

## Serie 4ATS



**¡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, PUEDE producir lesiones graves o la muerte.

**⚠ PRECAUCIÓN** Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, PUEDE 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** 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.



**⚠ 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.



**⚠ ADVERTENCIA** La operación con una válvula de descarga cerrada causará una falla prematura en los baleros y sello en cualquier bomba, y en el extremo de succión y el autocebado de la bomba puede provocar acumulación de calor y generar vapor de agua con niveles de presión peligrosos. Se recomienda instalar un interruptor de alta temperatura o una válvula de presión en el cuerpo de la bomba.



**⚠ ADVERTENCIA** Lea cuidadosamente los manuales de instrucciones suministrados por el fabricante del motor antes de intentar ensamblar, operar o realizar el mantenimiento del motor o de cualquier parte.

**⚠ PRECAUCIÓN** La velocidad y condiciones de operación deben estar dentro del rango de funcionamiento.



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

**⚠ PRECAUCIÓN** No haga funcionar la bomba hacia atrás. Asegúrese de que la rotación sea la correcta antes de poner en funcionamiento la bomba.

**⚠ ADVERTENCIA** Utilice equipo de elevación apropiado con una capacidad adecuada para evitar lesiones en el personal o daños al equipo.

**⚠ ADVERTENCIA** Antes de dar servicio cerca de las válvulas de succión y descarga, ventile la bomba lentamente y drene.

**⚠ PRECAUCIÓN** Nunca opere estas bombas a menos que haya líquido en la voluta. La bomba no se ceba en seco. Extender el funcionamiento de una bomba en seco destruirá el sello.

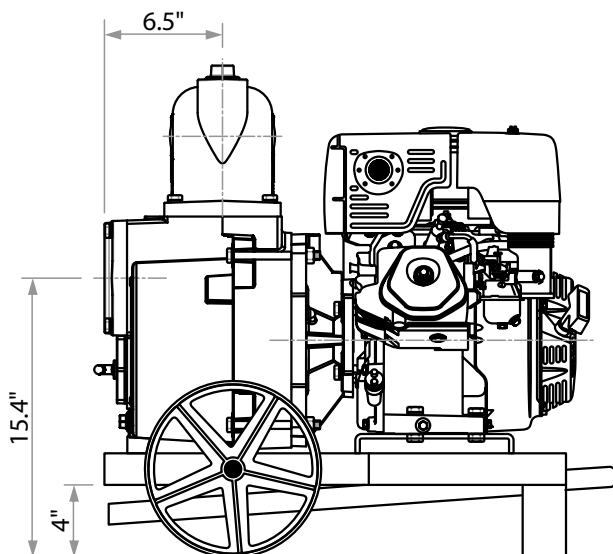
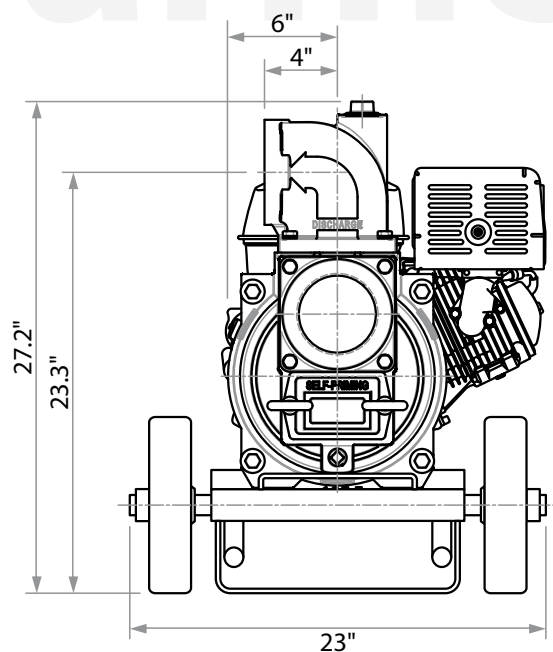
**¡IMPORTANTE!** - Antes de la instalación, registre el número de modelo, serie, amperios, voltaje, fase y potencia que aparecen en la placa de la bomba para futuras referencias. También registre el voltaje y lecturas de corriente en el arranque:

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

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

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

<b>SUCCIÓN:</b>	4" con brida roscada NPT horizontal.
<b>DESCARGA:</b>	4" con codo NPT horizontal.
<b>PASO DE ESFERA:</b>	2"
<b>VOLUTA:</b>	Hierro gris ASTM A-48, clase 30, reemplazable.
<b>CUERPO:</b>	Hierro gris ASTM A-48, clase 30.
<b>CUBIERTA REMOVIBLE:</b>	Hierro gris ASTM A-48, clase 30, con tornillos mariposa.
<b>IMPULSOR:</b>	2 álabes del tipo semiabierto, balanceado estáticamente. Hierro gris ASTM A-48, clase 30.
<b>EMPAQUE:</b>	Buna-N.
<b>MANGUITO:</b>	Acero inoxidable 316.
<b>VÁLVULA DE RETENCIÓN:</b>	Buna-N.
<b>SELLO:</b>	Tipo mecánico, lubricado por agua. Cerámica parte estacionaria, anillo de carbón y sello de exclusión parte rotatoria, elastómero de Buna-N, resorte de acero inoxidable.
<b>TORNILLERÍA:</b>	Acero inoxidable.
<b>PINTURA:</b>	Esmalte base agua.
<b>MOTOR:</b>	Se ensambla a motores de combustión interna a gasolina o diesel monocilíndricos, de 4 tiempos, enfriados por aire.
<b>MONTAJE:</b>	Base de acero estructural, carro con ruedas de fierro, hule o neumáticas 5.6" x 15".



barmesa.com

### ► 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.

### ► Controles

Los modelos manuales requieren un dispositivo de control de la bomba, por separado o en el panel, para operación automática. Asegúrese de que la especificación eléctrica del control seleccionado coincida con las especificaciones eléctricas de la bomba.

### ► Instalación

Estas instrucciones cubren los requerimientos generales de instalación de la bomba. La bomba está diseñada para manejar corrosivos industriales ligeros, lodo o argamasa que contienen grandes sólidos arrastrados.

### ► Succión

- Todas las líneas de succión horizontal deberán tener una inclinación ascendente a la bomba para prevenir que el aire quede atrapado.
- Cuando la línea de succión horizontal exceda los 30 pies (9 metros), favor de consultar a la fábrica para proporcionarle los límites de operación.

- Instale en la línea de succión algún aditamento de soporte con el fin de soportar la tubería de succión.
- La línea de succión deberá estar sellada herméticamente.
- Un mejor rendimiento se obtiene cuando la línea de succión y el tamaño de la bomba son las mismas.
- Las velocidades del líquido bombeado de 8 a 11 pies por segundo, se obtienen cuando la línea de succión es del mismo diámetro que la de succión de la bomba, lo cual hace que los sólidos queden en suspensión y la línea de succión más limpia.
- El uso de un diámetro mayor en el tubo de succión incrementará el tiempo de cebado, y puede causar atascamiento a los reductores.
- No utilice un colador en la succión. Las bombas autocebantes tragasólidos están diseñadas para bombear sólidos que se encuentran comúnmente en cárcamos húmedos. Si existe un caso extremo (como un contenido de papel no disuelto), puede considerar instalar un colador en la succión.
- Utilizar tubería o manguera reforzada lo suficientemente robusta le ayudará a evitar que ésta se colapse por el diferencial de presión atmosférica. Compruebe que no existan fugas.
- Una operación satisfactoria dependerá del cálculo de la pérdida por fricción en la succión, considerando límites aceptables. El tamaño mínimo del tubo a utilizar se puede determinar al comparar la NPSH disponible en la succión de la bomba, contra la NPSH requerida por el impulsor.
- Se recomienda utilizar un diámetro de tubería de ½" a 1" mayor a lo que pide la succión de la voluta o cuerpo.
- Una campana de succión es

necesaria solo cuando existe la necesidad de un sumergimiento mínimo de la bomba y una demanda de velocidad. Permita cuando menos 6" (15 cm) de separación entre el piso del cárcamo y la campana de succión. Para prevenir el efecto "vortex" deje libres 12" (30 cm) entre la parte inferior de la campana de succión y el nivel bajo del líquido.

### ► Montaje

Todas las bombas operadas por medio de cople flexible, o bien mediante poleas y bandas, deberán estar ancladas sobre una base firme de concreto. En adición, las bombas deberán estar perfectamente alineadas para asegurar una operación sin problemas. En ningún caso se presentarán problemas con los coples flexibles si la alineación de la bomba-motor es correcta.

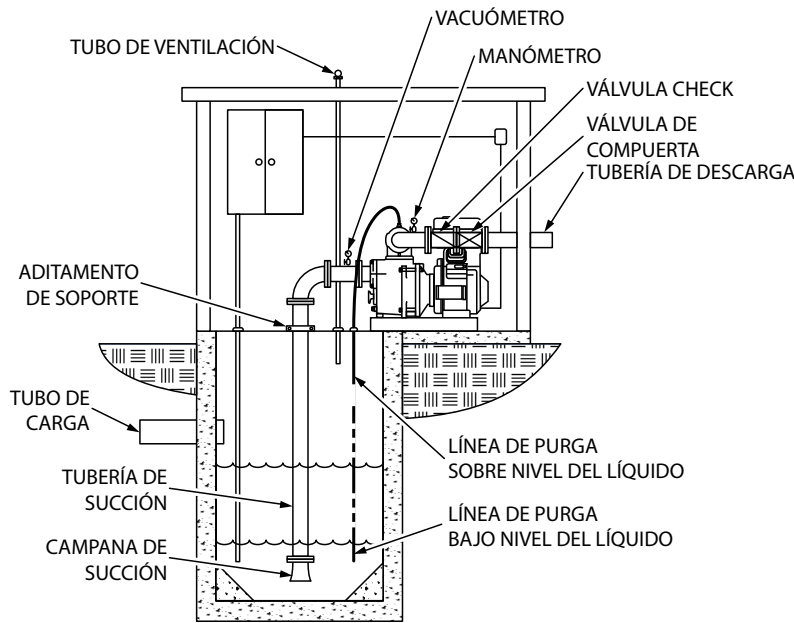
### ► Lubricación

**Motor:** Revise que el motor tenga aceite con el grado adecuado en el cárter. Lea el manual de operación del motor.

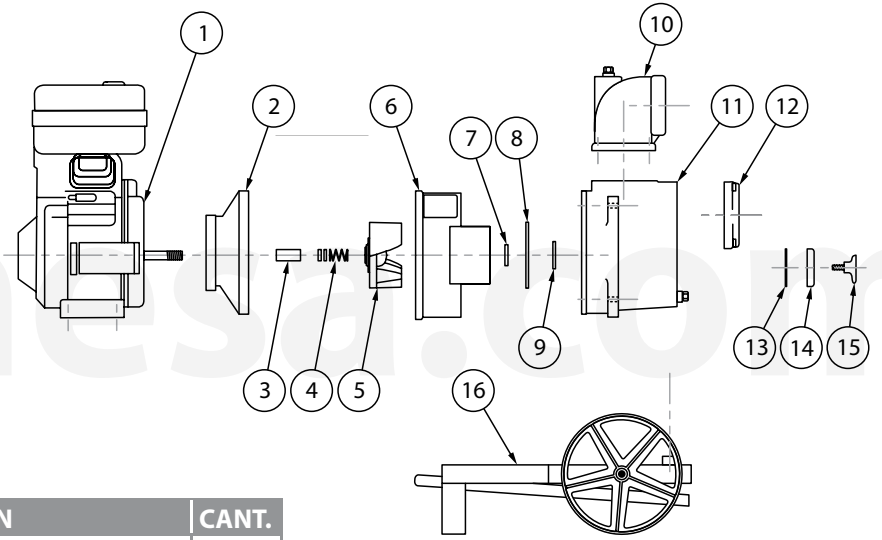
**Bomba:** Los componentes giratorios de las bombas acopladas directamente al motor se lubrican con la misma agua que bombean, por lo que no requieren de atención.

### ► Descarga

- Para reducir el tiempo de cebado a un mínimo, la línea de purga de aire deberá ser de 1".
- Para eliminar la recirculación, puede considerar el uso de un dispositivo controlador de flujo.



**Figura 1** Instalación típica.



ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.
01	MOTOR	1
02	ACOPLAMIENTO	1
03	MANGUITO	1
04	CONJUNTO DE SELLO	1
05	IMPULSOR	1
06	DIFUSOR	1
07	CONTRAPESO	1
08	EMPAQUE	1
09	CONTRAPESO	1
10	CODO DE DESCARGA	1
11	CUERPO DE LA BOMBA	1
12	BRIDA DE SUCCIÓN	1
13	EMPAQUE	1
14	TAPA	1
15	TORNILLO MARIPOSA	1
16	CARRO R/A	1

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.



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

PROBLEMA	CAUSA	REVISIÓN
A) La bomba no ceba, el vacuómetro indica una lectura menor a la normal.	1. Fuga de aire en la succión del sistema.	- Juntas roscadas en la succión estén bien apretadas. - Que los empaques no estén deteriorados. - Que el sello mecánico no presente fugas. - Que el tapón de drenado tenga fugas.
	2. Líquido insuficiente en el cuerpo de la bomba.	- Que el cuerpo de la bomba esté lleno de agua. - La válvula de retención en la succión no esté obtruida o deteriorada.
	3. Baja velocidad de operación.	- Que las bandas tengan la tensión adecuada. - Que el motor otorgue las revoluciones
	4. Bomba atascada.	- Que el impulsor gire libremente. - Que las partes internas estén limpias.
	5. Defectos mecánicos.	- Que entre el impulsor y la voluta exista una calibración correcta. - Que las partes internas no estén desgastadas.
B) La bomba no ceba, el vacuómetro indica una lectura mayor a la normal.	1. Tubería de succión obstruida.	- Que la línea de succión esté limpia. - Que la válvula de succión no esté obstruida.
C) La bomba ceba bien, la lectura del vacuómetro es normal, el manómetro indica una presión menor a la normal.	1. La velocidad de la bomba es muy baja.	- Que las bandas estén bien tensionadas. - Que el voltaje sea el correcto.
	2. Defectos mecánicos.	- Que entre el impulsor y la voluta existe una calibración correcta. - Que las partes internas no estén desgastadas.
D) La bomba ceba bien, la lectura del vacuómetro es casi normal, la lectura del manómetro es mayor.	1. Descarga obstruida.	- La tubería de descarga esté libre de obstrucciones. - Que las válvulas de descarga operen correctamente.
E) La bomba pierde su cebamiento durante su operación, la lectura del vacuómetro baja a cero.	1. La válvula de retención está fugando.	- Que la válvula de retención no esté obstruida o deteriorada. - Que no existan fugas en las bridas de succión y juntas. - Que la tubería de carga en el cárcamo esté muy cerca de la succión de la bomba, ocasionando que entre aire.
F) La bomba pierde su cebamiento durante la operación, la lectura del vacuómetro baja a cero.	1. Nivel dinámico en la succión muy alto.	- Que cuando la bomba esté operando, nunca le falte agua en la succión.
	2. La bomba está succionando aire.	- Que no existan fugas en las tuberías de succión, bridas y juntas. - Que no exista el efecto "vortex" al final de la succión. - La tubería de carga en el cárcamo está muy cerca de la succión de la bomba, ocasionando que entre aire en la succión.

**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.

PROBLEMA	CAUSA	REVISIÓN
G) La bomba ceba bien y bombea satisfactoriamente pero con mucho ruido.	1. Base de la bomba suelta.	- Que los tornillos de la base estén apretados. - Que no existan quebraduras en la base.
	2. Cavitación.	- Que el nivel dinámico no sea muy alto. - Que la capacidad de bombeo no sea demasiada. - Que el equipo esté operando en el rango de la NPSHr. - Si al reducir el gasto, se quita el ruido, entonces el problema está en el inciso "C"; cierre parcialmente la válvula de descarga.
	3. Baleros.	- Que los baleros no estén desgastados. - Que exista aceite en el depósito del bastidor.
	4. Bomba desalineada.	- Que el conjunto bomba-motor esté bien alineado.
	5. Vibración.	- Que el impulsor no tenga algún material extraño. - Que la bomba esté operando en el rango. - Que la alineación esté correcta.
H) El motor se sobrecarga.	1. Bajo voltaje.	- Que exista el voltaje correcto.
	2. Sobrecarga.	- Que el amperaje de placa no se exceda. - Que no exista material extraño que pueda forzar el impulsor. - Que el motor sea el adecuado para la bomba.

barmesa.com

## **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.



**Barmesa**<sup>®</sup>  
**Pumps**