



# Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento

## Bomba Sumergible Trituradora

## Serie GRX

3, 5 y 7.5 HP  
@ 3450 RPM



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

Antes de la instalación, lea atentamente las siguientes instrucciones. El incumplimiento de estas instrucciones de seguridad podría causar lesiones corporales graves, la muerte y/o daños materiales. Cada producto Barmesa se examina cuidadosamente para asegurar un rendimiento adecuado. Siga estas instrucciones para evitar problemas de funcionamiento potenciales, y asegurar así años de servicio sin problemas.

**⚠ PELIGRO** Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, PROVOCARÁ lesiones graves o la muerte.

**⚠ ADVERTENCIA** Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, PUEDEN producir lesiones graves o la muerte.

**⚠ PRECAUCIÓN** Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, PUEDEN provocar lesiones leves o moderadas.

**¡IMPORTANTE!** - Barnes de México, S.A. de C.V. no es responsable de las pérdidas, lesiones o muerte como consecuencia de no observar estas precauciones de seguridad, mal uso o abuso de las bombas o equipos.

 **TODOS LOS PRODUCTOS DEVUeltos DEBEN LIMPIARSE, DESINFECTARSE O DESCONTAMINARSE ANTES DEL EMBARQUE, PARA ASEGURAR QUE NADIE SERÁ EXPUESTO A RIESGOS PARA LA SALUD DURANTE EL MANEJO DE DICHO MATERIAL. TODAS LAS LEYES Y REGLAMENTOS ATRIBUIBLES SE APLICARÁN.**

**⚠ ADVERTENCIA** Las conexiones de instalación, cableado y de unión deben estar en conformidad con el Código Eléctrico Nacional y todos los códigos estatales y locales aplicables. Los requisitos pueden variar dependiendo del uso y ubicación.

**⚠ ADVERTENCIA** La instalación y servicio deberá ser realizado por personal calificado.



Manténgase alejado de las aberturas de succión y descarga. No introduzca los dedos en la bomba con la alimentación conectada; el cortador y/o impulsor giratorio pueden causar lesiones graves.



Siempre use protección para los ojos cuando trabaje con bombas. No use ropa suelta que pueda enredarse en las piezas móviles.



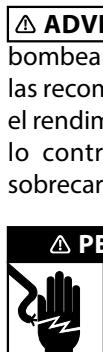
**⚠ PELIGRO** Las bombas acumulan calor y presión durante la operación. Permita que la bomba se enfríe antes de manipular o dar servicio a esta o a cualquier accesorio asociado con la bomba.



**⚠ PELIGRO** Esta bomba no está diseñada para su uso en piscinas o instalaciones de agua donde haya contacto humano con el líquido bombeado.



**⚠ PELIGRO** Riesgo de descarga eléctrica. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte siempre la bomba de la fuente de energía antes de manipular cualquier aspecto del sistema de bombeo. Corte la fuente de poder y etiquete.



**⚠ ADVERTENCIA** No utilice para bombear agua arriba de 40 °C. No exceda las recomendaciones del fabricante sobre el rendimiento máximo de la bomba, o de lo contrario, causará que el motor se sobrecargue.



**⚠ PELIGRO** No levante, transporte o cuelgue la bomba por los cables eléctricos. El daño a los cables eléctricos puede provocar choque, quemaduras o la muerte. Nunca manipule los cables de alimentación conectados con las manos mojadas. Utilice un dispositivo de elevación apropiado.

**⚠ ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de una descarga eléctrica, la bomba deberá de estar apropiadamente conectada a tierra.



**⚠ PELIGRO** Una falla en la conexión permanente a tierra de la bomba, motor y/o controles antes de conectarla a la corriente eléctrica puede provocar una electrocución, quemaduras o la muerte.



**⚠ PELIGRO** Estas bombas no deben instalarse en lugares clasificados como peligrosos de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional.

**⚠ ADVERTENCIA** No introduzca en cualquier alcantarilla, ya sea directamente, o a través de una unidad trituradora de residuos de la cocina o el inodoro: *conchas de mariscos, grava del acuario, arena para gato, objetos de plástico (juguetes, utensilios, etc.), toallas sanitarias o tampones, pañales, trapos, toallas desechables o paños, medicamentos, materiales inflamables, aceite o grasa, productos químicos fuertes, gasolina.*

**¡IMPORTANTE!** - Antes de la instalación, registre el número de modelo, serie, amperios, voltaje, fase y potencia que aparecen en la placa de la bomba para futuras referencias. También registre el voltaje y lecturas de corriente en el arranque:

Modelos trifásicos	
AL1-2:	VL1-2:
AL2-3:	VL2-3:
AL3-1:	VL3-1:

Modelo: \_\_\_\_\_

Serie: \_\_\_\_\_

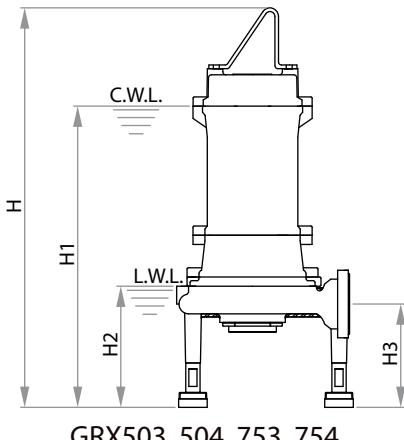
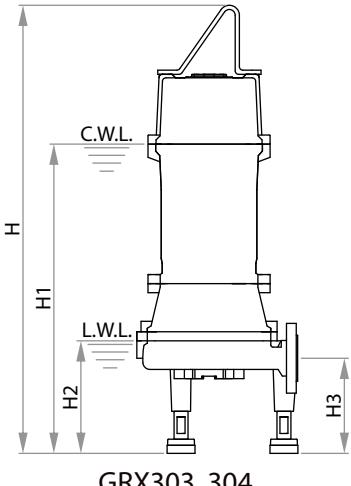
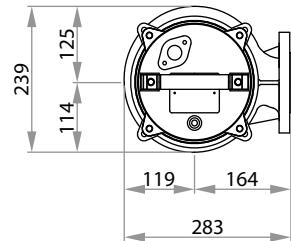
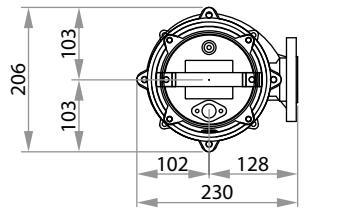
Fases: \_\_\_\_\_ HP: \_\_\_\_\_

<b>DESCARGA:</b>	1 1/4" (3.17 cm) y 2" (5.08 cm) NPT, horizontal.											
<b>TEMP. DEL LÍQUIDO:</b>	<i>Intermitente</i> : 40 °C (104 °F).											
<b>VOLUTA:</b>	Hierro gris ASTM A-48 clase 30.											
<b>CUBIERTA DEL MOTOR:</b>	Hierro gris ASTM A-48 clase 30.											
<b>PLACA DE SELLO:</b>	Hierro gris ASTM A-48 clase 30.											
<b>IMPULSOR:</b>	10 álabes, tipo vortex, semiabierto con venas en la parte posterior, balanceado dinámicamente. Hierro gris ASTM A-48, clase 30.											
<b>FLECHA:</b>	<b>Anillo triturador</b> : acero inoxidable 440 C endurecido Rockwell C-55.											
<b>TORNILLERÍA:</b>	Acero inoxidable 410.											
<b>EMPAQUES:</b>	Acero inoxidable.											
<b>PINTURA:</b>	Buna-N.											
<b>SELLO:</b>	Esmalte brillante base agua.											
<b>CABLE:</b>	Doble, lubricado en aceite. Carburo de silicio lado motor y carburo de silicio lado impulsor. Elastómero Buna-N y resorte de acero inoxidable.											
<b>BALEROS:</b>	Cuenta con 10 metros de cable para uso rudo de neopreno. Sellado con compuesto epóxico.											
<b>MOTOR:</b>	Tipo bolas, sencillo, lubricado en aceite.											
<b>EQUIPO OPCIONAL:</b>	<b>Trifásico</b> : 60 Hz, 230/460 volts, 3450 RPM, aislamiento clase B, tipo seco con protección IP68.											
	Codo de acoplamiento móvil.											

MODELO	DESCARGA	HP	VOLTS	FASES	AMPS ROTOR BLOQUEADO	GPM	H	H1	H2	H3	PESO* (kg)
GRX303	1 1/4"	3	230	3	8.6	35	680	485	160	135	33.6
GRX304			460		4.3						
GRX503	2"	5	230	3	14.8	60	669	509	186	151	41.2
GRX504			460		7.4						
GRX753	2"	7.5	230	3	22.2	70	709	549	186	151	46.2
GRX754			460		11.1						

- Dimensiones en milímetros.

\* Peso aproximado, sin cable.



GRX303, 304

GRX503, 504, 753, 754

## ► Al recibir la bomba

Al recibir la bomba, debe inspeccionarla por daños o faltantes. Si el daño ha ocurrido, presente un reclamo inmediatamente con la compañía que entregó la bomba. Si este manual llegara a perderse o dañarse, pregunte a su distribuidor más cercano por otra copia.

## ► Almacenamiento

Cualquier producto que se almacena por un período mayor de seis (6) meses a partir de la fecha de compra deberá ser sometido a pruebas antes de la instalación, las cuales consisten en comprobar que el impulsor no esté obstruido y que gire libremente, así como pruebas de funcionamiento al motor.

## ► Antes de la Instalación

**Medición de la resistencia de aislamiento** - Con el motor y el cable (excluyendo el cable de alimentación) inmersos en agua, utilice un *megger* para medir la resistencia del aislamiento entre la tierra y cada fase del motor, y otra vez entre cada fase del motor. El *megger* debe indicar una resistencia de aislamiento de no menos de 20 megaohmios. Cuando realice la medición asegúrese que el cable de potencia no esté aterrizado. **Le recomendamos mantener una bomba auxiliar a la mano en caso de emergencia.**

## ► Instalación

**⚠ ADVERTENCIA** Bajo ninguna circunstancia el cable debe ser tirado cuando la bomba esté siendo transportada o instalada. Ate una cadena o una cuerda a la manivela de la bomba para su instalación.

1. Esta bomba no debe ser instalada de lado u operada en seco. Asegúrese de que esté instalada verticalmente sobre una base segura.

2. Instale la bomba en el lugar del tanque donde exista menos turbulencia.
3. Si existe una entrada de líquido dentro del tanque, apoye la tubería apropiadamente. Instale la tubería de manera que no atrape el aire. Si la tubería debe ser instalada de una forma en que las burbujas de aire no puedan evitarse, instale una válvula de liberación de aire donde mejor convenga liberarlas.
4. No permita que el final de la tubería de descarga se sumerja, ya que cuando se apague la bomba puede producir reflujo.

### Conexión:

- a) La conexión deberá realizarse como se muestra en la figura 1.
- b) Conexiones sueltas pararán la bomba. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén seguras.

### Cable:

- ⚠ ADVERTENCIA** c) Nunca deje el extremo del cable en contacto con el agua.
- d) Si el cable es añadido, cuide que el empalme no esté sumergido en el agua.
  - e) Sujete el cable a la tubería de descarga con cinta o bandas de vinilo.
  - f) Instale el cable para que no se sobrecaliente. El sobrecalentamiento es causado por el enrollamiento del cable y por su exposición directa a la luz solar.

### Conexión a tierra:

Aterrizar el cable verde. Bajo ninguna circunstancia deberá conectarse el cable verde a la fuente de alimentación eléctrica.

**⚠ PELIGRO** Use un interruptor adecuado de corto circuito para prevenir una descarga eléctrica.

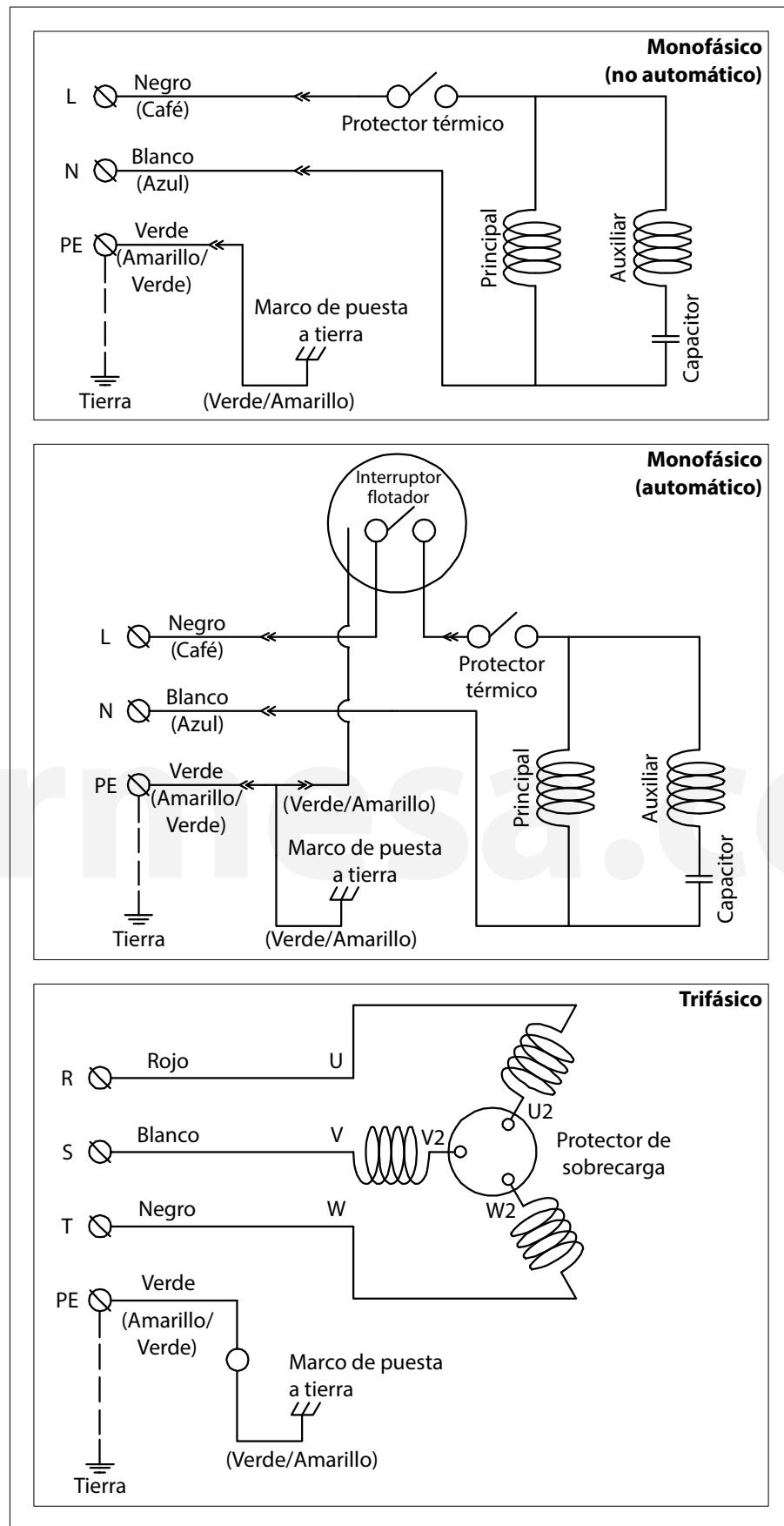


Figura 1

### ► Antes de arrancar la bomba

- 1) Despues de completar la instalación, mida la resistencia del aislamiento, mida la resistencia del aislamiento nuevamente como se describe en "Instalación".
- 2) Revise el nivel de agua. Si la bomba es operada continuamente por un largo período de tiempo ya sea en seco o al más bajo nivel de agua, la protección del motor será activada. Si esto sucede con frecuencia, el tiempo de vida de la bomba se acortará. No arranque nuevamente el motor hasta que se encuentre frío por completo.

### ► Prueba de operación

- 1) Gire el interruptor a la posición **ON** (Encendido) y **OFF** (Apagado) un par de veces para comprobar el arranque normal de la bomba.
- 2) Revise la dirección de la rotación. Si el flujo de descarga es bajo, o si se escuchan sonidos inusuales cuando la bomba está operando, quiere decir que la rotación ha sido invertida. Cuando esto sucede cambie dos de los cables.

### ► Mantenimiento



**Revise la presión, el rendimiento, el voltaje, la corriente, y otras especificaciones. En caso de registrar lecturas inusuales refiérase a la sección de "Problemas de operación" y corrija tanto como sea posible.**

### Inspecciones diarias:

- 1) Revise diariamente las fluctuaciones de corriente del motor. Si la fluctuación de amperes es grande, aunque las condiciones de diseño estén dentro del rango requerido, puede ser que algún cuerpo extraño esté obstruyendo la bomba. Si la cantidad de agua que entrega la bomba baja repentinamente, puede ser que algún cuerpo extraño esté bloqueando la succión de la bomba.

### Inspecciones mensuales:

Mida la resistencia del aislamiento. El valor debe ser mayor que  $1M\Omega$ . Si la resistencia empieza a caer rápidamente, esto es indicación de algún problema y se requiere realizar algún trabajo de reparación.

### Inspecciones anuales:

Con el propósito de prolongar la vida del sello mecánico, se requiere reemplazar el aceite en la cámara del sello una vez al año. Si el agua se ha mezclado con el aceite significa que el sello mecánico está dañado y se requiere reemplazarlo. Al colocar el aceite, la bomba debe estar con el tapón de llenado en la parte superior de la misma. Inyecte una cantidad conveniente de aceite para turbinas # 32 (ISO VG-32).

**Inspecciones en intervalos de 3 a 5 años:** lleve a cabo una revisión de la bomba. El intervalo de inspección repercutirá en el posible problema de la bomba.

### Partes de repuesto que necesitará:

Reemplace la parte apropiada cuando alguna de las condiciones de la figura 2 se presenten. (Nota: Este programa está basado en condiciones de operación normales).

### ► Desensamble

Cuando desensamble la bomba, tenga un cartón o tabla de madera en su lugar de trabajo para colocar las diferentes piezas de la bomba. No coloque una pieza encima de otra, sino de modo que estén dispuestas cuidadosamente en fila.

Los empaques no deberán ser usados nuevamente una vez removidos. Tenga las partes de refacción listas. El desensamble deberá realizarse en el orden indicado en el dibujo explosi-nado.

**⚠ ADVERTENCIA** Asegúrese de cortar la corriente antes de desensablar.

1. Remueva los tornillos de la cubierta, levante la parte del motor y remueva la cubierta de la bomba.
2. Remueva los tornillos de la flecha y el impulsor.
3. Remueva el tapón de llenado de aceite y drene.
4. Remueva los tornillos intermedios de la cubierta y la cámara de aceite. (Recuerde que cualquier residuo de aceite en la cámara del sello mecánico fluirá hacia afuera).
5. Remueva cuidadosamente el sello mecánico, evitando rayar las superficies pulidas.

### ► Ensamble

En orden contrario al desensamble. Tenga cuidado de los siguientes puntos:

6. Durante el ensamblaje, gire el impulsor con la mano y compruebe que la rotación sea suave. De no ser así, realice nuevamente los pasos del 3 al 5 de desensamble.

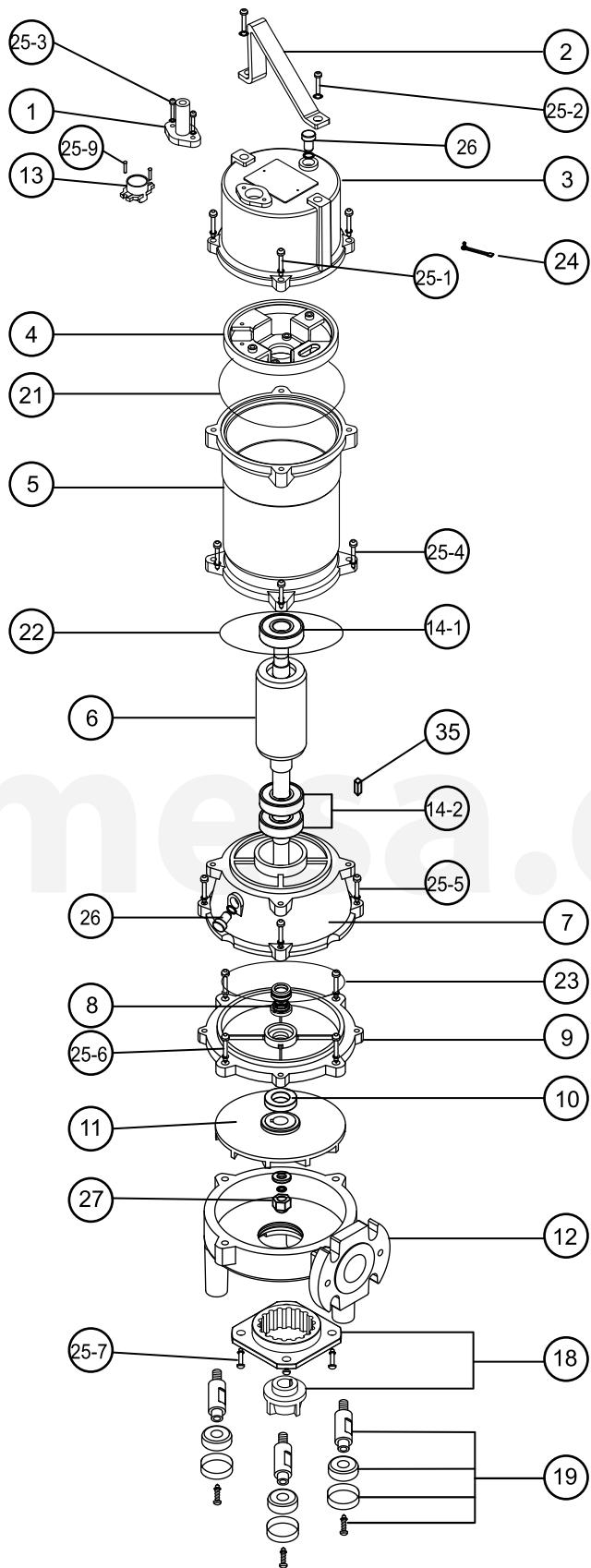
7. Antes de completar el ensamblaje (paso 1), gire el impulsor con la mano y asegúrese que éste gire libremente sin tocar la cubierta de succión antes de operar la bomba.

Obtenga empaques, sellos y otras partes con su distribuidor autorizado.

**Figura 2**

PARTE REEMPLAZABLE	Sello mecánico	Empaque del tapón de llenado	Aceite lubricante	Empaques
GUÍA DE REEMPLAZO	Cuando el aceite en la cámara del sello mecánico esté turbio	Cuando el aceite es cambiado o inspeccionado	Cuando esté turbio o sucio	Cuando la bomba sea revisada
FRECUENCIA	Anualmente	Cada seis meses	Cada seis meses	Anualmente

## ► 3 HP

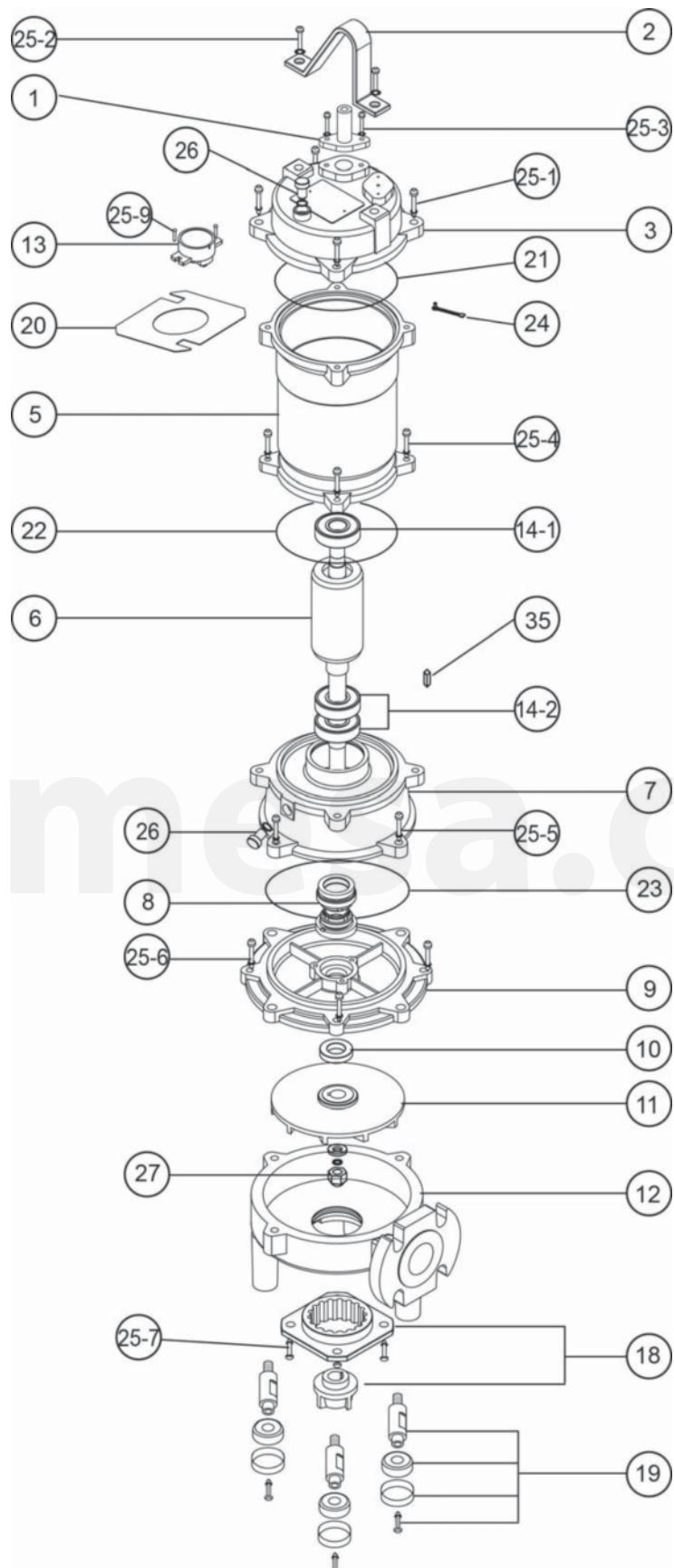


Para solicitar alguna refacción favor de suministrar el modelo y número de serie como se muestra en la placa de identificación, y la descripción y número de parte como se muestra en la lista de partes.

ITEM	NOMBRE	MATERIAL	FOTO	ITEM	NOMBRE	MATERIAL	FOTO
1	CABLE	H07RN-F/ SJTOW/STOW		11	IMPULSOR	HIERRO GRIS	
2	MANIVELA	INOX 41		12	CUBIERTA DE LA BOMBA	HIERRO GRIS	
3	CUBIERTA DE MOTOR	HIERRO GRIS		13	PROTECTOR	CLIXON	
4	TAPA SUPERIOR	HIERRO GRIS		14-1 14-2	BALEROS	SUPERIOR: 6203 INFERIOR: 6304	
5	CUBIERTA DE MOTOR	HIERRO GRIS		18	JUEGO CORTADOR	INOX 440C	
6	FLECHA CON ROTOR	INOX 410		19	PATAS	INOX 304 + NBR	
7	CÁMARA DE ACEITE	HIERRO GRIS					
8	SELLO MECÁNICO	SUPERIOR: CA/CE/NBR INFERIOR: SIC/SIC/NBR					
9	PLACA DE SELLO	HIERRO GRIS					
10	SELLO DE ACEITE	NBR					

ITEM	NOMBRE	MATERIAL	ITEM	NOMBRE	MATERIAL
21	O-RING	NBR	25-5	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304
22	O-RING	NBR	25-6	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304
23	O-RING	NBR	25-7	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304
24	LÍNEA A TIERRA Y TORNILLO	INOX 304	25-9	TORNILLO	INOX 304
25-1	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304	26	TAPÓN Y O-RING	INOX 304+NBR
25-2	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304	27	TUERCA, ARANDELA, ARANDELA DE IMPULSOR	INOX 304
25-3	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304			
25-4	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304	35	CUÑA	INOX 304

## ► 5-7.5 HP



Para solicitar alguna refacción favor de suministrar el modelo y número de serie como se muestra en la placa de identificación, y la descripción y número de parte como se muestra en la lista de partes.

ITEM	NOMBRE	MATERIAL	FOTO	ITEM	NOMBRE	MATERIAL	FOTO
1	CABLE	H07RN-F/ SJTOW/STOW		12	CUBIERTA DE LA BOMBA	HIERRO GRIS	
2	MANIVELA	INOX 41		13	PROTECTOR	CLIXON	
3	CUBIERTA DE MOTOR	HIERRO GRIS		14-1	BALERO SUPERIOR	6304	
5	CUBIERTA DE MOTOR	HIERRO GRIS		14-2	BALERO INFERIOR	6305	
6	FLECHA CON ROTOR	INOX 410		18	JUEGO CORTADOR	INOX 440C	
7	CÁMARA DE ACEITE	HIERRO GRIS		19	PATAS	INOX 304 + NBR	
8	SELLO MECÁNICO	SUPERIOR: CA/CE/NBR INFERIOR: SIC/SIC/NBR		20	EMPAQUE	BAQUELITA	
9	PLACA DE SELLO	HIERRO GRIS		21	O-RING	NBR	
10	SELLO DE ACEITE	NBR		22	O-RING	NBR	
11	IMPULSOR	HIERRO GRIS		23	O-RING	NBR	

ITEM	NOMBRE	MATERIAL	ITEM	NOMBRE	MATERIAL
24	LÍNEA A TIERRA Y TORNILLO	INOX 304	25-7	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304
25-1	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304	25-9	TORNILLO	INOX 304
25-2	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304	26	TAPÓN Y O-RING	INOX 304+NBR
25-3	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304	27	TUERCA, ARANDELA, ARANDELA DE IMPULSOR	INOX 304
25-4	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304			
25-5	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304	35	CUÑA	INOX 304
25-6	TORNILLO Y ARANDELA	INOX 304			



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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No arranca. Arranca pero inmediatamente se detiene.	(1) Falla de energía. (2) Gran discrepancia entre la fuente de poder y el voltaje. (3) Significativa caída de voltaje. (4) La fase del motor no funciona bien. (5) Mala conexión del circuito eléctrico. (6) Mala conexión del circuito de control. (7) Fusible dañado. (8) Interruptor magnético en malas condiciones. (9) El agua no está en el nivel indicado por el flotador. (10) El flotador no está en su nivel apropiado. (11) Flotador incorrecto. (12) El interruptor de corto circuito está funcionando. (13) Un cuerpo extraño atascó la bomba. (14) Motor quemado. (15) Baleros del motor dañados.	(1)-(3) Contacte a la compañía de electricidad y planea medidas correctivas. (4) Inspeccione el circuito eléctrico. (5) Corrija las conexiones. (6) Inspeccione los circuitos eléctricos y los interruptores magnéticos. (7) Reemplace con el tipo correcto de fusible. (8) Reemplace por otro del tipo correcto. (9) Aumente el nivel de agua. (10) Ajuste la posición del flotador. (11) Repare o reemplace. (12) Repare en su ubicación el corto circuito. (13) Remueva los cuerpos extraños. (14)-(15) Repare o reemplace.
Opera, pero se detiene después de un tiempo.	(1) Prolongada operación en seco ha activado la protección del motor y provocó que la bomba se detuviera. (2) Alta temperatura en el líquido ha activado la protección del motor y provocó que la bomba se detuviera. (3) Rotación inversa.	(1) Ajuste el nivel mínimo de agua. (2) Disminuya la temperatura del líquido. (3) Corrija la rotación.
No bombea o no desarrolla el flujo.	(1) Rotación inversa. (2) Significativa caída de voltaje. (3) Bomba de 60Hz en 50Hz. (4) La carga es alta. (5) Pérdidas en tuberías. (6) Bajo nivel de agua provoca succión de aire. (7) Tubería de descarga con fugas. (8) Tubería de descarga atascada. (9) Cuerpo extraño obstruyendo la succión. (10) Cuerpo extraño atascando la bomba. (11) Impulsor desgastado.	(1) Corrija la rotación (vea "Operación"). (2) Contacte a la compañía de electricidad y planea medidas correctivas.. (3) Verifique la placa de datos. (4)-(5) Vuelva a calcular y ajuste. (6) Aumente el nivel del agua o baje la bomba. (7) Inspeccione y repare. (8)-(10) Remueva los cuerpos extraños. (11) Reemplace el impulsor.
Sobrecorriente	(1) Corriente y voltajes no balanceados. (2) Significativa caída de voltaje. (3) Mal funcionamiento de la fase del motor. (4) Bomba de 60Hz en 50Hz. (5) Rotación inversa. (6) Carga baja. Volúmen excesivo de agua. (7) Cuerpo extraño atascando la bomba. (8) Baleros del motor desgastados o dañados.	(1)-(2) Contacte a la compañía de electricidad y planea medidas correctivas.. (3) Inspeccione las conexiones y el interruptor magnético. (4) Verifique la placa de datos. (5) Corrija la rotación (vea "Operación"). (6) Revise con su distribuidor autorizado si la selección de la bomba es la adecuada. (7) Remueva los cuerpos extraños. (8) Reemplace los baleros.
La bomba vibra; presenta ruido excesivo.	(1) Rotación inversa. (2) Bomba atascada por algún cuerpo extraño. (3) Vibración en tubería. (4) Válvula de compuerta totalmente cerrada.	(1) Corrija la rotación. (2) Desensamble y retire los cuerpos extraños. (3) Mejore el arreglo de las tuberías. (4) Abra la válvula de compuerta.

**NOTA:** Barnes de México S.A. de C.V. no asume ninguna responsabilidad por daños o lesiones debido al desmontaje en el campo. El desmontaje de las bombas o accesorios suministrados que no sean de Barnes de México S.A. de C.V. o sus centros de servicio autorizado, automáticamente anulará la garantía.

## **GARANTÍA DE BOMBAS, MOTOBOMBAS Y ELECTROBOMBAS**

Garantizamos al comprador inicial, durante el período de 12 meses a partir de la fecha de compra, cada bomba, 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 con 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.

Tampoco asumimos ni autorizamos a ninguna persona o entidad, a tomar en nuestro nombre, cualquier otra obligación o compromiso relacionado con nuestras bombas.

