

SERIE HORIZONTAL AC 4 Y 5
Instrucciones de instalación y mantenimiento de
bombas centrífugas metálicas selladas

MONTAJE

BOMBAS CON MOTOR

1. No requiere montaje. Desembale la bomba y el motor y compruebe que no presentan daños de transporte. Si se detectan daños, guarde el embalaje y notifíquesele inmediatamente al transportista.
2. Continúe con la sección "Instalación" de estas instrucciones.

BOMBAS SIN MOTOR

Nota: No retire el tapón de envío situado en el puerto de succión de la bomba hasta que la bomba esté completamente montada en el motor.

1. Desembale la bomba y compruebe si presenta daños de transporte. Si se detectan daños, guarde el embalaje y notifíquesele inmediatamente al transportista.
2. Coloque el motor sobre la cubierta del ventilador. Alinee cualquier tornillo de fijación (elemento 9) con la ranura de chaveta en el eje del motor. Coloque el adaptador de aluminio del motor (elemento 8) en el rebajo del motor. Coloque la ranura (orificio de acceso al tornillo de fijación del casquillo del eje) del adaptador del motor con la parte superior del motor. Alinee los orificios de los tornillos en el adaptador del motor con los orificios de los tornillos en la cara del motor. Instale (4) pernos y arandelas de seguridad (elementos 10, 11). Apriete firmemente.
3. A través de los orificios de acceso superior e inferior, apriete firmemente dos de los cuatro tornillos de fijación del adaptador del eje (elemento 6). Para ello necesitará una llave Allen de 1/8".
4. Retire el tornillo del tapón de transporte y, a continuación, retire el tapón de la boca de aspiración. Gire el ventilador del motor hasta que pueda apretar los dos tornillos de fijación restantes en el adaptador del eje.
5. Gire el ventilador del motor con la mano y compruebe si el impulsor roza. Si el impulsor roza, afloje los tornillos de ajuste del adaptador del eje y ajuste el impulsor en consecuencia. Vuelva a apretar los tornillos del adaptador del eje.
6. Continúe con la sección "Instalación" de estas instrucciones.

INSTALACIÓN

MONTAJE

El motor o la placa base deben estar bien sujetos.

TUBERÍAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA BOMBA

- Apoye siempre las tuberías cerca de la bomba para minimizar la tensión y el esfuerzo en la carcasa de la bomba.
- Minimice las pérdidas por fricción aumentando un diámetro la tubería de aspiración.
- Utilice un número mínimo de codos en las tuberías de aspiración. Mantenga los codos a una distancia de diez diámetros de tubería de la bomba.
- Instale una válvula de cierre en la línea de aspiración y una válvula reguladora de caudal en la línea de descarga. Coloque las válvulas más allá de una distancia de diez diámetros de tubería de la bomba.
- Asegúrese de que las tuberías no presentan fugas.
- Coloque la bomba lo más cerca de la fuente de líquido.
- Mantenga una succión inundada en todo momento o ceba la bomba y mantenga el cebado en todo momento.

! PRECAUCIÓN: El cebado de succión debe mantenerse en todo momento. Si la bomba funciona en seco, se dañarán sus componentes. Para proteger la bomba en caso de pérdida de cebado, utilice un presostato en la descarga, un interruptor de vacío en la aspiración o un controlador de motor para controlar el consumo de corriente del motor.

BOMBEO DE LÍQUIDOS QUE PUEDEN SOLIDIFICARSE O CRISTALIZAR:

Añada un sistema de lavado a las tuberías de la bomba para evitar la acumulación de material en su interior. Instale las válvulas de entrada y salida de agua como se muestra en la figura 1. Consulte el procedimiento de lavado en la sección "Funcionamiento" de estas instrucciones.

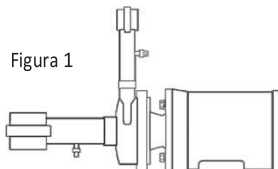


Figura 1

MOTOR/ELÉCTRICO

El motor sólo debe ser instalado por personal cualificado y formado en la instalación y el funcionamiento seguros de este equipo. Instale el motor de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional, NEMA MG-2, los requisitos de las normas IEC y/o los códigos eléctricos locales aplicables. Las de tensión y frecuencia de la fuente de alimentación nunca deben superar los límites establecidos en la norma aplicable. Antes de conectar el motor a la red eléctrica, compruebe la tensión indicada en la placa de características, la rotación de la conexión y asegúrese de que la toma de tierra es correcta.

Debe preverse una zona de ventilación suficiente para garantizar el correcto funcionamiento y refrigeración del motor. El motor debe instalarse con un circuito de protección contra sobrecargas adecuado. Para motores trifásicos recomienda instalar un dispositivo de protección contra fallo de fase. Descargue el manual del motor del sitio web específico del fabricante del motor para obtener adicional sobre la instalación del motor y las instrucciones de seguridad y mantenimiento.

Cablee el motor para que gire en el sentido de las agujas del reloj cuando mire hacia el extremo del ventilador del motor.

! PRECAUCIÓN: No haga funcionar la bomba para comprobar la rotación hasta que la bomba esté llena de líquido o pueden producirse daños aunque se "golpee" el motor para comprobar la dirección de rotación del motor.

Compruebe todas las conexiones eléctricas con el diagrama de cableado del motor. Asegúrese de que la tensión, la frecuencia, la fase y el amperaje se ajustan al circuito de alimentación.

Si se utilizan, compruebe que los monitores de potencia o los variadores de frecuencia se han instalado correctamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. **NOTA:** Una bomba que funciona al revés pero a una velocidad muy reducida.

OPERACIÓN

SISTEMAS DE ASPIRACIÓN INUNDADOS

1. Abra completamente las válvulas de aspiración y descarga.
2. Ponga en marcha la bomba y compruebe que el líquido fluye. Si no hay flujo de líquido, consulte la sección "Solución de problemas" de estas instrucciones.
3. Ajuste el caudal y la presión regulando la válvula de descarga.

! PRECAUCIÓN: Nunca intente ajustar el caudal de líquido con la válvula de aspiración. Limitar la succión dañará los componentes de la bomba.

SISTEMAS DE DESCARGA EQUIPADOS CON VÁLVULAS DE DESCARGA:

1. Cierre completamente las válvulas de aspiración y descarga.
2. Conecte el suministro de agua a la válvula de entrada de agua y conecte una manguera de desagüe a la válvula de salida de agua.
3. Abra el suministro de agua y abra las válvulas de entrada y salida. Lave el sistema hasta que la bomba haya quedado libre de cualquier acumulación de material (normalmente unos 5 minutos).
4. Cierre las válvulas de entrada y salida de agua y cierre el suministro de agua.

MANTENIMIENTO

DESMONTAJE

1. Desconecte la corriente. Retire el cableado eléctrico.
 2. Cierre las válvulas de aspiración y descarga y desconecte todas las tuberías.
 3. Afloje y retire la tuerca del espárrago de la abrazadera en V. Retire la abrazadera en V (elemento 2) y la carcasa del impulsor (elemento 1). Tome nota de la ubicación del espárrago de la abrazadera en V y del tubo de descarga para volver a alinearlos.
 4. Retire la cubierta del ventilador del motor y el ventilador. Asegure el eje del motor para evitar que gire y desenrosque el impulsor.
- NOTA: Las roscas del adaptador del eje están recubiertas con Loctite Threadlocker #262 para evitar que el impulsor gire en sentido contrario si el motor está cableado inadvertidamente para una rotación incorrecta. Si es necesario, siga las recomendaciones de Loctite para aflojar el fijador de roscas #262.
5. Retire el retén del muelle del cierre, el muelle y el componente giratorio del cierre del adaptador del eje. Retire el cabezal posterior (elemento 7) de la bomba. Retire la parte fija de la junta del cabezal trasero.
 6. Si se sustituye el motor, vaya al paso 7. Si se sustituye la junta, no afloje ni retire el adaptador del eje (elemento 6) del eje del motor. Proceda con el paso 3 de las instrucciones de reensamblaje.
 7. Retire los cuatro tornillos que sujetan el conjunto adaptador del motor/placa de montaje (elementos 8 y 15) al motor y retire el adaptador del motor. Afloje los cuatro tornillos de fijación y retire el adaptador del eje.
 8. Inspeccione todas las piezas en busca de desgaste y sustítuyalas según sea necesario. Observe el acabado del adaptador del eje donde se encuentra la bota del sello giratorio. Si está dañado o no es liso, sustituya el adaptador del eje.

REMONTAJE

1. Instale el adaptador del eje (elemento 6) en el eje del motor. Asegúrese de que uno de los tornillos de fijación sobresale en la ranura del chavetero del eje del motor, pero no apriete ningún tornillo de fijación todavía.
 2. Instale el conjunto del adaptador del motor/placa de montaje (8 y 15) con tornillos de fijación ranuras de acceso en la ubicación 12 y 6, y apriete los cuatro pernos.
 3. Lubrique el manguito exterior de la parte estacionaria de la junta con un lubricante químicamente compatible y presione en el cabezal (elemento 7) hasta que quede completamente asentado. La superficie pulida de la junta debe quedar en dirección opuesta al motor.
- NOTA: Para mantener limpia la superficie pulida de la cara de la junta, utilice un trozo de cartón para proteger la cara de la junta durante la instalación.
4. Inserte el cabezal posterior (elemento 7) en el orificio del adaptador del motor (elemento 8) y presione hasta que encaje en su sitio.
- Si el adaptador del eje no se aflojó o retiró, vaya al paso 5. Si vuelve a colocar el adaptador del eje, sujete firmemente el cabezal posterior hacia el motor y ajuste el adaptador del eje hasta que el resalte esté a 0,843 (27/32) pulgadas de la cara del sello estacionario (consulte la figura 2). Apriete los cuatro tornillos de fijación con una llave en T a través de las ranuras de acceso del adaptador del motor.
5. Lubrique el interior del componente giratorio de la junta con un lubricante químicamente compatible y deslícelo con cuidado sobre el adaptador del eje con la cara giratoria apuntando hacia el motor (como se muestra en la figura 3).
- NOTA: La junta giratoria debe estar completamente asentada contra la cara de la junta estacionaria.
6. Coloque el muelle del cierre y el retén del muelle sobre el adaptador del eje.

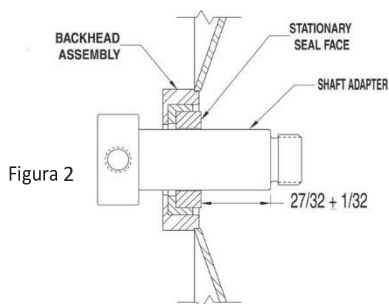


Figura 2

NOTA: Para evitar que el impulsor gire en caso de que el motor esté cableado para una rotación incorrecta, se recomienda recubrir las roscas del adaptador del eje con Loctite Threadlocker #262.

7. Sujetando firmemente el eje del motor, enrosque el impulsor en el adaptador del eje hasta que haga tope en el resalte del adaptador.

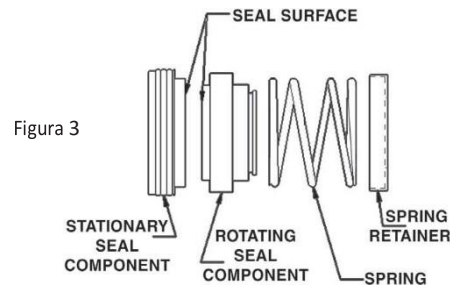


Figura 3

8. Lubrique la junta tórica de la carcasa (elemento 3) con lubricante químicamente compatible e instálela en el cabezal posterior. Instale la carcasa del impulsor (elemento 1), la abrazadera en V (elemento 2) y la tuerca en el espárrago de la abrazadera en V. Verifique la orientación del espárrago de la abrazadera en V y la descarga de la carcasa y apriete la abrazadera en V. Golpee firmemente la abrazadera en V para sentarla en varios lugares y vuelva a apretar la tuerca de la abrazadera en V.
- NOTA:** La tornillería de acero inoxidable puede agrietarse, dañarse y resultar muy difícil de desmontar. Para evitar el gripado, utilice un lubricante como Loctite Anti-Seize u otro lubricante o material de recubrimiento compatible, apriete a bajas revoluciones y deje de apretar inmediatamente si observa gripado. Si se produce el gripado, retire y sustituya la tornillería.
9. Gire el eje del motor con la mano para comprobar que no hay roces. Vuelva a colocar el ventilador del motor y la cubierta del ventilador. Vuelva a instalar la bomba en el sistema.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CAUDAL NULO O INSUFICIENTE

1. Bomba no cebada.
2. Válvula cerrada.
3. Viscosidad demasiado alta.
4. Fugas de aire en la tubería de aspiración.
5. Altura de descarga superior a la prevista.
6. Altura de aspiración demasiado elevada o NPSH insuficiente.
7. Compruebe si el conducto de aspiración está obstruido.
8. Motor cableado para rotación incorrecta.

PRESIÓN INSUFICIENTE

1. Aire o gas en líquido.
2. Diámetro del impulsor demasiado pequeño.
3. Altura de descarga superior a la prevista.
4. Velocidad del motor insuficiente (demasiado baja) o rotación del motor incorrecta.

PÉRDIDA DE PRIMA

1. Fugas en la línea de succión.
2. La válvula de pie o la abertura de aspiración no están suficientemente sumergidas.
3. Válvula de pie demasiado pequeña o con fugas.
4. Aire o gas en líquido.
5. Materias extrañas en el impulsor.

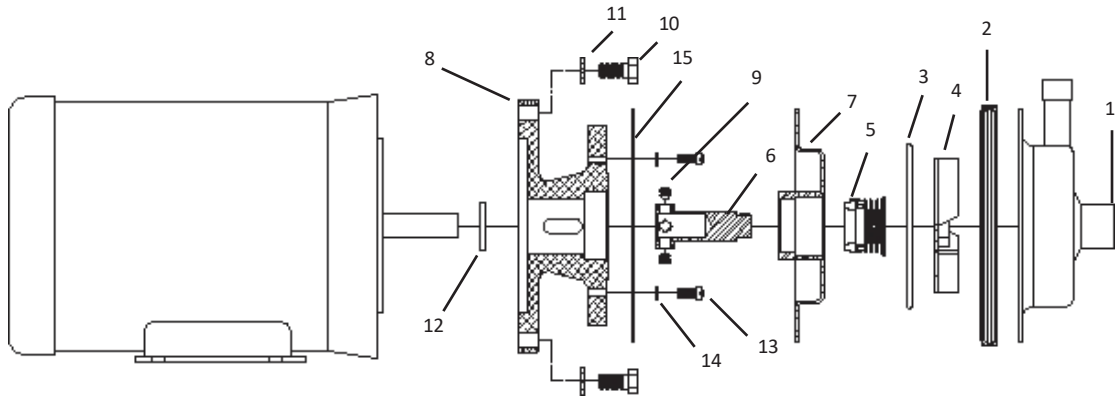
CONSUMO EXCESIVO DE ENERGÍA

1. Altura de elevación inferior a la nominal. Caudal excesivo.
2. El peso específico o la viscosidad del líquido son demasiado elevados.

VIBRACIÓN EXCESIVA

1. Tuberías o tornillos sueltos.
2. Cavitación de la bomba por aspiración o alimentación inadecuadas.

DESPIECE AC4



DESPIECE AC5

