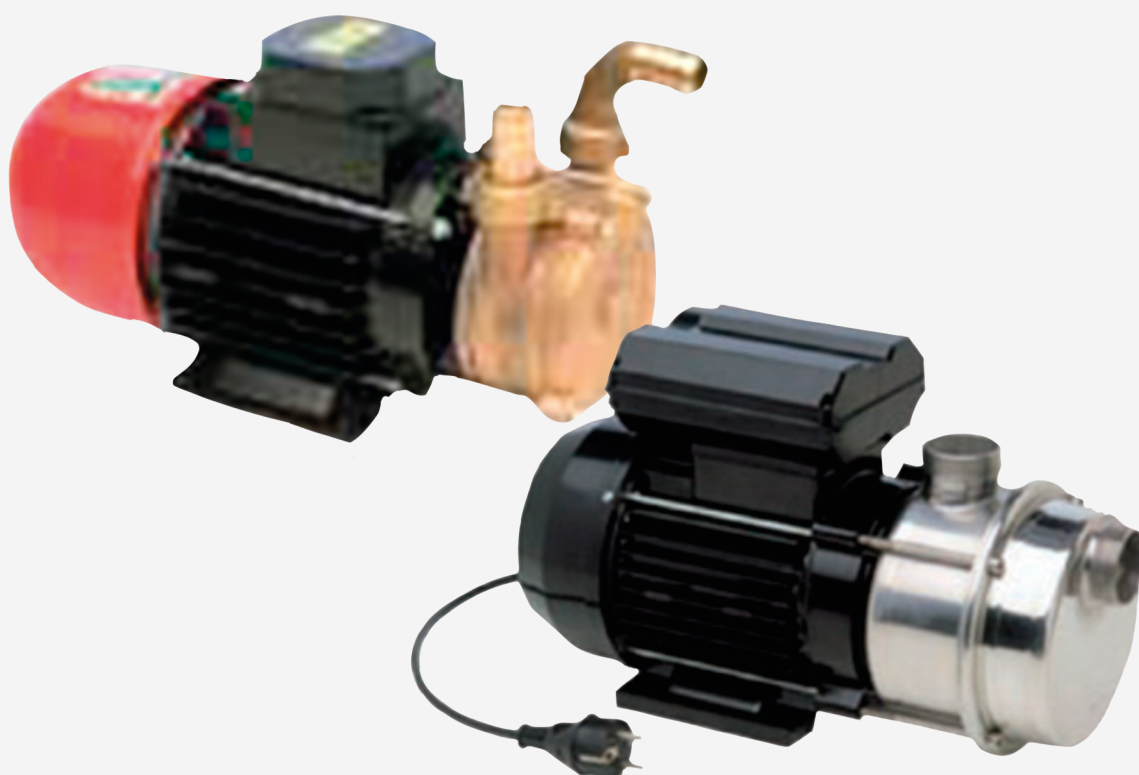


MANUAL DE INSTRUCCIONES



SERIE
BET BAL

Tabla de Contenido

DESCRIPCIÓN SÍMBOLOS UTILIZADOS	3
UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA	4
CARACTERÍSTICAS DEL LÍQUIDO BOMBEADO	4
AMBIENTE DE UTILIZACIÓN.....	5
DESCRIPCIÓN TÉCNICA.....	5
LISTA DE COMPONENTES.....	6
ALTURA MÁXIMA DE CEBADO.....	6
SENTIDO DE BOMBEO.....	7
DISPOSITIVOS DE CIERRE EN EL EJE.....	7
ACCESORIOS OPCIONALES DISPONIBLES.....	7
NORMAS PARA LA INSTALACIÓN Y EL USO.....	8
LAVADO Y ALMACENAMIENTO	13
USO DEL BYPASS (OPCIONAL)	14
ELIMINACIÓN DE LA MÁQUINA	14
INFORMACIÓN RIESGOS RESIDUALES.....	15
SOLUCIÓN DE AVERÍAS.....	16
GARANTÍA	18

Se prohíbe la reproducción por cualquier concepto de partes de texto o de dibujos sin la autorización escrita del fabricante. Consulte atentamente este manual antes de la instalación de la máquina. Al efectuar la lectura, omítanse las informaciones correspondientes a partes no presentes. Respete todos los criterios generales de seguridad aplicables para garantizar un uso seguro de la máquina en la que se efectúa la incorporación.

La utilización aquí descrita de máquinas y cuasi máquinas está reservada a usuarios debidamente cualificados para su utilización. No debe dar acceso a este manual a personas que podrían utilizarlas en modo no conforme y por consiguiente potencialmente peligroso. Su uso debe respetar terminantemente la utilización prevista declarada por el fabricante y ser conforme con las normas de seguridad contenidas en este manual. La utilización tiene que ser bajo vigilancia.

El presente manual describe la utilización de la bomba en conformidad con las especificaciones de proyecto e ilustra sus características técnicas, los modos de instalación, uso y mantenimiento y las informaciones relativas a los riesgos residuales vinculados a la utilización. El manual se debe considerar parte de la bomba y se debe guardar, para futuras consultas, por toda la duración de la misma.

El fabricante se considera exente de cualquier responsabilidad si la bomba se utiliza en modo no previsto, si el uso incumple la específica normativa nacional, si la instalación no es conforme respecto a las características declaradas, con defectos de alimentación, modificaciones y actuaciones no autorizadas, si se utilizan repuestos no originales o no correspondientes al específico modelo, en caso de incumplimiento total o parcial de las instrucciones contenidas en este manual.

1. DESCRIPCIÓN DE LOS SÍMBOLOS UTILIZADOS



Riesgo para la seguridad



Riesgo de tipo eléctrico

- **Bronce:** en esta documentación esta palabra designa la aleación de cobre tipo Delta C, como es praxis frecuente en el sector de las bombas autocebantes.
- Los productos de la serie BET BAL son máquinas cuasi idénticas que se entregan sin interruptor y sin el cable para la conexión a la acometida eléctrica. Sin embargo, cuentan con regleta de bornes eléctrica. A continuación, se hará referencia únicamente a la serie sin el sufijo -Q. Cuando se hable de interruptor y cable se hará referencia a las máquinas, cuando se hable de regleta de bornes se hará referencia a las correspondientes cuasi máquinas.

UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA CARACTERÍSTICAS DEL LÍQUIDO BOMBEADO



2. UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA

La máquina o cuasi máquina es una bomba autocebante del tipo “de canal lateral”. Se ha diseñado y fabricado para operaciones de transvase y trasiego de líquidos, gracias a una serie de importantes características:

- Rapidísima capacidad de autocebado, es decir de aspirar el aire contenido en el tubo de aspiración para iniciar el bombeo;
- El agotamiento del líquido en el depósito del que se aspira no daña la bomba;
- Es posible invertir el flujo de líquido (para los modelos con alimentación en corriente alterna);

Ha sido concebida para uso profesional pero también la pueden utilizar en ámbito doméstico personas instruidas sobre su uso, tras una atenta lectura de las prescripciones contenidas en este documento.

3. CARACTERÍSTICAS DEL LÍQUIDO BOMBEADO

Carente de partículas duras en suspensión (arena, gravilla, etc.) que puedan provocar un rápido desgaste de las partes interiores. Si el líquido que se debe bombear presenta este factor de riesgo, instalar en el tubo de aspiración un filtro adecuado.

- No agresivo para los materiales con los que entra en contacto, es decir:
 - 1) el material del cuerpo de bomba (bronce o inox AISI 316);
 - 2) el material del que está constituido el eje (acero inoxidable AISI 316);
 - 3) los materiales que constituyen las juntas y el dispositivo de cierre;
 - 4) solamente para modelos con bypass, resina acetilica.
- De viscosidad adecuada; estas bombas no son apropiadas para líquidos demasiado viscosos (como por ejemplo la miel). Para las bombas de las series BET BAL considerar indicativamente como límite máximo la viscosidad de un aceite mineral tipo SAE 30 a 40°C de temperatura; las demás series son apropiadas para líquidos cuya viscosidad sea parecida a la del agua.
- Densidad máxima del fluido; para las bombas de las series BET BAL: 1,1 g/cm³;
Las demás series: densidad similar a la del agua.
- Temperatura mínima: -15°C, en cualquier caso, superior a la temperatura de congelación del líquido que se bombee.
- Temperatura máxima; modelos sin bypass: depende del tipo de caucho utilizado para las juntas: 90°C (caucho NBR, que es el tipo estándar si en la bomba no se indica otra cosa), 110°C (caucho EPDM), 130°C (caucho Viton); modelos con bypass: 90°C.

CARACTERÍSTICAS DEL LÍQUIDO BOMBEADO AMBIENTE DE UTILIZACIÓN DESCRIPCIÓN TÉCNICA



Ejemplo de utilización de las series con cuerpo bomba de bronce:

Agua, agua de mar, gasóleo, aceite, jabones; en la Unión Europea las bombas con el cuerpo de bombeo de bronce no son, en general, consideradas apropiadas para ser usadas con productos alimenticios, como la leche o el aceite de oliva (ref. norma UNE EN 13951). La aplicación en el sector de la alimentación está subordinada al control de la idoneidad de las mismas respecto a las prescripciones del específico plan HACCP redactado por el usuario.

Ejemplos de utilización de las series con cuerpo bomba de acero inoxidable AISI 316, material idóneo para alimentos y provisto de excelente resistencia a la corrosión y a la abrasión:

Líquido alimenticio como vinagre, aceite de oliva, leche; para estos usos es preciso adoptar convenientes métodos para el lavado y la desinfección de la bomba. Líquidos corrosivos compatibles (por ejemplo, anti criptogámicos o abonos líquidos). Los mismos líquidos permitidos por las bombas de bronce, garantizando en este caso una duración mucho mayor.

Se prohíbe utilizar la bomba en ambientes con riesgo de explosión o incendio (definidos por las ley); en concreto, no utilizar con gasolina, acetona, solventes, etc.

4. AMBIENTE DE UTILIZACIÓN

- Lugar cerrado, ventilado, limpio, seco.
- Atmósfera normal o marina, temperatura ambiente comprendida entre -15°C y 40°C y humedad relativa máxima del 80 %.
- Altitud máxima de instalación: 1000 metros sobre el nivel del mar.

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

5.1. Características

La bomba puede aspirar líquido por una boca (boca de aspiración) y enviarlo a la otra boca (boca de impulsión); la magnitud fundamental que caracteriza una bomba es el caudal Q (cantidad de líquido desplazado en un tiempo determinado); del caudal depende la velocidad de bombeo.

El caudal de una bomba no es fijo, depende de la altura de elevación manométrica total H requerida por la instalación, que es la suma de dos elementos:

- 1) Diferencia de altura (medida en vertical) entre el nivel del líquido en el depósito de destino y el del depósito de origen;
- 2) Las pérdidas de energía debidas al desplazamiento del líquido por las tuberías, válvulas, uniones y demás elementos que componen el recorrido.

LISTA DE COMPONENTES ALTURA MÁXIMA DE CEBADO



6. LISTA DE COMPONENTES

1	Ventilador motor	14	Arandela aislante	28	Junta cónica
2	Protección del ventilador	15	Lengüeta	29	Manguito roscado
3	Cojinete delantero	18	Condensador (solamente bombas monofásicas)	30	Tornillo cabeza hexagonal
4	Brida bomba			31	Tornillo cabeza hueca hexagonal
5	Contrabrida	19A	Interruptor basculante (solamente serie EEM)	61	Protección trasera
6	Soporte escobillas			62	Cojinete trasero
7	Escobilla	19B	Interruptor giratorio (demás series monofásicas y trifásicas)	63	Carcasa con estator
8	Junta contrabrida			64	Árbol con rotor
9A	Seeger aislante inoxidable	20	Caja del invertidor	65	Parte interior trasera
9B	Anillo aislante inoxidable	21	Caja de la regleta de bornes	66	Parte interior delantera
9C	Anillo aislante latón	22	Regleta de bornes	67	Cierre
9D	Distanciador aislante	23	Terminal	67A	Cierre mecánico parte giratoria
10	Cuerpo bomba	24	Bloqueo del cable	67B	Cierre mecánico parte fija - contracara
11	Tapa bomba	25	Unión recta		
12	Empaquetadura de anillo	26	Unión curva	67C	Cierre mecánico parte fija - protección
13	Rodete	27	Brida	68	Junta del motor

7. ALTURA MÁXIMA DE CEBADO

La altura máxima de cebado es el desnivel máximo, entre la bomba y el nivel del líquido que se desea bombear, al que la bomba es capaz de aspirar el aire del tubo de aspiración e iniciar el bombeo.

Con agua a 20°C, este valor puede llegar a 6 metros, pero depende de la cantidad de líquido presente en el interior de la bomba durante la fase de cebado; esta cantidad depende de los modos de instalación de la bomba y de la configuración de los tubos.

Para obtener las máximas prestaciones de cebado, tómense en consideración las siguientes precauciones de instalación:

1) Tubo de impulsión: durante el cebado la bomba empuja hacia el exterior el líquido que contiene a través de la boca de impulsión; de esta manera se reduce la cantidad de líquido y por consiguiente el cebado; para evitar esto, colocar el tubo de impulsión de manera que el líquido que sale vuelva al interior de la bomba, por ejemplo dirigiendo la parte inicial hacia arriba con un desnivel de 50 cm.

ALTURA MÁXIMA DE CEBADO SENTIDO DE BOMBEO DISPOSITIVOS DE CIERRE EN EL EJE ACCESORIOS OPCIONALES DISPONIBLES



2) Tubo de aspiración: la parte inicial dirigida hacia arriba con un desnivel de 20 cm aumenta la cantidad de líquido que permanece en el interior de la bomba tras su detención.

8. SENTIDO DE BOMBEO

Las bombas con motor de corriente alterna funcionan en los dos sentidos: invirtiendo el sentido de rotación del motor se invierte la dirección del flujo de líquido. Las máquinas cuentan para ello con un interruptor de 3 posiciones: 0 = apagado, 1 = marcha, 2 = marcha con el líquido que fluye en dirección contraria respecto a la posición 1. Los sentidos típicos de bombeo en las máquinas monofásicas se describen en fig. 8, segunda y tercera raya. En las máquinas trifásicas los sentidos dependen de la conexión a la red de alimentación. En las cuasi máquinas de corriente continua el sentido de bombeo es fijo e independiente de la conexión de los cables de alimentación en la regleta de bornes. El sentido típico de bombeo se ilustra en fig. 8, primera raya. Los sentidos típicos de bombeo no son obligatorios, en algunos ejemplares podrían estar invertidos.

9. DISPOSITIVOS DE CIERRE EN EL EJE

El motor exterior, a través de un eje, acciona el rodete, es decir el órgano mecánico giratorio que permite el funcionamiento de la bomba; en el cuerpo bomba existe una apertura para el paso de este eje. El "cierre del eje" es aquel dispositivo que impide la fuga del líquido a través del espacio que hay entre el eje y la apertura en el cuerpo bomba. Se adoptan dos tipos de cierre:

- Junta de anillo (sello de aceite) con muelle inoxidable; el sello de aceite de caucho NBR es la junta estándar en las versiones de bronce, si no se indica otra cosa en una etiqueta aplicada en la bomba;
- Cierre mecánico (fig. 3A); la versión de cerámica/grafito/AISI 316/caucho NBR es el tipo estándar en las series de acero inoxidable, si no se indica otra cosa en una etiqueta en la bomba; permite un gran número de horas de trabajo antes de que sean necesarias operaciones de mantenimiento y no desgasta el eje.

Bajo pedido se dispone de una gran variedad de cierres (sello de aceite de Viton, cierres mecánicos en carburo de silicio y/o partes de caucho en EPDM, Viton, Teflón) para adaptarse a la mayor parte de las exigencias vinculadas a temperatura, corrosión y abrasión. En caso de necesidad, consultar nuestra oficina técnica.

10. ACCESORIOS OPCIONALES DISPONIBLES

- Asa y carretilla para facilitar el transporte.
- Bypass manual para regular el caudal y la altura de elevación.
- Tapón o grifo de vaciado, para vaciar parte del cuerpo bomba sin sacar los tubos.
- Filtros, para impedir la entrada de cuerpos extraños.
- Kit de tuberías.
- Uniones para tubos de nylon o acero inoxidable.

11. NORMAS PARA LA INSTALACIÓN Y EL USO

11.1. Desplazamiento

Controlar el peso de la bomba indicado en la plaquita de datos, y adoptar los medios adecuados según las normativas nacionales de seguridad correspondientes al desplazamiento manual de cargas. Utilizar en su caso sistemas de elevación, carretillas o equipos de protección individual para el desplazamiento manual de las cargas y para evitar el riesgo de aplastamiento de los miembros. Si el desplazamiento tuviera que efectuarse frecuentemente, se dispone de accesorios (asa o carretilla) para facilitarlos.

¡ATENCIÓN!

No alzar o transportar la bomba utilizando el cable eléctrico de alimentación, las tuberías o las partes que sobresalen (por ejemplo, la caja del invertidor o la que contiene los bornes). Levantar la bomba agarrándola firmemente por la parte metálica.

11.2. Instalación y uso

Para instalar máquinas entregadas completas, siga rigurosamente las instrucciones a continuación:

Para incorporar cuasi máquinas, considerar las siguientes indicaciones en los límites de su aplicabilidad. Utilizarlas para la redacción de las instrucciones de uso de la máquina definitiva. Todas las instalaciones de tipo mecánico o eléctrico que se realicen en partes no protegidas debe efectuarlas exclusivamente personal técnico cualificado adoptando equipos de protección individual que protejan las manos y los miembros contra el riesgo de aplastamiento, que protejan contra la proyección y las salpicaduras de líquido y que protejan del riesgo eléctrico. Los equipos de protección individual se deben escoger en función de la evaluación del riesgo específica para la instalación que se esté realizando.

No poner en marcha la bomba antes de haber completado la instalación.

11.3. Operaciones previas

Retirar el embalaje de la bomba y comprobar la integridad de todas sus partes: eventuales roturas que se hubieran producido durante el transporte pueden generar peligros de tipo mecánico o eléctrico.

Montar el asa (fig. 5) o la carretilla (fig. 6), si los hubiera. Durante los desplazamientos, la bomba tiene que estar desconectada del suministro eléctrico. Una vez efectuado el transporte, la carretilla tiene que estar sobre un plano totalmente horizontal para no acarrear riesgos.

Colocar la bomba en un sitio seco (la bomba no es sumergible) sobre un plano horizontal; dejar un espacio libre de como mínimo 10 cm delante del ventilador de enfriamiento del motor; fijar las patas con tornillos para impedir el movimiento o su caída debido a vibraciones durante el funcionamiento, o que personas puedan enredarse en los tubos o en el cable de alimentación. Efectuar los anclajes sin dañar la bomba.

NORMAS PARA LA INSTALACIÓN Y EL USO



¡NO COLGAR O FIJAR NUNCA LA BOMBA UTILIZANDO EL CABLE DE CONEXIÓN AL SUMINISTRO ELÉCTRICO!

Llenar el cuerpo bomba del líquido que se debe bombear a través de las bocas, evitando escapes que puedan producirse por la misma boca o por la otra; como la bomba es autocebante, esta operación es necesaria solamente la primera vez, o bien si la bomba ha sido vaciada; en efecto, al detenerla, en su interior permanece la cantidad de líquido suficiente para un nuevo cebado.

En las paredes interiores del cuerpo de bomba puede haber trazas de sustancias lubricantes (fluido de corte, grasas). Si estas sustancias pueden contaminar el líquido que se desea bombear (por ejemplo: sustancias alimenticias), el primer bombeo debe hacerse siguiendo el procedimiento de limpieza descrito.

¡EVITAR EL FUNCIONAMIENTO CON LA BOMBA VACÍA!

11.4. Montaje de tuberías

- Como ilustrado en la fig. 5 o fig. 6 enroscar a las bocas las uniones para tubos, incluidas de serie como equipamiento en las bombas de bronce, contra pedido (de nylon o de acero inoxidable) en las bombas serie BAL, tras comprobar la presencia de las juntas en estas uniones; el montaje es simplemente un ejemplo, las dos uniones recta y curva pueden intercambiarse.

- Predisponer un par de tubos de longitud adecuada y con diámetro interior igual al exterior de las uniones. El tubo tiene que ser de material apropiado para el tipo de líquido que se desea bombear y a su temperatura, flexible armado con espiral, resistente al vacío interior y con presión de funcionamiento superior a la máxima generada por el bombeo (igual a la H max de tab. A).

- Introducir los extremos de las tuberías en las uniones para tubos; asegurar la conexión con abrazaderas para tubos. No es necesario instalar una válvula de retención; si el líquido puede contener partículas duras en suspensión, instalar en el tubo de aspiración un apropiado filtro que las retenga; Los tubos no deben ejercer excesiva fuerza contra la bomba. Evitar curvar excesivamente los tubos para no producir estrangulamientos.

- Introducir el extremo libre del tubo de aspiración en el recipiente del que se desea extraer el líquido, a una profundidad de como mínimo 2 veces su diámetro y a la misma distancia mínima del fondo. Introducir el extremo libre del tubo de impulsión en el recipiente al que se desea enviar el líquido.

El tubo de impulsión tiene que estar fijado, sin aplastarlo, para evitar que salga del recipiente de recogida al ponerse en marcha o durante el funcionamiento, mojando y contaminando el ambiente circundante. Si se utiliza con líquidos peligrosos, equiparse con protecciones individuales escogidas en función de las características del líquido, para prevenir el riesgo de contaminación o contacto con partes expuestas del cuerpo.

11.5. Conexión eléctrica

La caja en la que hay el invertidor (ref. 20) o la caja que contiene la regleta de bornes (ref. 21) contienen partes eléctricas; su desmontaje debe efectuarlo exclusivamente un técnico cualificado, respetando las normas de seguridad.

Antes de efectuar conexiones eléctricas, controlar que cables, enchufes y tomas no estén dañados. Las conexiones eléctricas tienen que estar protegidas contra la humedad y proyecciones de líquido. Utilizar exclusivamente cables y componentes que cumplan las disposiciones de seguridad contenidas en la Directiva 2006/95/CE y adecuados para la corriente absorbida por el motor.

Las bombas con alimentación trifásica y de corriente continua no incluyen protecciones contra las sobrecargas; las bombas con alimentación monofásica incluyen un dispositivo interno de protección contra las sobrecargas de reactivación automática si en la placa aparece la expresión "Protección de sovraccarico" (Overload protected / Protegida contra sobrecargas).

11.6. Conexión bombas monofásicas y trifásicas

Características requeridas a la instalación eléctrica de alimentación:

- Tensión y frecuencia coincidentes con las nominales indicadas en la bomba (tolerancias: 10% sobre la tensión y 2% sobre la frecuencia);
- Con una eficiente instalación de puesta a tierra y con interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) instalado en línea;
- Protección contra las sobrecorrientes;
- (Si la bomba no cuenta ya con ello) con sistema de protección contra sobrecargas regulado a la corriente (A) nominal indicada en la bomba;
- (Para modelos con cable sin enchufe y modelos con regleta de bornes) con dispositivo de seccionamiento de la alimentación.

Modelos con interruptor, cable y enchufe:

- Escoger una toma de corriente compatible con el enchufe, con toma de tierra, lejos de posibles salpicaduras de líquido y en posición accesible.
- Comprobar que el interruptor esté en posición de parada (0).
- Disponer el cable de manera que no sea posible chocar o tropezar con el mismo.
- Introducir el enchufe en la toma de corriente.

- Si es necesario un cable de prolongación, éste se debe escoger según las normas vigentes y los datos nominales de la bomba; la conexión eléctrica tiene que estar protegida contra posibles salpicaduras de líquido.

Modelos con interruptor y cable sin enchufe:

La conexión de la instalación eléctrica de alimentación debe efectuarla exclusivamente técnicos cualificados, respetando las normas correspondientes a las instalaciones eléctricas y todas las prescripciones de seguridad aplicables al tipo de actuación. Antes de efectuar la conexión es obligatorio desenchufar el suministro eléctrico. Conectar en primer lugar el conductor de tierra, a continuación, los conductores de fase.

Modelos con regleta de bornes:

La conexión de la instalación eléctrica de alimentación debe efectuarla exclusivamente técnicos cualificados, respetando las normas correspondientes a las instalaciones eléctricas y todas las prescripciones de seguridad aplicables al tipo de actuación. Antes de efectuar la conexión es obligatorio desenchufar el suministro eléctrico. El cable eléctrico debe tener conductor de tierra. A continuación, se describe la conexión del cable a la cuasi máquina con referencia a la fig. 9.

- Retirar la tapa de la caja que contiene la regleta de bornes (ref. 21) después de haber desenroscado los tornillos de fijación.
- Introducir el cable de alimentación a través de la brida (ref. 27), la junta cónica (ref. 28), el manguito roscado (ref. 29) de la caja que contiene la regleta de bornes y apretar la brida.
- Conectar el conductor de tierra a la carcasa del motor en correspondencia del terminal ref. 23 identificado, utilizando los correspondientes tornillos.
- Conectar los conductores de alimentación en la regleta de bornes (ref. 22) siguiendo las indicaciones contenidas en la etiqueta que hay dentro de la tapa de la caja que contiene la regleta de bornes.
- Utilizar el bloqueo del cable ref. 24 para fijar el cable de alimentación, en posición recta o girada en función del diámetro del cable; evaluar la eficacia de la fijación respecto a la tracción y torsión del cable.
- Poner la tapa a la caja que contiene la regleta de bornes y fijarla con los tornillos anteriormente sacados.

11.7. Conexión de bombas de corriente continua

Características requeridas a la instalación eléctrica de alimentación:

- Tensión coincidente con la nominal indicada en la cuasi máquina (tolerancia +10% -10%);
- Protegido contra las sobrecorrientes;
- Con sistema de protección contra sobrecargas;
- Con dispositivo de seccionamiento de la alimentación;

NORMAS PARA LA INSTALACIÓN Y EL USO



La máquina ha sido concebida para ser alimentada por batería; si se usara otro tipo de generador, evaluar el riesgo que pueda haber tensiones peligrosas en las partes metálicas accesibles de la cuasi máquina; en concreto, téngase en cuenta que el polo negativo de la regleta de bornes de alimentación de la cuasi máquina está conectado a la carcasa de su motor.

Instrucciones para la conexión:

- Sacar la caja que contiene la regleta de bornes (ref. 21) después de haber desenroscado sus tornillos de fijación.
- Introducir el cable de alimentación por el aislante pasapanel.
- Efectuar la conexión con la regleta de bornes respetando la polaridad (+, -) indicada.
- Si es necesario asegurar el cable contra la tracción o la torsión, predisponer adecuadas medidas.
- Posicionar la caja que contiene la regleta de bornes y fijarla con los tornillos anteriormente sacados.

11.8. Arranque y detención

- No poner en marcha la bomba antes de haber completado la instalación.
- No poner en marcha la bomba con las manos mojadas o pisando superficies mojadas.
- Se prohíbe terminantemente introducir dedos, otras partes del cuerpo u objetos a través de las bocas: la bomba contiene partes en movimiento.

Comprobar que las tuberías estén en posición correcta. Si la bomba tiene interruptor, ponerla en marcha conmutando el interruptor a la posición de marcha correspondiente al sentido de funcionamiento de la bomba deseado. Si la bomba se ha entregado con la regleta de bornes, ponerla en marcha conectando el suministro eléctrico.

En esta fase, prestar la máxima atención a que no haya pérdidas o proyecciones de líquido procedentes de la instalación. En su caso, detener inmediatamente la bomba y tomar las convenientes medidas. La bomba no debe funcionar con los tubos totalmente cerrados por más de 1 minuto.

Tras un breve periodo necesario para el cebado, la bomba empezará a transvasar el líquido. Si no se produce el bombeo y el tubo de aspiración gorgotea aire en el líquido que se desea aspirar, ello significa que la bomba está bombeando en dirección contraria: en ese caso, detener la bomba e invertir el sentido de bombeo o bien detener la bomba e invertir la conexión de los tubos en las bocas.

El funcionamiento se debe vigilar siempre para que no se produzca sobrecalentamiento en el motor, reducción de su velocidad o detención, ruidos anormales u otros eventos que indiquen un mal funcionamiento. En esos casos, detener inmediatamente la bomba, extraer el enchufe (cuando haya) de la toma de corriente y consultar el cap. 6.

NORMAS PARA LA INSTALACIÓN Y EL USO LAVADO Y ALMACENAMIENTO



El ruido que hacen las bombas de bronce tipos 20, 25, 30, 35, 40 si funcionan sin líquido en su interior (funcionamiento que debe evitarse en el modo más absoluto) no indica que esté averiada, deriva del hecho que en estos modelos el rodete se desliza por el eje para permitir su fácil mantenimiento.

Para detener la bomba, situar el interruptor en la posición de parada (0) o desconectar el suministro eléctrico.

12. LAVADO Y ALMACENAMIENTO

Antes de desmontar las tuberías, descargar la presión que eventualmente hubiera en el interior de la bomba. Si la temperatura de las superficies accesibles es excesiva, antes de manipular la bomba enfriarla o utilizar guantes adecuados.

Si la bomba se utiliza para sustancias peligrosas, la definición de los procedimientos de manejo, lavado, almacenamiento y eliminación de los fluidos residuales está a cargo del usuario que deberá cumplir las normas de seguridad válidas para las específicas sustancias tratadas.

Si el líquido bombeado no presenta particulares problemáticas (por ejemplo se trata de agua, agua de mar, jabón), en caso de interrupción prolongada del uso, lavar las paredes interiores de la bomba con agua limpia, vaciarla totalmente, secar las superficies exteriores con un trapo suave, enrollar el cable eléctrico y las tuberías y guardarla en un sitio seco y protegido.

Procedimiento de limpieza:

Permite obtener una limpieza más profunda que con el procedimiento anteriormente descrito y se puede efectuar en muchos casos. Cuando la bomba se utiliza para líquidos alimenticios debe hacerse tras efectuar la instalación y como parte del ciclo de lavado.

- Preparar un recipiente de solución detergente (ej. detergente común para platos diluido con agua limpia caliente a 40-50°C).
- Introducir los tubos de aspiración e impulsión de la bomba en el recipiente y hacer circular el líquido durante 5 minutos.
- Bombear agua limpia hasta el completo aclarado.

Empleo con sustancias alimenticias poco deteriorables (aceite vegetal, vino, vinagre). Antes y después del uso:

- Efectuar el procedimiento de limpieza;
- Utilizando la bomba hacer circular una adecuada solución desinfectante y esterilizante (por ejemplo, a base de ácido peracético) durante un tiempo suficiente;

LAVADO Y ALMACENAMIENTO USO DEL BYPASS (OPCIONAL) ELIMINACIÓN DE LA MÁQUINA



- Aclarar el interior del cuerpo bomba, bombeando agua limpia hasta la total eliminación de la solución desinfectante y esterilizante.
- Antes de la utilización, efectuar el procedimiento de enjuague eliminando una primera fracción de líquido. Eliminar el fluido utilizado para el lavado y el residuo de enjuague respetando las vigentes disposiciones de ley.
- En el caso concreto de utilización con aceites vegetales, si la bomba no se utilizará por poco tiempo y, sucesivamente, se volverá a utilizar para el mismo tipo de aceite, es posible simplemente vaciarla y tapar las bocas.

Utilización con sustancias alimenticias que se deterioran rápidamente (como la leche):

Efectuar el lavado antes de usar la bomba, a cada intervalo de tiempo previsto en el plan HACCP en aplicación y después del uso, desmontando la bomba, limpiando y desinfectando sus partes en el modo que corresponda a cada tipo de líquido. Esta operación debe efectuarla personal cualificado y experto en los procedimientos de desmontaje y montaje de la bomba.

13. USO DEL BYPASS (OPCIONAL)

El bypass es un dispositivo de regulación del caudal y de la altura de elevación de la bomba y exteriormente tiene el aspecto de un mando; al girarlo hacia la izquierda se reduce el caudal máximo hasta aproximadamente la mitad y la altura de elevación máxima hasta aproximadamente 1/4. Durante la fase de cebado, cerrar el bypass girando totalmente el mando hacia la derecha; ya que el bypass abierto reduce notablemente la capacidad de cebado.

14. ELIMINACIÓN DE LA MÁQUINA

Al final de su vida útil, la bomba se debe eliminar respetando estrictamente las normas vigentes en el país de utilización. No olvidar el residuo de líquido que eventualmente hubiera en el interior del cuerpo de bombeo.

La bomba pertenece a la categoría de equipos eléctricos y electrónicos (AEE). El símbolo al lado significa que no puede ser eliminada como un residuo doméstico. Al final de su vida útil, el propietario debe entregar la bomba a un punto de recogida de AEE, para que sea destinada al reciclaje. Para más información, contáctese la competente oficina de la administración local que se encarga de ello o la tienda en la que se compró la bomba.

15. INFORMACIÓN RIESGOS RESIDUALES

15.1. Contacto con partes en movimiento

No introducir objetos a través de los agujeros de la protección (ref. 2) que tapa el ventilador giratorio de refrigeración del motor.

15.2. Temperatura de las superficies accesibles



En condiciones típicas de utilización, las superficies exteriores de la parte del motor pueden alcanzar temperaturas que superen de unos 40°C la temperatura ambiente circundante. Las superficies exteriores del cuerpo bomba alcanzan la temperatura del líquido bombeado por consiguiente pueden estar muy calientes o muy frías. Si estas temperaturas representan un peligro, el usuario debe adoptar adecuadas medidas de protección (demarcar la bomba con barreras, manejarla utilizando adecuados guantes).



RIESGOS DEBIDOS A LA PROYECCIÓN Y DERRAME DE FLUIDOS

Pueden producirse derrames o proyecciones no deseadas de líquido. Esto puede suceder, por ejemplo, en los casos siguientes:

- Procedimiento de instalación no ejecutado correctamente;
- Deterioro de las tuberías;
- Deterioro del dispositivo de cierre (con consiguiente proyección de líquido por el espacio entre la brida y el cuerpo bomba) o de las otras juntas (empaquetadura de anillo o junta contrabrida);
- Corrosión del cuerpo bomba;
- Erróneo montaje tras el desmontaje por mantenimiento;
- Bombeo de líquidos fríos, con formación de condensación de vapor de agua en la superficie exterior del cuerpo de bombeo y consiguiente goteo.

Estos eventos crean un ambiente mojado (con riesgo eléctrico, riesgo de resbalar, etc.) y el riesgo que personas, animales o bienes sean alcanzados por proyecciones de líquido. En concreto es preciso tomar la máxima precaución cuando se bombean líquidos inflamables, corrosivos, a alta temperatura o en cualquier caso peligrosos para los seres vivos o para el medio ambiente. El usuario debe evaluar estos riesgos y predisponer en su caso idóneas medidas de protección contra las proyecciones de líquido (por ejemplo, pantallas) y cubetas de recogida en adecuada posición. Las pérdidas se deben retirar y eliminar correctamente y en modo seguro.

INFORMACIÓN RIESGOS RESIDUALES

SOLUCIÓN DE AVERÍAS



RIESGOS RESIDUALES DEBIDOS A AUSENCIA DE FUNCIONAMIENTO

La bomba no está equipada con sistemas de alarma acústica o visual en caso de averías o de mal funcionamiento. Por consiguiente, el usuario debe evitar los daños (como por ejemplo inundaciones) debidos a un funcionamiento erróneo o al no funcionamiento de la bomba tomando adecuadas medidas (por ej. instalación de alarmas, bombas de reserva, etc.).

16. SOLUCIÓN DE AVERÍAS

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
El motor no gira y no emite zumbidos	Ausencia de electricidad	Controlar suministro eléctrico
	Actuación de la protección de la instalación eléctrica por sobrecorriente	Reactivar la protección que actuó. Si el problema persiste, interpelar a un técnico cualificado
	Enchufe desconectado	Conectar el enchufe
	Interrupción en las conexiones eléctricas	Interpelar a técnico cualificado
	Interruptor en posición de "apagado"	Conmutar el interruptor a la posición correcta de marcha
	Actuación de la protección interna contra sobrecargas (solamente para bombas que cuenten con ella)	La protección se reactiva automáticamente; si la protección actúa de nuevo, significa que la bomba no tiene potencia suficiente para la aplicación
El motor emite un zumbido, pero no gira	Avería eléctrica	Interpelar a técnico cualificado
	Rodete bloqueado	Interpelar a técnico cualificado
	Avería eléctrica	Alimentar la bomba con tensión nominal
El motor gira a baja velocidad y la bomba tiene poco caudal	Tensión de alimentación incorrecta	Significa que la bomba no tiene potencia suficiente para la aplicación
	Sobrecarga	Ver cap. 4

SOLUCIÓN DE AVERÍAS

El motor gira, pero el caudal de líquido es poco o nulo	Extremos del tubo de aspiración no correctamente colocados	Controlar las tuberías, el apretado de las abrazaderas para tubos, juntas de las uniones
	Infiltraciones de aire o pérdidas de líquido	Limpiar tuberías y filtro
	Tuberías o eventual filtro obstruido	Interpelar a técnico cualificado
	Bomba atascada	Interpelar a técnico cualificado
	Bomba desgastada	Controlar la altura de elevación
	Altura de elevación demasiado alta	Controlar la prevalencia.

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
La bomba no se ceba	Altura de aspiración excesiva	Controlar la altura de aspiración
	La bomba no está llena de líquido	Llenar la bomba de líquido
	Extremos del tubo de aspiración no correctamente colocados	Ver cap. 4
	Bomba en posición incorrecta	Ver cap. 4
	Infiltraciones de aire	Controlar las tuberías, el apretado de las abrazaderas para tubos, juntas de las uniones
	Cierre o juntas deterioradas	Interpelar técnico cualificado
	Bomba desgastada	Interpelar técnico cualificado
La bomba gorgotea aire en el depósito	Sentido de bombeo equivocado	Invertir sentido de bombeo
El motor se recalienta	Sobrecarga	Significa que la bomba no tiene potencia suficiente para la aplicación
	Temperatura líquido excesiva	Significa que la bomba no tiene potencia suficiente para la aplicación
	Avería eléctrica	Interpelar técnico cualificado
Durante el bombeo se producen ruidos anormales	La bomba ha aspirado cuerpos extraños	Interpelar técnico cualificado
	Rotura del rodete	Interpelar técnico cualificado
	Agarrotamiento del rodete	Interpelar técnico cualificado
	Cojinete desgastado	Interpelar técnico cualificado
La bomba pierde líquido	Cierre o juntas deterioradas	Interpelar técnico cualificado

17. GARANTÍA Y REPARACIÓN

17.1 GARANTÍA

Todos los productos de Bombas Especiales 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 Especiales 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 Especiales Torres.

Los costes de envío y los riesgos relativos, así como los posibles derechos de aduana, correrán a cargo del cliente. Bombas Especiales 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 Especiales Torres para ser reparadas bajo garantía.

El sistema de garantía establece que, después de un examen cuidadoso en nuestra fábrica, Bombas Especiales 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 Especiales 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 Especiales Torres es meramente indicativa.

Si la pieza devuelta ya no está cubierta por la garantía, o si después de la inspección Bombas Especiales 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 Especiales 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 Especiales 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.

17.2 PIEZAS DEVUELTAS Y REPARACIÓN

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

Antes de enviar la bomba a nuestros servicios de reparación de Bombas Especiales 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.