

**Manual de Instalación, Operación y
Mantenimiento**
Bomba Sumergible para Lodos

**MODELOS
8SE-HA**

**30-70HP (1150RPM)
100-150HP (1750RPM)**



¡IMPORTANTE! - Lea todas las indicaciones en este manual antes de operar o dar mantenimiento a la bomba.

Bomba Sumergible para Aguas Negras

Modelos: - 8SE-HA, 30-70HP (1150RPM) / 8SE-HA, 100-150 (1750RPM)

¡Felicidades!, Usted es dueño de una de las mejores bombas en el mercado. Las bombas BARMESA son productos de ingeniería fabricados con componentes de alta calidad. Más de 50 años de experiencia fabricando bombas, junto con un programa continuo de calidad, da como resultado un equipo que durará muchos años ante las condiciones de bombeo más severas. Este manual le dará información importante sobre instalación, mantenimiento y guías de servicio.

Para prevenir accidentes por favor no utilice la bomba de una manera diferente a como se describe en las instrucciones especiales como **"IMPORTANTE"**. Después de leer el manual de instrucciones guárdelo cerca de Usted como una referencia en caso de que surja alguna pregunta durante su uso.

Si este manual llegara a perderse o dañarse, pregunte a su distribuidor más cercano por alguna otra copia.

Contenido:

INFORMACIÓN GENERAL	02
RECOMENDACIONES Y ADVERTENCIAS	03
INSTALACIÓN	05
ARRANQUE	07
MANTENIMIENTO, SERVICIO Y REPARACIÓN	08
REFACCIONES	09
DIBUJO DIMENSIONAL Y EXPLOSIONADO	10
LISTADO DE COMPONENTES	11
PROBLEMAS DE OPERACIÓN	12

La bomba sumergible BARMESA es fabricada con los mejores materiales y componentes del país. La inspección es continua y permanente, asegurando una alta calidad. Mediante una instalación adecuada y un programa de mantenimiento, ésta unidad le dará un servicio satisfactorio por largo tiempo.

Los modelos 8SE-HA son ideales para desagüe de sótanos inundados, presas, construcciones, industrias, manejo de aguas negras, y en general, para bombear agua que contenga sólidos en suspensión de hasta 7.62 cm (3") de diámetro de esfera.

⚠ ¡IMPORTANTE! - No se use para bombear líquidos explosivos ni corrosivos; la temperatura del líquido no deberá exceder los 71°C (160°F).

1. ESPECIFICACIONES

- ▲ Paso de esfera: 7.62 cm (3").
- ▲ Descarga: 20.32 cm (8"), horizontal.
- ▲ Cuerpo: hierro gris, ASTM A-48, clase 30, montado con 3 patas.
- ▲ Impulsor: hierro gris, de 3 alabes, cerrado, con anillo de desgaste de bronce, con venas en la parte posterior y perfectamente balanceado.
- ▲ Motor: de calidad reconocida, diseño NEMA B, enfriado por aire, aislamiento clase F.
- ▲ Tornillería: acero inoxidable.
- ▲ Conjunto de sello: doble, mecánico, con sello de cerámica en la parte estacionaria y anillo de carbón con sello de exclusión en la parte rotatoria.
- ▲ Diafragma: de Buna-N. Se utiliza para igualar las presiones en la cámara de sello.
- ▲ Cable: se surte con 8m, tipo 2/4G, de neopreno, para uso rudo.

 **¡IMPORTANTE!** - Favor de leer éste manual antes de operar la bomba. Barnes de México, S.A. de C.V. no se hace responsable por pérdidas, daños y/o accidentes que resulten del incumplimiento de las precauciones de seguridad antes mencionadas, el maltrato o el abuso de las bombas y/o equipos.

1. AL RECIBIR LA BOMBA

Antes de instalar y al recibir la bomba, revise si ésta no sufrió algún daño y/o tiene algún faltante.

2. ALMACENAMIENTO

▲ Periodo corto: las bombas BARMESA están fabricadas para que tengan una operación eficiente no obstante hayan estado almacenadas por largo tiempo. Para mejores resultados, las bombas pueden estar almacenadas como se entregan de fábrica y en un ambiente seco por un periodo no mayor de 6 meses.

▲ Periodo largo: en cualquier tiempo que exceda los 6 meses, pero no más de 24, las unidades deberán estar almacenadas en un área controlada, donde no se pongan en contacto con la lluvia, el polvo, etc., y que la temperatura se mantenga entre los 6° y 40°C. Si existe la posibilidad de humedad alta (costas, etc.), toda la unidad deberá ser rociada con liquido antioxidante.

3. ENFRIAMIENTO

La cubierta del motor contiene aire, mismo que es utilizado para el enfriamiento de los componentes internos. Estos modelos pueden operar por largos periodos de tiempo sin bombear líquidos. No obstante, se recomienda que la bomba esté siempre sumergida para lograr un mejor enfriamiento y aumentar la vida del motor.

4. ESTACIONES DE SERVICIO

Para encontrar el taller de servicio autorizado BARMESA más cercano, favor de contactar directamente con su distribuidor o a la fábrica.

5. GENERAL

- La mayoría de los accidentes pueden ser evitados usando el sentido común.
- No use ropa holgada que pueda enredarse con el impulsor o piezas en movimiento.

6. BOMBAS

- Las bombas acumulan calor y presión durante su operación; permita por un tiempo que la bomba se enfríe antes de manejarla o darle servicio.
- Solamente personal calificado deberá instalar, operar o reparar la bomba.
- Aléjese de la succión y descarga. No meta los dedos en la bomba cuando ésta se encuentre conectada.
- No bombee materiales peligrosos (inflamables, cáusticos, etc.)
- No bloquee o restrinja la manguera de descarga.
- Asegúrese de que la manivela esté firme antes de levantar la bomba.
- No levantar la bomba por el cable.
- No exceda las recomendaciones del fabricante sobre el rendimiento máximo de la bomba, si lo hace, causará que el motor se sobrecargue.
- Asegure la bomba en su posición de operación para que no se ladee, caiga o resbale.
- Mantenga las manos y pies retirados del impulsor cuando esté conectada la bomba.

7. ELÉCTRICO

- Para reducir el riesgo de una descarga eléctrica la bomba deberá de estar apropiadamente conectada a tierra.
- Desconecte la bomba antes de manejarla o darle servicio.
- Cualquier instalación eléctrica de la bomba deberá de realizarla un electricista calificado.
- Nunca opere una bomba si el aislamiento del cable está desgastado o quebradizo.
- No deje que el cable y/o la clavija entren en contacto con el agua.
- No maneje ningún cable con las manos mojadas estando el mismo conectado.

1. LOCALIZACIÓN

Se recomienda que éstas bombas sean instaladas en cárcamos o pilas, y nunca instalar dentro de una trinchera, canal o pozo profundo excesivamente lodosos, pues las bomba se sumiría, obstruyendo así la succión.

2. DESCARGA

Conecte tubería roscada de 20.32cm (8") a la brida de descarga utilizando un codo del mismo diámetro. La tubería deberá ser lo más directa posible, evitando codos, uniones, válvulas, etc.

Se recomienda el uso de válvulas "check" tipo columpio para instalaciones donde se requieran dos bombas, o donde existan descargas muy largas, con la finalidad de evitar el regreso del agua.

Estos modelos están diseñados para ser compatibles con el codo/acoplamiento móvil modelo CAM 8. Con este sistema, la bomba puede ser instalada y removida en el cárcamo húmedo sin necesidad de que el personal entre al cárcamo. Para mayor información diríjase con un distribuidor BARMESA.

3. CONEXIONES ELÉCTRICAS

 **¡IMPORTANTE!** - Todos los modelos de bombas sumergibles deberán estar conectados a tierra (cable color verde).

▲ Cable: el cable flexible de neopreno que está ensamblado a la bomba NO deberá ser modificado en ninguna forma, con la excepción de poder recortar el cable para que pueda ser conectado al panel de control. Se deberá tener especial cuidado de no abrir el cable para evitar que la humedad llegue al motor y cause daños graves a la unidad.

Consulte a un electricista calificado para instalaciones donde se requieran más de 80 metros de cable.

⚠ ¡IMPORTANTE! - Nunca use el cable para levantar la bomba, para esto use el anillo o la agarradera incorporados.

▲ Protección eléctrica: El interruptor de arranque y los fusibles deberán ser seleccionados conforme a los datos de la siguiente tabla:

Tabla 1: Información eléctrica.

MODELO	HP	VOLTS	FASES	RPM (nominal)	MÁXIMO DE AMPERES	AMPERES ROTOR BLOQUEADO	CÓDIGO NEMA	TAMAÑO DEL CABLE	TIPO DE CABLE
8SE30046HA	30	460	3	1150	38.9	173	E	8/4	SOW
8SE40046HA	40	460	3	1150	55	210	D	6/4	SOW
8SE50046HA	50	460	3	1150	71.2	282	D	4/4	SOW
8SE60046HA	60	460	3	1150	82	328	D	2/4	SOW
8SE70046HA	70	460	3	1150	92.5	398	E	2/4	SOW
8SE100044HA	100	460	3	1750	124	504	D	1/0/4	W
8SE125044HA	125	460	3	1750	158	703	D	3/0/4	W
8SE150044HA	150	460	3	1750	185	865	E	4/0/4	W

▲ Sensor de temperatura: El sensor de temperatura con contactos normalmente cerrados (N/C), está ensamblado en el devanado del motor, así podrá detectar un exceso de temperatura en caso de que ocurra una condición de sobrecalentamiento. El sensor interrumpirá el motor y lo frenará cuando ocurra una condición de sobrecalentamiento y automáticamente se restablecerá cuando el motor de la bomba se enfríe a una temperatura segura.

Es recomendable que el sensor de temperatura sea conectado en serie a un dispositivo de alarma o a la bobina del arrancador del motor para alertar al operador que un sobrecalentamiento ha ocurrido. En el evento de una sobrecarga, la fuente de esta condición deberá ser determinada y rectificada antes de que la bomba sea puesta nuevamente en operación.

⚠ ¡IMPORTANTE! - No permita que la bomba siga funcionando si ha ocurrido un sobrecalentamiento.

▲ Sensores de humedad: Un detector normalmente abierto (N/A) instalado dentro de la cámara del sello de la bomba detectará cualquier humedad presente. Se recomienda que el detector sea conectado en serie a un dispositivo de alarma o en la bobina del arrancador del motor para alertar al operador que se ha detectado humedad. En caso de que se haya detectado humedad, la bomba deberá ser revisada y reparada.

Instalación

Figura 1: Diagrama eléctrico

Tres fases, 460V CA	
Cable	No. de línea del motor
Verde	Verde
Negro	1
Rojo	2
Blanco	3
	4 y 7 juntarlos
	5 y 8 juntarlos
	6 y 9 juntarlos

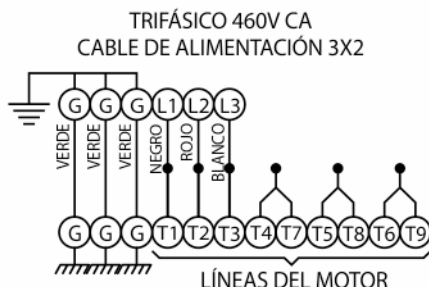
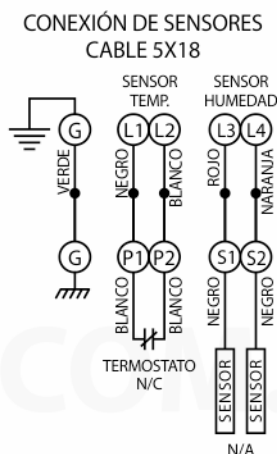


Figura 2: Diagrama eléctrico

Sensores de humedad y temperatura	
Cable	No. de línea del motor
Negro	L1 (Temperatura)
Blanco	L2 (Temperatura)
Rojo	L3 (Humedad)
Naranja	L4 (Humedad)
Verde	Tierra



Arranque

1. REVISAR FASES Y VOLTAJE

Antes de operar la bomba, revise la placa de información, verificando el voltaje y las fases en la cual deberá ser conectado el motor.

2. REVISAR LA ROTACIÓN

Cuando se opere la bomba por primera vez en motores trifásicos, o cuando las conexiones eléctricas se muevan o se cambien, se deberá revisar el sentido correcto de la rotación. La rotación incorrecta produce baja eficiencia de la bomba, reduciendo la vida del motor y, por consecuencia, de la bomba misma.

▲ **Rotación incorrecta en motores trifásicos:** cuando se presente este caso, intercambie dos líneas de corriente en el interruptor de arranque. No intercambie las líneas en el interior de la cubierta del motor.

1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

 **¡IMPORTANTE! - Siempre desconecte la bomba antes de aplicar un mantenimiento, servicio o reparación, para evitar descargas eléctricas.**

La bomba 8SE-HA opera con un motor enfriado por aire, por lo que no se requiere de lubricación, revisión o mantenimiento. Sin embargo, debido a la interacción de los demás componentes mecánicos y al desgaste que entre éstos se ocasionan, un programa de mantenimiento preventivo es recomendado para asegurar una larga vida a la bomba.

El siguiente programa se propone para condiciones normales de operación; para un trabajo continuo, este programa deberá ejecutarse con mayor frecuencia.

▲ Cada año:

1.- Revise el impulsor y el cuerpo, removiendo excesos de residuos para evitar atascamientos.

▲ Cada cuatro años:

1.- Un mantenimiento general deberá llevarse a cabo para detectar el desgaste ocasionado.

2.- Las piezas que deberán ser reemplazadas son todos los empaques y el anillo de desgaste.

 **¡IMPORTANTE! - NO desensamble de ninguna manera el motor, pues esto anularía la garantía. Todas las reparaciones al motor deberán ser llevadas a cabo por un distribuidor autorizado "RELIANCE".**

2. MANTENIMIENTO AL CUERPO E IMPULSOR

▲ Desensamble e inspección:

Siga los pasos mencionados a continuación:

1.- Coloque la bomba de lado.

2.- Remueva los tornillos socket (17).

3.- Retire la brida de succión (16) e inspeccione el anillo de desgaste (13). Reemplácelo si es necesario. Remueva los pernos (14).

4.- Retire el tornillo (10), la arandela de presión (9) y la arandela del impulsor (8), además de la cuña.

Mantenimiento, Servicio y Reparación

5.- Remueva el impulsor (7). Limpie y examine por picaduras y reemplácelo de ser necesario.

6.- Inspeccione el empaque (15) y reemplácelo si está roto o dañado.

Para inspeccionar de mejor manera el cuerpo:

1.- Coloque la bomba nuevamente en posición vertical.

2.- Retire los tornillos junto con las arandelas (2).

3.- Levante el motor (1).

4.- Revise la flecha del motor y el barreno del impulsor por daños.

5.- Si la bomba cuenta con el adaptador (4), retire, inspecciónelo y límpielo de ser necesario.

6.- Inspeccione el cuerpo (12) y límpielo si así se requiere.

7.- Examine el empaque (3) y reemplácelo si está roto o dañado.

▲ Ensamble:

1.- Si la bomba cuenta con el adaptador (4), colóquelo en el cuerpo (12).

2.- Coloque el empaque (3).

3.- Coloque nuevamente el motor (1) y fíjelo al cuerpo (12) con los tornillos y arandelas (2).

4.- Vuelva a posicionar nuevamente la bomba de manera horizontal.

5.- Aplique un poco de aceite a la flecha del motor y deslice el impulsor (7) en la misma.

6.- Alinee el cuñero de la flecha con el del impulsor (7) e inserte la cuña.

7.- Coloque las arandelas (8 y 9), aplique un poco del compuesto "Loctite" en los hilos del tornillo (10) y colóquelo en la flecha del motor, con un torque de 35 pies/lb. Compruebe que el impulsor gire libremente.

8.- Coloque el anillo de desgaste (13) en la brida de succión (16), así como los pernos (14) en el cuerpo (12), junto con el empaque (15).

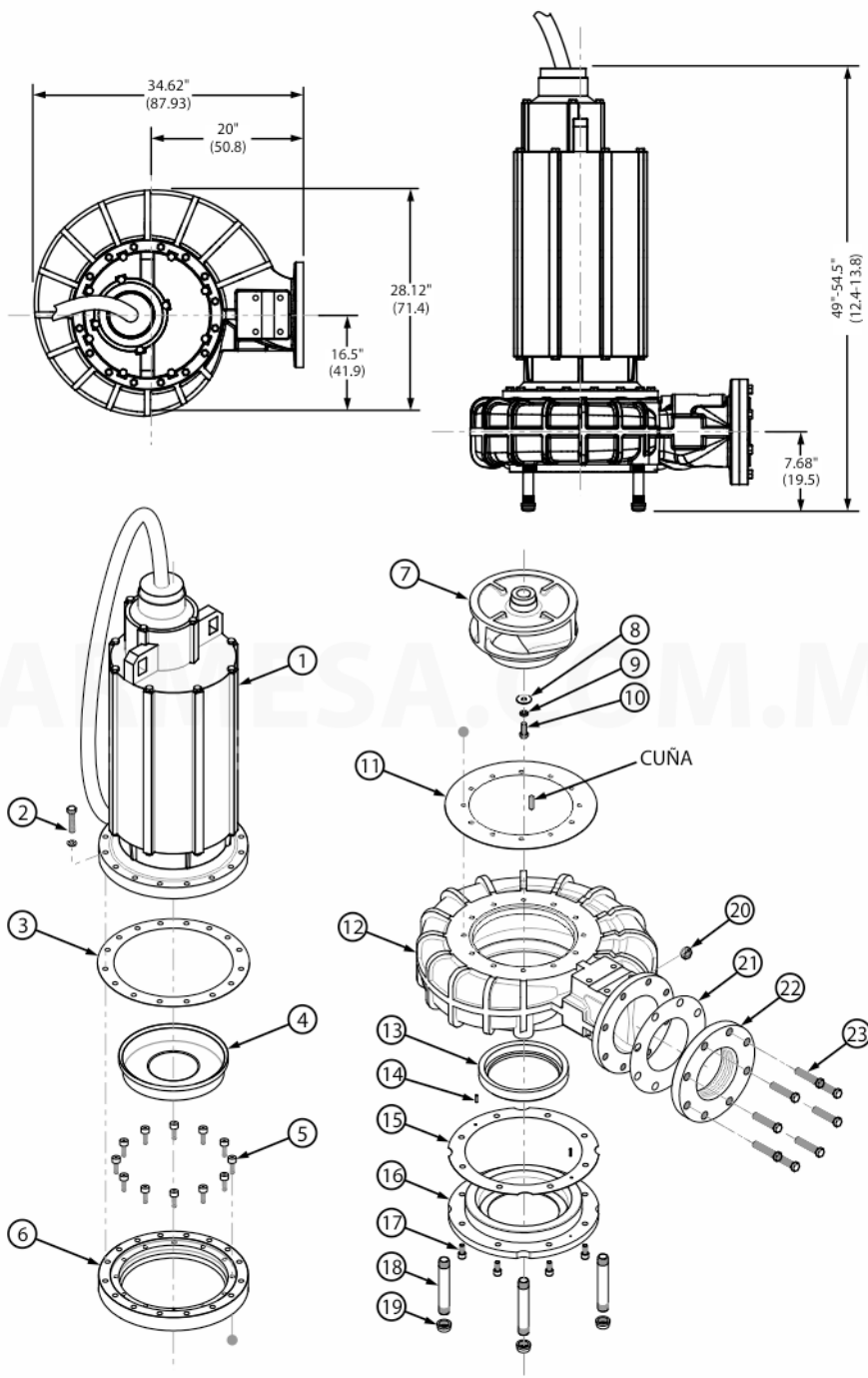
9.- Sujete la brida de succión (16) al cuerpo (12) aplicando compuesto "Loctite" a cada tornillo socket (17) y apriételos firmemente.

Refacciones

1. PEDIDO DE REFACCIONES

Cuando requiera de refacciones, ordénelas a un distribuidor Barnes de México, S.A. de C.V. proporcionando la siguiente información:

- ▲ Número de serie de la bomba
- ▲ Modelo de la bomba
- ▲ Descripción de la pieza
- ▲ Número de la pieza
- ▲ Cantidad requerida



Listado de componentes

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	*	MOTOR RELIANCE	1
2	91010015	ARANDELA DE PRESIÓN 5/8" INOX	8-16
	91010355	TORNILLO HEX. 5/8" x 2" INOX	8-16
3	*	EMPAQUE "PA" P/ MOTOR	1
4	*	ADAPTADOR 8SE	1
5	91010399	TORNILLO SOCKET 1/2" x 1" INOX	12
6	*	ADAPTADOR P/ MOTOR	1
7	*	IMPULSOR	1
8	30400415	ARANDELA DEL IMPULSOR	1
9	91010064	ARANDELA DE PRESIÓN 3/4" INOX	1
10	91010359	TORNILLO HEX. 3/4" x 2" INOX	1
11	92010170	EMPAQUE "PA" P/ CUERPO 8SE	2
12	*	CUERPO	1
13	*	ANILLO BRIDA	1
14	91010181	PERNO 1/4" x 1" INOX	2
15	92010169	EMPAQUE "PA" P/ BRIDA DE SUCCIÓN	1
16	*	BRIDA DE SUCCIÓN	1
17	91010396	TORNILLO SOCKET 5/8" x 1 1/2" INOX	8
18	93010061	NIPLE 1" x 8"	4
19	93010124	TAPÓN CACHUCHA 1"	4
20	91010417	TUERCA 3/4"	8
21	92010160	EMPAQUE "PA" P/ BRIDA DE DESCARGA 8"	1
22	3060009	BRIDA DE DESCARGA 8"	1
23	91010294	TORNILLO HEX. 3/4" x 3"	2
	91010295	TORNILLO HEX. 3/4" x 3 1/2"	6

* Estos componentes pueden variar según el modelo. Para más información comuníquese con su distribuidor BARMESA más cercano.

⚠ ¡IMPORTANTE! - Siempre desconecte la bomba antes de aplicar un mantenimiento, servicio o reparación, para evitar descargas eléctricas.

Si el sistema deja de trabajar correctamente, lea con cuidado las instrucciones y aplique las recomendaciones de mantenimiento. Si los problemas de operación aún persisten, en la siguiente tabla podrá encontrar asistencia para la identificación y corrección del problema.

Relacione la causa por el número entre paréntesis ubicado a la derecha con el número de revisión.

PROBLEMA	CAUSA	REVISIÓN
A) La bomba no arranca.	Mala instalación de corriente, fusible quemado, centro de carga botado, u otro tipo de interrupción de la corriente; uso incorrecto de corriente. (1)	(1) Por seguridad, revise todas las conexiones eléctricas. Mida la corriente eléctrica, si está dentro del $\pm 20\%$ de los amperes a rotor bloqueado, entonces el impulsor probablemente esté atascado. Si la corriente es de cero, entonces el protector térmico está botado. Desconecte la bomba, permita que se enfríe, y nuevamente revise la corriente. (2) Reposicione la bomba o limpie el cárcamo como se requiere para obtener un área debidamente despejada para el flotador o pera de nivel. (3) Revise la resistencia del interruptor. Primero desconecte el control de nivel, seguido de esto emplee un ohmetro a un rango bajo, como 100 ohms a escala llena, y conéctelo a las puntas del control de nivel. Active el control de nivel manualmente y compruebe que el ohmetro registre cero ohms cuando el interruptor esté cerrado y escala llena cuando el interruptor esté abierto. (4) Reemplazar de acuerdo a las instrucciones del manual. (5) Asegúrese que el nivel del líquido sea al menos igual al punto sugerido en el arranque. (6) Revise los cálculos de bombeo para determinar el tamaño correspondiente de la bomba. (7) Revise la línea de descarga por restricciones, verificando la operación correcta de válvulas, etc. (8) Remueva y examine la válvula check y verifique
	Motor o interruptor inoperativo. (2)	
	Movimiento de rotación restringido. (3)	
	El interruptor no activa la bomba o está defectuosa. (4)	
	Motor defectuoso. (5)	
	Nivel del líquido insuficiente. (6)	
B) La bomba no se apaga.	El movimiento del interruptor o pera de nivel está restringido. (2)	(1) Por seguridad, revise todas las conexiones eléctricas. Mida la corriente eléctrica, si está dentro del $\pm 20\%$ de los amperes a rotor bloqueado, entonces el impulsor probablemente esté atascado. Si la corriente es de cero, entonces el protector térmico está botado. Desconecte la bomba, permita que se enfríe, y nuevamente revise la corriente. (2) Reposicione la bomba o limpie el cárcamo como se requiere para obtener un área debidamente despejada para el flotador o pera de nivel. (3) Revise la resistencia del interruptor. Primero desconecte el control de nivel, seguido de esto emplee un ohmetro a un rango bajo, como 100 ohms a escala llena, y conéctelo a las puntas del control de nivel. Active el control de nivel manualmente y compruebe que el ohmetro registre cero ohms cuando el interruptor esté cerrado y escala llena cuando el interruptor esté abierto. (4) Reemplazar de acuerdo a las instrucciones del manual. (5) Asegúrese que el nivel del líquido sea al menos igual al punto sugerido en el arranque. (6) Revise los cálculos de bombeo para determinar el tamaño correspondiente de la bomba. (7) Revise la línea de descarga por restricciones, verificando la operación correcta de válvulas, etc. (8) Remueva y examine la válvula check y verifique
	El interruptor no puede desactivar la bomba o está defectuosa. (3)	
	Hay entrada de líquido excesivo al cárcamo, o bien la bomba no fue seleccionada correctamente. (6)	
	La bomba puede tener una burbuja de aire que impide el paso del líquido. (11)	
	El interruptor está en posición manual. (16)	
C) Se escucha que la bomba zumba pero no trabaja.	Voltaje incorrecto. (1)	(1) Por seguridad, revise todas las conexiones eléctricas. Mida la corriente eléctrica, si está dentro del $\pm 20\%$ de los amperes a rotor bloqueado, entonces el impulsor probablemente esté atascado. Si la corriente es de cero, entonces el protector térmico está botado. Desconecte la bomba, permita que se enfríe, y nuevamente revise la corriente. (2) Reposicione la bomba o limpie el cárcamo como se requiere para obtener un área debidamente despejada para el flotador o pera de nivel. (3) Revise la resistencia del interruptor. Primero desconecte el control de nivel, seguido de esto emplee un ohmetro a un rango bajo, como 100 ohms a escala llena, y conéctelo a las puntas del control de nivel. Active el control de nivel manualmente y compruebe que el ohmetro registre cero ohms cuando el interruptor esté cerrado y escala llena cuando el interruptor esté abierto. (4) Reemplazar de acuerdo a las instrucciones del manual. (5) Asegúrese que el nivel del líquido sea al menos igual al punto sugerido en el arranque. (6) Revise los cálculos de bombeo para determinar el tamaño correspondiente de la bomba. (7) Revise la línea de descarga por restricciones, verificando la operación correcta de válvulas, etc. (8) Remueva y examine la válvula check y verifique
	El impulsor está atascado o la flecha está floja, desgastada o dañada, la cavidad en el impulsor o la boca de succión de cuerpo están tapadas. (10)	

(Continuación)

PROBLEMA	CAUSA	REVISIÓN
D) La bomba entrega una capacidad o gasto insuficientes.	Voltaje incorrecto. (1)	(8) Remueva y examine la válvula check y verifique que esta opere bien.
	Descarga restringida. (7)	(9) Abra la válvula.
	La válvula check está cerrada. (8)	(10) Revise el impulsor para que éste gire libremente. Limpie la cavidad del impulsor y la boca de succión del cuerpo de la bomba removiendo cualquier obstrucción.
	La válvula de paso está cerrada. (9)	(11) Afloje ligeramente la unión para permitir que el aire atrapado pueda escapar. Verifique que el interruptor de nivel esté ajustado para que la cavidad del impulsor siempre esté inundada. Limpie además el orificio de ventilación, que se encuentra afuera del cárcamo.
	El impulsor está atascado o la flecha está floja, desgastada o dañada, la cavidad en el impulsor o la boca de succión de cuerpo están tapadas. (10)	(12) Revise la rotación del motor. Si se trata de una bomba trifásica, cambie cualquiera de dos de las tres puntas de la corriente para modificar el sentido de rotación del impulsor.
	La bomba puede tener una burbuja de aire que impide el paso del líquido. (11)	(13) Repare los accesorios como es requerido para eliminar fugas.
E) La bomba prende y apaga con mucha frecuencia (más de lo acostumbrado).	La bomba gira en sentido contrario. (12)	(14) Revise la temperatura del líquido a bombear, el cual no deberá ser mayor a 71°C (160°F).
	La válvula check no está instalada o tiene fuga que está entrando al cárcamo. (8)	(15) Reemplace la porción del tubo de descarga con un conector flexible, o en su defecto, apriete toda la tubería y sus conexiones.
	Los accesorios como codos, uniones, etc., tienen fugas. (13)	(16) Regrese a la posición automática.
F) La bomba se apaga y luego se enciende independientemente del interruptor y bota el protector térmico de sobrecarga. ¡PRECAUCIÓN! la bomba puede arrancar inesperadamente. Desconecte la corriente eléctrica.	Agua del subsuelo está entrando al cárcamo. (17)	(17) Detecte y elimine fugas alrededor de las cargas y descargas del cárcamo.
	El cableado o la corriente eléctrica es inapropiada. (1)	
	La carga dinámica total es menor al mínimo recomendado. (6)	
	El impulsor está atascado o rozando con el cuerpo de la bomba. (10)	
G) La bomba opera con mucho ruido o vibra excesivamente.	La temperatura del líquido es excesiva (únicamente protección interna). (14)	
	Baleros desgastados, la flecha del motor está doblada. (4)	
	Hay obstrucción en la cavidad del impulsor o se encuentra deteriorado. (10)	
	La rotación del impulsor es incorrecta. (12)	
	Los acoplamientos de la tubería a la estructura están muy rígidos o muy flojos. (15)	

GARANTÍA DE BOMBAS, MOTOBOMBAS Y ELECTROBOMBAS

Garantizamos al comprador inicial, durante el período de un año a partir de la fecha de compra, cada motobomba y electrobomba, nueva vendida por nosotros, contra defecto de manufactura.

Nuestra garantía está limitada únicamente a reemplazar o reponer la parte o partes de nuestra fabricación que resulten defectuosas, en el uso normal del equipo. En los motores y partes que no son de nuestra fabricación, hacemos extensiva por nuestro conducto, la garantía del fabricante original.

Esta garantía queda sin efecto en los siguientes casos: si el equipo ha sido desensamblado, si ha sufrido alteración o mal uso, si ha sido conectado a circuitos eléctricos de características diferentes a las indicadas en su placa, o si ha sido conectado sin la protección adecuada.

NO seremos responsables bajo esta garantía por daños y/o perjuicios de cualquier índole, ni tampoco seremos responsables de cualquier tipo de gasto o flete derivado, relacionado, o como consecuencia de la reposición o reparación de las partes o piezas defectuosas.

Barnes de México, S.A. de C.V., no asume, ni autoriza a ninguna persona o entidad a tomar en su nombre, cualquier otra obligación o compromiso relacionado con nuestras bombas.



Equipos
de Bombeo

®

Barmesa

BARNES DE MÉXICO S.A. DE C.V.