

# MANUAL DEL PROPIETARIO

## SERIE BSEF

Bombas centrífugas autocebantes  
para fertilizantes líquidos  
(Tipo A)



### ⚠️ ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD



**ANTES DE OPERAR O INSTALAR ESTA BOMBA, LEA ESTE MANUAL Y SIGA TODAS LAS REGLAS DE SEGURIDAD E INSTRUCCIONES OPERATIVAS.**

**⚠️ SEGURIDAD** LEA CUIDADOSAMENTE LOS MENSAJES DE SEGURIDAD DE ESTE MANUAL Y LOS DE LA BOMBA.

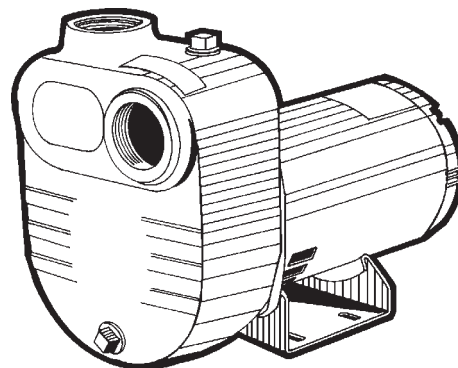
### ⚠️ PRECAUCIÓN

- ¡NO OPERE ESTA BOMBA EN SECO!
- Revise las instrucciones antes de iniciar las operaciones.

### ⚠️ ADVERTENCIA

#### – PRECAUCIONES ELÉCTRICAS

Todas las conexiones, el cableado eléctrico y el sistema de conexión a tierra debe corresponder con el Código eléctrico nacional (NEC) y con cualquier código y ordenanza local. Emplee los servicios de un electricista competente. Para motores sin protección térmica utilice controles aprobados que correspondan a las entradas del motor, con su carga completa de amperaje y elemento(s) para sobrecarga seleccionados o regulados de acuerdo a las instrucciones de control.



### ⚠️ ADVERTENCIA

#### – RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

- Revise las instrucciones de seguridad químicas del fabricante, antes de su manipuleo.
- Asegúrese de que todas las conexiones estén ajustadas.
- No inhale o ingiera vapores o productos químicos.
- Jamás la utilice con fluidos inflamables.
- Haga que un electricista establezca la conexión eléctrica de alimentación del motor.
- El motor debe estar conectado a tierra y la carcasa terminal puesta en su sitio, con el objeto de reducir el riesgo de electrocución.
- Mantenga la zona de operación del motor lo más seca posible.
- Desconecte siempre la alimentación de energía eléctrica antes de efectuar el mantenimiento.
- No se ha investigado para ser utilizado en piscinas de natación.

## APLICACIONES

Estas bombas son aptas para las transferencias de líquidos fertilizantes, donde la distancia vertical desde la bomba hasta el nivel del líquido no debe exceder los 7,6 m (25 pies). La elevación por encima del nivel del mar y las pérdidas por fricción deben ser consideradas.

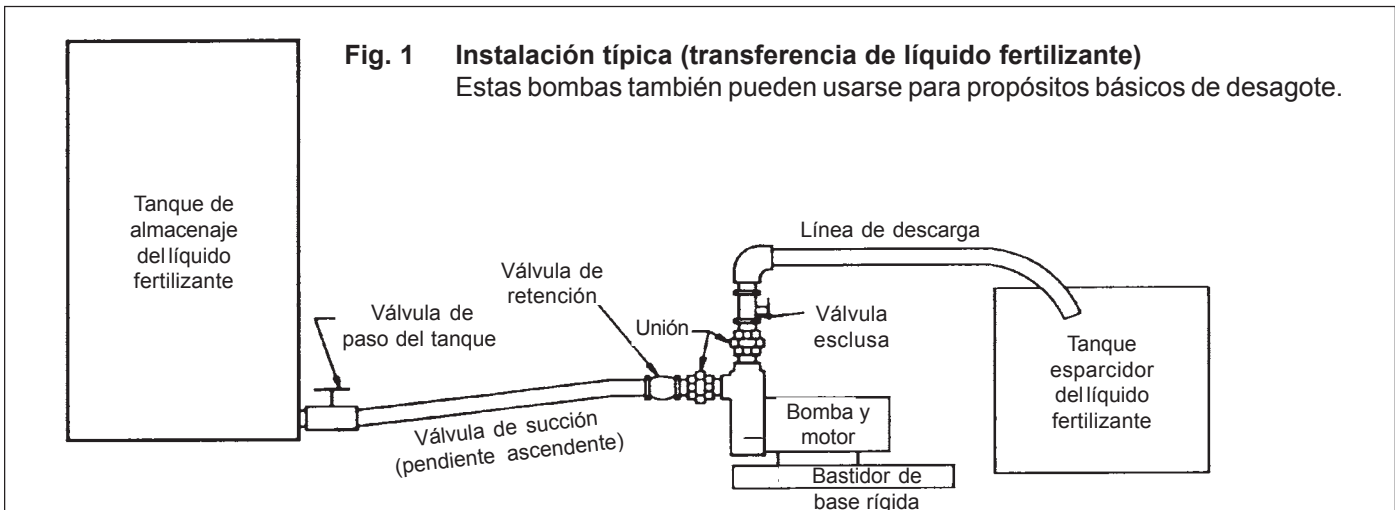
Esta bomba ha sido verificada y operada bajo condiciones de trabajo reales. Tanto el motor como todos sus accesorios se han desempeñado satisfactoriamente. Si la unidad de bombeo no estuviese desempeñándose de acuerdo a especificación, verifique su instalación y siga las instrucciones cuidadosamente.

## FUNCIONAMIENTO

Modelo	HP	Caída total en pies									
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
BSEF-S75	3/4	49	43	37	29	23	14	4			
BSEF-S100	1		59	50	41	34	24	13	3		
BSEF-S150	1 1/2			70	66	62	54	40	31	17	4
BSEF-S200	2	97	92	86	76	67	56	43	34	22	10

Modelo	HP	Caída total en pies							
		20	30	40	50	60	70	80	90
BSEF-300	3	130	126	115	98	73	44	17	
BSEF-500	5	266	237	207	169	124	60		
BSEF-750	7 1/2	292	270	245	214	173	122	68	0

## INSTALACIÓN



- a) UBICACIÓN: (Referirse a Fig. 1)** Si se desea instalar la bomba en un sitio permanente, la ubicación debe estar limpia, seca y ventilada. Asimismo debe disponer de un espacio adecuado para el drenaje y para poder efectuar su mantenimiento.

La bomba debe estar siempre ubicada lo más cercana posible a la fuente de aprovisionamiento del líquido que deberá bombear. Ello mantendrá al mínimo las pérdidas por fricción así como la capacidad de bombeo en su máximo posible.

- b) MONTAJE:** La bomba debe estar firmemente anclada a su fundación con el objeto de eliminar su deslizamiento debido a la vibración a la que es sometida durante su operación.
- c) TUBERÍA DE SUCCIÓN:** Es recomendable que la medida de la tubería de succión corresponda a la de la rosca de la carcasa de la bomba. Si la bomba se instala a una distancia apreciable respecto al punto de aprovisionamiento del líquido, la tubería de succión debería incrementarse en una medida. La tubería de succión debe estar siempre en una pendiente ascendente en dirección a la bomba con el objeto de evitar la formación de bolsas de aire en la tubería.

- d) TUBERÍA DE SUCCIÓN:** Use compuesto para roscas en todas las uniones de tubos. Las conexiones deben estar

ajustadas. Se recomienda el uso de caños limpios y libres de óxido.

- e) MANGUERA PARA SUCCIÓN:** Si la tubería de succión corre básicamente en sentido vertical, utilice un codo en la manguera para prevenir su retorcedura. Use compuesto para rosca en todas las uniones de mangueras. Las conexiones deben quedar ajustadas.
- f) CONEXIÓN ELÉCTRICA:** Se recomienda mantener un circuito separado desde el tablero a la bomba. Debe asegurarse la existencia de un fusible adecuado, intercalado en la línea de alimentación, y asegurándose que corresponda al calibre correcto del cable de alimentación de la carga. Extensiones muy prolongadas requerirán una medida mayor de cable.
- g) ROTACIÓN DE LA TURBINA:** Con el objeto de asegurarse la correcta conexión eléctrica del motor para esta bomba, extraiga la cubierta trasera del mismo. Ponga en marcha la bomba por un segundo. El eje debería girar en sentido horario, viéndolo desde la parte trasera del motor, para lograr la correcta rotación de la turbina.

NOTA: Deberían emplearse los servicios de un electricista calificado para la conexión eléctrica.

## OPERACIÓN DE LA BOMBA AUTOCEBANTE

 **ADVERTENCIA:** NO OPERE LA BOMBA SIN ANTES HABERLA CEBADO, DADO QUE SU JUNTA Y EL IMPULSOR PODRÍAN QUEDAR PERMANENTEMENTE DAÑADOS.


- a) **PREPARACIÓN DEL MOTOR:** Verifique las instrucciones del fabricante acerca de preparaciones preliminares antes de operar.
- b) **CEBADO DE LA BOMBA:** Extraiga el tapón de cebado y llene el cámara con el mismo líquido que intentará bombear. Si la cañería de succión está por debajo del nivel del líquido que será bombeado, esta situación se conoce como “succión cebada”, por la cual la bomba se llenará automáticamente cada vez que se abran las válvulas. Luego ponga la bomba en marcha.

 **PRECAUCIÓN:** ¡Jamás opere la bomba en seco!

- c) **ARRANQUE:** En “succión cebada” la bomba descargará el líquido inmediatamente. Si la línea de succión se

encuentra por encima del nivel del líquido que ha de ser bombeado, le tomará varios minutos elevar el agua hasta el cámara, para luego descargarla en él.

Si la cañería de succión es demasiado larga, la bomba podrá recalentarse antes de que el líquido contenido en la zona de succión llegue hasta la bomba. En tal caso, apague la bomba y drene la cámara. Espere unos minutos hasta que se enfríe la empaquetadura de la bomba; luego reponga el tapón de drenaje y llene el cámara con el mismo líquido que será bombeado. Reponga el tapón autocebante y vuelva a dar arranque a la bomba.

 **ADVERTENCIA:** Si se llenara el cámara mientras está “sobrecalentado”, la empaquetadura se dañará.

## MANTENIMIENTO

### **ADVERTENCIA** – PRECAUCIONES ELÉCTRICAS

Todos los cableados, las conexiones eléctricas y los sistemas de conexión a tierra deben ajustarse al Código eléctrico nacional (NEC) y cualquier otro código y ordenanza locales. Emplee los servicios de un electricista calificado.

### **ADVERTENCIA** – RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

Antes de efectuar el mantenimiento de un equipo operado por motor, apague el suministro de su alimentación eléctrica desde el panel eléctrico principal y desconecte el suministro de energía eléctrica al motor y accesorios. Utilice las normas de seguridad de trabajo durante el mantenimiento del equipo.

- a) **EL MOTOR:** Por información acerca del mantenimiento del motor, sírvase remitirse a las instrucciones dadas por su fabricante.
- b) **DRENAJE:** Si la bomba estuviese sometida a temperaturas de congelamiento será preciso drenarla completamente. Remueva el tapón de drenaje a fin de vaciar la bomba completamente. Extraiga el tapón de drenaje y el de cebado. Asegúrese de que la salida del drenaje no se encuentre obturada. Una vez que toda el agua ha sido drenada, ponga la bomba en marcha por unos segundos a fin de eliminar cualquier líquido de la turbina. Asegúrese que las cañerías estén libres de líquido.
- c) **ALMACENAMIENTO:** Se recomienda utilizar un buen inhibidor de óxido para la cámara una vez completado el proceso de drenaje.

## DESARMADO:

- 1) Drene la bomba (ver “drenaje”)
- 2) Desconecte la cañería / mangueras
- 3) Para remover el compartimiento (1), extraiga los tornillos (en el modelo BSEF-S200, extraiga las tuercas) del adaptador.
- 4) Para extraer la turbina (2), extraiga la tapa de la parte trasera del motor e inserte un destornillador dentro de la ranura del eje. Desenrosque la turbina girándola en sentido antihorario.
- 5) Para extraer la empaquetadura (7), simplemente tire del eje hacia afuera.
- 6) Para extraer el adaptador (5), simplemente tire de él.

**⚠ PRECAUCIÓN:**  
Tenga cuidado en no dañar el eje del motor (6) al remover la placa de empaquetadura.

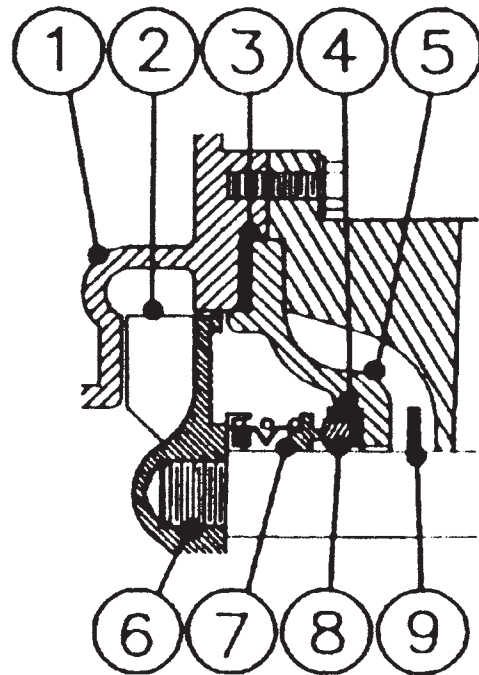
- 7) Para extraer el asiento cerámico (8), presiónelo hacia fuera desde la parte trasera de la placa de empaquetadura.
- 8) Extraiga la copa de goma (4).
- 9) No extraiga el tirador (9), a menos que sea necesario su reemplazo.

## REARMADO:

- 1) Limpie a fondo todas las partes antes de volver a ensamblarlas.  
Refiérase a la figura 2, para el rearmado de los siguientes ítems:
- 2) Inserte el asiento cerámico (8) dentro de la copa de goma (4). Asegúrese de que la cara lisa del asentamiento cerámico está orientada hacia el frente de la bomba. Aceite la copa de goma y empuje este conjunto dentro de la placa de empaquetadura, utilizando solamente la presión de la mano.
- 3) Deslice la placa de empaquetadura hasta su posición. Asegúrese de que el tirador (9) esté en el eje.

**⚠ PRECAUCIÓN:**  
Sea cuidadoso en no dañar el asiento cerámico o el eje al rearmar la placa de la empaquetadura en el motor.

Fig. 2



- 4) Deslice el manguito (7) sobre el eje.
- 5) Enrosque la turbina (2) en sentido horario, mientras sostiene el tornillo desde la parte trasera del motor.
- 6) Reponga la empaquetadura (3) y las arandelas. Luego arme la carcasa al motor.

**⚠ PRECAUCIÓN:**  
Verifique la rotación libre de la turbina dentro del compartimiento.

- 7) Vuelva a conectar las tuberías de succión y descarga. Use compuesto para roscas y asegúrese de que las conexiones queden firmes.

## DESARMADO:

- 1) Drene la bomba (ver “drenaje”)
- 2) Desconecte la cañería / mangueras
- 3) Para remover el compartimiento (2), extraiga las tuercas (en el modelo BSEF-S300, extraiga los tornillos) del adaptador.
- 4) Para extraer la turbina (3), extraiga la tapa de la parte trasera del motor e inserte un destornillador dentro de la ranura del eje. Desenrosque la turbina girándola, o el bulón (1) en sentido antihorario.
- 5) Para extraer la empaquetadura (8), simplemente tire del eje hacia afuera. En BSEF-500 y 750, el manguito (11) viene incluido.
- 6) Para extraer el adaptador (6), extraiga los tornillos y tire del adaptador.



### PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado en no dañar el eje del motor (7) al remover el adaptador.

- 7) Para extraer el asiento cerámico (9), presiónelo hacia fuera desde la parte trasera de la placa de empaquetadura.
- 8) Extraiga la copa de goma (5).
- 9) No extraiga el tirador (10), a menos que sea necesario su reemplazo.

## REARMADO:

- 1) Limpie a fondo todas las partes antes de volver a ensamblarlas.

Refiérase a la figura 3, para el rearmado de los siguientes ítems:

- 2) Inserte el asiento cerámico (9) dentro de la copa de goma (5). Asegúrese de que la cara lisa del asentamiento cerámico está orientada hacia el frente de la bomba. Aceite la copa de goma y empuje este conjunto dentro del adaptador (6), utilizando solamente la presión de la mano.
- 3) Atornille el conjunto adaptador al motor. Asegúrese de que el tirador (10) esté en el eje.

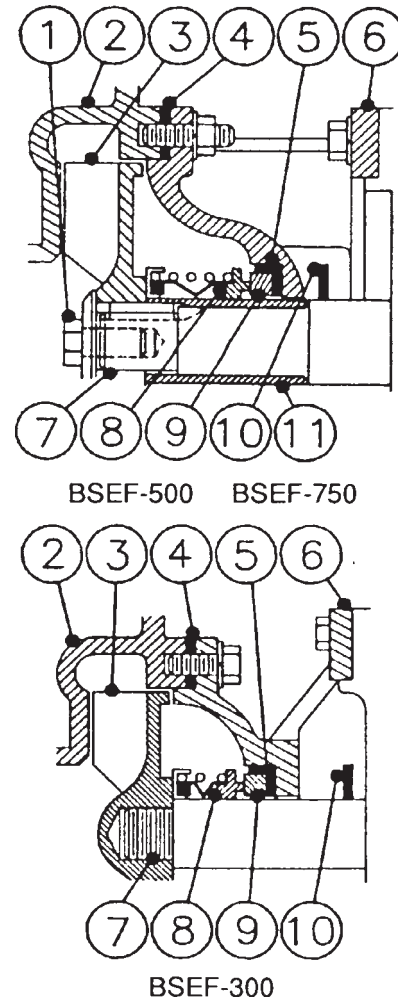


### PRECAUCIÓN:

Sea cuidadoso en no dañar el asiento cerámico o el eje al rearmar el manguito al motor.

- 4) Deslice el manguito (11), excepto para el BSEF-300,

Fig. 3



y la empaquetadura (8) sobre el eje. Inserte la llave en la ranura del manguito.

- 5) Rearme la turbina (3).
- 6) Reponga la empaquetadura (4) y las arandelas. Luego arme el compartimiento (2) en el adaptador.



### PRECAUCIÓN:

Verifique la rotación libre de la turbina dentro del compartimiento.

- 7) Reconecte las tuberías de succión y descarga. Use compuesto para roscas y asegúrese de que las conexiones queden firmes.

## GUÍA DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSAS	SOLUCIONES
<b>La bomba no trabaja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La(s) tubería(s) de succión y/o descarga pueden estar bloqueadas, o la(s) válvula(s) cerradas, fallando y/o estar bloqueadas.</li> <li>• El extremo de la tubería de succión no esta sumergido.</li> <li>• Rotación incorrecta de la turbina.</li> <li>• El total de la caída se encuentra demasiado elevado para lo que la bomba ha sido diseñada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que las tuberías y válvulas se encuentran en buenas condiciones de funcionamiento.</li> <li>• Incremente la longitud, o coloque la bomba más cerca.</li> <li>• Verifique las conexiones.</li> <li>• Reduzca el total de la caída o utilice una bomba de cabezal mas elevado.</li> </ul>
<b>La bomba no ceba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excesiva succión de elevación (*1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mueva la bomba a un sitio más cercano al suministro del líquido.</li> </ul>
<b>El cebado toma demasiado tiempo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tubería de succión es demasiado larga.</li> <li>• Pueden existir bolsas de aire o pérdidas en la tubería de succión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refiérase a “arranque” bajo operación.</li> <li>• Verifique posibles conexiones sueltas en la tubería.</li> </ul>
<b>La bomba no opera como debiera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El flujo está restringido por:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Acumulación de residuos.</li> <li>b) La falla o la semi apertura de la(s) válvula(s).</li> <li>c) La tubería / manguera usada es menor que las medidas de la rosca de la bomba.</li> </ul> </li> <li>• Inmersión insuficiente del extremo de la tubería de succión.</li> <li>• Turbina excesivamente gastadas (*2).</li> <li>• La empaquetadura está dañada (*3). Habrá pérdidas de líquido a través del medio del adaptador.</li> <li>• Bolsas de aire o pérdidas en la tubería de succión.</li> <li>• Turbina obstruida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Limpie las tuberías y conexiones.</li> <li>b) Verifique que las válvulas estén en condiciones correctas de trabajo.</li> <li>c) Aumente la medida de la manguera / cañería a fin de reducir las pérdidas por fricción.</li> <li>• El extremo de la tubería de succión debe estar sumergido.</li> <li>• Reemplace la turbina.</li> <li>• Reemplace la empaquetadura.</li> <li>• Verifique la tubería de succión.</li> <li>• Remueva el compartimiento para limpiarlo.</li> </ul>
<b>La bomba pierde su cebado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel del líquido desciende por debajo del extremo de la tubería de succión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremente la longitud de la tubería de succión, o si está usando manguera flexible, será posible mover la bomba a un punto más cercano a la fuente de suministro del líquido.</li> </ul>

(\*1) Excesiva succión para elevación, debe considerarse lo siguiente:

- a) Dimensión y longitud de la tubería.
- b) Densidad y temperatura del líquido.
- c) Conexiones de la tubería.
- d) Elevación por encima del nivel del mar.

Incluido todo lo anterior, recomendamos que el total de la caída de succión no exceda la elevación.

(\*2) El desgaste excesivo de la turbina está causado mayormente por “cavitación”. **La cavitación puede ser causada por ciertas situaciones:**

**Ejemplos:**

- a) Tuberías con succión restringida.
- b) Excesiva succión de elevación.

(\*3) La empaquetadura puede quedar dañada por:

- a) Uso normal.
- b) Recalentamiento
- c) El bombeo de productos químicos para los cuales esta empaquetadura no ha sido diseñada.

Contacte al depósito Monarch más cercano para obtener cualquier asistencia adicional.

MONARCH INDUSTRIES  
51 Burmac Road, P.O. Box 429  
Winnipeg, Manitoba, Canada  
R3C 3E4

[www.monarchindustries.com](http://www.monarchindustries.com)

#### GARANTÍA LIMITADA DE MONARCH INDUSTRIES

Monarch Industries reemplazará o reparará por el término de un año al comprador original, libre de cargos, cualquier parte o partes, que – bajo la inspección efectuada en cualquier servicio autorizado de los depósitos Monarch, o por su fábrica, encontrara defectuosa en material o mano de obra, o ambos. El equipo y accesorios no manufacturados por Monarch Industries serán cubiertos solamente hasta la extensión de la garantía de su fabricante original. Todos los gastos de transporte en partes sometidas para su reemplazo o reparación bajo esta garantía deberán ser cubiertas por el comprador. Para el servicio de garantía vea al servicio autorizado más cercano de Monarch Industries. NO EXISTE NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA. LA GARANTÍA IMPLÍCITA INCLUIDAS AQUELLAS COMERCIALIZABLES Y APTAS PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, QUEDAN LIMITADAS A UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE SU COMPRA Y HASTA DONDE PERMITA LA EXTENSIÓN DE LA LEY. QUEDAN EXCLUIDAS LAS RESPONSABILIDADES POR DAÑOS CONSECUCIONALES BAJO CUALQUIERA Y DE LAS GARANTÍAS HASTA LA EXTENSIÓN QUE PERMITA LA LEY.

Esta garantía es un agregado a cualquier garantía establecida.