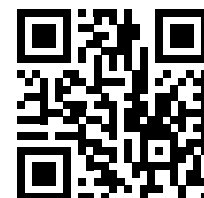


MANUAL DE INSTRUCCIONES

P2003451 REV C



Series e-60

Tabla de contenidos

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Introducción y seguridad..... | 3 |
| 1.1 | Introducción..... | 3 |
| 1.2 | Seguridad..... | 3 |
| 1.2.1 | Terminología y símbolos de seguridad..... | 3 |
| 1.2.2 | Seguridad del usuario..... | 4 |
| 1.2.3 | Protección del medio ambiente..... | 5 |
| 2 | Transporte y almacenaje | 7 |
| 2.1 | Inspección de la entrega..... | 7 |
| 2.1.1 | Inspección del paquete..... | 7 |
| 2.1.2 | Inspección de la unidad..... | 7 |
| 2.2 | Elevación de la bomba..... | 7 |
| 2.3 | Almacenamiento a largo plazo..... | 7 |
| 3 | Descripción del producto | 9 |
| 3.1 | Descripción general..... | 9 |
| 3.2 | Especificaciones de funcionamiento..... | 9 |
| 4 | Instalación..... | 10 |
| 4.1 | Instalación previa..... | 10 |
| 4.1.1 | Pautas de ubicación de la bomba..... | 10 |
| 4.1.2 | Lista de verificación de tuberías..... | 11 |
| 4.1.3 | Orientación de la bomba..... | 12 |
| 4.1.4 | Instalación especial..... | 14 |
| 4.2 | Conexión del cableado..... | 14 |
| 4.2.1 | Diagramas de cableado..... | 14 |
| 5 | Entrega, puesta en marcha, operación y apagado..... | 17 |
| 5.1 | Preparación para la puesta en marcha..... | 17 |
| 5.1.1 | Verificación de la rotación..... | 17 |
| 5.2 | Requisitos de lubricación..... | 18 |
| 5.3 | Cebado de la bomba..... | 18 |
| 5.4 | Puesta en marcha de la bomba..... | 18 |
| 5.5 | Precauciones para la utilización de la bomba..... | 19 |
| 5.6 | Apagado de la bomba..... | 19 |
| 6 | Mantenimiento..... | 20 |
| 6.1 | Desmontaje..... | 20 |
| 6.1.1 | Precauciones de desmontaje..... | 20 |
| 6.1.2 | Drenaje de la bomba..... | 20 |
| 6.1.3 | Extracción del motor y del acoplador..... | 20 |
| 6.1.4 | Extracción del conjunto de cojinetes y del impulsor..... | 21 |
| 6.1.5 | Extracción del sello..... | 23 |
| 6.2 | Inspecciones de prearmado..... | 23 |
| 6.2.1 | Pautas para el reemplazo..... | 24 |
| 6.3 | Reensamblado..... | 24 |
| 6.3.1 | Reinstalación del sello..... | 24 |
| 6.3.2 | Reinstalación del conjunto de cojinetes y el impulsor..... | 24 |
| 6.3.3 | Reinstalación del acoplador tipo muelle y del motor..... | 25 |
| 6.3.4 | Reinstalación del acoplador de tipo elastomérico y del motor..... | 25 |

| | | |
|-------|---|----|
| 6.3.5 | Valores de par de los tornillos de cabeza..... | 26 |
| 6.3.6 | Mantenimiento del comerciante | 27 |
| 7 | Lista de piezas y dibujos de corte cruzado..... | 28 |
| 7.1 | Planos de secciones transversales..... | 28 |
| 8 | Garantía del producto..... | 32 |

1 Introducción y seguridad

1.1 Introducción

Objetivo de este manual

El objetivo de este manual es proveer la información necesaria para:

- Instalación
- Funcionamiento
- Mantenimiento



PRECAUCIÓN:

Lea este manual atentamente antes de instalar y utilizar el producto. El uso incorrecto de este producto puede provocar lesiones personales y daños a la propiedad, además puede anular la garantía.

AVISO:

Guarde este manual para obtener referencia en el futuro y manténgalo disponible en la ubicación de la unidad.

Solicitud de otra información

Las versiones especiales pueden suministrarse con folletos instructivos complementarios. Consulte el contrato de ventas para ver las modificaciones o características de la versión especial. Para obtener instrucciones, situaciones o eventos que no se consideren en este manual o en el documento de ventas, comuníquese con el representante de Xylem más cercano.

Especifique siempre el tipo de producto y el código de identificación exactos cuando solicite información técnica o piezas de repuesto.

1.2 Seguridad



ADVERTENCIA:

- El operador debe tener en cuenta las precauciones de seguridad para evitar lesiones físicas.
 - La operación, la instalación o el mantenimiento de la unidad de la bomba que se realicen de cualquier manera que no sea la indicada en este manual pueden provocar daños al equipo, lesiones graves o la muerte. Esto incluye todas las modificaciones realizadas en el equipo o el uso de piezas no suministradas por Xylem. Si tiene alguna duda con respecto al uso previsto del equipo, póngase en contacto con un representante de Xylem antes de continuar.
 - No cambie la aplicación de servicio sin la aprobación de un representante autorizado de Xylem.
-



PRECAUCIÓN:

Debe observar las instrucciones contenidas en este manual. De lo contrario, podrían producirse lesiones físicas, daños o demoras.




1.2.1 Terminología y símbolos de seguridad

Acerca de los mensajes de seguridad

Es fundamental que lea, comprenda y cumpla con los mensajes y las reglamentaciones de seguridad antes de manipular el producto. Estas se publican con el fin de prevenir estos riesgos:

- Accidentes personales y problemas de salud
- Daño al producto y sus alrededores
- Funcionamiento defectuoso del producto

Niveles de peligro

| Nivel de peligro | Indicación |
|---|---|
|  PELIGRO: | Una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves. |
|  ADVERTENCIA: | Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves. |
|  PRECAUCIÓN: | Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas. |
| AVISO: | Los avisos se utilizan cuando existe riesgo de daño al equipo o un menor rendimiento, pero no lesiones potenciales. |

Símbolos especiales

Algunas categorías de peligros tienen símbolos específicos, como se muestra en la tabla siguiente.

| Peligro eléctrico | Peligro de campos magnéticos |
|---|---|
|  Peligro eléctrico: |  PRECAUCIÓN: |

1.2.2 Seguridad del usuario

Reglas de seguridad generales

Se aplican estas reglas de seguridad:

- Mantenga siempre limpia la zona de trabajo.
- Preste atención a los riesgos presentados por el gas y los vapores en el área de trabajo.
- Evite todos los peligros eléctricos. Preste atención a los riesgos de sufrir una descarga eléctrica o los peligros del arco eléctrico.
- Siempre tenga en cuenta el riesgo de ahogarse, sufrir accidentes eléctricos y lesiones por quemaduras.

Equipo de seguridad

Use equipo de seguridad conforme a las regulaciones de la compañía. Utilice este equipo de seguridad dentro del área de trabajo:

- Casco sólido
- Gafas de seguridad, preferentemente con protectores laterales
- Zapatos protectores
- Guantes protectores
- Máscara anti-gas
- Protección auditiva

- Kit de primeros auxilios
- Dispositivos de seguridad

AVISO:

Nunca haga funcionar una unidad a menos que los dispositivos de seguridad estén instalados. Consulte también la información específica acerca de los dispositivos de seguridad en otros capítulos de este manual.

Conexiones eléctricas

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por electricistas titulados de acuerdo con todas las reglamentaciones locales, estatales, nacionales e internacionales. Para obtener más información acerca de los requisitos, consulte las secciones relacionadas específicamente con las conexiones eléctricas.

Precauciones que debe tomar antes de trabajar

Observe estas precauciones de seguridad antes de trabajar con el producto o cuando interactúe con el producto:

- Coloque una barrera apropiada alrededor de la zona de trabajo; por ejemplo, una barandilla.
- Asegúrese de que todas las protecciones de seguridad estén colocadas y seguras.
- Asegúrese de tener una vía libre de salida.
- Asegúrese de que el producto no pueda rodar o caer y ocasionar daños personales o materiales.
- Asegúrese de que el equipo de elevación esté en perfectas condiciones.
- Use un arnés de elevación, un cable de seguridad y un dispositivo de respiración siempre que sea necesario.
- Deje que todos los componentes del sistema y de la bomba se enfríen antes de manipularlos.
- Asegúrese de limpiar el producto cuidadosamente.
- Desconecte y bloquee el suministro eléctrico antes de arrancar la bomba.
- Compruebe si existe algún riesgo de explosión antes de soldar o usar herramientas eléctricas de mano.

1.2.2.1 Lave la piel y los ojos.

Siga estos procedimientos para componentes químicos o fluidos peligrosos que hayan entrado en contacto con los ojos o la piel:

| Estado | Operación |
|---|--|
| Componentes químicos o fluidos peligrosos en los ojos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenga sus párpados separados por la fuerza con sus dedos. 2. Enjuague los ojos con solución oftalmológica o con agua potable durante al menos 15 minutos. 3. Solicite atención médica. |
| Componentes químicos o fluidos peligrosos en la piel | <ol style="list-style-type: none"> 1. Quítese las prendas contaminadas. 2. Lávese la piel con agua y jabón durante por lo menos 1 minuto. 3. Solicite atención médica si es necesario. |

1.2.3 Protección del medio ambiente**Emisiones y desecho de residuos**

Observe las reglamentaciones y códigos locales sobre:

- Informe de emisiones a las autoridades apropiadas
- Clasificación, reciclado y desecho de residuos sólidos o líquidos
- Limpieza de derrames

Sitios excepcionales



PRECAUCIÓN: Peligro de radiación

NO envíe el producto a Xylem si este ha estado expuesto a radiación nuclear, a menos que Xylem haya sido informado y se hayan acordado acciones apropiadas.

Pautas para el reciclaje

Siempre respete las leyes y las regulaciones locales relacionadas con el reciclaje.

2 Transporte y almacenaje

2.1 Inspección de la entrega

2.1.1 Inspección del paquete

1. Inspeccione el paquete y compruebe que la entrega no contenga piezas dañadas o faltantes.
2. Registre las piezas dañadas o faltantes en el recibo y en el comprobante de envío.
3. Si algo no corresponde, presente una demanda contra la empresa de transporte.
Si el producto se ha recogido en un distribuidor, realice la reclamación directamente al distribuidor.

2.1.2 Inspección de la unidad

1. Retire los materiales de empaque del producto.
Deseche los materiales del empaque según las regulaciones locales.
2. Inspeccione el producto para determinar si existen piezas dañadas o si falta alguna pieza.
3. Si se aplica, desajuste el producto extrayendo tornillos, pernos o bandas.
Tenga cuidado con los clavos y las bandas.
4. Si detecta algún problema, comuníquese con un representante de ventas.

2.2 Elevación de la bomba



ADVERTENCIA:

- Las unidades ensambladas y sus componentes son pesados. Si no logra elevar y dar soporte a este equipo, se pueden provocar lesiones físicas graves y/o daños en el equipo. Eleve el equipo únicamente en los puntos de elevación específicamente identificados. Los dispositivos de elevación como pernos de izaje, estrobos y barras deben medirse, seleccionarse y utilizarse para toda la carga que se está elevando.
- Riesgo de aplastamiento. La unidad y los componentes pueden ser pesados. Utilice los métodos de elevación adecuados y utilice calzado con puntas de acero en todo momento.

Para elevar toda la bomba, utilice estrobos colocados alrededor de la unidad, como se muestra a continuación.

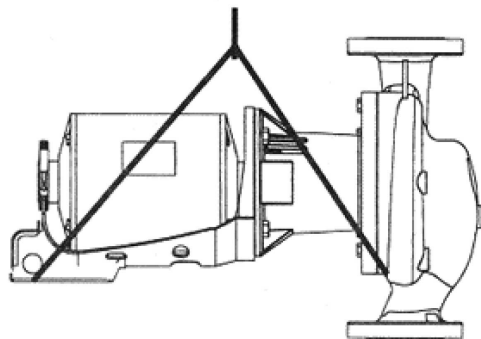


Figura 1: Método de elevación correcto

2.3 Almacenamiento a largo plazo

Si la unidad se almacena durante más de 6 meses, deben cumplirse estos requisitos:

- Almacene la unidad en un lugar cubierto y seco.
- Almacene la unidad lejos del calor, la suciedad y las vibraciones.
- Gire el eje con la mano varias veces al menos cada tres meses.

Si tiene preguntas acerca de los posibles servicios de tratamiento para el almacenamiento a largo plazo, comuníquese con su representante local de ventas y servicios.

3 Descripción del producto

3.1 Descripción general

La serie e-60 es una bomba centrífuga montada en línea.

Esta bomba está disponible para tamaños de tubo que varían de 1 pulgada a 3 pulgadas.

Esta bomba también cuenta con niveles de potencia que varían de 1/4 a 3 hp y 1750 rpm.

Aplicación de la bomba



ADVERTENCIA:

Este puede exponerlo a químicos, incluido el plomo, reconocidos por el estado de California por provocar cáncer y defectos del nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, acceda a: www.P65Warnings.ca.gov.

Puede utilizar esta bomba para los siguientes tipos de aplicaciones:

- Calentamiento y enfriamiento hidrónico
- Agua caliente potable
- Transferencia industrial de fluidos

Esta bomba es sólo para uso en interiores.

Xylem recomienda utilizar bombas fabricadas en bronce para bombear agua potable. Para otras aplicaciones, comuníquese con su representante local de ventas y servicios.

3.2 Especificaciones de funcionamiento

Limitaciones del funcionamiento

| configuración de VFD | Valor |
|----------------------------------|--|
| Presión máxima de funcionamiento | 175 psi |
| Construcción de la bomba | Accesorios de bronce o íntegramente de bronce Sello mecánico estándar |

Especificaciones del sello mecánico

| Materiales de construcción | Carburo de carbón/silicona EPR | EPR SiC/SiC (grafito cargado) | Carburo de carbón/silicona FKM |
|--|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Estándar/opcional | Estándar | Opcional | Opcional |
| Rango de temperatura de funcionamiento | -10 °F a 250 °F (-23 °C a 121 °C) | -10 °F a 250 °F (-23 °C a 121 °C) | -10 °F a 225 °F (-23 °C a 107 °C) |
| Rango de pH | 7,0–11,0 | 7,0–12,0 | 7,0–9,0 |
| Concentración máxima de glicol/agua | 50/50 % | 60/40 % | 50/50 % |
| Presión de aspiración máxima | La presión de aspiración + TDH no deben exceder MWP | | |

4 Instalación

4.1 Instalación previa

Precauciones



ADVERTENCIA:

- Si se instala en un entorno potencialmente explosivo, asegúrese de que el motor esté certificado adecuadamente.
- Debe conectar a tierra (masa) todos los equipos eléctricos. Esto aplica a los equipos de la bomba, al elemento conductor y a cualquier equipo de monitoreo. Pruebe el conductor de la conexión a tierra (masa) para verificar que esté conectado correctamente.

AVISO:

Se recomienda la supervisión de un representante autorizado de Xylem para asegurar una instalación correcta. De lo contrario, pueden producirse daños en los equipos o reducción del rendimiento.

4.1.1 Pautas de ubicación de la bomba



ADVERTENCIA:

Las unidades ensambladas y sus componentes son pesados. Si no logra elevar y dar soporte a este equipo, se pueden provocar lesiones físicas graves y/o daños en el equipo. Eleve el equipo únicamente en los puntos de elevación específicamente identificados. Los dispositivos de elevación como pernos de izaje, estrobos y barras deben medirse, seleccionarse y utilizarse para toda la carga que se está elevando.



PRECAUCIÓN:

PRECAUCIÓN: RIESGO DE DAÑOS A LA PROPIEDAD. No se recomienda instalar los circuladores en un ático o un piso superior sobre un espacio habitable terminado. Si el circulador debe instalarse sobre el cabezal, o sobre equipos costosos, proporcione un drenaje adecuado para evitar fugas. Si no sigue estas instrucciones podría provocar daños a la propiedad.

| Pauta | Explicación/comentario |
|---|--|
| Mantenga la bomba tan cerca de la fuente de líquidos como sea posible para los fines prácticos. | Esto minimiza la pérdida por fricción y mantiene la tubería de aspiración lo más corta posible. |
| Asegúrese de que el espacio alrededor de la bomba sea suficiente. Asegúrese también de poder proteger el área debajo de la bomba del daño que provoca el agua. | Esto facilita la ventilación, la inspección, el mantenimiento y el servicio. |
| Si requiere de un equipo de elevación, asegúrese de que exista espacio suficiente arriba de la bomba. | Esto facilita el uso correcto del equipo de elevación y la extracción y reubicación seguros de los componentes a una ubicación segura. |
| Proteja la unidad de daños por el clima y el agua producidos por la lluvia, las inundaciones y las bajas temperaturas. | Esto se aplica si no se especifica otra cosa. |

| Pauta | Explicación/comentario |
|---|---|
| No instale ni ponga en marcha el equipo en sistemas cerrados, a menos que el sistema esté construido con dispositivos de control y dispositivos de seguridad del tamaño adecuado. | Dispositivos aceptables: <ul style="list-style-type: none"> • Válvulas de alivio de presión • Tanques de compresión • Controles de presión • Controles de temperatura • Controles de flujo Si el sistema no incluye estos dispositivos, consulte al ingeniero o al arquitecto a cargo antes de poner en marcha la bomba. |
| Tenga en cuenta que pueden aparecer ruidos y vibraciones no deseados. | Puede transmitirse la vibración al sistema de tuberías, lo que puede provocar un ruido muy molesto en la bomba. |
| Si la ubicación de la bomba es más elevada, tome precauciones especiales para reducir la transmisión de posibles ruidos. | Considere una consulta con un especialista en ruidos. |
| Ubique la bomba debajo del nivel de fluido cuando sea posible. | Esto facilita el cebado, asegura un caudal estable del fluido y proporciona una carga de succión positiva para la bomba. |

4.1.2 Lista de verificación de tuberías

El código para tuberías a presión, ANSI B31.1, enumera varios tipos de soportes disponibles para varias aplicaciones.



ADVERTENCIA:

- La aplicación de calor al agua y otros fluidos pueden causar expansión volumétrica. Las fuerzas asociadas pueden provocar la falla de los componentes del sistema y la liberación de fluidos a alta temperatura. Para evitarlo, instale tanques de compresión y válvulas de alivio de presión del tamaño adecuado y en la ubicación correcta. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves, la muerte o daños en la propiedad.
- Evite lesiones personales graves y daños a la propiedad. Asegúrese de que los pernos de las bridas estén torneados adecuadamente.

AVISO:

Nunca aplique fuerza a la tubería para realizar una conexión con una bomba.

| Control | Explicación/comentario | Controlad o |
|---|---|-------------|
| Verifique que la bomba no esté sostenida por colgantes de colocación o soportes para suelo en el motor. | Si el motor no está correctamente sostenido, puede haber una falta de alineación del eje y un desgaste prematuro del acoplamiento y del cojinete. | |
| Verifique que se haya instalado una sección de tubo derecho, con una longitud equivalente a cinco veces el diámetro, entre el lado de aspiración de la bomba y el primer codo o que se haya instalado un difusor de aspiración B&G. | Esto reduce la turbulencia de la succión al hacer recto el caudal de líquido antes de que ingrese en la bomba. La longitud del tubo deber ser igual a cinco veces el tamaño del diámetro del la tubería de aspiración. | |
| Verifique que las tuberías de aspiración y de descarga estén sostenidas en forma independiente, utilizando ganchos de tubería cercanos a la estación . | Esto elimina la tensión de la tubería en la estación . | |

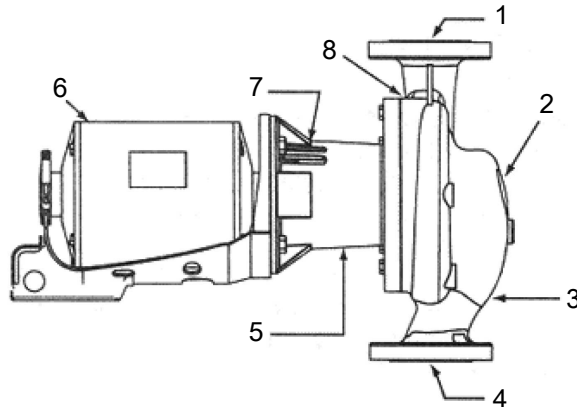
| Control | Explicación/comentario | Controlado |
|---|--|------------|
| Verifique que exista un soporte robusto y rígido para las líneas de aspiración y de descarga. | Como regla, no se recomiendan los cables comunes ni los colgantes de cintas para mantener la alineación adecuada. | |
| Para bombas con bridas, verifique que los orificios de los pernos en las bridas de la bomba coincidan con los orificios de los pernos en las bridas de las tuberías. | — | |
| Verifique que las líneas de aspiración y de descarga no estén forzosamente colocadas en posición. | Se puede producir desgaste en el acoplamiento y el cojinete si las líneas de aspiración y de descarga se fuerzan para quedar en posición. | |
| Verifique que los accesorios para absorber la expansión estén instalados en el sistema cuando se esperan cambios considerables en la temperatura. | Esto ayuda a evitar tensión en la bomba. | |
| Verifique que cuente con una válvula de pie de un área igual o mayor que la tubería de aspiración de la bomba cuando la utilice en un sistema abierto con desnivel. | Evite el atascamiento utilizando un filtro en la entrada de succión junto a la válvula de pie. Asegúrese de que el filtro tenga un área tres veces más grande que la tubería de aspiración, con un diámetro de orificio de malla de no menos de 0,25 pulgadas (0,64 cm). | |
| Verifique que se haya instalado una válvula B&G Triple Duty® en la línea de descarga. | Esta válvula sirve como válvula de control que protege la bomba de golpes de ariete, y sirve como válvula de aislamiento para el servicio y la regulación. | |
| Verifique que la tubería tenga válvulas de aislamiento alrededor de la bomba y tenga una válvula de drenaje en la tubería de aspiración. | — | |
| Utilice un sellador de cinta PTFE o un sellador de roscas de alta calidad cuando instale las conexiones de aspiración y descarga en una carcasa de la bomba a roscas. | — | |
| En un sistema abierto, verifique que el extremo de la tubería de aspiración quede al menos 3 pies (91 cm) por debajo de la superficie del agua en el pozo de aspiración. | Esto evita que entre aire en la bomba. Evite las bolsas de aire en la línea de aspiración y asegúrese de que cada sección de la tubería de aspiración este ajustada con aire. | |
| Verifique que las nuevas juntas de las bridas estén instaladas entre las bridas del extremo de aspiración del cuerpo de la bomba y las tuberías de descarga. Asegúrese de que estas juntas estén limpias y sin grasa. | Se suministran pasadores adecuados para esta conexión con el paquete de pasadores de Xylem. Aplique un valor de par de 8 a 11 pies/libras (de 11 a 15 Nm) a cada uno de los pernos de las bridas. Se debe aplicar valores de par en el mismo nivel a las bridas de aspiración y de descarga. | |

4.1.3 Orientación de la bomba

Puede instalar la bomba para que descargue hacia arriba, abajo, a la izquierda o derecha. Sin embargo, asegúrese de instalar la bomba según las siguientes pautas de orientación de la bomba:

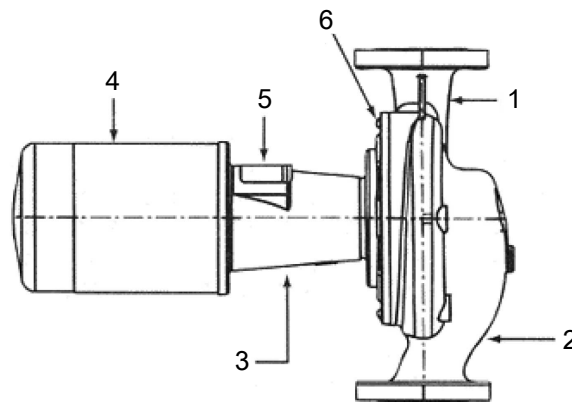
- Vuelva a posicionar el cuerpo de la bomba extrayendo los pernos del cuerpo y girando el cuerpo alrededor del ensamble de los cojinetes.
- Instale la bomba sólo con el eje del motor en posición horizontal.

- Las ranuras de ventilación o ventana de acceso al acoplador del ensamblaje de cojinetes deben apuntar hacia arriba.
- No vuelva a posicionar el motor en el ensamblaje de los cojinetes.
- La flecha en el cuerpo de la bomba debe apuntar en la dirección del flujo.



1. Descarga
2. Cuerpo
3. Dirección de la flecha del flujo
4. Aspiración
5. Conjunto de cojinetes
6. Motor
7. Ranuras de ventilación
8. Flecha de rotación

Figura 2: Conjunto de cojinetes con ranuras de ventilación hacia arriba



1. Cuerpo
2. Dirección de la flecha del flujo
3. Conjunto de cojinetes
4. Motor
5. Ventana de acceso al acoplador
6. Placa de cubierta

Figura 3: Conjunto de cojinetes con ventana de acceso al acoplador hacia arriba

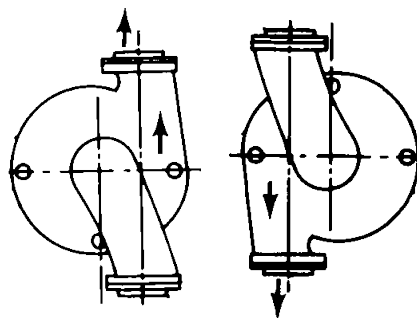


Figura 4: Modo de descarga vertical

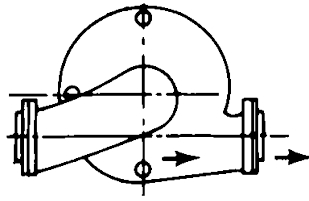


Figura 5: Modo de descarga horizontal

4.1.4 Instalación especial

Instalación con difusor de aspiración y válvula de triple función

No instale ni haga funcionar las válvulas de triple servicio ni los difusores de servicio en sistemas cerrados, a menos que el sistema está diseñado con estos dispositivos de seguridad y control:

- Válvulas de alivio de presión
- Tanques de compresión
- Equipo de control de presión
- Equipo de control de temperatura
- Equipo de control de flujo

Verifique que los dispositivos de control y de seguridad tengan estas características:

- Adaptados al tamaño adecuado para su propósito
- Ubicados correctamente en el sistema antes de colocarlos en funcionamiento

4.2 Conexión del cableado



ADVERTENCIA:

- Desconecte y trabe la energía eléctrica antes de instalar o realizar el mantenimiento de la unidad.
- Los motores sin protección incorporada deben estar provistos de contactores y protección de sobrecarga térmica para motores de fase única o arrancadores con calefactores para motores de tres fases. (Consulte la placa de identificación en la unidad del motor para seleccionar las sobrecargas de tamaño adecuado.)



Peligro eléctrico:

Asegúrese de que todas las conexiones estén seguras y de que la cubierta de la caja del conducto esté cerrada antes de conectar la alimentación eléctrica.

1. Extraiga los tornillos que aseguran la cubierta de la caja del conducto.
2. Levante la cubierta.
3. Una los conectores de tamaño adecuado al orificio del costado de la caja del conducto.

4.2.1 Diagramas de cableado

Estos diagramas de cableado son comunes y puede que no representen a todos los tipos de motores. Consulte el motor o la placa de identificación del motor para ver los diagramas específicos.

Motores monofásicos

Los motores monofásicos están protegidos con dispositivos contra el sobrecalentamiento y no requieren protección contra sobrecarga externa.

Los motores monofásicos pueden funcionar a bajo voltaje (115 V) o a alto voltaje (230 V). Seleccione el voltaje al que desea hacer funcionar la bomba y realice las conexiones de cableado según los siguientes diagramas:

| Estándar | | Sólo para motores monofásicos de 1 hp | |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Bajo voltaje | | Bajo voltaje | |
| Versión 1 | Versión 2 | Versión 1 | Versión 2 |
| 5 — BR L2 — 4 — W BL L1 — 1 6 | 7P2 — B T3 — C — L1 D — L2 E | L2 — 1 2 — R BR L1 — 4 — BL W 5 6 | 7P2 — B T3 — C — L1 D — L2 E |
| Alto voltaje | | Alto voltaje | |
| Versión 1 | Versión 2 | Versión 1 | Versión 2 |
| 5 — W L2 — 4 — BL L1 — 1 6 — BR | T3 — B C — L1 D — L2 7P2 — E | L2 — 1 2 — R W L1 — 4 — BL 5 6 — BR | T3 — B C — L1 D — L2 7P2 — E |

- BR = Marrón
- W = Blanco
- BL = Negro
- R = Rojo
- T3 = Naranja
- 7P2 = Marrón

Motores trifásicos

Los motores trifásicos pueden funcionar a bajo voltaje (208 Va 230 V) o a alto voltaje (460 V). Seleccione el voltaje al que desea hacer funcionar la bomba y realice las conexiones de cableado según el siguiente diagrama:

| Bajo voltaje | | Alto voltaje | |
|---|---|---|--|
| Versión 1 | Versión 2 | Versión 1 | Versión 2 |
| T1 — L1 T7 — L2 T2 — L2 T8 — L2 T3 — L3 T9 — L3 T4 — L3 T5 — L3 T6 — L3 | T4 — T5 — T6 T7 — T8 — T9 T1 — L1 T2 — L2 T3 — L3 YY | T1 — L1 T2 — L2 T3 — L3 T4 — L3 T7 — L3 T5 — L3 T8 — L3 T6 — L3 T9 — L3 | T4 — T5 — T6 T7 — T8 — T9 T1 — L1 T2 — L2 T3 — L3 Y |

- T1 = Azul
- T2 = Blanco
- T3 = Naranja
- T4 = Amarillo
- T5 = Negro
- T6 = Gris
- T7 = Rosa

T8 = Rojo

T9 = Ladrillo rojo

Intercambie cualquiera de los dos cables de línea para revertir la rotación.

5 Entrega, puesta en marcha, operación y apagado

5.1 Preparación para la puesta en marcha



ADVERTENCIA:

- Si no se siguen estas precauciones antes de poner en marcha la unidad, se pueden ocasionar lesiones personales o daños en el equipo.
 - Riesgo de explosión. No conecte las baterías del terminal al mismo tiempo ni dañe la batería.
 - No haga funcionar la bomba por debajo de los valores nominales de flujo mínimos o con las válvulas de succión y descarga cerradas. Esas condiciones pueden generar un riesgo de explosión debido a la vaporización del fluido bombeado y pueden provocar la falla de la bomba y lesiones físicas rápidamente.
 - Si la bomba, el motor o las tuberías funcionan a temperaturas extremadamente altas o bajas, se deberá usar aislamiento o protección. El incumplimiento de estas instrucciones puede dar como resultado lesiones personales graves, la muerte y daños a la propiedad.
 - Siempre desconecte y bloquee la alimentación eléctrica del motor antes de realizar cualquier tarea de instalación o mantenimiento. Si no lo hace, pueden producirse lesiones físicas graves.
 - Si hace funcionar la bomba en rotación inversa, puede provocar el contacto de piezas metálicas, generación de calor y brecha de contaminación.
-

AVISO:

- Verifique la configuración del motor antes de poner en marcha la bomba.
 - Asegúrese de que la velocidad de calentamiento no exceda los 2,5 °F (1,4 °C) por minuto.
-

Debe respetar estas precauciones antes de hacer arrancar la bomba:

- Enjuague y limpie el sistema por completo para quitar la suciedad o los desechos del sistema de tubos y evitar fallas prematuras en la puesta en marcha inicial.
- Lleve los mandos de velocidad variable a la velocidad nominal lo más rápidamente posible.
- Si la temperatura del fluido bombeado supera los 200 °F (93 °C), caliente la bomba antes de ponerla en funcionamiento. Haga circular una pequeña cantidad del fluido a través de la bomba hasta que la temperatura de la carcasa esté dentro de los 100 °F (38 °C) de la temperatura del fluido.

En el arranque inicial, no ajuste los mandos de velocidad variable ni controle la configuración del regulador de velocidad ni del interruptor de velocidad excesiva mientras el mando de velocidad variable está acoplado a la bomba. Si los valores no se han verificado, desacople la unidad y consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del mando.

5.1.1 Verificación de la rotación



ADVERTENCIA:

- Si hace funcionar la bomba en rotación inversa, puede provocar el contacto de piezas metálicas, generación de calor y brecha de contaminación.
 - Siempre desconecte y bloquee la alimentación eléctrica del motor antes de realizar cualquier tarea de instalación o mantenimiento. Si no lo hace, pueden producirse lesiones físicas graves.
-

1. Conecte el suministro de energía al elemento motriz.
2. Asegúrese de que todo esté limpio y haga girar el motor lo suficiente para determinar que la dirección de rotación corresponda con la flecha de la bomba.
La rotación de la bomba es en sentido de las agujas del reloj, vista desde la parte posterior del motor. Se provee una flecha para indicar el sentido de rotación.
3. Desconecte y bloquee el suministro de energía al motor.

5.2 Requisitos de lubricación

Estas bombas están lubricadas permanentemente.

5.3 Cebado de la bomba



PRECAUCIÓN:

No haga funcionar la bomba en seco.

Asegúrese de que el cuerpo de la bomba esté lleno de líquido antes del arranque. Si el sistema no llena el cuerpo de la bomba automáticamente con líquido, debe cebar la bomba a mano.

1. Afloje los tapones de la ventilación del cuerpo de la bomba.
2. Mientras ventila el aire del cuerpo de la bomba, gire el eje de la bomba un par de veces a mano.
3. Después de haber purgado todo el aire de la bomba, cierre los tapones de ventilación.

5.4 Puesta en marcha de la bomba



ADVERTENCIA:

Aplique presión al cuerpo de la bomba lentamente mientras revisa en busca de fugas en todas las uniones con juntas. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves o daños en la propiedad.



PRECAUCIÓN:

- Controle los niveles de vibración de la bomba, la temperatura de los rodamientos y cualquier ruido excesivo. Si se exceden los niveles normales, apague la bomba y resuelva el problema.
-

Antes de arrancar la bomba, debe realizar estas tareas:

- Abra la válvula de aspiración.
 - Abra todas las tuberías de recirculación y de enfriamiento.
1. Cierre por completo o abra en parte la válvula de descarga, según el estado del sistema.
 2. Encienda el impulsor.
 3. Abra lentamente la válvula de descarga hasta que la bomba alcance el flujo deseado.
 4. Revise de inmediato el manómetro para asegurarse de que la bomba alcance rápidamente la presión de descarga adecuada.
 5. Si la bomba no alcanza la presión correcta, realice los siguientes pasos:
 - a) Detenga el impulsor.
 - b) Vuelva a arrancar el elemento conductor.
 6. Supervise la bomba mientras esté funcionando:

- a) Controle la temperatura de los rodamientos y cualquier vibración o ruido excesivos.
 - b) Si la bomba supera los niveles normales, apáguela de inmediato y solucione el problema.
7. Repita los pasos 5 y 6 hasta que la bomba funcione correctamente.

5.5 Precauciones para la utilización de la bomba

Consideraciones generales



PRECAUCIÓN:

- Varíe la capacidad con la válvula reguladora de la tubería de descarga. Nunca regule el flujo desde el lado de succión, ya que puede provocar disminución del rendimiento, generación de calor inesperada y daños en el equipo.
 - No sobrecargue el mando. La sobrecarga del motor puede provocar generación de calor inesperada y daños en el equipo. El motor puede estar sobrecargado en estas circunstancias:
 - La gravedad específica del fluido bombeado es mayor que la esperada.
 - El fluido bombeado supera la velocidad del caudal nominal.
 - Asegúrese de hacer funcionar la bomba en las condiciones nominales, exactas o aproximadas. Si no lo hace, se pueden ocasionar daños al equipo desde la cavitación o la recirculación.
-

Operación con capacidad reducida



ADVERTENCIA:

Nunca haga funcionar un sistema de bombas con las líneas de succión y descarga bloqueadas. El funcionamiento bajo estas condiciones, aún durante un breve período de tiempo, puede producir el sobrecalentamiento del fluido confinado, lo que provocará una explosión violenta. Debe tomar todas las medidas necesarias para evitar esta situación.



PRECAUCIÓN:

Evite niveles de vibración excesivos. Los niveles de vibración excesivos pueden dañar los cojinetes, la caja de empaquetadura o la cámara de sellado y el sello mecánico, lo cual puede ocasionar una disminución en el rendimiento.

AVISO:

- Evite el aumento de carga radial. Si no lo hace, puede ocasionar esfuerzo en el eje y los cojinetes.
 - Evite la acumulación de calor. Si no lo hace, se pueden estriar o agarrotar las piezas rotativas.
 - Evite la cavitación. Si no lo hace, puede provocar daños en las superficies interiores de la bomba.
-

Operación en condiciones de congelamiento

AVISO:

No exponga una bomba en reposo a condiciones de congelamiento. Drene el líquido que está dentro de la bomba y del serpentín de enfriamiento. De lo contrario, el líquido puede congelarse y dañar la bomba.

5.6 Apagado de la bomba

1. Cierre suavemente la válvula de descarga.
2. Apague y bloquee el impulsor para impedir rotaciones accidentales.

6 Mantenimiento

6.1 Desmontaje

6.1.1 Precauciones de desmontaje

Este manual identifica en forma clara los métodos aceptados para desarmar las unidades. Es necesario seguir estos métodos.



ADVERTENCIA:

- Asegúrese de que la bomba esté aislada del sistema y de que la presión se alivie antes de desarmar la bomba, quite los pernos, abra las válvulas de ventilación o de drenaje o desconecte la tubería.
 - Siempre desconecte y bloquee la alimentación eléctrica del motor antes de realizar cualquier tarea de instalación o mantenimiento. Si no lo hace, pueden producirse lesiones físicas graves.
 - Riesgo de aplastamiento. La unidad y los componentes pueden ser pesados. Utilice los métodos de elevación adecuados y utilice calzado con puntas de acero en todo momento.
 - Después de desmontar una unión de junta, utilice siempre una junta nueva para volver a montar. Nunca vuelva a utilizar las juntas viejas. Si no sigue estas instrucciones, puede provocar daños en la propiedad, lesiones personales graves o la muerte.
-

AVISO:

Asegúrese de que todas las piezas de recambio estén disponibles antes de desarmar la bomba para su revisión.

6.1.2 Drenaje de la bomba



PRECAUCIÓN:

- Permita que todos los componentes del sistema y de la bomba se enfríen antes de manipularlos para evitar lesiones físicas.
-

1. Cierre las válvulas de aislamiento de los lados de aspiración y descarga de la bomba. Debe drenar el sistema si no tiene válvulas instaladas.
2. Abra la válvula de drenado y el escape del cuerpo de la bomba. Espere hasta que deje de salir líquido de la válvula de drenaje. Si sigue saliendo líquido de la válvula de drenaje, las válvulas de aislamiento no están sellando correctamente y debe repararlas antes de seguir.
3. Deje abierta la válvula de drenaje. No cierre la válvula de drenaje hasta que la vuelva a armar completamente.
4. Drene el líquido de la tubería y lave la bomba si es necesario.
5. Desconecte todas las cañerías y tuberías auxiliares.

6.1.3 Extracción del motor y del acoplador



ADVERTENCIA:

- Desconecte y trabe la energía eléctrica antes de instalar o realizar el mantenimiento de la unidad.
 - Siempre desconecte y bloquee la alimentación eléctrica del motor antes de realizar cualquier tarea de instalación o mantenimiento. Si no lo hace, pueden producirse lesiones físicas graves.
-

1. Apague y bloquee la alimentación al motor.
2. Extraiga la cubierta de la caja del conducto.
3. Desconecte los conectores eléctricos de los conectores del motor.
4. Extraiga el conducto y los conectores eléctricos en la caja del conducto.
5. Soporte el motor y luego extraiga los cuatro tornillos que sostienen el motor al conjunto de cojinetes.
6. En bombas con acopladores de tipo muelle, extraiga el acoplador del lado del motor del eje del motor.
7. Tire el motor hacia afuera del conjunto de cojinetes.
8. Extraiga el acoplador:

| Si el tipo de acoplador es... | Entonces... |
|-------------------------------|---|
| Muelle | Extraiga casi completamente los tornillos de fijación y luego deslice la mitad del acoplador del lado de la bomba hacia afuera del eje de la bomba. |
| Elastomérico | Aflobe los tornillos de fijación del acoplador y extraiga las mitades del acoplador de la bomba y los ejes del motor. |

6.1.4 Extracción del conjunto de cojinetes y del impulsor



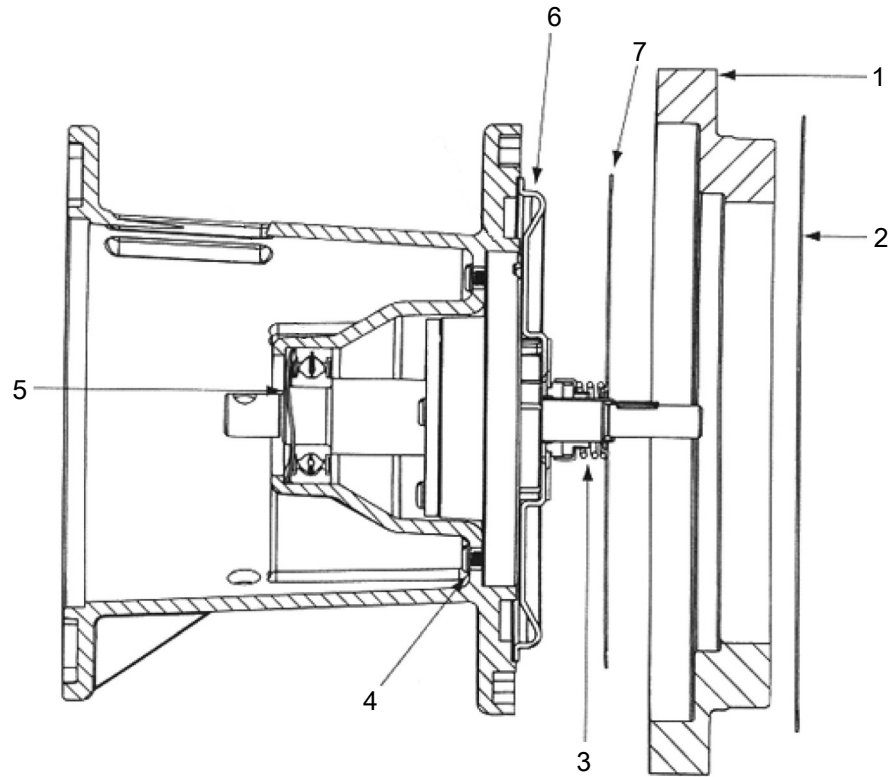
ADVERTENCIA:

Puede haber presión en el cuerpo de la bomba. Puede liberar esta presión aflojando los ocho tornillos de cabeza de la voluta y deslizando suavemente el conjunto de cojinetes para permitir que escape el agua presurizada. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves o la muerte.

1. Extraiga los ocho tornillos de cabeza que sostienen el conjunto de cojinetes o el anillo adaptador a la voluta.
2. Extraiga el conjunto de cojinetes.
3. Inserte un punzón largo entre los vanos del impulsor o sujete el impulsor con una llave de cinta para evitar que el impulsor gire.
4. Extraiga la tuerca del impulsor, la arandela de seguridad, el impulsor y el anillo adaptador.
5. Extraiga estos elementos del conjunto de cojinetes:

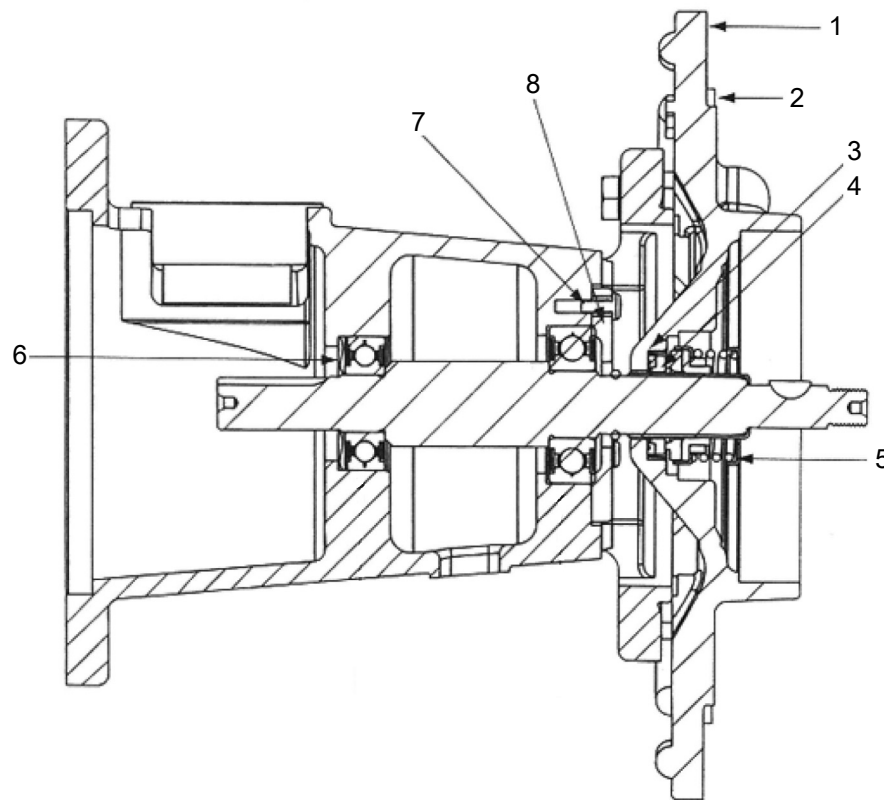
| Si el conjunto de cojinetes es de . | Entonces... |
|-------------------------------------|---|
| Hierro fundido | <ol style="list-style-type: none"> 1. Extraiga todas las piezas del sello y de la placa de la cubierta. 2. Extraiga el asiento y la junta del asiento de la placa de la cubierta. 3. Extraiga los tres tornillos que sostienen la tapa del cojinete en su lugar. |
| Aluminio | Extraiga los dos tornillos de retén del soporte del cojinete que se ubican en la parte inferior de la cavidad del acoplador. |

6. Tire del ensamble del eje del soporte del cojinete.
Si es necesario, golpee el extremo del acoplador del eje con un martillo suave para extraer el ensamble.
7. Tire el muelle de ondas hacia afuera del diámetro del cojinete trasero.



| | |
|--|---------------------------|
| 1. Anillo adaptador utilizado en bombas de 2 x 2 x 6,25 y 1,5 x 1,5 x 6,25 | 5. Muelle de ondas |
| 2. Junta utilizada en bombas de 2 x 2 x 6,25 y 1,5 x 1,5 x 6,25 | 6. Placa de la superficie |
| 3. Montaje de sellos | 7. Junta |
| 4. Tornillos de retén | — |

Figura 6: Conjunto de cojinetes pequeño



| | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Placa de cubierta | 5. Montaje de sellos |
| 2. Junta | 6. Muelle de ondas |
| 3. Empaque del asiento | 7. Tornillos de retén |
| 4. Asiento | 8. Tapa del cojinete |

Figura 7: Conjunto de cojinetes grande

6.1.5 Extracción del sello

1. Extraiga el retén del muelle y el muelle del sello.
2. Aplique palanca en el anillo de compresión hacia afuera del cebador del sello.
3. Inserte un destornillador estándar debajo del cabezal del sello y aplique palanca suavemente en el cabezal del sello hacia afuera del eje.
No raye el manguito del eje.
4. Utilice un destornillador pequeño para aflojar y extraer el asiento del sello y la junta.
5. Si el retén del asiento está en buenas condiciones, déjelo en la placa de la superficie. Si no está en buenas condiciones, aplique palanca hacia afuera y reemplácelo con el nuevo provisto con el equipo del sello.

6.2 Inspecciones de prearmado

Pautas

Antes de montar las piezas de la bomba, asegúrese de seguir estas pautas:

- Inspeccione las piezas de la bomba, de acuerdo con la información proporcionada en estos temas anteriores al ensamblaje, antes de volver a armar la bomba. Reemplace las piezas que no cumplan con los criterios exigidos.
- Asegúrese de que las piezas estén limpias. Limpie las piezas de la bomba con solvente para eliminar el aceite, la grasa y la suciedad.

AVISO:

Proteja las superficies torneadas cuando limpie las piezas. De lo contrario, pueden producirse daños en los equipos.

6.2.1 Pautas para el reemplazo

Reemplazo del impulsor

Esta tabla muestra los criterios para el reemplazo del impulsor:

| Piezas del impulsor | Cuándo se deben reemplazar |
|-----------------------|--|
| Paletas del impulsor | <ul style="list-style-type: none"> • Cuando los surcos son más profundos que 1/16 pulg. (1,6 mm), o • cuando el desgaste es superior a 1/32 pulg. (0,8 mm) |
| Bordes de las paletas | Cuando se ven daños por grietas, picaduras o corrosión |

Reemplazo de empaques, juntas tóricas y sello de

- Reemplace todas las juntas, las juntas tóricas en cada revisión y desmontaje.
- Inspeccione los asientos. Deben ser suaves y no deben tener defectos físicos.
- Reemplace las piezas si los asientos están defectuosos.

6.3 Reensamblado

6.3.1 Reinstalación del sello

1. Limpie el manguito del eje y el descanso del asiento del sello.
Puede utilizar un paño de azafrán para pulir el manguito. No raye ni agujeree el descanso ni el manguito.
2. Instale la junta del asiento, el asiento y el retén (si se usa) en el descanso del sello en la placa de la superficie o en la placa de la cubierta.
3. Lubrique el diámetro interno del cabezal del sello con agua jabonosa y, a continuación, deslice el cabezal del sello completo sobre el eje.
4. Deslice el conjunto del cabezal del sello hasta que el anillo de carbón haga contacto con el asiento.
5. Utilice la superficie plana de un destornillador y presione con firmeza en la parte superior del borde del anillo de compresión en varias ubicaciones para garantizar que el cabezal del sello se asiente en forma plana contra el asiento.

6.3.2 Reinstalación del conjunto de cojinetes y el impulsor

**ADVERTENCIA:**

Cada vez que se extraiga el conjunto de cojinetes de la bomba, utilice una junta nueva cuando vuelva a instalarlo. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves o daños en la propiedad.

1. Limpie los diámetros de los cojinetes y extraiga cualquier residuo o polvo con una tela esmerilada fina.
2. Inserte un muelle de ondas nuevo en el diámetro del cojinete trasero.
3. Lubrique el diámetro exterior del cojinete trasero con grasa:
 - En ensambles de eje que van en carcasas de aluminio, lubrique el diámetro exterior del soporte del cojinete, no la placa de la superficie.
 - En ensambles de eje que van en carcasas de hierro, lubrique el diámetro exterior del cojinete frontal.
4. Inserte el ensamble de eje en la carcasa y luego instale y ajuste los tornillos de retén.

5. Para conjuntos de cojinete de hierro, instale la placa de la cubierta en la carcasa.
6. Si se utiliza, instale el anillo de adaptador y la junta en el nuevo conjunto de cojinetes.
7. Instale el impulsor en el nuevo conjunto de cojinetes y utilice la nueva tuerca del impulsor y arandela de seguridad provistas con el nuevo conjunto de cojinetes.
8. Inserte un punzón largo entre los vanos del impulsor o sujete el impulsor con una llave de cinta para evitar que el impulsor gire.
9. Aplique par a la tuerca del impulsor de 96 a 144 lb-pulg. para tuercas utilizadas en ejes de roscas finas de 3/8 pulg. o 204 a 264 lb-pulg. para tuercas utilizadas en ejes de tuercas finas de 7/16 pulg.
10. Limpie la junta vieja del cuerpo de la voluta.
11. Coloque una nueva junta del cuerpo en el conjunto de cojinetes y luego instale el conjunto en el cuerpo de la bomba.
12. Instale los ocho tornillos de cabeza de la voluta y ajústelos según las especificaciones de par de la tabla de valores de par de tornillo de cabeza.

6.3.3 Reinstalación del acoplador tipo muelle y del motor

1. Instale un nuevo acoplador en el eje de la bomba.
2. Asegúrese de que el tornillo de fijación del acoplador esté asentado en el pequeño orificio del eje.
3. Eleve el motor en posición y una la mitad del acoplador del lado del motor.
Asegúrese de que el tornillo de fijación del acoplador esté asentado en el pequeño orificio del eje.
4. Soporte el motor y luego instale los cuatro tornillos que sostienen el motor al conjunto de cojinetes.
5. Una el conducto y los conectores eléctricos en la caja del conducto.
6. Conecte los conectores eléctricos a los conectores del motor.
7. Vuelva a colocar la cubierta de la caja del conducto.
8. Verifique que la rotación del motor sea la correcta. La rotación adecuada es en el sentido de las agujas del reloj vista desde la parte trasera del motor.

6.3.4 Reinstalación del acoplador de tipo elastomérico y del motor

1. Posicione la mitad del acoplador en el eje de la bomba:

| Si el eje de la bomba... | Entonces... |
|---|--|
| Contiene un pequeño orificio | Ubique la mitad del acoplamiento en el eje de manera que el tornillo de fijación quede posicionado sobre el pequeño orificio. Ajuste el tornillo de fijación para que se asiente en el pequeño orificio. Ajuste el otro tornillo de fijación si se provee. |
| Tiene llave y utiliza un acoplador de tamaño 3J | Deslice la mitad del acoplador en el eje. No ajuste el tornillo de fijación. |
| Tiene llave y utiliza un acoplador de tamaño 4J | Deslice la mitad del acoplador en el eje de manera que el extremo del eje se extienda 0,25 pulg. (0,64 cm) por la superficie de la brida de la mitad del acoplador. Ajuste los tornillos de fijación. |
| Tiene llave y utiliza un acoplador de tamaño 5J | Deslice la mitad del acoplador en el eje de manera que el extremo del eje quede al ras de la brida de la mitad del acoplador. Ajuste los tornillos de fijación. |

2. Posicione la mitad del acoplador en el eje del motor:

| Si... | Entonces... |
|---|--|
| El eje del motor contiene un pequeño orificio | Ubique la mitad del acoplamiento en el eje de manera que el tornillo de fijación quede posicionado sobre el pequeño orificio. Ajuste el tornillo de fijación y asegúrese de que se asiente en el pequeño orificio. Ajuste el otro tornillo de fijación si se provee. |

| Si... | Entonces... |
|----------------------------------|--|
| El eje del motor tiene una llave | Deslice la mitad del acoplador en el eje del motor. No ajuste los tornillos de fijación. |

- Coloque el nuevo inserto en la mitad del acoplador del lado de la bomba.
- Eleve el motor a su posición, alinee el inserto y la mitad del acoplador del motor y luego coloque el perno del motor para sostenerlo en su lugar.
- Deslice el acoplador sobre el inserto:

| Si... | Entonces... |
|---|--|
| El motor y los ejes de la bomba contienen un pequeño orificio | Proceda con el paso siguiente. |
| El eje del motor contiene un pequeño orificio y el eje de la bomba tiene llave | <ol style="list-style-type: none"> Utilice un destornillador para deslizar el acoplador del lado de la bomba sobre el inserto lo más lejos posible. Encaje el acoplador deslizando la mitad del acoplador de la bomba hacia atrás unas 1/16 pulg. Ajuste los tornillos de fijación. |
| El eje del motor tiene llave y el eje de la bomba tiene llave o un pequeño orificio | <ol style="list-style-type: none"> Utilice un destornillador para deslizar el acoplador del lado del motor sobre el inserto lo más lejos posible. Encaje el acoplador deslizando la mitad del acoplador del motor hacia atrás unas 1/16 pulg. Ajuste los tornillos de fijación. |

Cuando se utiliza un acoplador de tipo elastomérico se utiliza con una bomba de llave y/o eje del motor, no deje el inserto comprimido entre las mitades del acoplador. Debe existir un espacio entre los extremos del inserto y las bridas del acoplador para acomodar la expansión y la contracción del eje. Si el inserto no tiene espacio, la bomba y los cojinetes del motor quedan expuestos a cargas excesivas, lo que puede provocar fallas prematuras. Sin embargo, es posible que deje un espacio muy amplio. El espacio se considera excesivo cuando los dientes del inserto no están completamente unidos a las mitades del acoplador.

- Inserte el conducto y los conectores eléctricos en la caja del conducto.
- Conecte los conectores eléctricos a los conectores del motor.
- Instale la cubierta de la caja del conducto.
- Verifique que la rotación del motor sea hacia la derecha vista desde la parte trasera del motor.
- Llene y alimente el sistema y verifique si existen fugas.







ADVERTENCIA:

- Aplique presión al cuerpo de la bomba lentamente mientras revisa en busca de fugas en todas las uniones con juntas. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves o daños en la propiedad.

6.3.5 Valores de par de los tornillos de cabeza

Par de los tornillos de cabeza en pie-lb (Nm)

| Tipo de tornillo de cabeza | Marca en la cabeza | 1/4 in | 5/16 pulg. | 3/8 pulg. | 7/16 pulg. | 1/2 pulg. | 5/8 in | 3/4 pulg. | 7/8 pulg. | 1 pulg. |
|----------------------------|---|--------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| SAE grado 2 |  | 6 (8) | 13 (18) | 25 (34) | 38 (52) | 60 (81) | 120 (163) | 190 (258) | 210 (285) | 300 (407) |

| Tipo de tornillo de cabeza | Marca en la cabeza | 1/4 in | 5/16 pulg. | 3/8 pulg. | 7/16 pulg. | 1/2 pulg. | 5/8 in | 3/4 pulg. | 7/8 pulg. | 1 pulg. |
|----------------------------|---|---------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Bronce o acero inoxidable |  o  | 4 (5) | 10 (14) | 17 (23) | 27 (37) | 42 (57) | 83 (113) | 130 (176) | 200 (271) | 300 (407) |
| SAE grado 5 |  | 10 (14) | 20 (27) | 35 (47) | 60 (81) | 90 (122) | 180 (244) | 325 (441) | 525 (712) | 800 (1085) |

6.3.6 Mantenimiento del comerciante

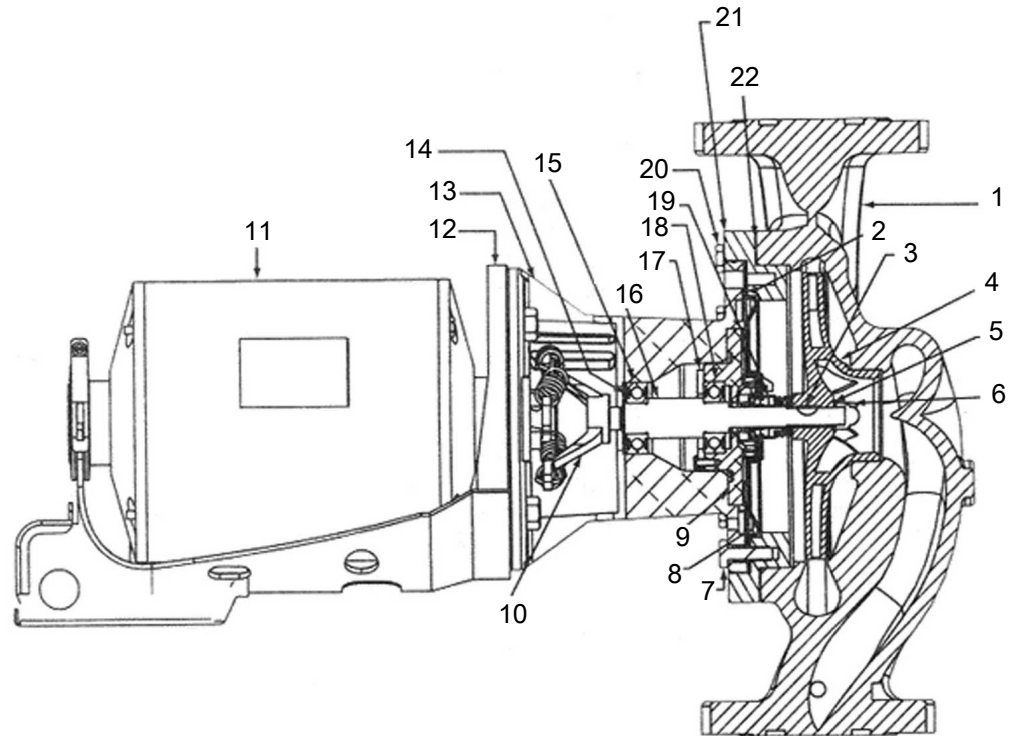
Si ocurre un problema que no puede solucionarse, comuníquese con su representante local de vetas y servicio y esté preparado para proveer esta información:

1. Datos completos de la placa de identificación de la bomba y el motor
2. Lecturas del indicador de presión de la tubería de aspiración y de descarga
3. Plano de amperaje del motor
4. Diagrama del enganche y las tuberías de la bomba

7 Lista de piezas y dibujos de corte cruzado

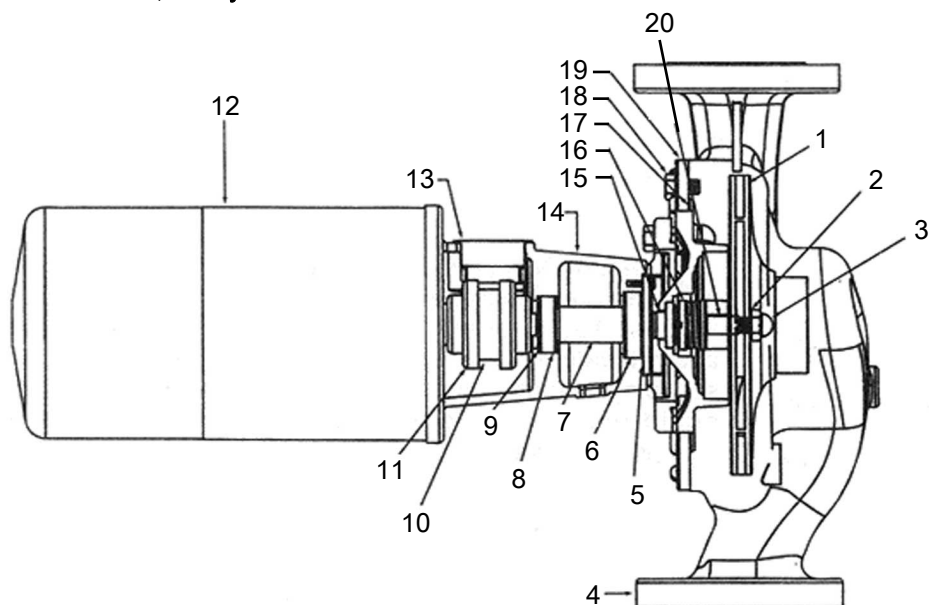
7.1 Planos de secciones transversales

Cuerpo de la bomba para tamaños 1 x 5,25, 1,25 x 5,25, 1,5 x 5,25, 2 x 5,25, 3 x 5,25, 1,5 x 6,25 y 2 x 6,25



| | |
|---|---|
| 1. Voluta | 12. Soporte del motor |
| 2. Junta | 13. Alojamiento del cojinete |
| 3. Tecla | 14. Muelle de ondas |
| 4. Impulsor | 15. Muelle trasero |
| 5. Arandela de seguridad del impulsor | 16. Eje |
| 6. Tuerca del impulsor | 17. Retén del cojinete |
| 7. Tornillo de cabeza del anillo de adaptador | 18. Cojinete frontal |
| 8. Placa de la superficie | 19. Montaje de sellos |
| 9. Soporte del cojinete frontal | 20. Tornillo de cabeza de la voluta |
| 10. Acoplador del muelle | 21. Anillo adaptador, solo en bombas de 2 x 6,25 y 1,5 x 6,25 |
| 11. Motor | 22. Junta del anillo de adaptador |

Cuerpo de la bomba para tamaños 1,5 x 7 y 2 x 7



| | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Impulsor | 11. Acoplador |
| 2. Arandela de seguridad del impulsor | 12. Motor |
| 3. Tuerca del impulsor | 13. Cubierta del acoplador |
| 4. Voluta | 14. Alojamiento del cojinete |
| 5. Retén del cojinete | 15. Manguito del eje |
| 6. Cojinete frontal | 16. Montaje de sellos |
| 7. Eje | 17. Junta de voluta |
| 8. Cojinete trasero | 18. Tornillo de cabeza de la voluta |
| 9. Muelle de ondas | 19. Placa de cubierta |
| 10. Inserto elastomérico del acoplador | 20. Tecla |

Montaje de sellos

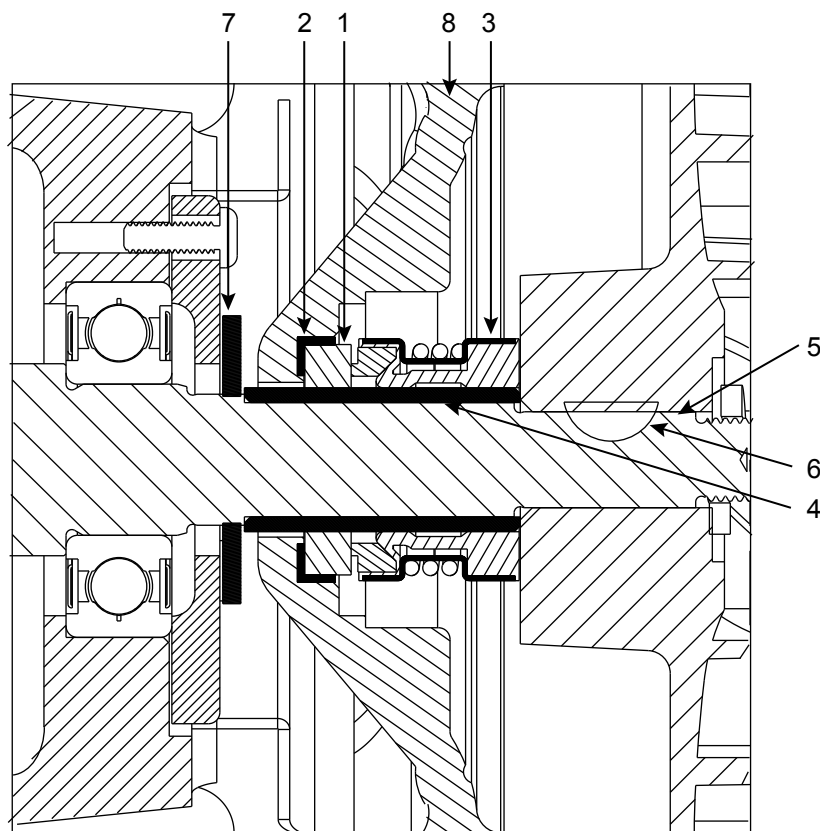


Figura 8: Conjunto de sello de 3/4"

1. Asiento del sello
2. Empaque del asiento (copa)
3. Cabezal del sello
4. Manguito del eje
5. Eje
6. Tecla
7. Deflector
8. Placa de cubierta

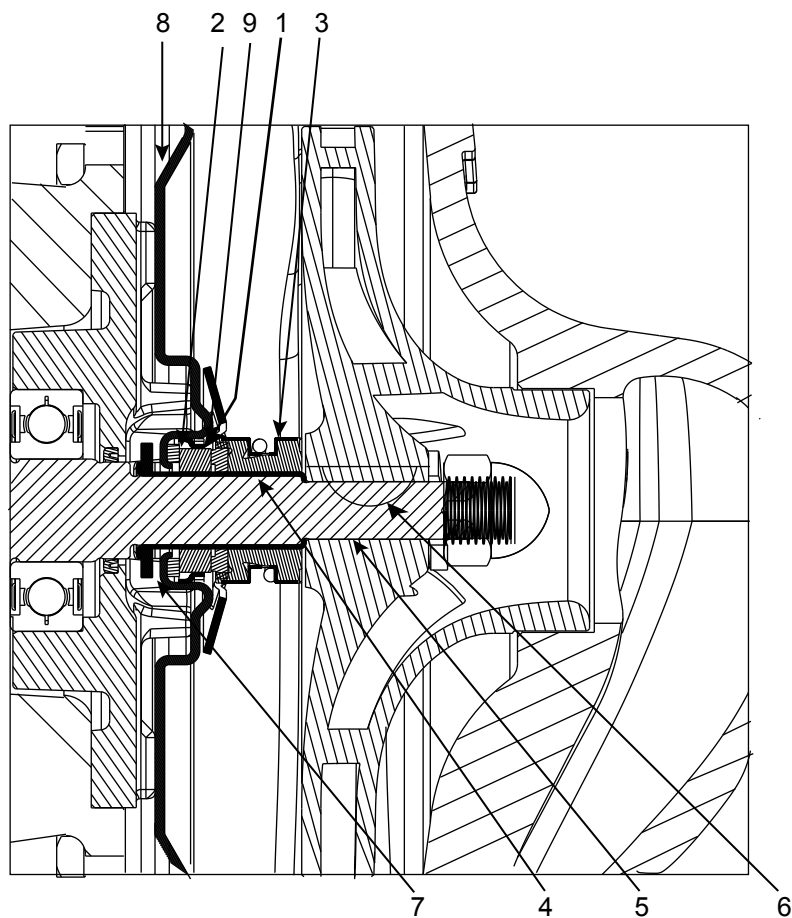


Figura 9: Conjunto de sello de 1/2"

1. Asiento del sello
2. Empaque del asiento
3. Cabezal del sello
4. Manguito del eje
5. Eje
6. Tecla
7. Deflector
8. Placa de cubierta
9. Retén del asiento

8 Garantía del producto

Garantía comercial

Garantía. Para los productos vendidos a compradores comerciales, el Vendedor garantiza que los productos vendidos al Comprador en virtud del presente (con excepción de membranas, sellos, juntas, materiales de elastómero, revestimientos y otras “partes de desgaste” o consumibles, que no se garantizan, con excepción de lo dispuesto por el contrario en la cotización o el formulario de venta) (i) se construirán de acuerdo con las especificaciones referidas en la cotización o el formulario de venta, si tales especificaciones se realizan expresamente como parte de este Acuerdo, y (ii) se encontrarán libres de defectos en material y mano de obra por un período de un (1) año desde la fecha de instalación o dieciocho (18) meses desde la fecha de envío (y tal fecha de envío no deberá ser posterior a treinta (30) días después de la recepción del aviso que los productos están listos para ser enviados), lo que ocurra primero, a menos que se especifique un período mayor en la documentación del producto (la “Garantía”).

Con excepción de lo exigido por ley, el Vendedor, a su opción y sin costo alguno para el Comprador, reparará o reemplazará el producto que no se ajuste a la Garantía en tanto que el Comprador envíe un aviso escrito al Vendedor sobre todo defecto en material o mano de obra dentro de diez (10) días de la fecha en que aparecen por primera vez los defectos o incumplimientos. Según la opción de reparación o reemplazo, el Vendedor no estará obligado a remover o pagar la remoción del producto defectuoso ni instalar o pagar la instalación del producto reemplazado o reparado, y el Comprador será responsable de todos los demás costos que incluyen, entre otros, los costos de servicio, aranceles y gastos de envío. El Vendedor tendrá la exclusiva facultad de decisión con respecto al método o medio de reparación o reemplazo. El incumplimiento del Comprador de las instrucciones de reparación o reemplazo del Vendedor rescindirán las obligaciones del Vendedor en virtud de esta Garantía y anulará esta Garantía. Toda pieza reparada o reemplazada en virtud de la Garantía es garantizada solo por el resto del período de garantía por las piezas reparadas o reemplazadas. El Vendedor no tendrá obligaciones de garantía frente al Comprador con respecto a ningún producto o pieza de un producto que haya sido: (a) reparado por terceros que no sean el Vendedor o sin la aprobación escrita del Vendedor; (b) sujeto a uso incorrecto, aplicación incorrecta, descuido, alteración, accidente o daño físico; (c) usado de forma contraria a las instrucciones del Vendedor para la instalación, operación y mantenimiento; (d) dañado por el uso y desgaste normal, corrosión o ataque químico; (e) dañado debido a condiciones anormales, vibración, falta de cebado correcto o funcionamiento sin flujo; (f) dañado debido a una fuente de alimentación defectuosa o protección eléctrica incorrecta; o (g) dañado debido al uso de equipos accesorios no vendidos o aprobados por el Vendedor. En el caso de productos no fabricados por el Vendedor, no hay garantía del Vendedor; sin embargo, el Vendedor extenderá al Comprador toda garantía recibida del proveedor del Vendedor de dichos productos.

LA GARANTÍA ANTERIOR ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA TODA GARANTÍA ADICIONAL, CONDICIÓN O TÉRMINO EXPRESO O IMPLÍCITO DE CUALQUIER NATURALEZA RELACIONADO CON LOS PRODUCTOS PROVISTOS EN VIRTUD DEL PRESENTE QUE INCLUYEN, SIN CARÁCTER LIMITATIVO, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, QUE POR EL PRESENTE SE RECHAZAN Y EXCLUYEN EXPRESAMENTE. CON EXCEPCIÓN DE LO DISPUESTO POR LA LEY EN CONTRARIO, EL EXCLUSIVO REMEDIO DEL COMPRADOR Y LA RESPONSABILIDAD TOTAL DEL VENDEDOR POR EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA DE LAS GARANTÍAS ANTERIORES SE LIMITA A REPARAR O REEMPLAZAR EL PRODUCTO Y, EN TODO CASO, SE LIMITARÁ AL IMPORTE PAGADO POR EL COMPRADOR POR EL PRODUCTO DEFECTUOSO. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR OTRA FORMA DE DAÑOS, YA SEAN DIRECTOS, INDIRECTOS, LIQUIDADOS, INCIDENTALES, RESULTANTES, PUNITIVOS, EJEMPLARES O ESPECIALES INCLUIDOS, SIN LIMITACIÓN, LA PÉRDIDA DE GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE

AHORROS ANTICIPADOS O GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE INGRESOS, LA PÉRDIDA DE NEGOCIOS, LA PÉRDIDA DE PRODUCCIÓN, LA PÉRDIDA DE OPORTUNIDAD O LA PÉRDIDA DE REPUTACIÓN.

Garantía limitada del consumidor

Garantía. Para productos vendidos para propósitos personales, familiares o domésticos, el Vendedor garantiza que los productos comprados en virtud del presente (con excepción de membranas, sellos, juntas, materiales de elastómero, revestimientos y otras “piezas de desgaste” o consumibles, que no se garantizan, con excepción de lo dispuesto por el contrario en la cotización o formulario de venta) están libres de defectos en material y mano de obra por un período de un (1) año desde la fecha de instalación o dieciocho (18) meses desde el código de la fecha del producto, lo que ocurra primero, a menos que se especifique un período mayor por ley o en la documentación del producto (la “Garantía”).

Con excepción de lo exigido por ley, el Vendedor, a su opción y sin costo alguno para el Comprador, reparará o reemplazará el producto que no se ajuste a la Garantía en tanto que el Comprador envíe un aviso escrito al Vendedor sobre todo defecto en material o mano de obra dentro de diez (10) días de la fecha en que aparecen por primera vez los defectos o incumplimientos. Según la opción de reparación o reemplazo, el Vendedor no estará obligado a remover o pagar la remoción del producto defectuoso ni instalar o pagar la instalación del producto reemplazado o reparado, y el Comprador será responsable de todos los demás costos que incluyen, entre otros, los costos de servicio, aranceles y gastos de envío. El Vendedor tendrá la exclusiva facultad de decisión con respecto al método o medio de reparación o reemplazo. El incumplimiento del Comprador de las instrucciones de reparación o reemplazo del Vendedor rescindirán las obligaciones del Vendedor en virtud de esta Garantía y anulará esta Garantía. Toda pieza reparada o reemplazada en virtud de la Garantía es garantizada solo por el resto del período de garantía por las piezas reparadas o reemplazadas. La Garantía está condicionada a que el Comprador envíe un aviso escrito al Vendedor por todo defecto en material o mano de obra de los productos garantizados dentro de diez (10) días de la fecha en que se observan los defectos por primera vez.

El Vendedor no tendrá obligaciones de garantía frente al Comprador con respecto a ningún producto o pieza de un producto que haya sido: (a) reparado por terceros que no sean el Vendedor o sin la aprobación escrita del Vendedor; (b) sujeto a uso incorrecto, aplicación incorrecta, descuido, alteración, accidente o daño físico; (c) usado de forma contraria a las instrucciones del Vendedor para la instalación, operación y mantenimiento; (d) dañado por el uso y desgaste normal, corrosión o ataque químico; (e) dañado debido a condiciones anormales, vibración, falta de cebado correcto o funcionamiento sin flujo; (f) dañado debido a una fuente de alimentación defectuosa o protección eléctrica incorrecta; o (g) dañado debido al uso de equipos accesorios no vendidos o aprobados por el Vendedor. En el caso de productos no fabricados por el Vendedor, no hay garantía del Vendedor; sin embargo, el Vendedor extenderá al Comprador toda garantía recibida del proveedor del Vendedor de dichos productos.

LA GARANTÍA ANTERIOR SE PROPORCIONA EN REEMPLAZO DE TODA OTRA GARANTÍA EXPRESA. TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, QUE INCLUYEN, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, ESTÁN LIMITADAS A UN (1) AÑO DESDE LA FECHA DE INSTALACIÓN O DIECIOCHO (18) MESES DESDE EL CÓDIGO DE FECHA DEL PRODUCTO, LO QUE OCURRA PRIMERO. CON EXCEPCIÓN DE LO DISPUESTO POR LA LEY EN CONTRARIO, EL EXCLUSIVO REMEDIO DEL COMPRADOR Y LA RESPONSABILIDAD TOTAL DEL VENDEDOR POR EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA DE LAS GARANTÍAS ANTERIORES SE LIMITA A REPARAR O REEMPLAZAR EL PRODUCTO Y, EN TODO CASO, SE LIMITARÁ AL IMPORTE PAGADO POR EL COMPRADOR POR EL PRODUCTO DEFECTUOSO. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR OTRA FORMA DE DAÑOS, YA SEAN DIRECTOS, INDIRECTOS, LIQUIDADOS, INCIDENTALES, RESULTANTES, PUNITIVOS, EJEMPLARES O ESPECIALES INCLUIDOS, SIN LIMITACIÓN, LA PÉRDIDA DE GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE AHORROS ANTICIPADOS O GANANCIAS, LA PÉRDIDA

DE INGRESOS, LA PÉRDIDA DE NEGOCIOS, LA PÉRDIDA DE PRODUCCIÓN, LA PÉRDIDA DE OPORTUNIDAD O LA PÉRDIDA DE REPUTACIÓN.

Algunos estados no permiten las limitaciones al plazo de duración de una garantía implícita, por lo que las limitaciones anteriores pueden no aplicarse en su caso. Algunos estados no permiten las exclusiones o limitaciones de daños incidentales o resultantes, por lo que las exclusiones anteriores pueden no aplicarse en su caso. Esta garantía le otorga específicos derechos legales, y usted también puede tener otros derechos que pueden variar de un estado a otro.

Para realizar un reclamo de garantía, compruebe primero con el distribuidor a quien compró el producto o visite www.xyleminc.com para obtener el nombre y la ubicación del distribuidor más cercano que provee el servicio de garantía.

Xylem |'zīləm|

- 1) Tejido de las plantas que transporta el agua desde las raíces.
- 2) Empresa global de tecnología del agua.

Somos un equipo global unificado con un objetivo común: crear soluciones de tecnología avanzadas para enfrentar los desafíos del agua en todo el mundo. El desarrollo de nuevas tecnologías para mejorar la forma en que se utilizará, se conservará y se reutilizará el agua en el futuro es un aspecto central de nuestro trabajo. Nuestros productos y servicios mueven, tratan, analizan, supervisan y regresan el agua al ambiente, en servicios públicos, industriales, residenciales y de construcción comercial. Xylem también proporciona una cartera líder de soluciones de analítica avanzada, tecnologías de red y medición inteligente para utilidades de agua, de gas y eléctricas. En más de 150 países, contamos con relaciones sólidas y duraderas con clientes que nos conocen por nuestra poderosa combinación de experiencia en marcas líderes de productos y en aplicaciones con un fuerte enfoque en desarrollar soluciones sostenibles y completas.

Para obtener más información sobre cómo Xylem puede ayudarlo, visite www.xylem.com



Xylem Inc.
8200 N. Austin Avenue
Morton Grove IL 60053
Tel: (847) 966-3700
Fax: (847) 965-8379
www.xylem.com/bellgossett

Visite nuestro sitio web para obtener la última versión de este documento y más información.

Las instrucciones originales están en inglés. Todas las instrucciones que no están en inglés son traducciones de las instrucciones originales.

© 2022 Xylem Inc

Bell & Gossett es una marca comercial de Xylem Inc o de sus subsidiarias.