

MANUAL DE INSTRUCCIONES



SERIE
HV-HVL (VH-VHL)

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	3
INSTALACIÓN.....	5
FUNCIONAMIENTO	12
MANTENIMIENTO	16
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	26
REPUESTOS	28
DATOS	29
GARANTÍA	34

1.1 GENERAL

Este manual se refiere a las bombas centrífugas verticales de la serie HV-HVL. Las bombas de la serie HV-HVL están fabricadas en diferentes 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 Torres.

ATENCIÓN: consulte en nuestro sitio web www.bombastorres.com si hay más revisiones de este manual. También puede buscar las instrucciones originales escritas en italiano.

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 Torres no se hace responsable de la calificación y formación inadecuadas del personal del cliente o de la falta de información del personal con respecto al 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 de la serie HV-HVL no se pueden utilizar en atmósferas potencialmente explosivas. Estos usos requieren bombas especiales que Bombas Torres distribuye 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 Torres para la correcta elección del producto.



LE RECORDAMOS QUE LA CLASIFICACIÓN DE LA ZONA (REF. DIRECTIVA ATEX 94/9/CE-2006/42) PARA ZONAS CON ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS DEBE SER REALIZADA POR EL CLIENTE Y COMUNICADA A BOMBAS TORRES PARA LA ELECCIÓN CORRECTA DEL TIPO DE BOMBA ADECUADA 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 no observación de las indicaciones de este manual o el 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 Torres.

2.1.2 INDICACIONES DE PELIGRO



Para la seguridad de los encargados de la instalación de la bomba es necesario utilizar 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 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 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 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 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 arcos eléctricos peligrosos y desgaste temprano de los contactos eléctricos.

2.2 RECEPCIÓN E INSPECCIÓN

Incluso si Bombas 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 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 directamente al servicio de asistencia de Bombas 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 Torres no se responsabiliza por lesiones a personas o daños a cosas 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 "parachosques" para reducir las vibraciones hacia la superficie de fijación.

ATENCIÓN: la bomba debe instalarse perfectamente vertical y la placa debe fijarse a un marco rígido apropiado sobre la inmersión de la bomba.

2.5 SISTEMA HIDRÁULICO

La bomba es generalmente parte de un sistema hidráulico que puede incluir una variedad de componentes, tales como válvulas, accesorios, filtros, juntas de expansión, instrumentos, etc. La forma en que se disponen las tuberías y la posición de los componentes tiene una gran influencia en el funcionamiento y en 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 del cabezal).



La palanca de líquido no debe pasar por encima del orificio colocado en la parte superior de la columna, cerca del soporte.

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 descarga de 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 aconsejable utilizar siempre (si es el caso) un filtro de succión con el diámetro adecuado.



La inmersión de succión debe estar limpia y / o debe colocarse un colador 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.



Se recomienda la instalación de un manómetro adecuado en la tubería 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 realizable 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.

2.8 CONEXIÓN DEL MOTOR



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 tensión trifásica 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 imagen 1).

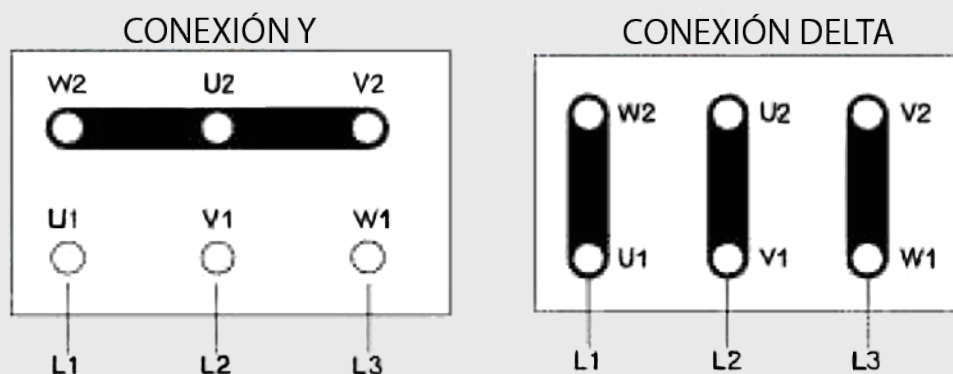


FOTO N°1



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 la cubierta del ventilador del motor; para cambiar el sentido de giro es suficiente con cambiar dos de las tres líneas de entrada (Ej. L1 con L2) en motores trifásicos.

Lea las siguientes instrucciones para cambiar el sentido de rotación:



- Usar dispositivos de protección individuales homologados (por ejemplo, guantes, gafas);
- Asegúrese de que las condiciones de funcionamiento sean análogas a las especificaciones del bomba (ver párrafo 7);

- Instalar 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.

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 la muerte a personas, o daños graves a los materiales, por lo que es importante garantizar el respeto de todas las advertencias relativas a la seguridad y el uso correcto escritas 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 Bombas 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 son:



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



NO PERMITA QUE LA BOMBA FUNCIONE EN SECO (nota: el diseño de la bomba de accionamiento magnético no permite el funcionamiento en seco porque dañará irrevocablemente las partes internas de la bomba). Se recomienda encarecidamente un sistema con interruptores de nivel que puedan detener 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, el manguito y el eje de la bomba contra el funcionamiento en seco. **NO PERMITA QUE LA BOMBA FUNCIONE EN SECO** porque esto puede causar serios daños 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 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 y confirmada en nuestra confirmación de pedido. Ver el valor de las temperaturas de los materiales de construcción de las bombas en el párrafo 3.1.

3.4 ANTES DE COMENZAR



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 (u otro líquido inerte) para controlar que no haya fugas. Cuando se instala la bomba, compruebe el nivel del líquido en el dip de la bomba. Esto significa que la carcasa de la bomba tiene que ser mantenida sumergida en el líquido antes de poner en marcha la bomba.



ATENCIÓN: algunos líquidos reaccionan con el agua.

VERIFIQUE SI EL LÍQUIDO A BOMBLEAR REACCIONA CON AGUA. EN ESTE CASO, EL SISTEMA DEBE ESTAR COMPLETAMENTE VACIADO Y SECO.

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 daños serios 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, de densidad, temperatura o viscosidad del líquido, detenga la bomba y comuníquese con el servicio técnico de Bombas 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).



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 HV-HVL funcionan bien con líquidos que tienen una viscosidad de hasta 100 CPS y gravedad específica hasta 1,9 kg/dm. 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.



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 funcione sin líquidos (es decir, funcionamiento en seco) puede sufrir daños peligrosos si no se detiene 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 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 Torres o el personal autorizado por Bombas 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.



Limpie 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 o alguna otra máquina adecuada 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. Los cojinetes (pos. 15) deben engrasarse periódicamente a través del racor lubricado (pos. 11) del soporte.



Antes de desmontar las piezas de la bomba, asegúrese de que los líquidos internos peligrosos han sido quitados / lavados. **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 verticales no necesitan un mantenimiento "rutinario" 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.

Si se produjera un problema o la bomba necesitara 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 se haya enfriado antes del procedimiento de desmontaje. Es posible que la bomba haya bombeado líquidos tóxicos y / o peligrosos, por lo que es necesario usar protección para la piel y los ojos.



ATENCIÓN:

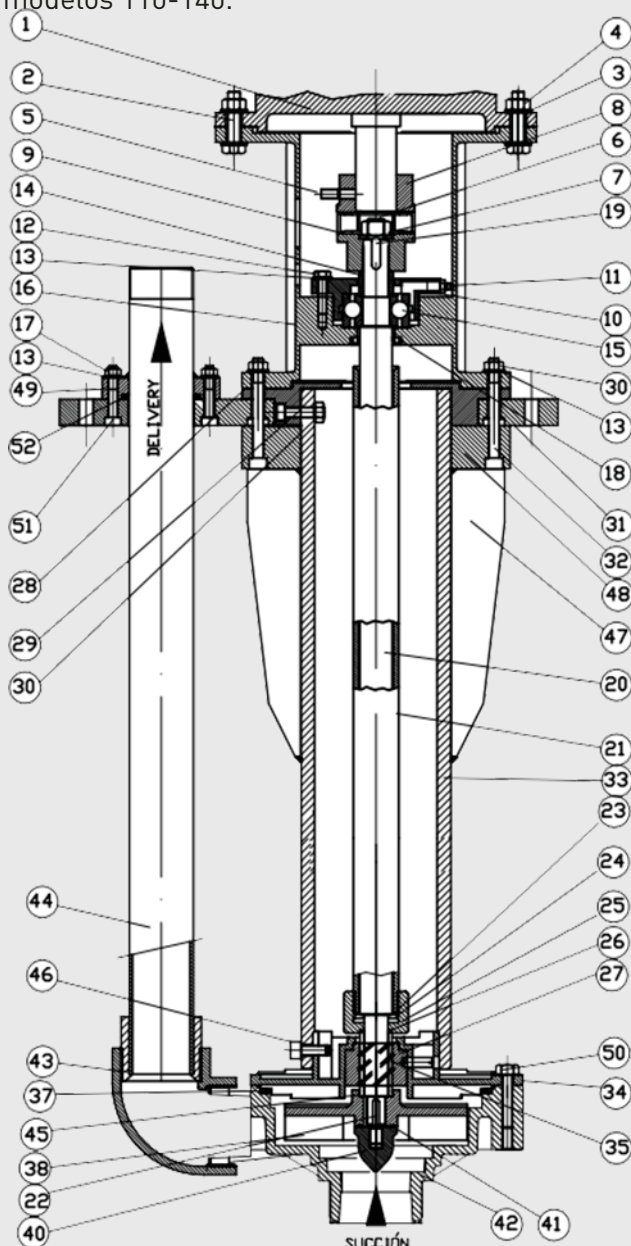
Asegúrese de que la bomba se haya descontaminado y limpiado cuidadosamente. Lave y neutralice completamente los líquidos peligrosos dentro de la bomba. El líquido debe recolectarse y eliminarse de acuerdo con las leyes ambientales vigentes. Después de desconectar las tuberías de descarga y succión, cierre 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 HV-HVL 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 HV-HVL, en particular modelos 110-140.



PDS	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
1	Motor	
2	Tornillo	AISI304
3	Junta	AISI304
4	Tuerca	AISI304
5	Tornillo	AISI304
6	Tuerca	AISI304
7	Junta	AISI304
8	Junta del motor	Hierro fundido
9	Junta de la bomba	Hierro fundido
10	Tapa	Aluminio
11	Lubrif. nipple	Latón
12	Tornillo	AISI304
13	Junta	AISI304
14	Separador	C40
15	Cojinete	
16	Soporte	ALUMINIO
17	Tuerca	AISI304
18	Anillo con sello	EDPM/VITÓN
19	Llave	AISI304
20	Mango	C40
21	Cubierta del eje	PP
22	Llave	AISI304
23	Junta	AISI304
24	Junta	AISI304
25	Cubierta del eje de guía	PP
26	Junta Tórica	EDPM/VITÓN
27	Cojinete	PTFEC
28	Soporte superior	PP
29	Tornillo	AISI304
30	Tuerca	AISI304
31	Placa	PP
32	Tornillo	AISI304
33	Columna	PP
34	Cubierta	PP+GF/PVDF+CF
35	Buje de desgaste	AL203
37	Junta tórica	EDPM/VITÓN
38	Impulsor	PP/PVDF
40	Tuerca	PP+GF/PVDF+CF
41	Junta tórica	EDPM/VITÓN
42	Cabezal de la bomba	PP+GF/PVDF+CF
43	Codo	PP/PVDF
44	Tubo de flujo	PP/PVDF
45	Junta tórica	EDPM/VITÓN
46	Tornillo	PVDF
47	Ala reforzada	PP
48	Brida	PP
49	Brida	PP
50	Tornillo	PVC
51	Tornillo	AISI304
52	Junta tórica	EDPM/VITÓN

● Para bombas con profundidad mayor de 1250mm

● Tuerca con inserto de acero inoxidable cubierta con PP/PVDF



FOTO N°1 Y 2

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

4.4.2 REEMPLAZO DE ANILLO Y COJINETE

1. Quite los tornillos que sujetan el cabezal de la bomba a la columna (Foto N.3-4) y sepárelo junto con la tubería de descarga del resto de la bomba.

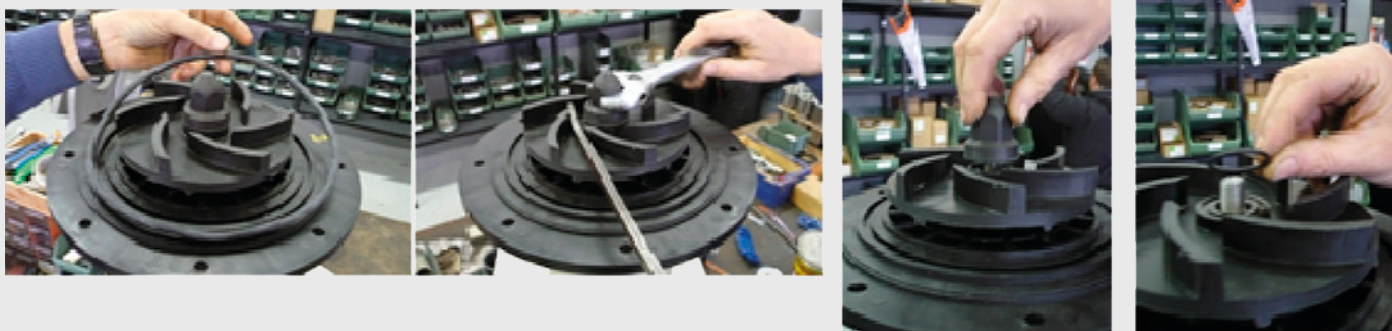


FOTO N°3



FOTO N°4

2- Compruebe el desgaste de la junta tórica pos. 37 y si es necesario sustitúyalo (foto 5). Desatornille la tuerca del impulsor usando la llave y la barra apropiadas como en la foto 6 y 7 y reemplace la junta tórica pos. 41. Tenga en cuenta que la tuerca del impulsor es de rosca a la izquierda, gírela en el sentido de las agujas del reloj para desenroscarla.



FOTOS Nº5, 6, 7 Y 8

3-Tras retirar el impulsor y la junta tórica (foto 9 y 10) compruebe el desgaste de la junta tórica pos. 26 y el casquillo estático en PTFE pos. 27, el casquillo giratorio en cerámica pos. 35 y la llave pos. 22 (foto 11-12).



FOTOS Nº9, 10, 11 Y 12

4.5 MONTAJE

La secuencia (a la inversa) de las operaciones de montaje es la misma que la de desmontaje. Sin embargo, es necesario tener en cuenta las siguientes advertencias:



ATENCIÓN:

Limpe con precisión todos los componentes antes del montaje, asegúrese de que las piezas no estén sucias y no tengan 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 obtener la fuerza correcta para apretar los pernos de acuerdo con el gráfico del siguiente apartado 4.7.
 - Después de montar la bomba en la brida del motor, retire temporalmente la protección escudo en el ventilador en la parte posterior del motor y gírelo con la mano para verificar la rotación libre 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.
- Coloque la columna pos. 33 completa con brida y placa como se muestra en la foto 2 con el pequeño orificio de arriba.

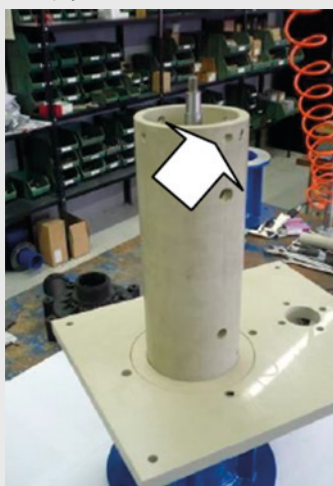


FOTO N 2

- Monte la tapa en la columna. (Foto 3 a 5).



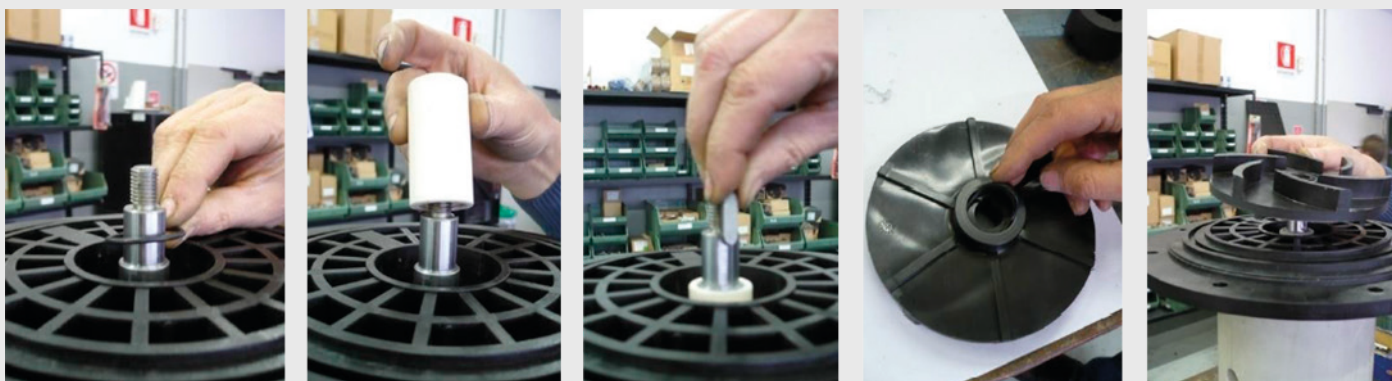
FOTOS N 3, 4 Y 5

- Atornille el codo pos 43 al cabezal de la bomba pos 42 y al tubo de descarga pos 44. Introduzca el tubo de descarga en el orificio de la placa (foto 6) y coloque el cabezal de la bomba en la tapa. Gire la columna hasta que la tubería esté perpendicular a la placa y paralela a la columna. Cuando encuentre la posición correcta, compruebe si todo está bien y retire el cabezal de la bomba y la tubería.



FOTOS N 6, 7 Y 8

- Colocar la junta tórica pos 26, el casquillo estático en PTFEC pos 27, el casquillo giratorio en cerámica (pos 35) y la llave pos 22 en el eje (foto 9-11). Preparar el impulsor colocando la junta tórica en el lado trasero, luego colóquelo en el eje en la posición correcta guiado por la llave. (Foto 12-13).



FOTOS N 9, 10, 11, 12 Y 13

- Coloque la junta tórica pos 41 en el impulsor y bloquee todo con la tuerca pos 40. Luego coloque la junta tórica pos 37 en la tapa (foto 17).



FOTOS N 14, 15, 16 Y 17

- Posicionar el cabezal de la bomba con el tubo de descarga colocado en el orificio de la placa como se describe en el punto 4. Bloquear el cabezal de la bomba con 8 tornillos M12 x 50 mm (pos 50). Para fijar el cabezal de la bomba, siga las siguientes instrucciones:

- 1- Apriete 2 pernos de metal, uno a cada lado del cabezal de la bomba (uno frente al otro) y apriételos.
- 2- Coloque todos los demás pernos restantes en plástico y apriételos suavemente sin aplicar demasiada fuerza.
- 3- Retire los pernos metálicos y reemplácelos con los 2 pernos restantes de plástico siguiendo el mismo procedimiento para apretarlos.
- 4- Compruebe con la llave dinamométrica el correcto apriete de los tornillos.

- Fije la tubería de flujo con su brida pos 49 en la que se encuentra la junta tórica adecuada 59,69 x 5,33 (pos 52).



FOTOS N 18, 19 Y 20

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.

4.7 PAR DE APRIETE

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

	SOPORTE EN EL MOTOR
HV-HVL 110-120	M10 X 40 mm– 10 Nm
HV-HVL 130-140	M10 X 40 mm– 10 Nm
HV-HVL 150-155	M10 X 60 mm– 15 Nm
HV-HVL 160	M10 X 60 mm– 15 Nm
HV-HVL 170	M10 X 60 mm– 15 Nm

5. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
MOTOR/ SOBRECARGA	INSUFICIENTE VELOCIDAD DE LOS FLUIDOS O PRESIÓN EN LA BOMBA	INSUFICIENTE PRESIÓN DE DESCARGA DEL TUBO	ENTREGA IRREGULAR DE LA PRESIÓN	RUIDOS Y VIBRACIONES	BOMBA BLOQUEADA	SOBRECALEN- TAMIENTO DE LA BOMBA	DESGASTE ANÓMALO	FUGA EN LA BOMBA		
	•		•						Sentido de giro incorrecto del motor	Invertir la dirección de rotación
	•	•	•	•					Cabezal de succión insuficiente (NPSH)	Incrementar el NPSH disponible: • Levante la cabeza de succión (la cabeza positiva). • Baje la bomba.
		•							Bomba obstruida	Limpie la bomba
	•		•	•			•		Cavitación	Incrementar el NPSH disponible
	•		•	•			•		La bomba absorbe aire	Compruebe que las juntas de las tuberías de succión están bien apretadas.
		•	•	•					Los tubos de succión están bloqueados	Compruebe las válvulas y filtros de la línea de succión
	•			•					Presión de descarga demasiado elevada	Reduzca la presión incrementando el diámetro de las tuberías y/o reduzca el número de válvulas o curvas

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



•				•		•			Caudal demasiado elevado	Reduzca el caudal: • Cerrando parcialmente la válvula de descarga. • Ajustando la distancia entre el impulsor, la carcasa trasera y el cabezal de la bomba.
	•			•	•	•	•		Temperatura del líquido muy elevada	Enfríe el líquido
								•	Material incorrecto de la junta tórica para el líquido	Monte la junta tórica de diferente materiales (contáctenos)
•				•	•	•			El impulsor se atasca	• Reduzca la temperatura • Ajuste la distancia entre el impulsor, la carcasa trasera y el cabezal de la bomba
				•	•	•	•		Objetos externos en el líquido	Utilice un filtro en el lado de succión
		•							Válvula de cierre cerrada en el lado de succión	Compruebe y abra la válvula
	•								Presión de descarga demasiado alta	Disminuya la presión de succión: abra la válvula de impulsión o cambie la tubería de impulsión por una de mayor tamaño.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	--	--

6. REPUESTOS

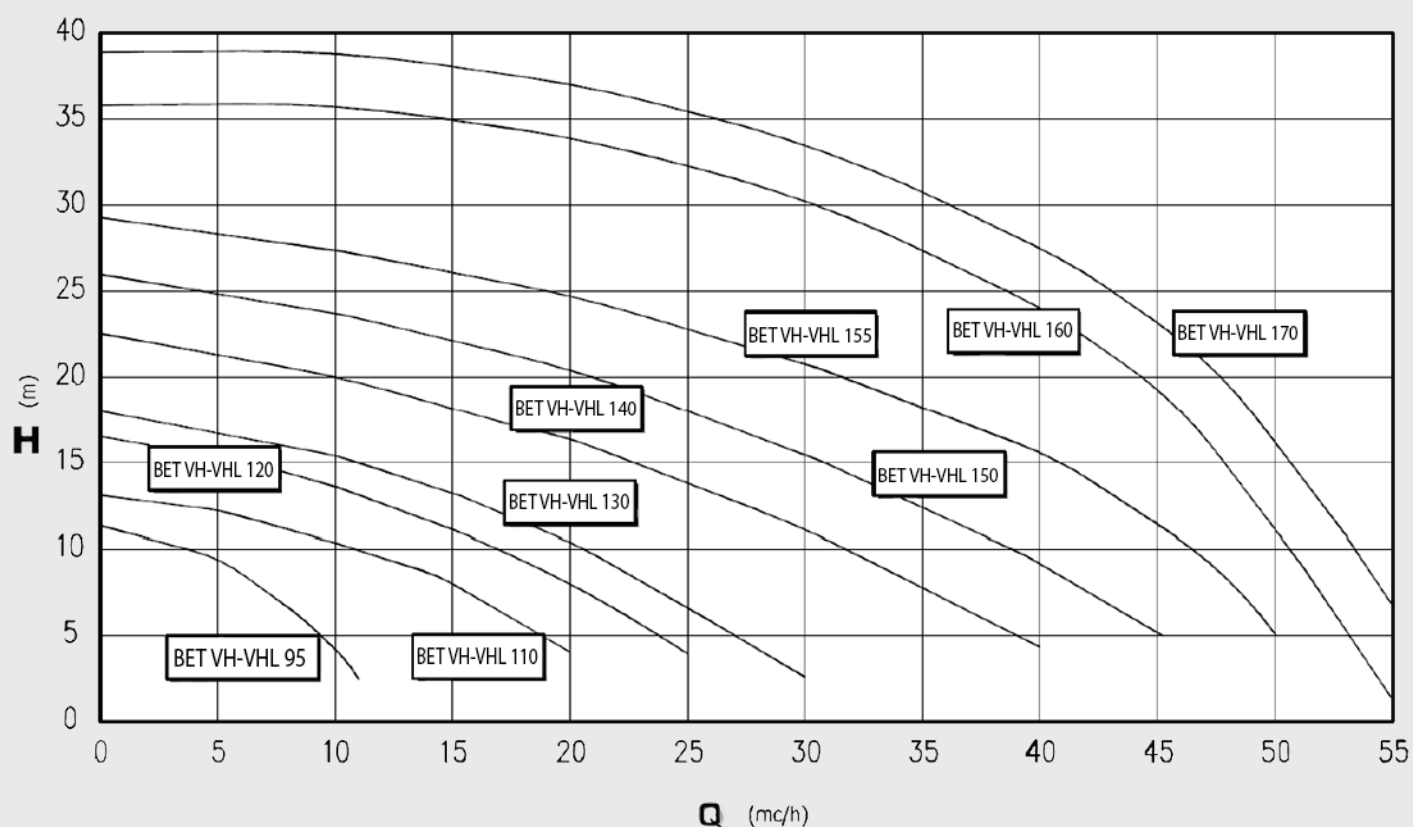
6.1 CÓMO PEDIR REPUESTOS

Se encuentra disponible un kit completo de repuestos para este tipo de bombas. Póngase en contacto con Bombas 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 Torres.

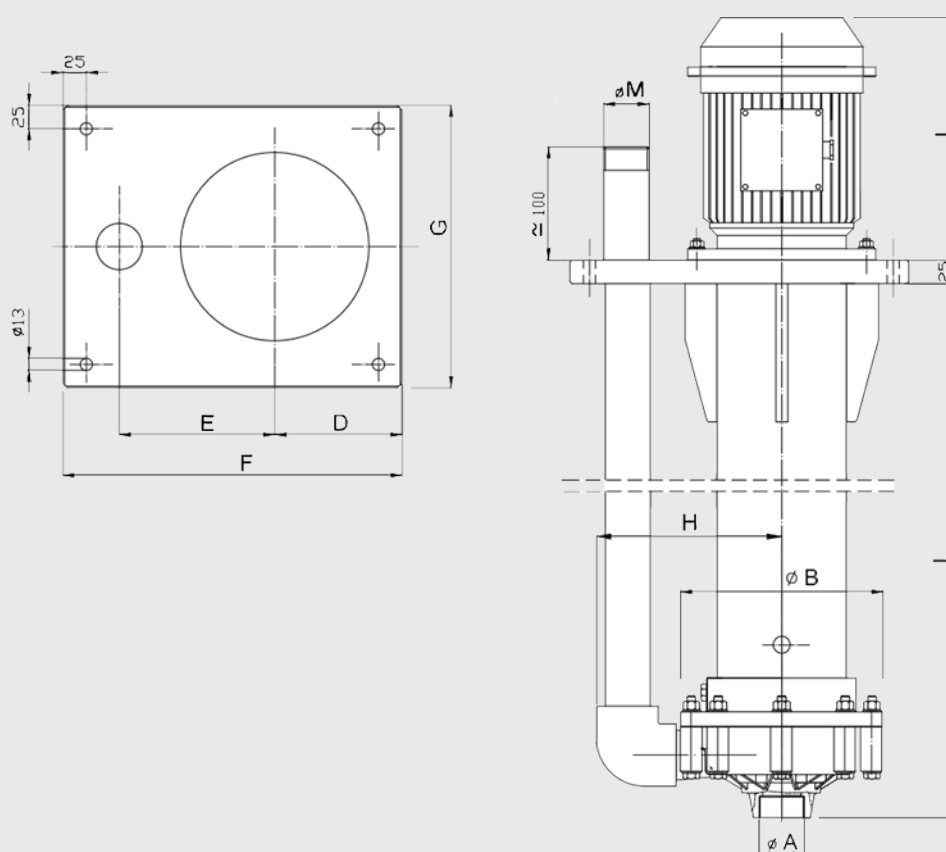
7. DATOS

7.1 CURVAS DE RENDIMIENTO

HV-HVL



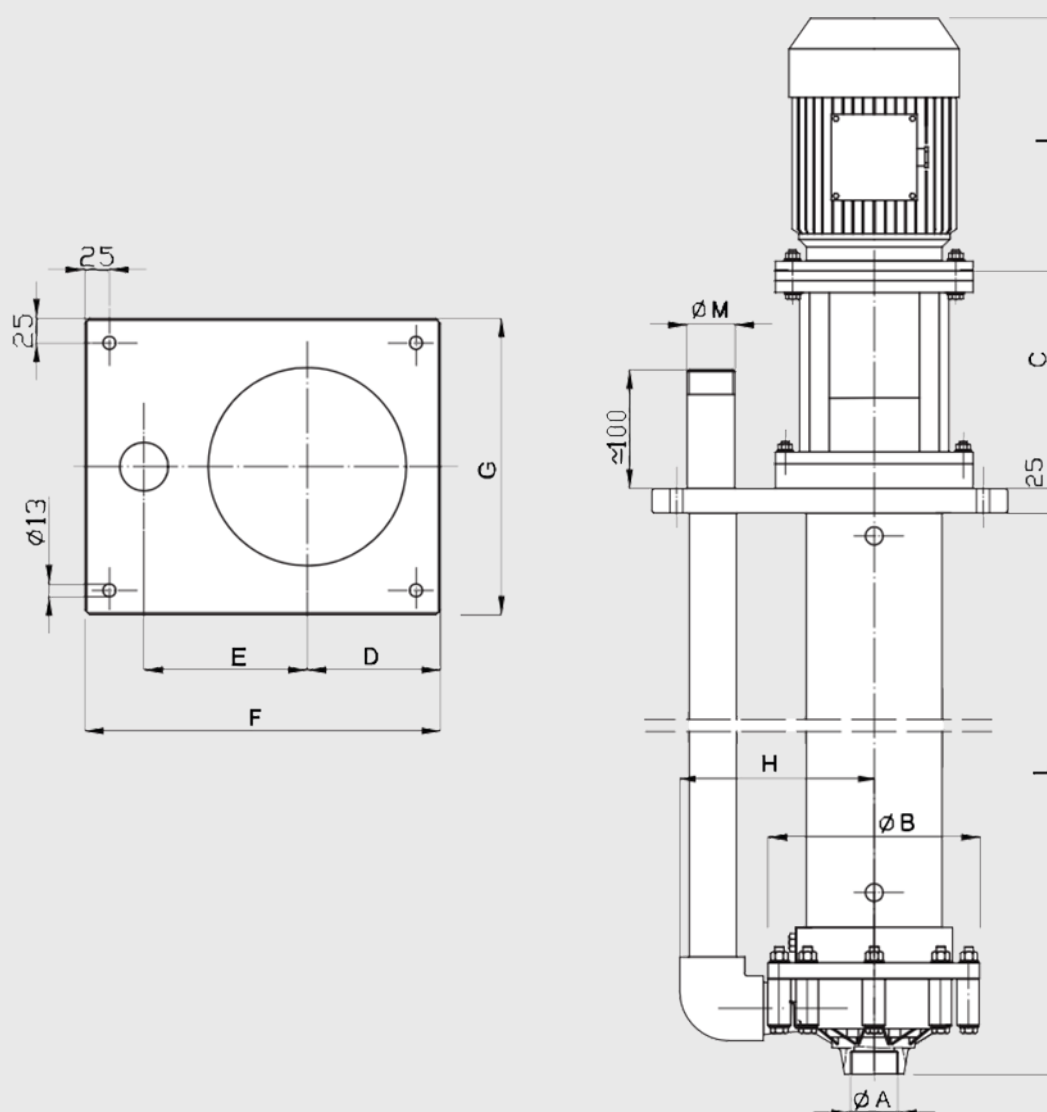
HV



Modelo	Motor B5	KW	Dimensiones - mm -									
			ØA	ØM	ØB	D	E	F	G	H	I	L
HV 95	G 80	0,75	2" F	11/2" M	215	135	165	360	300	196	215	Bajo demanda desde 500 a 1000mm
HV 110	G 80	1,1									230	
HV 120	G 90 S	1,5									255	
HV 130	G 90 L	2,2									280	
HV 140	G 100	3									315	

7.2 DIMENSIONES

HVL 95-110-120-130-140-150-155-160-170 PP-PVDF



DATOS



HVL 95-110-120-130-140-150-155-160-170 PP-PVDF

Modelo	Motor B5	KW	Dimensiones - mm -											
			ØA	ØM	ØB	C	D	E	F	G	H	I	L	
HVL 95	G 80	0,75	2" F	11/2" M	215	210	135	165	360	300	196	215	Bajo demanda desde 500 a 2000mm	
HVL 110	G 80	1,1				210	135	165	360	300		230		
HVL 120	G 90 S	1,5				220						255		
HVL 130	G 90 L	2,2												280
HVL 140	G 100	3												230
HVL 150	G 132 SA	5,5	3" M	21/2" M	275	250	170	215	480	380	260	380		
HVL 155	G 132 SA	5,5										420		
HVL 160	G 132 SB	7,5												
HVL 170	G 132 SB	9												

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 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 Torres.

Los valores de NPSH requeridos escritos en las curvas de rendimiento son los valores requeridos más bajos. Como norma general, por razones de seguridad, el valor de NPSH del sistema (NPSH disponible) debe ser al menos 0,5 m más alto que el valor de NPSH requerido (escrito en las curvas de rendimiento).

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 HV-HVL 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 Torres elegirá una bomba más adecuada y se considerarán las regulaciones requeridas.

8. GARANTÍA Y REPARACIÓN

8.1 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.

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 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.