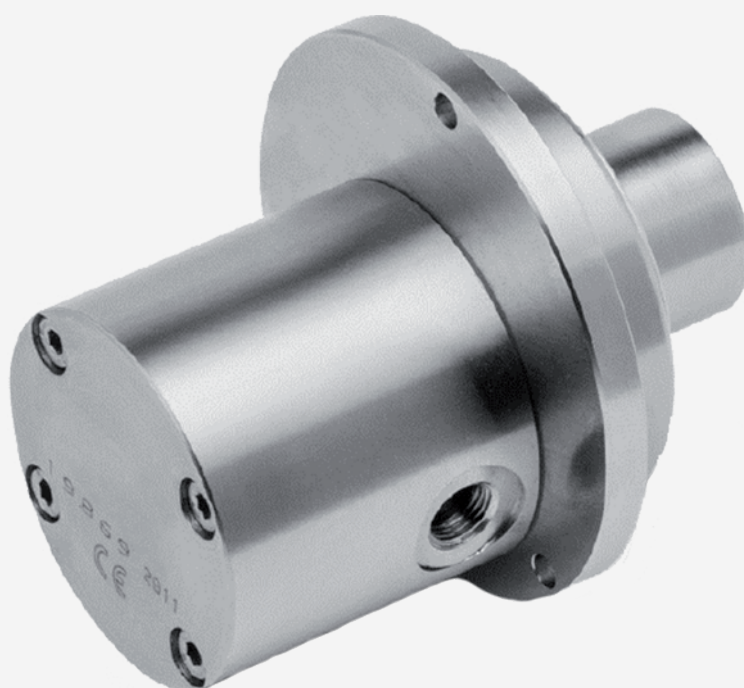


MANUAL DE INSTRUCCIONES



SERIE
BET EM

Tabla de Contenido

SEGURIDAD	3
INTRODUCCIÓN	5
INSTALACIÓN	6
PUESTA EN MARCHA	10
INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO	12
MANTENIMIENTO.....	13
GARANTÍA	15

1. SEGURIDAD

1.1 MANUAL DE INSTRUCCIONES

Este manual contiene información sobre la recepción, instalación, operación, montaje, desmontaje y mantenimiento para las bombas de engranajes externos de accionamiento magnético serie BET EM.

La información publicada en el manual de instrucciones se basa en datos actualizados. Bombas Torres se reserva el derecho de modificar este manual de instrucciones sin previo aviso.

1.2 INSTRUCCIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA

Este manual de instrucciones contiene información vital y útil para que su bomba pueda ser manejada y mantenida adecuadamente.

Leer las instrucciones atentamente antes de poner en marcha la bomba, familiarizarse con el funcionamiento y operación de su bomba y atenerse estrictamente a las instrucciones dadas. Es muy importante guardar estas instrucciones en un lugar fijo y cercano a su instalación.

1.3 SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA

	Peligro para las personas en general		Peligro de lesiones causadas por piezas rotativas del equipo.
	Peligro eléctrico		¡Peligro! Agentes cáusticos o corrosivos.
	¡Peligro! Cargas en suspensión		Peligro para el buen funcionamiento del equipo.
	Obligación para garantizar la seguridad en el trabajo.		Obligación de utilizar gafas de protección.

1.4 INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD



Lea atentamente el manual de instrucciones antes de instalar la bomba y ponerla en marcha. En caso de duda, contacte con Bombas Torres.

1.4.1 Durante la instalación



No ponga nunca en marcha la bomba antes de conectarla a las tuberías. Compruebe que las especificaciones del motor son las correctas.

1.4.2 Durante el funcionamiento



No toque NUNCA la bomba o las tuberías durante su funcionamiento si la bomba está siendo utilizada para trasegar líquidos calientes o durante la limpieza.



La bomba contiene piezas en movimiento. No introducir nunca los dedos en la bomba durante su funcionamiento.

1.4.3 Durante el mantenimiento



No desmontar NUNCA la bomba hasta que las tuberías hayan sido vaciadas.



Desconectar SIEMPRE el suministro eléctrico de la bomba antes de empezar el mantenimiento. Quitar los fusibles y desconectar los cables de los terminales del motor. Todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

1.4.4 De conformidad con las instrucciones

Cualquier incumplimiento de las instrucciones podría derivar en un riesgo para los operarios, el ambiente y la máquina, y podría resultar en la pérdida del derecho a reclamar daños.

Este incumplimiento podría comportar los siguientes riesgos:

- Avería de funciones importantes de las máquinas / planta.
- Fallos de procedimientos específicos de mantenimiento y reparación.
- Amenaza de riesgos eléctricos, mecánicos y químicos.
- Pondría en peligro el ambiente debido a las sustancias liberadas.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 INTRODUCCIÓN

Las bombas de engranajes con arrastre magnético de Bombas Torres se venden y comercializan en las instalaciones de Barcelona (España).

En este manual de instrucciones encontrará la información técnica necesaria para realizar la instalación, mantenimiento, reparación o limpieza. Lea con atención este manual antes de realizar la instalación o el mantenimiento.

Para seguir estas instrucciones se deberá disponer de ellas a fin de consultarlas mientras se opera con la bomba. La instalación o mantenimiento lo realizará el personal cualificado y con los utensilios adecuados para esta tarea.

2.2 VALIDEZ

Este manual de instrucciones es válido para las bombas de engranajes con arrastre magnético de la serie BET EM. Para bombas con diseños especiales se entregará el manual correspondiente.

2.3 PLACA DE IDENTIFICACIÓN

En la bomba se encuentra una placa de identificación que indica los datos de la misma, como el tipo de bomba, el motor instalado o el número de serie.



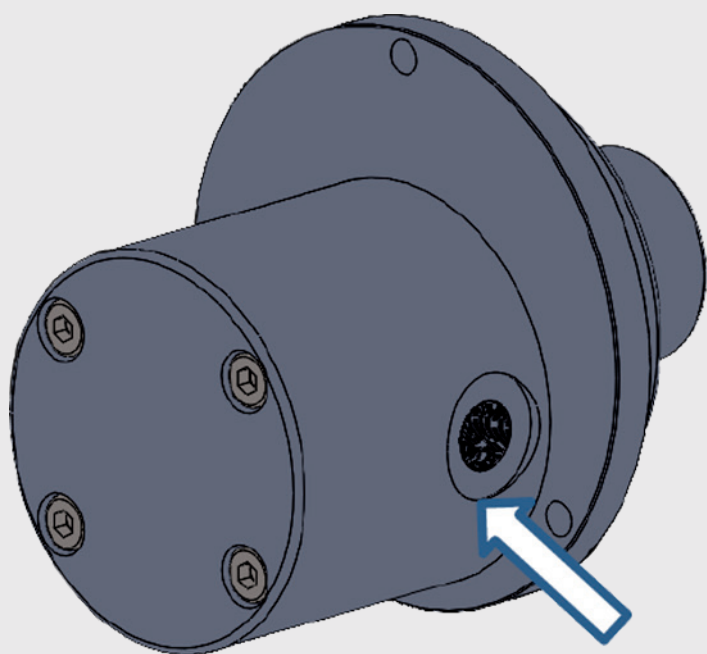
3. INSTALACIÓN

3.1 RECEPCIÓN DE LA BOMBA



Bombas Torres no puede hacerse responsable del deterioramiento del material debido al transporte o desembalaje. Comprobar visualmente que el embalaje no ha sufrido daños.

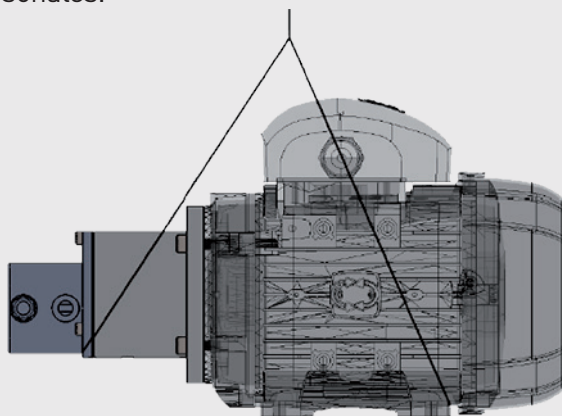
Desempaquetar la bomba y comprobar:



- Las conexiones de aspiración y de impulsión de la bomba, retirando cualquier resto del material de embalaje.
- Comprobar que la bomba y el motor si lleva que no hayan sufrido daños.
- En caso de no hallarse en condiciones o/y de no reunir todas las piezas, el transportista deberá realizar un informe a la mayor brevedad.

3.2 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Para la manipulación de la unidad de bomba compruebe el peso total. Las piezas que pesen más de 25 Kg deberán elevarse usando dispositivos elevadores y asegurando una buena sujeción con eslingas adecuadas, para así evitar daños en el equipo o lesiones personales.



3.3 UBICACIÓN

Situar la bomba lo más cerca posible del depósito de aspiración, a ser posible por debajo del nivel del líquido. Colocar la bomba de manera que haya suficiente espacio a su alrededor para poder tener acceso a la bomba y al motor.

Montar la bomba sobre una superficie plana y nivelada.
La cimentación debe ser rígida, horizontal, nivelada y a prueba de vibraciones.



Instalar la bomba de manera que pueda ventilarse adecuadamente.
Si la bomba se instala en el exterior, debe estar bajo tejado. Su emplazamiento debe permitir un fácil acceso para cualquier operación de inspección o mantenimiento.

3.4 TUBERÍAS

- Como norma general montar las tuberías de aspiración e impulsión en tramos rectos, con el mínimo número posible de codos y accesorios, para reducir en lo posible cualquier pérdida de carga provocada por fricción.
- Asegurarse que las bocas de la bomba están bien alienadas con la tubería, y que tienen un diámetro similar al diámetro de las conexiones de la bomba.
- Situar la bomba lo más cerca posible al depósito de aspiración, a ser posible por debajo del nivel del líquido o incluso más bajo en relación con el depósito para que la altura manométrica de aspiración estática esté al máximo.
- Colocar soportes para las tuberías lo más cerca posible de las bocas de aspiración y impulsión de la bomba.

3.5 VÁLVULAS DE CIERRE

La bomba puede ser aislada para su mantenimiento. Para eso, deben instalarse válvulas de cierre en las conexiones de aspiración e impulsión de la bomba.

Estas válvulas deben estar siempre abiertas durante el funcionamiento de la bomba.

3.6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA



Dejar la conexión de los motores eléctricos al personal cualificado.
Tomar las medidas necesarias para prevenir averías en las conexiones y cables.



El equipo eléctrico, los bornes y los componentes de los sistemas de control todavía pueden transportar corriente cuando están desconectados. El contacto con ellos puede poner en peligro la seguridad de los operarios o causar desperfectos irreparables al material.

3.7 SENTIDO DE GIRO

Las bombas están diseñadas para girar en los dos sentidos de rotación (Derecha e izquierda). Al poner en marcha el motor por primera vez, verificar el sentido de giro sea el adecuado.

3.8 FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA DE ENGRANAJES CON ARRASTRE MAGNÉTICO

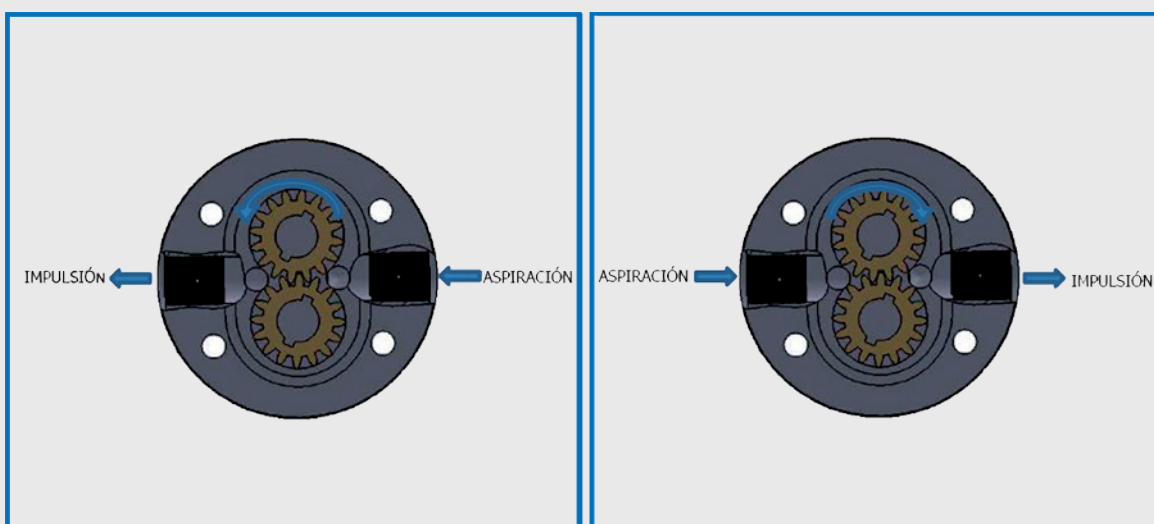
Consta básicamente de dos engranajes de igual número de dientes, el eje de la bomba acciona un engranaje que hace girar al otro en sentido opuesto. Están dentro de un cuerpo con un orificio de entrada del líquido (aspiración), y otro de salida (impulsión). Al entrar el líquido por la aspiración, los engranajes lo trasladan por el hueco entre diente y diente hasta la impulsión.

Debido al ajuste de los dientes, el líquido no puede regresar a la aspiración y es impulsado hacia la salida de la bomba (impulsión). Estas bombas son de caudal fijo, y para conseguir diferentes caudales basta con variar el número de revoluciones de los engranajes.

La tracción magnética proporciona un circuito cerrado, totalmente estanco, eliminando el sistema tradicional de sellos mecánicos y empaquetaduras, lo que evita la fuga de fluido y reduce el mantenimiento.

Los imanes acoplados se fijan a dos anillos concéntricos a cada lado de la carcasa de contención en la carcasa de la bomba. El anillo exterior está unido al eje motriz del motor, el anillo interior al eje motriz del impulsor.

INSTALACIÓN PUESTA EN MARCHA



4. PUESTA EN MARCHA



Antes de poner en marcha la bomba, lea con atención las instrucciones del capítulo [3]. Instalación.

4.1 PUESTA EN MARCHA



Bombas Torres no puede responsabilizarse de un uso incorrecto del equipo.



No tocar NUNCA la bomba o las tuberías si se están bombeando líquidos a alta temperatura.

4.1.1 Comprobaciones antes de poner en marcha la bomba

Abrir completamente las válvulas de cierre de las tuberías de aspiración e impulsión.

En caso de no fluir el líquido hacia la bomba, llenarla del líquido a bombear.



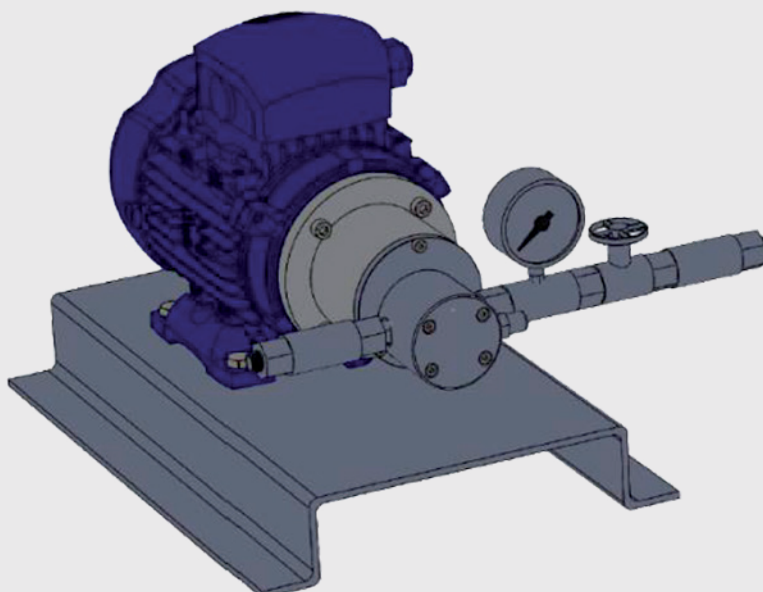
Evite que la bomba funcione en seco.

Comprobar que el sentido de giro es el correcto.

Comprobar la presión, la capacidad y la temperatura.

IMPORTANTE:

El interior de la tubería de las conexiones de entrada y salida, debe ser de $\varnothing 8$ para un funcionamiento correcto de la bomba.



5. INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO

5.1 INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO

Incidentes	Causas						
Sobrecarga del motor	4	7	9	10			
La bomba da un caudal o presión insuficiente	1	2	5	9			
No hay presión en el lado de impulsión	3	6					
Ruido y vibraciones	2	3	4	7	9	10	11
Bomba atascada	4	7	9	10	11		
Bomba sobrecalentada	4	7	9	10	11		
Desgaste anormal	2	4	10	11			

	Causas	Soluciones
1	Sentido de giro erróneo.	Invertir el sentido de giro.
2	La bomba aspira aire.	Comprobar la tubería de aspiración y todas sus conexiones.
3	Tubería de aspiración obstruida.	Comprobar la tubería de aspiración y los filtros, si los hay.
4	Tensión en tuberías.	Conectar las tuberías sin tensión a la bomba.
5	Velocidad de la bomba demasiado baja.	Aumentar la velocidad.
6	Válvula de cierre en la aspiración cerrada.	Comprobar y abrir.
7	El imán exterior no está alineado con el imán interior.	Alinear los imanes correctamente.

INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO MANTENIMIENTO



	Causas	Soluciones
8	Diámetro de la tubería pequeño	Aumentar el diámetro de la tubería.
9	Viscosidad del líquido demasiado alta.	Disminuir la viscosidad, por calefacción del líquido.
10	Bomba y/o motor no fijada(o) en la bancada.	Fijar la bomba y/o el motor; verificar si las tuberías están conectadas sin tensión y alinear el acoplamiento.
11	Temperatura del líquido demasiado alta.	Disminuir la temperatura por refrigeración del líquido.
12	Juntas tóricas inadecuadas para el líquido.	Montar las juntas tóricas correctas consultando con el proveedor.

6. MANTENIMIENTO

6.1 GENERALIDADES

La bomba requiere de un mantenimiento como cualquier máquina. Las instrucciones contenidas en este manual tratan sobre el mantenimiento y la identificación y reemplazamiento de las piezas de recambio.



Todo el material cambiado debe ser debidamente eliminado/reciclado según las directivas vigentes en cada zona.



Desconectar SIEMPRE la bomba antes de empezar los trabajos de mantenimiento.

6.2 ALMACENAMIENTO



Antes de almacenar la bomba, ésta debe estar completamente vacía de líquidos. Evitar en lo posible la exposición de las piezas a ambientes excesivamente húmedos.

6.3 LIMPIEZA



El uso de productos de limpieza agresivos puede producir quemaduras en la piel.



Utilizar guantes de goma durante los procesos de limpieza.



Utilizar siempre gafas protectoras.



Controlar la concentración de las soluciones de limpieza, podría provocar el deterioro de las juntas de estanquidad de la bomba.
Para eliminar restos de productos de limpieza realizar SIEMPRE un enjuague final con agua limpia al finalizar el proceso de limpieza.

6.4 POSIBLES MANTENIMIENTOS QUE HAY QUE REALIZAR A LA BOMBA:

Sustituir los piñones si están desgastados o dañados por líquidos muy corrosivos.

Sustituir o rectificar los ejes de la bomba dependiendo del estado de los ejes.

Sustituir el imán conducido de la bomba si está desgastado o dañado por líquidos muy corrosivos.

Rectificar tapas de la bomba.

Sustituir cuerpo de la bomba si está desgastado.

Sustituir casquillos de la bomba si están desgastados.

Sustituir juntas tóricas si es necesario para evitar fugas.

Todas las piezas de recambio deben ser suministradas por Bombas Torres, el mantenimiento de la bomba se realizará en nuestras instalaciones. Bombas Torres solo se hace responsable de los recambios suministrados por nosotros y el mantenimiento realizado en nuestras instalaciones.

7. GARANTÍA Y REPARACIÓN

7.1 GARANTÍA

Todos los productos de Bombas Torres están garantizados por un período de doce (12) meses a partir de la fecha de entrega de la mercancía.

Para que el servicio de garantía sea aplicable, el cliente debe informar el defecto por escrito a más tardar 8 (ocho) días desde el momento en que ocurre el daño, y debe devolver la pieza (o piezas) a Bombas Torres para su reparación o reemplazo. Las bombas no se pueden reparar ni sustituir en el sitio. En el caso de una solicitud de servicio de garantía, es mejor enviar la bomba completa junto con su motor a Bombas Torres.

Los costes de envío y los riesgos relativos, así como los posibles derechos de aduana, correrán a cargo del cliente. Bombas Torres no aceptará los gastos de recogida y envío.

El fabricante no se hace responsable de los daños causados durante el envío de las piezas o de la bomba enviadas a Bombas Torres para ser reparadas bajo garantía.

El sistema de garantía establece que, después de un examen cuidadoso en nuestra fábrica, Bombas Torres es libre de elegir reparar o reemplazar la parte (o partes) de la bomba que estén defectuosas en materiales o mano de obra, o ambos. No daremos ningún reembolso o crédito por el material defectuoso o por daños directos o indirectos causados por nuestras bombas. En cualquier caso, cualquier reembolso no puede exceder el costo de la bomba o del material suministrado.

Si el líquido bombeado y las prestaciones necesarias no se han comunicado a Bombas Torres antes de la oferta y no se han confirmado en la cotización y la confirmación del pedido y / o la bomba no se ha instalado, mantenido y utilizado correctamente para el fin previsto o en condiciones que puedan preverse razonablemente, como se indica en la Directiva de Máquinas 2006/42 / CE artículo 4 párrafo 1, el cliente asume toda la responsabilidad por el uso del producto, especialmente si no se usa de manera adecuada, y la garantía, la conformidad con la Directiva de Máquinas 2006 / 42 / CE y la declaración CE relativa ya no son válidas. La instalación, el mantenimiento y el uso adecuados para su finalidad prevista y las condiciones que razonablemente puedan preverse están sujetos al respeto de los límites técnicos (temperatura, punto de trabajo).

GARANTÍA



Si no se respetan los límites antes mencionados, el cliente es el único responsable de la introducción de la bomba en el mercado, de la declaración de conformidad con la Directiva de Máquinas y el marcado CE. En cualquier caso, se considera que el usuario es quien mejor conoce la compatibilidad química y las reacciones entre el líquido a bombear y el material de construcción de la bomba y, en consecuencia, la información proporcionada al respecto por Bombas Torres es meramente indicativa.

Si la pieza devuelta ya no está cubierta por la garantía, o si después de la inspección Bombas Torres encuentra que la pieza no está defectuosa, los gastos de inspección se cobrarán al cliente y la pieza reparada o sustituida se devolverá al cliente a cargo del cliente.

Las bombas que hayan sido reparadas o sustituidas bajo garantía se entregarán en las mismas condiciones de entrega que el pedido y no se extenderá la garantía.

La garantía no cubre componentes sujetos a desgaste natural debido al tiempo, como sellos mecánicos, cojinetes, bujes y sellos de labios.

El cliente es el único responsable del buen funcionamiento de las bombas y de su cuidadoso mantenimiento. Por tanto, no se admitirán reclamaciones cuando la mercancía haya sido manipulada incorrectamente (no almacenada en un lugar seco cerrado adecuado, lo cual es necesario por la fragilidad de los materiales), contaminada, manipulada con negligencia, mal instalada, manipulada o mal regulada, incorrectamente. utilizado en aplicaciones incorrectas. En particular, Bombas Torres no asumirá ninguna responsabilidad en caso de desgaste por corrosión.

El mantenimiento y la reparación ordinarios realizados fuera de la red autorizada de Bombas Torres causarán la invalidación de la garantía y de la declaración de conformidad CE.

La garantía no cubre daños debidos a eventos extraordinarios o naturales, como rayos, hielo, fuego y otros.

Todas las obligaciones de garantía se consideran plenamente satisfechas tras la reparación o sustitución de las piezas defectuosas.

El servicio de Garantía se suspenderá en caso de impago o retraso en el pago y no se podrá recuperar el período perdido.

GARANTÍA



Esta garantía es parte integral de la oferta y de la confirmación del pedido.

En caso de litigio, el tribunal competente es el Tribunal de Barcelona (España) y la ley que se aplicará es la ley española.

7.2 PIEZAS DEVUELTAS Y REPARACIÓN

Todos nuestros distribuidores ofrecen un servicio de reparación completo. Póngase en contacto con su distribuidor local o directamente con Bombas Torres.

Antes de enviar la bomba a nuestros servicios de reparación de Bombas Torres, las bombas deben descontaminarse de los líquidos peligrosos utilizados. Antes de enviar la bomba, el cliente debe completar la Declaración de descontaminación y enviarla por correo electrónico o fax según el documento de fax.