

**Manual de Instalación, Operación y
Mantenimiento**
Bombas centrífugas en acero inoxidable

SERIE PS
1 a 15 HP



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

www.atb.com.mx
Email: ventas@atb.com.mx
Tel: 81-84797931

Bombas centrífugas de acero inoxidable

Serie: PS

¡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, con gusto le haremos llegar una copia del mismo.

Contenido:

INFORMACIÓN GENERAL	02
RECOMENDACIONES Y ADVERTENCIAS	03
INSTALACIÓN	05
OPERACIÓN	07
MANTENIMIENTO, SERVICIO Y REPARACIÓN	08
DIBUJO DIMENSIONAL Y EXPLOSIONADO	10
LISTADO DE COMPONENTES	11
PEDIDO DE REFACCIONES	14
PROBLEMAS DE OPERACIÓN	15
TABLAS DE FRICCIONES	16

La bomba de superficie 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 de la serie PS son ideales para el manejo de agua limpia y de otros líquidos compatibles con el acero inoxidable 304.

 **¡IMPORTANTE!** - No se use para bombear aguas negras, líquidos ácidos, explosivos ni corrosivos; la temperatura del líquido no deberá exceder los 100°C (212°F).

1. ESPECIFICACIONES

- ▲ Succión: 5.1cm (2"), 6.4cm (2½").
- ▲ Descarga: 3.2cm (1¼"), 3.8cm (1½"), 5.1cm (2"), 6.4cm (2½")
- ▲ Rango de operación: 3450RPM
 - *Flujo*: 13 - 650 galones/minuto.
 - *Carga dinámica*: 33 - 250 pies.
- ▲ Cuerpo: acero inoxidable tipo 304L.
- ▲ Impulsor: diseño tipo cerrado, de acero inoxidable tipo 304L.
- ▲ Motor: de calidad reconocida, armazón NEMA, totalmente cerrado, con flecha de acero inoxidable tipo 316.
- ▲ Soporte: acero al carbón.
- ▲ Tornillería: acero inoxidable.
- ▲ Conjunto de sello: mecánico tipo 21, lubricado por agua, cerámica en su parte estacionaria, anillo de carbón y sello de exclusión en la parte rotatoria, elastómero de Buna-N y resorte de acero inoxidable. Sello de *Viton* opcional.

 **¡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. 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.
- 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 este mismo conectado.

1. LOCALIZACIÓN

La bomba deberá estar lo más cerca posible al líquido a bombear, con un número mínimo de coples, nipples, etc., con la finalidad de reducir la fricción en la succión.

La tubería de succión y descarga deberán de estar perfectamente alineadas en la voluta de la bomba, y soportadas independientemente utilizando soporte o anclas, esto para prevenir esfuerzo excesivo a la voluta.

Las anclas del motor deberán de estar sujetas, sobre una base elevada, de 10cm aproximadamente, esto para prevenir que el agua acumulada entre al motor.

***Consulte la tabla de fricción en tuberías y sus accesorios para determinar las dimensiones de la tubería de succión y descarga. (Páginas 14 y 15)*

2. SUCCIÓN

2.1. Utilizar tubería o manguera reforzada suficientemente robusta como para evitar que ésta se colapse por el diferencial de presión atmosférica. Verificar que no existan fugas en todas las juntas.

2.2. Una operación satisfactoria dependerá del cálculo de la pérdida por fricción en la succión, considerando límites aceptables. El tamaño mínimo del tubo de succión a utilizar se puede determinar al comparar la NPSH disponible en la succión de la bomba, contra la NPSH requerida por el impulsor, como se ilustra en las curvas de rendimiento.

Por lo general, recomendamos utilizar un diámetro de tubería de ½" a 1" mayor a lo que pide la succión de la voluta o cuerpo.

2.3. Un colador o cedazo deberá ser instalado en la succión para prevenir la entrada de objetos. El colador deberá tener un área de entrada libre de por lo menos tres veces el diámetro de la tubería. Por lo general se combina una válvula de pie junto con un colador.

2.4. Altura de succión: la tubería de succión deberá tener una inclinación de 1 cm por cada metro de succión. Nunca exceder los 5 metros de succión considerando la fricción.

2.5. Succión ahogada o positiva. Una válvula de compuerta se instala en la tubería de succión para darle servicio a la bomba. La voluta o cuerpo cuenta con tapones, y éstos se deben remover para permitir que salga el aire atrapado.

3. TUBERÍA DE DESCARGA

3.1. Utilizar tubería o manguera reforzada lo suficientemente robusta como para evitar que se destruya debido a la presión máxima de trabajo.

3.2. Debido al costo de energía o BHP necesario para vencer la fricción generada por utilizar un diámetro de tubería pequeño, comúnmente se utiliza para la descarga un diámetro mayor de tubería al requerido por la voluta o el cuerpo.

Para determinar el tamaño óptimo de tubería, compare el costo total de operación del equipo (costo de la bomba, equipo de control, tubería, y consumo de energía). Al aumentar el diámetro de descarga razonablemente, se reduce el BHP requerido, ya que baja la fricción. Realice diferentes comprobaciones utilizando varios diámetros de tubería hasta encontrar el que más le convenga.

3.3 La tubería, válvulas, niples, etc. deberán estar perfectamente alineados con los orificios de succión y descarga de la voluta o cuerpo, y soportadas independientemente para evitar esfuerzo excesivo a la voluta de la bomba. De ser necesario, instale juntas expansivas para proteger la bomba de fuerzas excesivas ya sean térmicas o de presión.

1. CONEXIONES ELÉCTRICAS

Asegúrese de conectar el motor con el voltaje correcto, en un circuito separado y utilizando un cortacircuitos como protección.

2. CEBADO

Toda bomba centrífuga deberá estar cebada, (la tubería de succión y el cuerpo deben estar llenos de líquido), antes de ponerse en operación.

Instale una válvula de pie en la succión y llene de líquido por la parte superior del cuerpo. Por lo general el aire queda atrapado dentro del cuerpo, para sacarlo, remueva el tapón macho superior del cuerpo hasta que el líquido brote. Coloque nuevamente el tapón macho utilizando sellador.



¡IMPORTANTE! - No opere la bomba si no ha sido cebada.

3. ROTACIÓN

La rotación es indicada por la flecha en el cuerpo de la bomba. Si su motor eléctrico opera en tres fases, es muy importante que la rotación corresponda a la indicada por la flecha. Aplique voltaje momentáneamente y verifique que el sentido de la rotación sea el correcto. No permita que la bomba opere en sentido contrario al señalado.

4. ARRANQUE

Al poner en marcha por primera vez su equipo revise que la válvula en la descarga esté 90% cerrada. Abra gradualmente la válvula hasta que el motor trabaje a plena carga (amperaje de placa). Nunca permita que el amperaje consumido por la bomba sobrepase el máximo permitido por el motor.

5. SELLO MECÁNICO

Los sellos mecánicos instalados en las bombas son lubricados por agua, por lo tanto la bomba no deberá ser operada en seco.

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

1. MANTENIMIENTO AL CUERPO E IMPULSOR

Todas las partes de la bomba pueden ser removidas sin afectar las tuberías. Para el mantenimiento del cuerpo, desconecte la tubería de succión y descarga, y saque el cuerpo del acoplamiento intermedio. Para el mantenimiento del impulsor no es necesario remover la tubería de succión o descarga, simplemente remueva las tuercas del cuerpo; esto dejará al descubierto el impulsor. Examine y reemplace si muestra desgaste o deterioro.

Cuando el impulsor requiera reemplazo, remueva la tuerca de la flecha, y utilizando un extractor, remueva el impulsor teniendo cuidado de no maltratar el cuñero de la flecha.

2. MANTENIMIENTO AL CONJUNTO DEL SELLO

Para examinar o reemplazar el sello de la flecha, retire el cuerpo y el impulsor. Si alguna parte muestra desgaste o deterioro, reemplace ambas piezas (asiento estacionario y porción rotatoria). Las partes rotatorias del sello pudieran estar pegadas a la flecha, esto sucede cuando el sello ha estado ensamblado por un largo tiempo. Si el sello mecánico no fuga y hay necesidad de abrir la bomba para su inspección o limpieza, **NO** remueva el sello, solamente retire el resorte si el impulsor tuviera que ser removido. Una vez que un sello ha estado en operación es muy difícil que al quitarlo y volver a ensamblar éste no presente fugas.

2.1. DESENSAMBLE DEL SELLO

Realice los pasos anteriores. Retire la porción rotatoria. Puede ser necesario remover el acoplamiento intermedio para remover el asiento estacionario. Para esto, quite las tuercas y arandelas que unen al acoplamiento con el motor. Al retirar el acoplamiento, el asiento estacionario avanzará hacia el frente sobre la flecha. Si el asiento no cede por sí solo, empújelo desde la parte trasera del acoplamiento.

2.2. INSTALACIÓN DEL SELLO

Identifique con especial atención todas las partes de la *figura 1*. El anillo (6) y el asiento (1) están pulidos perfectamente, por lo que se deberá tener cuidado de no rayar ni ensuciar. La limpieza durante el proceso de ensamble es de suma importancia.

▲ Paso 1: Instale el acoplamiento intermedio si éste fue removido. Asegúrese de que la flecha y las cavidades donde irán los asientos estén limpios.

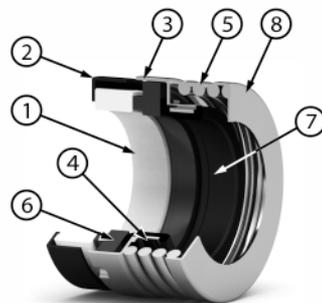
▲ Paso 2: Instale el conjunto del asiento (1 y 2) en la parte interior del acoplamiento intermedio, usando aceite **SAE No. 90** en las partes de hule. Este ensamble deberá de hacerse únicamente de forma manual, es decir, sin el empleo de algún instrumento.

▲ Paso 3: Instale la porción rotativa del sello sin el resorte. Lubrique la flecha y la parte interior del sello con tres o cuatro gotas de aceite **SAE No. 10**. Con las manos secas y limpias, inserte la porción rotativa hacia la flecha, deslizándola hasta que tope con el asiento estacionario. Una vez que el sello esté en su posición, inserte el resorte (5).

▲ Paso 4: Coloque el impulsor y las arandelas; apriete la tuerca hexagonal.

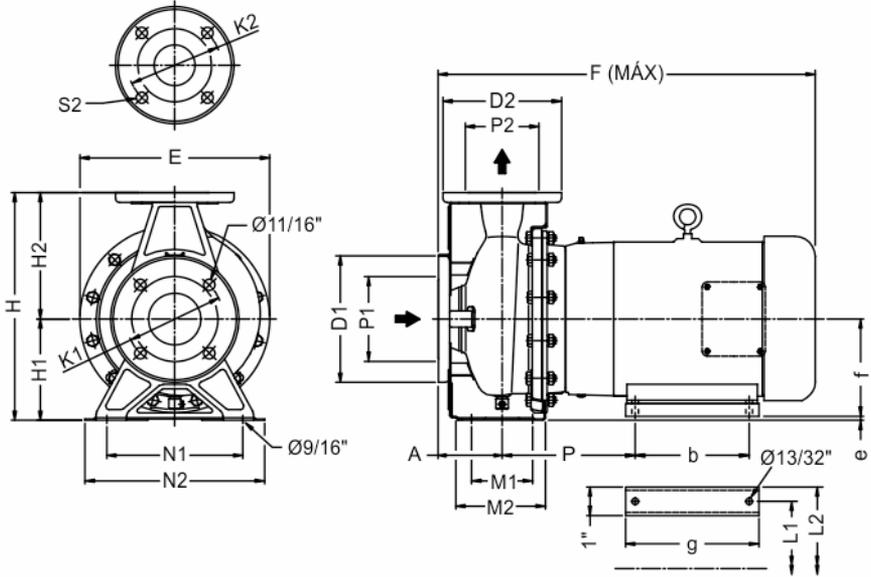
Figura 1: Sello seccionado

- 1 - Asiento de cerámica
- 2 - Copa de asiento Buna-N
- 3 - Retén de acero inox.
- 4 - Banda de acero inox.
- 5 - Resorte de acero inox.
- 6 - Anillo de carbón
- 7 - Elastómero Buna-N / Viton
- 8 - Arandela de acero inox.



*IMÁGEN REPRESENTATIVA

DIMENSIONAL



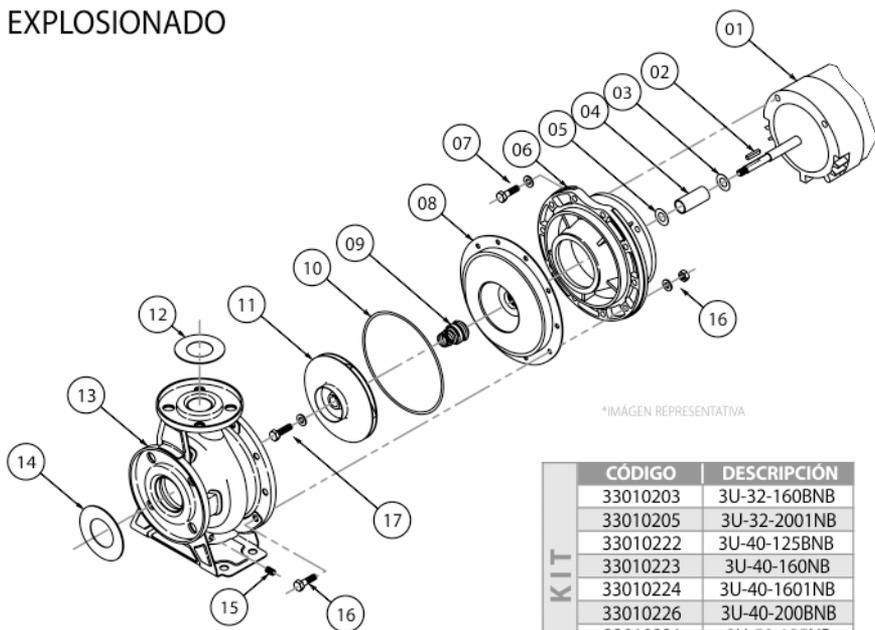
MODELO	TAMAÑO	HP	BRIDA							
			SUCCIÓN			DESCARGA				
			P1	K1	D1	P2	K2	D2	S2	
PS1¼-3-2-1	2" x 1¼"	3	3¾"	4 ¹⁵ / ₁₆ "	6½"	2½"	3½"	5½"	5/8"	
PS1¼-3-2										
PS1¼-5-2-1	2" x 1¼"	5	3¾"	4 ¹⁵ / ₁₆ "	6½"	2½"	3½"	5½"	5/8"	
PS1¼-5-2										
PS1¼-7½-2	2" x 1¼"	7.5	3¾"	4 ¹⁵ / ₁₆ "	6½"	2½"	3½"	5½"	5/8"	
PS1¼-10-2		10								
PS1½-5-2-1	2½" x 1½"	5	4 ⁹ / ₁₆ "	5 ¹¹ / ₁₆ "	7 ⁵ / ₁₆ "	2 ⁷ / ₈ "	3 ⁷ / ₈ "	5 ⁷ / ₈ "	5/8"	
PS1½-5-2										
PS1½-7½-2	2½" x 1½"	7.5	4 ⁹ / ₁₆ "	5 ¹¹ / ₁₆ "	7 ⁵ / ₁₆ "	2 ⁷ / ₈ "	3 ⁷ / ₈ "	5 ⁷ / ₈ "	5/8"	
PS1½-10-2		10								
PS1½-15-2	2½" x 1½"	15	4 ⁹ / ₁₆ "	5 ¹¹ / ₁₆ "	7 ⁵ / ₁₆ "	2 ⁷ / ₈ "	3 ⁷ / ₈ "	5 ⁷ / ₈ "	5/8"	
PS2-7½-2	2½" x 2"	7.5	4 ⁹ / ₁₆ "	5 ¹¹ / ₁₆ "	7 ⁵ / ₁₆ "	3¾"	4 ¹⁵ / ₁₆ "	6½"	1 ¹ / ₁₆ "	
PS2-10-2	2½" x 2"	10	4 ⁹ / ₁₆ "	5 ¹¹ / ₁₆ "	7 ⁵ / ₁₆ "	3¾"	4 ¹⁵ / ₁₆ "	6½"	1 ¹ / ₁₆ "	
PS2-15-2		15								
PS1¼-1-4	2" x 1¼"	1	3¾"	4 ¹⁵ / ₁₆ "	6½"	2½"	3½"	5½"	5/8"	
PS1¼-1½-4		1.5								
PS1½-2-4	2½" x 1½"	2	4 ⁹ / ₁₆ "	5 ¹¹ / ₁₆ "	7 ⁵ / ₁₆ "	2 ⁷ / ₈ "	3 ⁷ / ₈ "	5 ⁷ / ₈ "	5/8"	
PS2-2-4	2½" x 1½"	2	4 ⁹ / ₁₆ "	5 ¹¹ / ₁₆ "	7 ⁵ / ₁₆ "	2 ⁷ / ₈ "	3 ⁷ / ₈ "	5 ⁷ / ₈ "	5/8"	

DIMENSIONAL (continuación)

MODELO	BOMBA								
	A	E	H	H1	H2	M1	M2	N1	N2
PS1¼-3-2-1	3⅞"	8⅜"	9 ¹⁵ / ₁₆ "	4 ⁷ / ₁₆ "	5½"	2¾"	4½"	5½"	7½"
PS1¼-3-2									
PS1¼-5-2-1	3⅞"	10"	11½"	5 ³ / ₁₆ "	6 ⁵ / ₁₆ "	2¾"	4 ⁵ / ₈ "	7½"	9 ⁷ / ₁₆ "
PS1¼-5-2									
PS1¼-7½-2	3⅞"	11 ⁹ / ₁₆ "	13 ³ / ₈ "	6 ⁵ / ₁₆ "	7 ¹ / ₁₆ "	2¾"	4 ¹ / ₁₆ "	7½"	9 ⁷ / ₁₆ "
PS1¼-10-2									
PS1½-5-2-1	3⅞"	8⅜"	9 ¹⁵ / ₁₆ "	4 ⁷ / ₁₆ "	5½"	2¾"	4½"	6 ⁵ / ₁₆ "	8¼"
PS1½-5-2									
PS1½-7½-2	3⅞"	10"	11½"	5 ³ / ₁₆ "	6 ⁵ / ₁₆ "	2¾"	4 ⁵ / ₈ "	7½"	9 ⁷ / ₁₆ "
PS1½-10-2									
PS1½-15-2	3 ¹⁵ / ₁₆ "	11 ⁹ / ₁₆ "	13 ³ / ₈ "	6 ⁵ / ₁₆ "	7 ¹ / ₁₆ "	2¾"	4½"	8 ³ / ₈ "	10 ⁷ / ₁₆ "
PS2-7½-2	3 ¹⁵ / ₁₆ "	10"	11½"	5 ³ / ₁₆ "	6 ⁵ / ₁₆ "	2¾"	4½"	7½"	9 ⁷ / ₁₆ "
PS2-10-2	3 ¹⁵ / ₁₆ "	11 ¹ / ₁₆ "	13 ³ / ₈ "	6 ⁵ / ₁₆ "	7 ¹ / ₁₆ "	2¾"	4½"	8 ³ / ₈ "	10 ⁷ / ₁₆ "
PS2-15-2									
PS1¼-1-4	3⅞"	11 ⁹ / ₁₆ "	13 ³ / ₈ "	6 ⁵ / ₁₆ "	7 ¹ / ₁₆ "	2¾"	4 ¹ / ₁₆ "	7½"	9 ⁷ / ₁₆ "
PS1¼-1½-4									
PS1½-2-4	3 ¹⁵ / ₁₆ "	11 ⁹ / ₁₆ "	13 ³ / ₈ "	6 ⁵ / ₁₆ "	7 ¹ / ₁₆ "	2¾"	4½"	8 ³ / ₈ "	10 ⁷ / ₁₆ "
PS2-2-4	3⅞"	10"	11½"	5 ³ / ₁₆ "	6 ⁵ / ₁₆ "	2¾"	4 ⁵ / ₈ "	7½"	9 ⁷ / ₁₆ "

MODELO	MOTOR							
	b	e	f	g	L1	L2	P	F
PS1¼-3-2-1	4½"	- ¹ / ₁₆ "	4½"	6½"	7½"	8½"	6 ⁹ / ₁₆ "	18 ¹⁵ / ₁₆ "
PS1¼-3-2								
PS1¼-5-2-1	5½"	1 ¹ / ₁₆ "	4½"	6½"	7½"	8½"	7 ³ / ₁₆ "	20 ⁵ / ₈ "
PS1¼-5-2								
PS1¼-7½-2	5½"	1 ¹ / ₁₆ "	5¼"	8"	8½"	9½"	8 ³ / ₁₆ "	20 ³ / ₄ "
PS1¼-10-2	7"	1 ¹ / ₁₆ "	5¼"	8"	8½"	9½"	8 ³ / ₁₆ "	21 ⁷ / ₈ "
PS1½-5-2-1	4½"	- ¹ / ₁₆ "	4½"	6½"	7½"	8½"	7 ³ / ₁₆ "	20 ³ / ₄ "
PS1½-5-2								
PS1½-7½-2	5½"	- ¹ / ₁₆ "	5¼"	8"	8½"	9½"	8 ³ / ₁₆ "	20 ³ / ₄ "
PS1½-10-2	7"	- ¹ / ₁₆ "	5¼"	8"	8½"	9½"	8 ³ / ₁₆ "	21 ⁷ / ₈ "
PS1½-15-2	8¼"	- ¹ / ₁₆ "	6¼"	11 ¹³ / ₁₆ "	10"	11 ¹³ / ₁₆ "	-	-
PS2-7½-2	5½"	- ¹ / ₁₆ "	5¼"	8"	8½"	9½"	8 ³ / ₁₆ "	21 ⁹ / ₁₆ "
PS2-10-2	7"	- ¹ / ₁₆ "	5¼"	8"	8½"	9½"	8 ³ / ₁₆ "	22 ¹ / ₁₆ "
PS2-15-2	8¼"	- ¹ / ₁₆ "	6¼"	11 ¹³ / ₁₆ "	10"	11 ¹³ / ₁₆ "	-	-
PS1¼-1-4	4"	3 ¹ / ₁₆ "	3½"	6 ³ / ₁₆ "	5½"	7"	-	-
PS1¼-1½-4	4"	3 ¹ / ₁₆ "	3½"	6 ³ / ₁₆ "	5½"	7"	-	-
PS1½-2-4	5"	3 ¹ / ₁₆ "	3½"	6 ³ / ₁₆ "	5½"	7"	-	-
PS2-2-4	5"	2 ¹ / ₁₆ "	3½"	6 ³ / ₁₆ "	5½"	7"	-	-

EXPLOSIONADO



*IMÁGEN REPRESENTATIVA

KIT	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
	33010203	3U-32-160BNB
	33010205	3U-32-2001NB
	33010222	3U-40-125BNB
	33010223	3U-40-160NB
	33010224	3U-40-1601NB
	33010226	3U-40-200BNB
	33010231	3U-50-125NB
	33010233	3U-50-160NB
33010234	3U-50-1601NB	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.	UM
01	40020004	MOTOR 1.5HP-4P-3F-BC	1	PZA
	40020011	MOTOR 5HP-2P-3F-BC		
	40020014	MOTOR 7.5HP-2P-3F-BC		
	40020017	MOTOR 10HP-2P-3F-BC		
	40020020	MOTOR 15HP-2P-3F-BC		
02	80030211	CUÑA PS	1	PZA
03	92010011	ARANDELA DEFLECTORA 1¼"	1	PZA
04	80030091	MANGUITO PS	1	PZA
05	* S/N	ARANDELA (NYLON)	1	PZA
06	*03571002	ACOPLAMIENTO PS 1¼ 5HP (FoVo)	1	PZA
	*03571003	ACOPLAMIENTO PS 1¼ 10HP (FoVo)		
	*03571004	ACOPLAMIENTO PS 1½ 5HP (FoVo)		
	*03571005	ACOPLAMIENTO PS 1½ 10HP (FoVo)		
	*03571006	ACOPLAMIENTO PS 1½ 15HP (FoVo)		
	*80030005	ACOPLAMIENTO PS 2 10HP (FoVo)		
07	* S/N	TORNILLO HEX. (INOX 304L) TUERCA (INOX 304L)	1	PZA
08	*03571102	PLACA DE SELLO PS 1¼, 2 3-5HP (INOX 304L)	1	PZA
	*03571103	PLACA DE SELLO PS 1¼, 2 5, 7.5, 10HP (INOX 304L)		
	*03571104	PLACA DE SELLO PS 1¼, 2 7.5, 10, 15HP (INOX 304L)		
	*03571105	PLACA DE SELLO PS 1¼, 2 10-15HP (INOX 304L)		
09	31030161	CONJUNTO DE SELLO 1 1/8" T21	1	PZA
10	*03571041	EMPAQUE DEL CUERPO PS 1¼ (VITON)	1	PZA
	*03571042	EMPAQUE DEL CUERPO PS 1½ (VITON)		
	*03571043	EMPAQUE DEL CUERPO PS 2 (VITON)		

* COMPONENTES INCLUIDOS EN LOS KITS

EXPLOSIONADO (continuación)

11	*80030071	IMPULSOR PS 1¼ 3HP	1	PZA
	*80030072	IMPULSOR PS 1¼		
	*80030073	IMPULSOR PS 1¼ 5HP		
	*80030074	IMPULSOR PS 1¼ 7.5HP		
	*80030075	IMPULSOR PS 1¼ 10HP		
	*80030076	IMPULSOR PS 1½		
	*80030077	IMPULSOR PS 1½ 5HP		
	*80030078	IMPULSOR PS 1½ 7.5HP		
	*80030079	IMPULSOR PS 1½ 10HP		
	*80030080	IMPULSOR PS 1½		
	*80030081	IMPULSOR PS 1½ 15HP		
	*80030082	IMPULSOR PS 2 7.5HP		
	*80030083	IMPULSOR PS 2		
*80030084	IMPULSOR PS 2 10HP			
*80030085	IMPULSOR PS 2 15HP			
12	*03571044	EMPAQUE DE DESCARGA PS 1½	1	PZA
	*03571045	EMPAQUE DE DESCARGA PS 2		
13	*03571031	CUERPO PS 1¼ 3HP	1	PZA
	*03571032	CUERPO PS 1¼ 5HP		
	*03571033	CUERPO PS 1¼ 10HP		
	*03571037	CUERPO PS 2 10HP		
	*80030021	CUERPO PS 1½ 5HP		
	*80030035	CUERPO PS 1½ 10HP		
	*80030036	CUERPO PS 1½ 15HP		
*80030038	CUERPO PS 2 15HP			
14	*03571046	EMPAQUE DE SUCCIÓN PS 1½	1	PZA
	*03571047	EMPAQUE DE SUCCIÓN PS 2		
15	* S/N	OPRESOR (INOX 304L)	1	PZA
16	* S/N	TORNILLO HEX. (INOX 304L)	8	JGO
	* S/N	ARANDELA (INOX 304L)		
	* S/N	TUERCA HEX. (INOX 304L)		
17	*80030201	TORNILLO DEL IMPULSOR PS (INOX 304L)	1	PZA
	*80030152	TUERCA DEL IMPULSOR PS (INOX 304L)		

* COMPONENTES INCLUIDOS EN LOS KITS

1. PEDIDO DE REFACCIONES

Cuando requiera de refacciones, ordénelas a un distribuidor BARMESA proporcionando la siguiente información:

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

BARMESA.COM.MX

Tabla 1: Problemas de operación

PROBLEMA	CAUSA	REVISIÓN
A) La bomba no arranca.	1. Mala instalación de corriente, fusible quemado, centro de carga botado, u otro tipo de interrupción de la corriente; flujo incorrecto de corriente.	- Revise todas las conexiones eléctricas. - Mida la corriente, y si está dentro del $\pm 20\%$ de los amperes a rotor bloqueado, probablemente el impulsor esté atascado, o si la corriente es cero, el protector térmico está botado.
	2. Motor o interruptor inoperativo.	- Para aislar la causa, vea el manual para la operación de la bomba.
	3. Movimiento de rotación restringido.	- Reposicione la bomba o limpie el cáramo como se requiere para obtener un área debidamente despejada para el botador o pera de nivel.
	4. El interruptor no activa la bomba o está defectuosa.	- Verifique el funcionamiento del interruptor. Para esto, desconecte el control de nivel, fije el ohmetro en un rango bajo (como 100 ohms a escala llena), y conecte a las puntas del control de nivel. Active el control manualmente y compruebe que el ohmetro indique cero cuando el interruptor está cerrado y escala llena cuando esté abierto.
	6. Nivel del líquido insuficiente	
B) La bomba no se apaga.	1. Tubería de succión obstruida.	- Que la línea de succión esté limpia.
C) Se escucha que la bomba zumba pero no trabaja.	1. La velocidad de la bomba es muy baja.	- Que el voltaje sea el correcto.
	2. Defectos mecánicos.	- Que las partes internas no estén desgastadas.
D) La bomba entrega una capacidad o gasto insuficientes.	1. Descarga obstruida.	- La tubería de descarga esté libre de obstrucciones. - Que las válvulas de descarga operen correctamente.
E) 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.	1. Nivel dinámico de succión muy alto.	- Cuando la bomba esté operando, que 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 vórtice al final de la succión, esto por falta de agua.
F) La bomba opera con mucho ruido o vibra excesivamente.	1. Base de la bomba, suelta.	- Que los tornillos en 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. Vibración.	- Que el impulsor no tenga algún material extraño. - Que la bomba esté operando en el rango. - Que la alineación esté correcta.
G) El motor se sobrecarga.	1. Bajo voltaje.	- Que el voltaje sea el 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 adecuado para la bomba.

Tabla 2

LITROS POR MINUTO	TABLA DE FRICCIONES EN METROS x 100m DE TUBO											GALONES POR MINUTO
	DIÁMETRO DEL TUBO EN PULGADAS											
	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	
30	4.54											8
37	6.86	1.77										10
45	9.62	2.48										12
57	16.2	4	1.53									15
68	20.6	5.22	2.42									18
76	25.1	6.34	2.94									20
95	38.7	9.6	4.48	1.2	0.54							25
113	54.6	13.6	6.26	1.82	0.75							30
151	95	23.5	10.79	3.1	1.28							40
170	119	29.4	13.45	3.85	1.6							45
189	146	36	16.4	4.67	1.94	0.66						50
208		43.2	19.7	5.51	2.33	0.79						55
227		51	23.2	6.59	2.72	0.92						60
246		59.6	27.1	7.7	3.17	1.07						65
265		68.8	31.3	8.86	3.63	1.22						70
284		78.7	35.8	10.2	4.14	1.39						75
303		89.2	40.5	11.4	4.66	1.57						80
322		100	45.6	12.6	5.27	1.77						85
360		125	56.5	15.8	6.49	2.18	0.57					95
378		138	62.2	17.4	7.11	2.39	0.62					100
416			75.25	21.1	8.55	2.88	0.75					110
454			88.3	24.7	10	3.37	0.88					120
530			119	33.2	13.5	4.51	1.17	0.38				140
568			137.5	38.1	15.45	5.16	1.33	0.43				150
605			156	43	17.4	5.81	1.49	0.48				160
643				48.6	19.65	6.54	1.67	0.54				170
681				54.1	21.9	7.28	1.86	0.6				180
757				66.3	36.7	8.9	2.27	0.73	0.3			200
833				80	32.2	10.07	2.72	0.87	0.35			220
908				95	38.1	12.6	3.21	1.03	0.41			240
984				111	44.5	14.7	3.74	1.2	0.48			260
1060				128	51.3	16.9	4.3	1.38	0.56			280
1135				146	58.5	19.2	4.89	1.58	0.63			300
1324					79.2	26.1	6.55	2.11	0.85			350
1514					103	33.9	8.47	2.72	1.09	0.27		400
1892						52.5	13	4.16	1.66	0.42		500
2082						63.2	15.7	4.94	2	0.5		550
2271						74.8	18.6	5.88	2.34	0.59	0.19	600
2649						101	25	7.93	3.13	0.79	0.25	700
2838							28.7	9.07	3.59	0.91	0.29	750
3028							32.4	10.22	4.04	1.02	0.32	800
3217							36.6	11.56	4.5	1.13	0.36	850
3406							40.8	12.9	5.05	1.27	0.41	900
3595							45.5	14.35	5.61	1.42	0.45	950
3785							50.2	15.8	6.17	1.56	0.5	1000
4163								19.15	7.41	1.87	0.6	1100
4542								22.5	8.76	2.2	0.7	1200
4920								26.45	10.2	2.56	0.81	1300

NOTA: Las cifras en esta tabla se refieren a las fricciones de agua en tubos y mangueras limpios y de paredes lisas. Para tubería y mangueras usadas y/o de paredes rugosas, aumente las cifras de 50% a 100%.

Tabla 3: Tabla de longitudes equivalentes en metros de tubo recto de válvulas y conexiones para el cálculo de fricciones.

PIEZA	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO EN PULGADAS					
		1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
	CODO ESTÁNDAR 90°	0.84	1.07	1.22	1.68	1.98	2.44
	CODO 90° RADIO MEDIO	0.69	0.92	1.07	1.37	1.68	2.14
	CODO 90° RADIO LARGO	0.54	0.69	0.84	1.07	1.37	1.6
	CODO ESTÁNDAR 45°	0.38	0.54	0.61	0.77	0.92	1.15
	TEE ESTÁNDAR	1.68	2.29	2.75	3.36	4.28	5.19
	VÁLVULA EN ÁNGULO ABIERTA	3.97	5.49	6.71	8.23	10.7	12.2
	VÁLVULA DE GLOBO ABIERTA	7.93	10.7	13	16.8	21.3	24.4
	VÁLVULA DE COMPUERTA ABIERTA	0.19	0.25	0.29	0.38	0.43	0.54
	INCREMENTO EN DIÁMETRO	1.21	1.52	1.82	2.74	3.35	4.26
	REDUCTORES	0.3	0.3	0.3	0.61	0.61	0.9
	VÁLVULA DE PIE	0.91	1.21	1.52	2.13	2.74	3.35

BARMESA.COM.MX

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.