b>I</b>	Stop valve	Vanne D'arret	Válvula de parada	Valvola de chiusura	Absperrventil	Válvula de retenção
<b>J</b>	Supports	Supports	Soportes	Supporti	Stützen	Suportes
<b>K</b>	Tank	Bac	Depósito	Deposito	Behälter	Deposito
<b>L</b>	2 times the pipe diameter	2 fois le diametre du tube	2 veces el diámetro de tubo	2 volte il diametro del tubo	2 x Rohrdurchmesser	2 vezes o diâmetro do tubo
<b>M</b>	10 times the pipe diameter	10 fois le diametre du tube	10 veces el diámetro de tubo	10 volte il diametro del tubo	10 x Rohrdurchmesser	10 vezes o diâmetro do tubo
<b>N</b>	Minimum distance	Distance minimale	Distancia mínima	Distanza minima	Mindestabstand	Distância mínima

## ELIMINACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES

Para conseguir un funcionamiento óptimo y reducir los ruidos y vibraciones al mínimo, aconsejamos utilizar amortiguadores antivibratorios.

Los ruidos y las vibraciones se generan por los giros del motor de la bomba y por el caudal en tuberías y conexiones. El efecto sobre el entorno es subjetivo y depende de la correcta instalación y del estado del resto de piezas del sistema.

La mejor forma de eliminar ruidos y vibraciones consiste en utilizar una cimentación de hormigón, amortiguadores de vibraciones y juntas de expansión.

## 7. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

### INSTALACIÓN ELÉCTRICA



- Es imprescindible utilizar un dispositivo de desconexión múltiple con una separación mínima de 3 mm. entre contactos para desconectar el equipo de la alimentación eléctrica.
- Utilizar un cable rígido como conexión a red. En el caso de utilizar un cable flexible para la conexión a la red, éste debe llevar terminales para su conexión a los bornes del motor de la bomba.
- El equipo se debe conectar a una toma de corriente (ver datos en chapa característica de la bomba) con conexión a tierra, protegida con un interruptor diferencial (RCD) con una corriente de funcionamiento residual asignada que no exceda de 30 mA.
- Ajustar convenientemente el valor del relé térmico según intensidad de la bomba.
- Comprobar el tipo de fusible necesario antes de conectar el motor.
- Verificar la correcta disposición y conexión del cable de tierra en la instalación del equipo.
- Respetar las condiciones de instalación y conexiones eléctricas, ya que de no ser así, el fabricante de la bomba declina toda su responsabilidad y considera sin efecto la garantía.
- Pueden existir reglamentos especiales para la instalación.
- Peligro de electrocución en caso de una conexión de red no adecuada.

En caso que la bomba tenga motor trifásico:

- Utilizar un guarda-motor con protección magneto-térmica.
- Proteger la bomba para sobrecarga con un interruptor de seguridad para el motor.
- Ajustar convenientemente el valor del térmico, según tabla de protectores térmicos. Para la conexión  $\Delta$  (Red de 3 x 230 V.) corresponde el protector del mayor valor indicado. Para la conexión  $Y$  (Red de 3 x 400 V.) corresponde el protector de menor valor.
- Conectar la tensión más baja en  $\Delta$  y la tensión más alta en  $Y$  para intervalos de tensión distintos a 230/400V; 400/690V.
- Para corriente alterna utilizar una manguera de conexión tipo H07 RN-F3 donde la sección del cable se adapte a la potencia del motor y a la longitud del cable.
- Para conectar el cable de red, este sólo puede ser conectado por personal cualificado y autorizado.

## VARIADOR DE FRECUENCIA

- Estas bombas son aptas para el uso con variador de frecuencia.
- Se recomienda trabajar entre las franjas límites de 20Hz A 50Hz.
- Para más información contactar con el proveedor del variado de frecuencia.

## 8. INSTRUCCIONES DE PUESTA EN SERVICIO

### CUESTIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA



- Antes de poner en marcha la bomba, realizar las siguientes operaciones:

1. Desmontar la tapa del prefiltro, desenroscando la tuerca que la sujeta.
2. Llenar de agua la bomba por el prefiltro hasta que aflore por el conducto de aspiración.
3. Colocar de nuevo el cesto en el interior del prefiltro, si durante estas operaciones se hubiese extraído, con el objeto de evitar la entrada de partículas gruesas en el interior de la bomba que podrían llegar a bloquearla.
4. Colocar la tapa prefiltro y cerrar enroscándola, sin olvidar colocar la junta en su alojamiento.
5. Comprobar que la tensión y la frecuencia de la red se corresponden con las determinadas en la placa de características de la bomba.

- Las bombas en ningún caso pueden trabajar sin haber llenado previamente el prefiltro de agua, ya que de lo contrario, ello puede dañar la junta mecánica, provocando pérdida de agua por ésta.



- Comprobar que el sentido de rotación del motor es el correcto (sentido horario) observando a través de la mirilla de la tapa del ventilador.

### PUESTA EN MARCHA



- Abrir todas las válvulas y conectar el motor.

- Efectuar el autocebado de la tubería y esperar a que se realice en un tiempo razonable.



- La BOMBA NO DEBE FUNCIONAR NUNCA EN SECO. La bomba no debe arrancarse en seco ya que causaría daños en el sello mecánico de la misma causando fugas de agua.



- La bomba no puede funcionar contra una válvula cerrada ya que causará un incremento en la temperatura y la formación de vapor en la bomba, que podría causar daños a la misma.

### PRESIÓN MÍNIMA -NPSH<sub>r</sub> /CAVITACIÓN

- La presión mínima de aspiración depende del caudal y la potencia de la bomba kivu. Ver graficas NPSH<sub>r</sub>.

- Si la bomba no dispone de la presión mínima requerida esta podría cavitarse. El vapor causaría una vibración el cual



dañaría algunas partes de la bomba en movimiento (rodete, la junta mecánica, rodamientos) y partes fijas (brida, el difusor, la voluta).

- Para evitar el efecto de cavitación de la bomba asegurese que la presión mínima en la entrada de la bomba es la requerida en la grafica NPSH.

### CAUDAL MÁXIMO

- El caudal máximo viene determinado por el diferencial de presión mínima de la bomba. La presión mínima nunca debe ser inferior a la indicada en la etiqueta bomba. (Fig.4)

### CAUDAL MÍNIMO

- La bomba no debe trabajar contra una válvula de descarga cerrada ya que se produciría un incremento de la temperatura la cual podría dañar partes de la bomba y acortar su vida útil de funcionamiento.
- El caudal mínimo continuo debe ser al menos el 10% del caudal nominal indicado en la etiqueta bomba. (Fig.4).

## 9. MANTENIMIENTO

- Controlar periódicamente:



- La correcta sujeción de las partes mecánicas y el estado de los tornillos de soporte de la máquina.
- Limpiar el cesto del prefiltro regularmente para evitar caídas de presión. No golpearlo durante el proceso de limpieza para evitar una posible rotura del cesto.
- La bomba deberá ser revisada cada 100 horas de funcionamiento o menos, en función del nivel de limpieza del agua.
- La temperatura de la máquina y del motor eléctrico. En caso de anomalía, parar inmediatamente la máquina y contacte con el Servicio de Asistencia Técnica más próximo.
- Las vibraciones de la máquina. En caso de anomalía, parar inmediatamente la máquina y contacte con el Servicio de Asistencia Técnica más próximo.
- Si la bomba se para, comprobar que el consumo en amperios del motor en funcionamiento es igual o inferior al marcado en la placa de características del fabricante, o en su defecto dirigirse al Servicio de Asistencia Técnica más próximo.



- Vaciar la bomba en los casos que tenga que permanecer algún tiempo sin funcionar, principalmente en países fríos donde pueda existir peligro de congelación.
- Para efectuar el vaciado de la bomba, extraer el tapón de purga.
- Cada vez que se abra el prefiltro, limpiar de impurezas el asiento de la junta y la propia junta, para asegurar la estanqueidad en el cierre de la tapa.
- Los componentes de la bomba que por su uso habitual sufren desgaste y/o deterioro han de ser repuestos periódicamente para mantener el buen rendimiento de la bomba. En la siguiente tabla se listan los componentes fungibles y/o consumibles de la bomba y el periodo de vida estimado para los mismos.

DESCRIPCIÓN COMPONENTES	PERIODO ESTIMADO DE VIDA
Juntas tóricas y elementos de estanqueidad en general	1 año
Cierre mecánico	1 año
Rodamientos	1 año

El periodo estimado de vida de las piezas anteriores ha sido establecido según condiciones normales de uso e instalación del producto.

Seguir las instrucciones del manual de instalación para mantener el periodo de vida de la bomba.

## 10. DESMONTAJE

- El conjunto del motor puede ser desmontado del cuerpo de la bomba, sin necesidad de desconectar las tuberías de aspiración e impulsión de la bomba.
- Para desmontar el Conjunto motor del cuerpo de la bomba, quitar los tornillos que los unen.

## 11. TABLA DE FALLOS

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. La bomba no se ceba     | 4. La bomba no arranca                           |
| 2. La bomba da poco caudal | 5. El motor hace ruido pero no se pone en marcha |
| 3. La bomba hace ruido     | 6. Paro del motor                                |

1	2	3	4	5	6	CAUSAS	SOLUCIONES
●	●					Entrada de aire por la tubería de aspiración.	Comprobar el estado de racores y juntas del tubo de aspiración.
●						Mala estanqueidad de tapa del filtro	Limpiar la tapa filtro y comprobar estado de la junta goma.
●	●					Giro del motor invertido	Invertir 2 fases de la alimentación.
●	●		●			Voltaje erróneo	Comprobar el voltaje de la placa característica y el de la red.
	●					Prefiltro obturado	Limpiar el filtro.
	●					Pérdidas de carga en la instalación	Evitar al máximo que los elementos produzcan pérdidas de carga.
		●				Fijación incorrecta de la bomba	Fijar correctamente la bomba.
				●		Motor bloqueado	Desmontar el motor y acudir al servicio técnico.
					●	Aumento de la temperatura en la caja de bornes por efecto de arco voltaico	Comprobar las conexiones de la caja de bornes.
					●	Salta el protector térmico	Realizar correctamente la conexión de los cables con los terminales de las cajas de bornes.
					●	Conexiones caja bornes mal efectuadas	Apretar correctamente el cable con el terminal / Adecuar el tamaño de la conexión del cable a los terminales de la caja de bornes.

