

MANUAL DE INSTRUCCIONES



SERIE
HCO (TM)

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
INSTALACIÓN.....	4
FUNCIONAMIENTO.....	10
MANTENIMIENTO.....	14
SOLUCIONES DE PROBLEMAS.....	20
REPUESTOS.....	21
DATOS.....	22
GARANTÍA Y REPARACIÓN.....	26

1.1 GENERAL

Este manual hace referencia a las bombas centrífugas de sello mecánico serie HCO. Están fabricadas con materiales termoplásticos (polipropileno o PVDF) y pueden ser de diferentes tamaños. Las dimensiones y capacidades disponibles se describen en el párrafo 7.0.

1.2 PROPÓSITO DEL MANUAL

El propósito principal de este manual es asegurar que las actividades de instalación, operación y mantenimiento de las bombas sean ejecutadas de manera correcta y segura por todo el personal a cargo de estas operaciones. Este documento también ofrece indicaciones útiles para que el cliente resuelva los problemas, solicite repuestos y contacte con el servicio de reparación de Bombas Especiales Torres.

1.3 SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA DE SEGURIDAD



Este símbolo indica un posible peligro causado por la presencia de campos eléctricos, contactos o cables con corriente eléctrica.



Todos los símbolos con el signo de exclamación indican una situación importante que necesita la atención del personal. En particular, se trata de indicaciones útiles para el correcto funcionamiento y prevención de posibles daños en el equipo.



Este símbolo señala un peligro o una situación que requiere la máxima atención del personal. Es importante respetar las instrucciones indicadas al margen de este símbolo y proceder con mucho cuidado. Es necesario informar a todo el personal y / o usuarios que las reglas indicadas previenen lesiones.

1.4 CUALIFICACIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL



Los encargados de la instalación, operación y mantenimiento de las bombas deben estar capacitados para realizar las acciones indicadas en este manual. Bombas Especiales Torres no se hace responsable de la calificación y formación inadecuadas del personal del cliente o de la falta de información del personal sobre el contenido de este manual. Es obligatorio mostrar siempre este manual a los trabajadores encargados de la instalación, operación y mantenimiento de la bomba. Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

1.5 ZONAS DE ATMÓSFERA EXPLOSIVA

Las bombas HCO PP / PVDF **NO PUEDEN** utilizarse en atmósferas explosivas. Estos usos requieren bombas especiales con materiales y precauciones particulares. Los clientes que quieran utilizar bombas especiales en este tipo de zonas deben contactar con la oficina técnica de Bombas Especiales Torres para la correcta elección del producto.

LE RECORDAMOS QUE LA CLASIFICACIÓN DE LA ZONA (REF. ATEX 2014/34 / EU ANTIGUA DIRECTIVA 94/9 / CE) PARA ZONAS DE ATMÓSFERA POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS DEBE SER REALIZADA POR EL CLIENTE Y COMUNICADA A BOMBAS ESPECIALES TORRES PARA LA ELECCIÓN CORRECTA DEL TIPO DE BOMBA APROPIADA PARA TRABAJAR EN ESTAS ZONAS.

Además, el cliente es responsable de la correcta instalación de la bomba de acuerdo con los requisitos establecidos en la Directiva.

2. INSTALACIÓN

Todas las referencias a las bombas deben considerarse aplicables también a los sistemas que utilizan estas bombas, a menos que se especifique lo contrario.

2.1 ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD

2.1.1 INTRODUCCIÓN SOBRE EL PELIGRO



ATENCIÓN: la inobservancia de las indicaciones de este manual o del uso inadecuado del equipo por parte de personal no calificado o no autorizado puede causar lesiones personales graves o la muerte y daños a los productos y aparatos.

La oficina de asistencia técnica está a completa disposición; en caso de dudas o problemas puede contactarnos por teléfono (**Número 932 611 886**) o escribir un correo electrónico a **bet@bombastorres.com**. Se recomienda encarecidamente que mantenga la respuesta escrita de Bombas Especiales Torres.

2.1.2 INDICACIONES DE PELIGRO



Para la seguridad de los encargados de la instalación de la bomba es necesario el uso de ropa de seguridad y dispositivos de seguridad individuales aprobados por las disposiciones vigentes de la ley (por ejemplo, gafas de seguridad, guantes y calzado aislante de seguridad).



Estas bombas han sido diseñadas y fabricadas para ser utilizadas en condiciones específicas y dentro de límites definidos. El uso fuera de estas especificaciones debe ser acordado y aprobado por el servicio técnico de Bombas Especiales Torres. Debe tenerse en cuenta también que, si las bombas se utilizan fuera de sus especificaciones técnicas, las Certificaciones CE y la garantía dejarán de ser válidas.

Además, si la bomba se utiliza fuera de las especificaciones técnicas comunicadas a nosotros en el momento de la cotización y confirmadas en nuestra confirmación de pedido, el cliente se hace responsable de la emisión de una nueva Certificación CE.



La bomba debe utilizarse únicamente para las aplicaciones especificadas en el orden para el que Bombas Especiales Torres ha seleccionado el modelo, los materiales de construcción y ha probado la bomba para respetar las especificaciones. Para otros usos distintos a los indicados en el pedido, el cliente debe enviar siempre una solicitud por escrito a la oficina técnica de Bombas Especiales Torres, que por su parte responderá por escrito.



No habrá garantía por reparaciones o alteraciones en el producto realizadas por los usuarios o terceros no autorizados específicamente por Bombas Especiales Torres.

Apague siempre la bomba antes de tocar o proceder con cualquier intervención en ella o en el circuito de instalación. La bomba debe estar vacía de líquido bombeado y debe estar completamente descontaminada y enjuagada con agua antes de cualquier operación manual o desmontaje.

Asegúrese de que el sistema eléctrico al que se conectará la bomba tenga la potencia adecuada y tenga los dispositivos de protección correctos (por ejemplo, conexión a tierra, seguridad para la vida).



Desconecte siempre el suministro eléctrico antes de trabajar en la bomba para realizar tareas de mantenimiento o sustitución de piezas.

Mantenga siempre instalado un extintor junto a la bomba.



Preste siempre la máxima atención en la ejecución de actividades de mantenimiento en bombas y en los circuitos conectados cuando se utilicen con líquidos peligrosos.



Se recomienda el uso de un arrancador eléctrico. Un simple interruptor puede ser insuficiente para arrancar y detener el motor eléctrico conectado al sistema eléctrico principal.



Un arranque apropiado:

- Puede evitar el inicio accidental después de un intento fallido de inicio;
- Es un interruptor seguro, protegido contra el agua;
- Protege el motor eléctrico contra sobrecargas debidas a un cortocircuito (un fusible protege solo los cables);
- Resiste el arranque en sobrecarga del motor, evitando el peligroso arco eléctrico y el desgaste prematuro de los contactos eléctricos.

2.2 RECEPCIÓN E INSPECCIÓN

Incluso si Bombas Especiales Torres toma todas las precauciones necesarias durante el empaque, le sugerimos que revise cuidadosamente el material recibido. Compruebe si hay piezas faltantes causadas por el servicio de mensajería y / o por Bombas Especiales Torres.

Verifique los datos en la etiqueta de la bomba recibida y compárelos con los relativos a su orden de compra.

Si la bomba se ha suministrado con el motor, retire la pantalla protectora del ventilador del motor e intente girar el eje del motor con la mano. Si siente una fuerte resistencia a la rotación o si escucha ruidos anómalos, llame a su distribuidor de confianza o llame directamente al servicio de asistencia de Bombas Especiales Torres. Vuelva a montar el escudo protector del ventilador antes de poner en marcha la bomba.

2.3 ALMACENAMIENTO



Si la bomba se guarda en el almacén, asegúrese de que se coloque en un lugar seco y protegido; Utilice siempre el paquete original o una protección equivalente. Si la bomba debe permanecer almacenada durante un período prolongado y / o en lugares particularmente húmedos, se recomienda el uso de una sustancia higroscópica (gel de sílice) para evitar daños.



No retirar las protecciones de las bridas hasta la instalación y cerrar, si aún no están cerradas, las conexiones de las bombas de descarga y aspiración para evitar la intrusión de cuerpos extraños.



Tenga en cuenta que un largo período de almacenamiento de las bombas puede provocar:

- Deterioro del aislamiento del motor por absorción de humedad;
- Deterioro de las juntas.

2.4 INSTALACIÓN



Bombas Especiales Torres no se responsabiliza por lesiones a personas o daños a objetos causados por una instalación incorrecta de la bomba o una instalación realizada por personal no calificado. Instale la bomba en una posición que garantice un uso sencillo.



La unidad motor / bomba tiene que estar fijada sobre una estructura rígida que permitirá el soporte de toda la estructura. Asegúrese de que la bomba esté fijada en una superficie plana, en este caso use calzas debajo de las placas base del motor. Si es necesario, utilice "parachos" para reducir las vibraciones hacia la superficie de fijación.

2.5 SISTEMA HIDRÁULICO

La bomba es generalmente parte de un sistema hidráulico que puede incluir varios componentes tales como válvulas, accesorios, filtros, juntas de expansión, instrumentos, etc. La forma en que está dispuesta la tubería y la posición de los componentes tiene una gran influencia el funcionamiento y la vida útil de la bomba.

2.6 CONEXIÓN DE TUBERÍAS



Ubique la bomba lo más cerca posible de la fuente de líquido y por debajo del nivel del líquido (debajo de la cabeza).

Utilice siempre tuberías lo más cortas y rectas posible y limite el número de curvas asegurando un radio de curvatura lo más grande posible. Evite el sifón de aire que se puede crear en la línea de tubería larga. Evite la creación de sifón también antes de la succión de la bomba.



La tubería debe apoyarse adecuadamente y mantenerse en línea independientemente de la bomba, hasta sus conexiones, para que la tubería no ejerza cargas sobre la bomba.



Los tamaños de las tuberías de succión y descarga deben ser, al menos, tan grandes como la conexión de entrada de la bomba. La restricción del diámetro de la tubería de succión es responsable y causa de la cavitación de la bomba, creando una pérdida en el rendimiento de la bomba y un desgaste rápido. Es recomendable utilizar siempre (si es el caso) tubos flexibles reforzados que no se colapsen en una situación de depresión.



La línea de succión debe estar limpia y / o contener un filtro para proteger el impulsor de daños debido a impurezas u otras partículas extrañas, especialmente al arrancar la planta por primera vez.



No utilice tuberías metálicas con bombas de plástico.
No utilice herramientas para conectar tuberías a bombas de plástico. Asegúrese de que las conexiones estén bien apretadas, de lo contrario, se reducirá la capacidad de succión.



Se recomienda la instalación de un manómetro adecuado tanto en la tubería de succión como en la de descarga. La instalación de manómetros permite un fácil control del correcto funcionamiento de la bomba en relación con el punto de trabajo requerido. En caso de cavitación u otras disfunciones, los manómetros mostrarán fluctuaciones de presión evidentes.

2.7 EQUIPO DE MONITOREO



De acuerdo con la importancia del sistema de bombeo, podría ser útil mantener un control estricto de los rendimientos y condiciones del proceso. Se recomienda el uso de instrumentos para monitorear la presión del circuito de succión y descarga.

Incluso la monitorización de la potencia eléctrica absorbida por el motor es posible mediante un vatímetro.

Si la temperatura del líquido bombeado representa un elemento crítico, instale en el sistema un termómetro, preferiblemente en la línea de succión.

Estos instrumentos de control pueden advertir sobre condiciones de funcionamiento anormales de las bombas, tales como: válvulas cerradas accidentalmente, falta de líquido, sobrecargas, etc.

2.7.1 CONTROL DE BOMBA EN ZONAS DE ATMÓSFERA EXPLOSIVA ATEX ZONA 2

Además de las advertencias generales indicadas en este manual, las bombas especiales utilizadas en áreas potencialmente explosivas deben instalarse con el equipo de control especificado en este párrafo para mantener un control estricto de las prestaciones y las condiciones del proceso. El equipo de control montado cerca de la bomba debe estar certificado para la misma zona peligrosa que la bomba instalada a menos que esté protegida por un gabinete de cierre hermético también certificado.

La instalación de bombas tipo HCO ATEX para uso en áreas potencialmente explosivas debe seguir las reglas establecidas en la Directiva ATEX 2014/34 / EU.

En particular, los requisitos referidos al fabricante aplicables a los aparatos de la Categoría 3 del Grupo II (atmósfera explosiva por presencia de gas, vapores o nieblas) son los siguientes:

Los dispositivos deben diseñarse y fabricarse de modo que eviten las fuentes de activación predecibles durante el funcionamiento normal.

Durante las condiciones de funcionamiento previstas, las temperaturas de la superficie no deben superar las temperaturas máximas de diseño indicadas en el párrafo 3.1. Una eventual superación es soportable, en casos excepcionales, si el fabricante adopta protecciones especiales adicionales.

Para evitar sobrecargas en las bombas debido a impurezas o partículas sólidas en el líquido bombeado, se recomienda encarecidamente el uso de un filtro en la línea de succión. Este filtro debe revisarse periódicamente para evitar obstrucciones.

Si se revelan condiciones de trabajo inaceptables, la bomba debe detenerse y revisarse automáticamente.

La bomba está equipada con un anillo conductor, por lo que con una conexión a tierra precisa del anillo no puede haber cargas electrostáticas no deseadas, fuentes de detonación de explosiones.

Las bombas suministradas para ATEX zona 2 deben acoplarse a motores adecuados a prueba de explosiones.



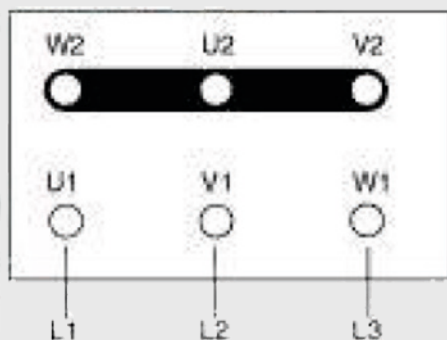
Compruebe que la tensión y frecuencia impresas en la etiqueta del motor se correspondan con las del sistema eléctrico a utilizar.

No conecte el motor eléctrico directamente al sistema principal, proteja el sistema dedicado con un interruptor principal adecuado con protecciones de seguridad adecuadas contra sobrecargas. Las conexiones eléctricas deben ser realizadas siempre por un electricista cualificado y experto.

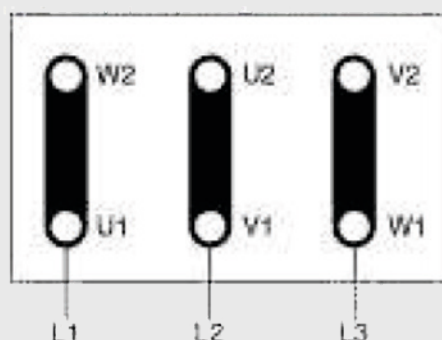


Los motores deben ser suministrados con tensiones trifásicas o si el cliente lo requiere, con tensión monofásica. El tipo de conexión de los motores trifásicos puede ser Estrella (Y) o Delta (Δ) según la fuente de alimentación 380 o 220 VAC (ver figura 1).

CONEXIÓN Y



CONEXIÓN DELTA



Asegúrese de que el sentido de rotación del motor sea el especificado en el cabezal de la bomba y eventualmente indicado por una flecha adhesiva en el ventilador del motor; para cambiar el sentido de giro es suficiente cambiar dos de las tres líneas de entrada (Ej. L1 con L2) en motores trifásicos.



Retire la tapa del motor y asegúrese de que la arandela Belleville esté colocada en el lado del ventilador. Si no es así, muévelo a la posición correcta.



Lea las siguientes instrucciones para cambiar el sentido de rotación:

- Use dispositivos de protección individuales homologados (por ejemplo, guantes, gafas);
- Asegúrese de que las condiciones de funcionamiento sean análogas a las especificaciones de la bomba (consulte el párrafo 7);
- Instale la bomba en el sistema hidráulico;
- Abra completamente la válvula de succión y descarga;
- Llene la bomba con el líquido. Se recomienda realizar esta prueba con un líquido inerte como el agua;
- No haga funcionar la bomba en seco;
- Arranque el motor solo durante uno o dos segundos para verificar que el sentido de rotación esté en la misma dirección de la flecha en el cabezal de la bomba o en el motor y en el dibujo técnico de la bomba (el sentido de rotación es en el sentido de las agujas del reloj mirando a la frente a la bomba y en sentido antihorario mirando el ventilador del motor).

NOTA: una bomba que gira hacia atrás (sentido de rotación incorrecto) bombeará pero a una capacidad y presión muy reducidas.

3. FUNCIONAMIENTO

3.1 USO Y SEGURIDAD

ATENCIÓN:

Las acciones peligrosas pueden causar lesiones graves o inclusive la muerte de personas o daño severo a materiales. Por ello, es muy importante asegurarse de respetar todas las medidas y avisos relativos a la seguridad y el uso correcto de la bomba escritos en este manual.



Verifique siempre que el líquido bombeado sea compatible con los materiales de construcción de la bomba. Para cualquier aclaración, póngase en contacto con la oficina técnica de Bombas Especiales Torres.



En caso de uso para bombeo de líquidos agresivos, tóxicos o peligrosos para la salud del personal, es necesario instalar en la bomba una protección adecuada para la contención, recogida y aviso de cualquier producto peligroso en caso de fuga: p. Ej. Peligro de contaminación, contaminación, lesiones y/o muerte.



No reduzca la succión. La reducción de la succión es responsable de la cavitación de la bomba, lo que provoca una pérdida de eficiencia y un rápido desgaste. No es aconsejable la reducción de la descarga, si es necesario, la reducción de la capacidad se puede obtener mediante una válvula instalada en la tubería de descarga.

No afloje la conexión de la bomba mientras está bajo presión.



No arranque ni utilice la bomba si hay signos de fuga en el sistema.

Las temperaturas de trabajo deben respetar las características de los materiales de construcción de la bomba:

- 0-60°C Ejecución de polipropileno (PP).
- 0-80°C Ejecución de PVDF.



NO PERMITA QUE LA BOMBA FUNCIONE EN SECO (nota: el diseño de la bomba no permite el funcionamiento en seco porque dañará irrevocablemente las partes internas de la bomba).

Un fallo accidental puede generar salpicaduras hasta distancias considerables.

En caso de vibraciones o ruidos anómalos, detenga la bomba inmediatamente.



No bombee líquidos inflamados.

No toque la bomba mientras está funcionando.

Antes de tocar el motor o el soporte, apague la corriente eléctrica.

3.2 MARCHA EN SECO



Llene la bomba con agua o con el líquido a bombear antes de poner en marcha la unidad. Esto protegerá los cojinetes y el eje de la bomba contra el funcionamiento en seco. **NO PERMITA QUE LA BOMBA FUNCIONE EN SECO** porque esto puede causar daños serios a las partes internas de la bomba debido a la falta de la lubricación necesaria.

3.3 TEMPERATURA



El aumento de la temperatura del líquido bombeado puede dañar la bomba y / o las tuberías / accesorios y puede existir una situación de grave peligro para las personas cercanas. Evite cambios bruscos de temperatura y no supere la temperatura especificada en su pedido. Ver el valor de las temperaturas de los materiales de construcción de las bombas en el párrafo 3.1.

3.4 ANTES DE EMPEZAR

Asegúrese de que la bomba esté instalada de acuerdo con las instrucciones suministradas en la sección anterior 2.



Cuando la estación de bombeo es nueva, es necesario llenar el sistema con agua para controlar que no haya fugas. Cuando la bomba está instalada sobre la cabeza **debe ser imprimida**. Esto significa que debe llenarse con el líquido, y la tubería de succión debe mantenerse llena de líquido antes de poner en marcha la bomba.



ATENCIÓN: algunos líquidos reaccionan con el agua. Verifique si el líquido que será bombeado reacciona con agua. En este caso, el sistema debe vaciarse y secarse completamente.

3.5 INICIO

Arranque el motor eléctrico y abra gradualmente la tubería de descarga hasta alcanzar el flujo requerido.

La bomba no puede funcionar más de dos o tres minutos con la descarga cerrada. Un período más largo puede causar serios daños a la bomba.

Si la presión que se muestra en el manómetro de la tubería de descarga no aumenta, detenga la bomba inmediatamente y libere la presión con cuidado.

Repita la operación de instalación de la bomba como en el párrafo 2.

Si durante el procedimiento de arranque hay cambios de caudal, densidad, temperatura o viscosidad del líquido, detenga la bomba y póngase en contacto con el servicio técnico de Bombas Especiales Torres.

3.6 CONDICIONES ÓPTIMAS DE USO

Operando continuamente a las máximas prestaciones (máxima capacidad / altura), puede producirse un desgaste prematuro de la bomba. Como regla general, recomendamos utilizar la bomba a la mitad de su capacidad máxima (ver párrafo relativo a los datos técnicos).

En cualquier caso, no permita que la bomba funcione fuera de curva.



La capacidad y la altura de la bomba se refieren al bombeo de agua a temperatura ambiente. Si bombea líquidos a alta temperatura u otras viscosidades y densidades, el rendimiento debe reducirse proporcionalmente. Las bombas de la serie HCO funcionan bien con líquidos que tienen una viscosidad de hasta 100 CPS3 y gravedad específica hasta 1,93. **SIN EMBARGO, TANTO LA VISCOSIDAD COMO LA GRAVEDAD ESPECÍFICA TIENEN QUE COMUNICARSE EN EL MOMENTO DE LA COTIZACIÓN.**

El motor eléctrico se selecciona por la viscosidad y la gravedad específica comunicada. En el caso de valores superiores, la potencia del motor podría ser insuficiente.

3.7 APAGAR

Normalmente, la bomba debe apagarse solo después de cerrar la válvula de descarga. Si la válvula de succión se cierra antes que la otra, puede ocurrir cavitación de la bomba.



Si la succión está inundada, cierre la válvula después de apagar la bomba.

En algunos casos la bomba puede usarse para vaciar tanques, en estas situaciones el líquido puede dejar de fluir en la bomba mientras esta aún está funcionando. En estos casos, una bomba que funciona sin los líquidos (es decir, el funcionamiento en seco) pueden dañarse peligrosamente si no se detienen inmediatamente. Para tales aplicaciones, se recomienda el uso de equipos automáticos o la presencia constante de una persona que pueda apagar la bomba.

3.8 INACTIVIDAD PROLONGADA DE LA BOMBA



Si la bomba tiene que permanecer inactiva durante un período prolongado, antes de detenerla, se recomienda dejar fluir el agua en el sistema durante varios minutos para evitar cualquier riesgo de depósitos internos o sedimentos o precipitaciones de partes sólidas. Drene el líquido en la bomba. Una eventual congelación del líquido dentro de la bomba puede causar daños. Siempre verifique si el líquido bombeado reacciona con el agua. En este caso, póngase en contacto con Bombas Especiales Torres para encontrar una solución alternativa.

Si la bomba se retira temporalmente del sistema y se mantiene en stock, es necesario seguir las instrucciones del párrafo 2.3 "Almacenamiento".

3.9 NIVEL DE RUIDO



En algunas circunstancias, por ejemplo, cuando la bomba funciona con alta presión y baja capacidad, el ruido aumenta y puede resultar molesto para el personal que trabaja en las proximidades. En este caso es posible intervenir con:

- Tapones para los oídos;
- Tapones protectores homologados contra ruidos para el personal en las proximidades;
- Marquesina insonorizada para la bomba. En estos casos asegúrese de que la ventilación del motor esté garantizada.

4. MANTENIMIENTO

4.1 DISPOSICIONES GENERALES



Durante el período de garantía, se permite un mantenimiento extraordinario solo para el personal de Bombas Especiales Torres o el personal autorizado por Bombas Especiales Torres. Todas las operaciones descritas en los párrafos siguientes deben ser realizadas exclusivamente por personal calificado y siguiendo paso a paso todas las advertencias escritas en este manual.

En caso de mantenimiento ordinario (como se indica en el párrafo 4.2) el cliente es responsable del correcto montaje y desmontaje de la bomba. La garantía deja de ser válida si la bomba es manipulada / sabotada, las piezas utilizadas para el mantenimiento no son originales de Bombas Especiales Torres o en caso de operaciones que no cumplan con las instrucciones indicadas en este manual.

Durante el mantenimiento ordinario, el cliente debe verificar la ausencia de fugas (mediante prueba hidrostáticas, prestando atención al respeto del NP de la bomba), el sello mecánico está intacto y la correcta colocación de los cojinetes y el correcto funcionamiento de la bomba. Para conocer el par de apriete de los tornillos, consulte el párrafo 4.7. Preste atención también para evitar arruinar la junta tórica al montarla.



Limpiar la superficie externa de las bombas utilizando solo equipo antiestático. Cada operación ejecutada en el aparato debe realizarse después de la desconexión del suministro eléctrico.



Utilice exclusivamente un montacargas para mover bombas con un peso superior a 16 kg. Durante los movimientos de la máquina o partes de la máquina evite colisiones o caídas que puedan dañar el aparato.



Antes de desmontar las piezas de la bomba, asegúrese de que se hayan eliminado / lavado los peligrosos líquidos internos. **LA BOMBA DEBE SER DRENADA Y DESCONTAMINADA.**

Preste atención a que algunos líquidos internos pueden tener reacciones peligrosas en contacto con el agua.

Durante las operaciones de descarga de líquidos peligrosos asegúrese de que no se produzcan situaciones de peligro para las personas o el medio ambiente.

4.2 INSPECCIONES

En general, las bombas de sello mecánico no necesitan un mantenimiento "de rutina" y, sobre todo, no requieren un desmontaje frecuente.

Sin embargo, es aconsejable realizar inspecciones periódicas para verificar el estado de desgaste del impulsor, el eje, las juntas tóricas y los cojinetes y si las condiciones generales de las partes internas de la bomba son buenas.

El tiempo entre las inspecciones depende en gran medida de las condiciones de funcionamiento de la bomba: las características del líquido, la temperatura, los materiales utilizados y obviamente el período de funcionamiento.

Después de la primera puesta en marcha de la bomba, recomendamos encarecidamente una inspección de los cojinetes después de 3 meses de funcionamiento. Si la inspección tiene resultados positivos, recomendamos una segunda verificación después de 6 meses más. La siguiente inspección se puede programar después de otro año de funcionamiento (aproximadamente 2000 horas de trabajo de la bomba). En cualquier caso es recomendable sustituir los cojinetes en PTFEC cada 2000 horas de funcionamiento de la bomba. Todos los demás componentes se pueden reemplazar solo cuando muestren signos de desgaste.

Si se produjo un problema o la bomba necesita una inspección completa, consulte la sección "Soluciones de problemas" y "Desmontaje de la bomba".

4.3 PROCEDIMIENTO ANTES DEL DESMONTAJE

ATENCIÓN:

Si la bomba ha bombeado líquidos calientes, asegúrese de que ha sido enfriada antes de proceder con el desmontaje de la bomba. Es posible que la bomba haya bombeado líquidos tóxicos y/o peligrosos, así que es necesario llevar puesta protección para piel y ojos.

ATENCIÓN:

Asegúrese de que la bomba ha sido cuidadosamente descontaminada y limpiada. Lave y neutralice por completo los líquidos en el interior de la bomba. El líquido ha de ser recolectado y eliminado de acuerdo a las leyes medioambientales existentes. Después de desconectar los tubos de succión, cierre las extremidades

4.4 DESMONTAJE

NOTA: las fotos utilizadas para mostrar las operaciones de desmontaje se refieren a un modelo de bomba en particular de la serie HCO y, en consecuencia, la bomba que se le suministra puede ser ligeramente diferente a la que se muestra.

4.4.1 PARTES PRINCIPALES

El siguiente dibujo muestra una sección con todas las partes principales de una bomba serie HCO en material termoplástico (en particular modelos 110-140).

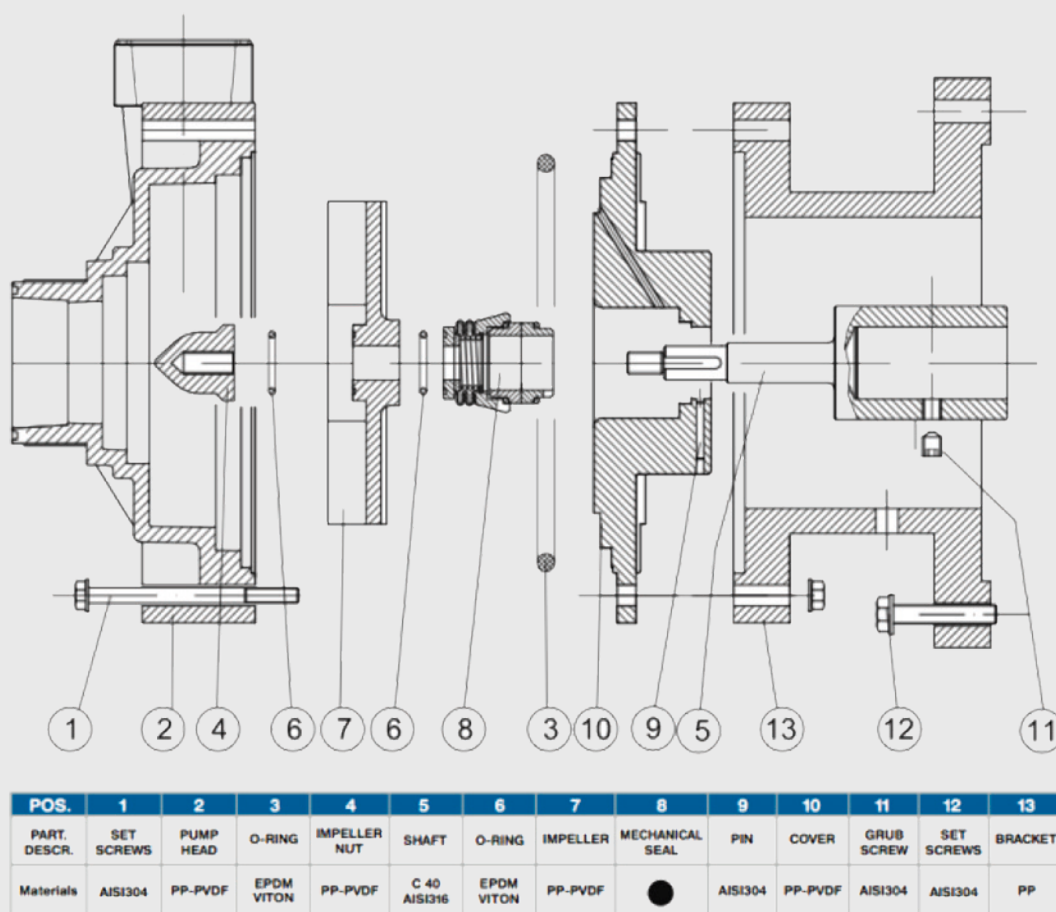




FOTO N°1

La foto N.1 muestra las partes principales de una bomba de la serie HCO en material termoplástico (excluyendo el motor)

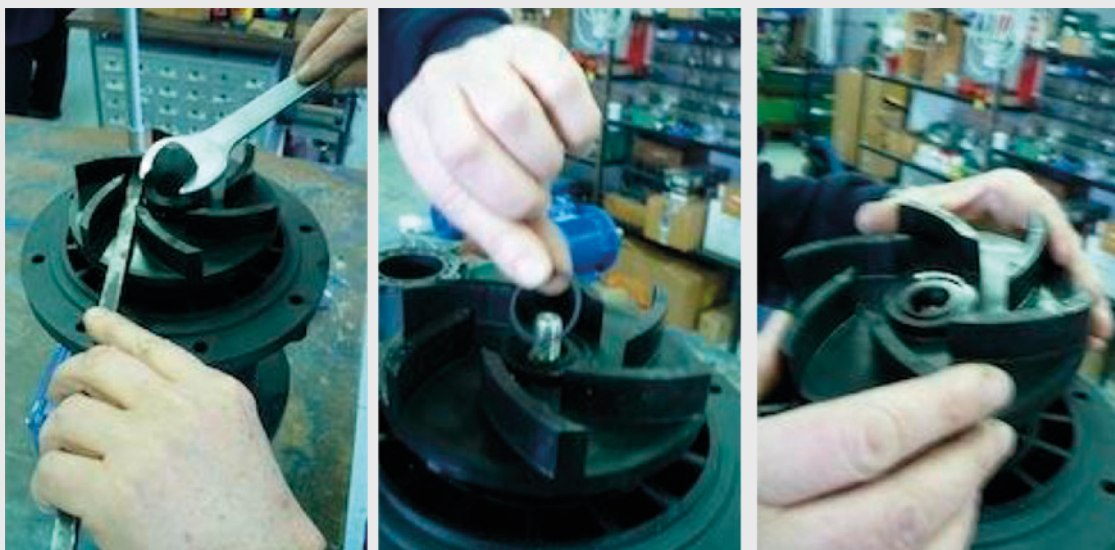
4.4.2 DESMONTAJE DE LA BOMBA DEL MOTOR

1-Retire los tornillos que sujetan el cabezal de la bomba y el soporte, y separe la carcasa del resto de la bomba (Foto N.2-3)



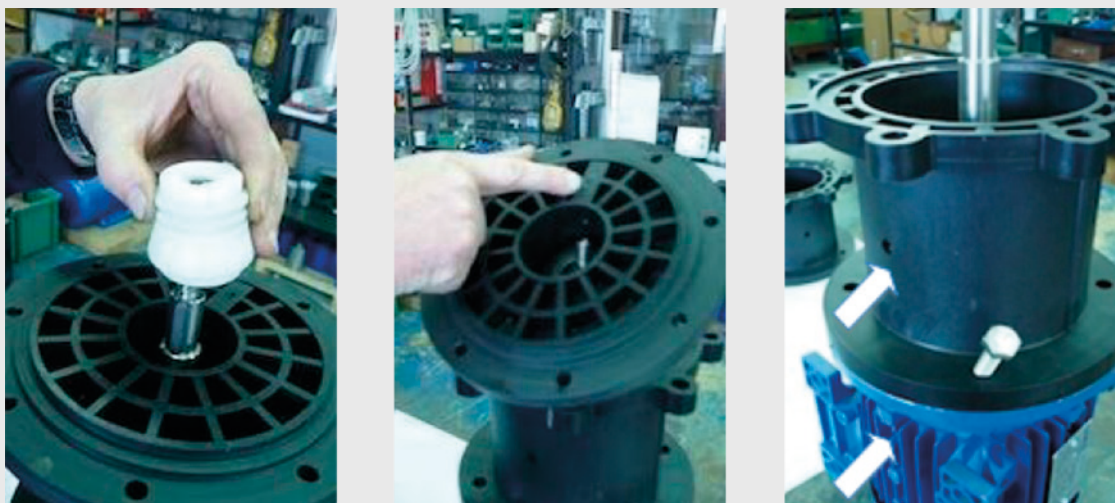
FOTOS N°2 y 3

2-Retire la tuerca del impulsor, luego el impulsor y verifique el desgaste de las juntas tóricas. (Fotos 4-5-6)



FOTOS N°4, 5 y 6

3- Una vez que haya retirado el impulsor, verifique el desgaste del sello mecánico (Foto 7). Separe la tapa del soporte y compruebe el estado del anillo estático. Luego, puede quitar los tornillos entre el soporte y el motor (Foto 8-9). El eje de la bomba está acoplado directamente al eje del motor.



FOTOS N°7, 8 y 9

Las partes que pueden ser reemplazadas periódicamente son:

- Junta tórica (parte 3 y 6 en el dibujo de sección)
- Sello mecánico (parte 8 en el dibujo de sección)

4.5 MONTAJE

ATENCIÓN:

Limpie cuidadosamente cada componente antes del montaje, asegurándose de que las partes no están sucias, no contienen partículas metálicas, etc.



- Asegúrese de que al cerrar la bomba, la junta tórica esté perfectamente asentada y no esté apretado;
- Utilice una llave dinamométrica para la fuerza correcta para apretar los pernos de acuerdo con el cuadro de la siguiente sección 4.7.
- Después de montar la bomba en la brida del motor, retire temporalmente el escudo protector del ventilador en la parte posterior del motor y gírelo con la mano para comprobar la libre rotación del unite. En caso de fricción excesiva o ruidos anómalos, desmonte el grupo (instrucciones párrafo 4.4) y averigüe la causa del problema. Nunca use la bomba sin continuar con esta prueba. Vuelva a montar el escudo protector del ventilador antes de poner en marcha la bomba, no arranque la bomba si el escudo protector del ventilador no está instalado.

4.6 REEMPLAZO DEL MOTOR

Proceder como se indica en el párrafo anterior 4.4.2. Asegúrese de que las características del motor sean iguales a las del motor reemplazado. El fabricante del nuevo motor puede ser diferente al del motor ya montado.

MANTENIMIENTO SOLUCIONES DE PROBLEMAS



4.7 PAR DE APRIETE

El par de apriete recomendado se indica en el siguiente cuadro:

	SOPORTE EN EL MOTOR	CARCASA SOBRE EL SOPORTE
HCO 110	M10 X 40mm- 10 Nm	M8 X115mm - 25 Nm
HCO 120	M10 X 40mm- 10 Nm	M8 X115mm - 25 Nm
HCO 130	M10 X 40mm- 10 Nm	M8 X 115mm- 25 Nm
HCO 140	M12 X 40mm- 10 Nm	M8 X 115mm- 25 Nm
HCO 150	M10 X 60mm- 15 Nm	M8 X 120mm- 30 Nm
HCO 155	M10 X 60mm- 15 Nm	M8 X 120mm- 30 Nm
HCO 160	M10 X 60mm- 15 Nm	M8 X 120mm- 30 Nm
HCO 170	M10 X 60mm- 15 Nm	M8 X 120mm- 30 Nm

5. SOLUCIONES DE PROBLEMAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
SOBRECARGA MOTOR	VELOCIDAD INSUFICIENTE DEL FLUJO O PRESIÓN	PRESIÓN INSUFICIENTE EN LA CARGA DE LOS TUBOS	FLUJO DE PRESIÓN IRREGULAR	VIBRACIONES Y SONIDOS	BOMBA BLOQUEADA	SOBRECALENTAMIENTO DE LA BOMBA	DESGASTE ANÓMALO	FUGA EN LA BOMBA	--	--
	•		•						SENTIDO DE GIRO DEL MOTOR INCORRECTO	INVERTIR EL SENTIDO DE GIRO
	•	•	•	•					Cabezal de succión insuficiente (NPSH)	Aumentar el NPSH disponible: • Levantar el cabezal de succión (cabezal positivo) • Bajar la bomba •Aumente el diámetro de la tubería de succión •Haga que la tubería de succión sea corta y recta
		•							Bomba obstruida	Limpiar la bomba
	•		•	•			•		Cavitación	Aumente el NPSH disponible
	•		•	•			•		La bomba aspira aire	Compruebe que las juntas de las tuberías de aspiración estén bien apretadas

SOLUCIONES DE PROBLEMAS REPUESTOS



		•	•	•					La tubería de succión está bloqueada	Compruebe las válvulas y los filtros de la línea de aspiración
	•			•			•		Presión de descarga demasiado alta	Reducir la presión aumentando el diámetro de las tuberías y / o reducir el número de válvulas o codos
•				•		•			Caudal demasiado alto	Reducir el caudal: • Cerrar parcialmente la válvula de descarga • Reducir la velocidad de rotación
	•			•	•	•	•		Temperatura del líquido demasiado alta	Enfriar el líquido
								•	Material incorrecto de la junta tórica para el líquido	Monte juntas tóricas de diferente material (contáctenos)
•				•	•	•			El impulsor se atasca	• Reducir la temperatura • Ajuste la distancia entre el impulsor, la carcasa trasera y cabezal de la bomba
				•	•	•	•		Objetos extraños en el líquido	Utilice un filtro en el lado de aspiración
		•							Válvula de cierre cerrada en el lado de succión	Compruebe y abra la válvula
	•								Presión de descarga demasiado baja	Aumente la presión de aspiración: Instale un impulsor de mayor diámetro (póngase en contacto con Bombas Especiales Torres)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	--	--

6. REPUESTOS

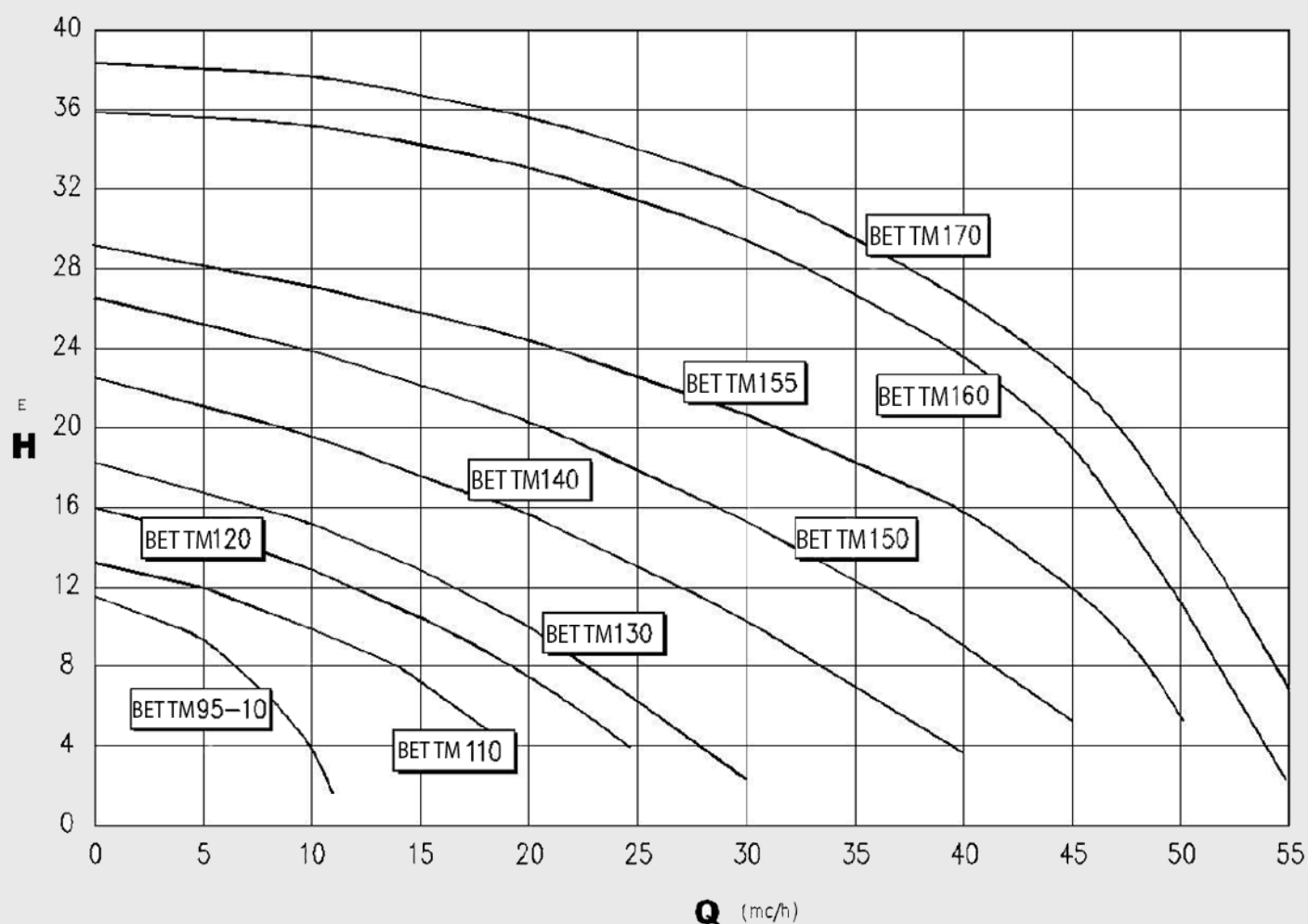
6.1 CÓMO PEDIR REPUESTOS

Se encuentra disponible un kit completo de repuestos para este tipo de bombas. Póngase en contacto con Bombas Especiales Torres o con nuestros distribuidores. Para disponer de los repuestos es necesario comunicar el modelo de bomba, el tamaño, el material, el número de serie, el año de construcción y el número relativo al repuesto requerido. Todas las referencias están escritas directamente en la etiqueta de la bomba y en los dibujos de sección de la bomba. Si no dispone de los planos necesarios, póngase en contacto con la oficina de ventas de Bombas Especiales Torres.

7. DATOS

7.1 CURVAS DE RENDIMIENTO

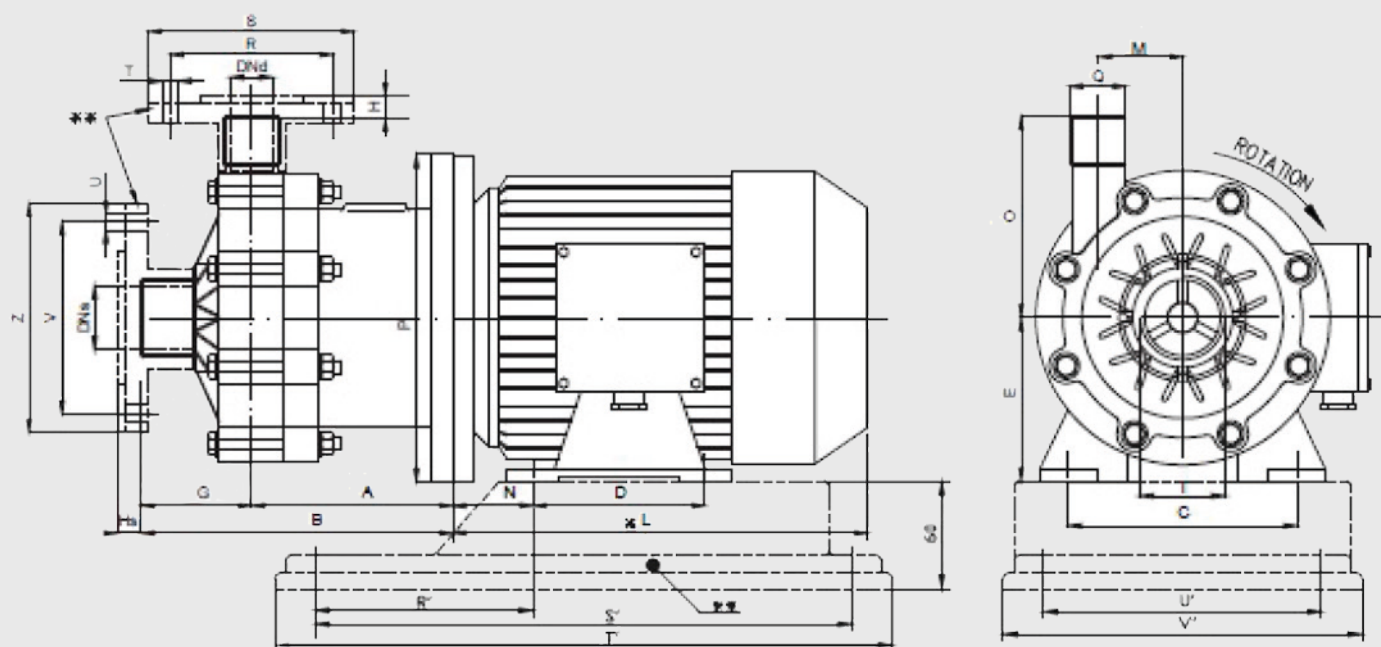
Bombas en materiales termoplásticos PP / PVDF:



7.2 DIMENSIONES

MODELO	MATERIAL	Q MÁX		H MÁX		CONEXIÓN DE SUCCIÓN	CONEXIÓN DE VERTIDO	PESO (KG)		PODER ÓPTIMO DEL MOTOR (KW) 2900 RPM	BORDES Y MARCOS DEL MOTOR
		50 HZ	60 HZ	50 HZ	60 HZ			PP	PVDF		
HCO 95-10	PP-PVDF	12	52	12	47	1 1/2" FEMALE	1" MALE	10	12	0,55	71 - B3/B5
HCO 110	PP-PVDF	20	88	13	59	2 1/2" MALE	2" MALE	10	12	1,1	80 B - B3/B5
HCO 120	PP-PVDF	25	100	16	75	2 1/2" MALE	2" MALE	10	12	1,5	90 S - B3/B5
HCO 130	PP-PVDF	30	158	18	90	2 1/2" MALE	2" MALE	10	12	2,2	90 L - B3/B5
HCO 140	PP-PVDF	40	212	22	104	2 1/2" MALE	2" MALE	11	13	3	100 L - B3/B5
HCO 150	PP-PVDF	45	242	26	124	3" MALE	2 1/2" MALE	11	13	5,5	132 S - B3/B5
HCO 155	PP-PVDF	50	265	29	140	3" MALE	2 1/2" MALE	11	13	5,5	132 S - B3/B5
HCO 160	PP-PVDF	55	290	36	170	3" MALE	2 1/2" MALE	11	13	7,5	132 M - B3/B5
HCO 170	PP-PVDF	58	300	38	175	3" MALE	2 1/2" MALE	11	13	7,5	132 M - B3/B5

DIMENSIONES HCO 90/10 - 110 - 120 - 130 - 140 - 150 - 155 - 160 - 170 PP/PVDF:



DATOS



MODELO	ANCHO PESTAÑA (mm)							
	R	S	T	U	V	Z	DNs	DNd
HCO 95-10	85	115	14	18	110	150	40	25
HCO 110 - 120 - 130 - 140	125	168	18	18	145	188	65	50
HCO 150 - 155 - 160 - 170	145	188	18	18	160	203	80	65

MODELO	DIMENSIONES DE LA PLACA BASE (mm)				
	R	S	T	U	V
HCO 95-10	112	244	280	130	160
HCO 110 - 120 - 130	120	302	350	157	205
HCO 140	140	352	400	202	250

MODELO	PESTAÑAS DEL MOTOR B3-B5	KW	DIMENSIONES (mm)														
			A	B	C	D	E	G	Hs	H	I	-L	M	N	O	P	Q
HCO 95-10	71 B	0,55	110	180	112	90	71	70	20	9	1"½ FEMALE	215	45	45	100	160	1" MALE
HCO 110	80 B	1,1	209	290	125	100	80	91	10	13	2"½ MALE	232	66	50	140	200	2" MALE
HCO 120	90 S	1,5	209	290	140	100	90	91	10	13	2"½ MALE	255	66	56	140	200	2" MALE
HCO 130	90 L	2,2	209	290	140	125	90	91	10	13	2"½ MALE	280	66	56	140	200	2" MALE
HCO 140	100	3	219	310	160	140	100	91	10	13	2"½ MALE	315	66	63	140	250	2" MALE
HCO 150 - 155	132 S	5,5	184	275	216	140	132	91	10	10	3" MALE	380	82,5	89	170	300	2"½ MALE
HCO 160 - 170	132 M	7,5	184	275	216	178	132	91	10	10	3" MALE	420	82,5	89	170	300	2"½ MALE

OPCIONAL SEGÚN PEDIDO: Placa de la base (excepto los modelos desde HCO 150 - 155 - 160 - 170) - Pestañas.

NOTA: La dirección de rotación es en sentido antihorario desde el punto de vista en frente del motor.

Hay bombas disponibles enhebradas o con pestañas.

7.3 DATOS TÉCNICOS Y LÍMITES

Las curvas de rendimiento son válidas para líquidos homogéneos con gravedad específica = 1, viscosidad 1cPs y temperatura 20°C. Si el líquido a bombear tiene una gravedad específica superior a 1, la potencia absorbida escrita en la curva de rendimiento debe aumentarse de acuerdo con el valor de la gravedad específica del líquido. Para líquidos con gravedad específica superior a 2, póngase en contacto con el servicio técnico de Bombas Especiales Torres.

Las curvas de rendimiento son válidas para líquidos homogéneos con viscosidad de 1 CPS. Si el líquido bombeado tiene una viscosidad diferente de 1 CPS, los valores de Q / H se verán alterados. El rendimiento de la bomba disminuirá. Para líquidos con viscosidad inferior a 0,5 CPS o superior a 150 CPS, póngase en contacto con el servicio técnico de Bombas Especiales Torres.

Los valores de NPSH requeridos escritos en las curvas de rendimiento son los valores requeridos más bajos. Como regla general, por razones de seguridad, el valor de NPSH del sistema (NPSH disponible) debe ser al menos 1 m más alto que el valor de NPSH requerido (escrito en las curvas de rendimiento) para evitar la falta de lubricación o el funcionamiento en seco con el consiguiente daño de los cojinetes. NPSHa puede disminuir con la instalación de una válvula en la línea de succión. Es recomendable instalar un caudalímetro para comprobar posibles cambios de valor.

Los valores de rendimiento escritos en las curvas se refieren a bombas de prueba durante la fase de prototipo. En bombas fabricadas en serie, estos valores pueden ser inferiores. Por lo general, estos valores deben considerarse de la siguiente manera:

- Bombas con caudal de hasta 25 mm: - 3 puntos.
- Bombas con caudal superior a 25 mm: - 2 puntos.

Las características de las bombas de la serie HCO están garantizadas por el fabricante con tolerancias de acuerdo con la normativa UNI EN ISO 9906: 2002. Con respecto a otras especificaciones o regulaciones que requieran tolerancias más restringidas, estas deben ser solicitadas específicamente en el momento de la cotización; en este caso Bombas Especiales Torres elegirá una bomba más adecuada y se considerarán las regulaciones requeridas.

8. GARANTÍA Y REPARACIÓN

8.1 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).

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.

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.

8.2 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.