

Manual de instalación,
funcionamiento y
mantenimiento



Series 1535

Tabla de contenidos

Introducción y seguridad	2
Introducción.....	2
Solicitud de otra información.....	2
Seguridad.....	2
Terminología y símbolos de seguridad.....	3
Calcomanías con instrucciones de seguridad.....	4
Seguridad del usuario.....	4
Seguridad ambiental.....	6
Garantía del producto.....	6
Transporte y almacenaje	8
Inspección de la entrega.....	8
Inspección de la empaquetadura.....	8
Inspección de la unidad.....	8
Elevación de la bomba.....	8
Almacenamiento a largo plazo.....	9
Descripción del producto	10
Descripción general.....	10
Especificaciones de funcionamiento.....	10
Instalación	11
Instalación previa.....	11
Pautas de ubicación de la bomba.....	11
Requisitos para la cimentación.....	12
Lista de verificación de tuberías.....	13
Instalación típica.....	14
Conexión del cableado.....	14
Diagramas de cableado.....	15
Puesta en marcha, arranque, funcionamiento y apagado	17
Preparación para la puesta en marcha.....	17
Cebado de la bomba.....	17
Puesta en marcha de la bomba.....	18
Precauciones para la utilización de la bomba.....	19
Apagado de la bomba.....	19
Mantenimiento	20
Mantenimiento de los cojinetes.....	20
Desmontaje.....	20
Precauciones de desmontaje.....	20
Drenaje de la bomba.....	20
Extracción del ensamble del sello.....	21
Inspecciones anteriores al ensamblaje.....	23
Reensamble.....	23
Remontaje del ensamble del sello.....	23
Valores de torsión del tornillo de cabeza.....	24
Mantenimiento del comerciante	24

Introducción y seguridad

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, y puede anular la garantía.

NOTA:

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.

Seguridad



ADVERTENCIA:

- El operador debe tener en cuenta las precauciones de seguridad para evitar lesiones físicas.
 - Cualquier dispositivo contenedor de presión puede explotar, romperse o descargar su contenido si la presión es demasiada. Tome todas las medidas necesarias para evitar la sobrepresurización.
 - 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 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.
 - Este manual identifica en forma clara los métodos aceptados para desarmar las unidades. Es necesario seguir estos métodos. El líquido atrapado puede expandirse rápidamente y producir una violenta explosión y lesiones. Nunca aplique calor a los impulsores, hélices o a sus dispositivos retenedores para ayudar a su extracción.
 - No cambie la aplicación de servicio sin la aprobación de un representante autorizado de Xylem.
-

**PRECAUCIÓN:**

Debe observar las instrucciones contenidas en este manual. Si no lo hace, puede sufrir daños o lesiones físicas, o pueden ocurrir demoras.

Terminología y símbolos de seguridad

Acerca de los mensajes de seguridad

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

- Accidentes personales y problemas de salud
- Daños al producto
- 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.
NOTA:	• Una situación potencial, la cual, si no se evita, podría llevar a resultados o estados no deseados. • Una práctica que no está relacionada con las lesiones personales.

Categorías de peligros

Las categorías de peligros pueden estar bajo los niveles de peligro o permitir que los símbolos específicos reemplacen a los símbolos de nivel de peligro comunes.

Los peligros eléctricos se indican mediante el siguiente símbolo específico:

**PELIGRO ELÉCTRICO:**

Estos son ejemplos de otras categorías que pudieran suceder. Entran en los niveles de peligro comunes y pueden utilizar símbolos complementarios:

- Peligro de aplastamiento.
- Peligro de cortes
- Peligro de arco eléctrico

Calcomanías con instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA:

La presión de trabajo máxima para la bomba se enumera en la placa de identificación. No exceda esta presión. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves, daños en la propiedad o la muerte.

Símbolo de alerta

	Este símbolo de alerta de seguridad se utiliza en manuales y en calcomanías con instrucciones de seguridad de la bomba, a fin de llamar la atención sobre las instrucciones relacionadas con la seguridad. Cuando se utiliza, el símbolo de alerta de seguridad significa que si no se cumplen las instrucciones, se pueden ocasionar daños relacionados con la seguridad.
--	--

Calcomanías

Asegúrese de que la bomba cuente con calcomanías con instrucciones de seguridad y que estén ubicadas como muestra la siguiente figura. Si las calcomanías se pierden o son ilegibles, comuníquese con su representante de Xylem para solicitar el reemplazo.

La bomba posee la etiqueta de advertencia adjunta al motor, junto a la cubierta de la caja del conducto. Si falta esta advertencia o si no es legible, comuníquese con el representante de Xylem para obtener un reemplazo.



Asegúrese de que todas las calcomanías con instrucciones de seguridad estén siempre claramente visibles y legibles.

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 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
- Gafas de seguridad, preferentemente con protectores laterales

- Zapatos protectores
- Guantes protectores
- Máscara anti-gas
- Protección auditiva
- Kit de primeros auxilios
- Dispositivos de seguridad

NOTA:

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.
- Dejar 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.

Precauciones que debe tomar durante el trabajo

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

- Nunca trabaje solo.
- Utilice siempre ropa protectora y protección para las manos.
- Manténgase alejado de las cargas suspendidas.
- Eleve siempre el producto por su dispositivo de elevación.
- Tenga cuidado con el riesgo de arranque repentino si el producto se utiliza con un control de nivel automático.
- Tenga presente la sacudida de arranque, que puede ser potente.
- Enjuague los componentes en agua después de desmontar la bomba.

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	Acción
Componentes químicos o fluidos peligrosos en los ojos	1. Mantenga sus párpados separados por la fuerza con sus dedos. 2. Enjuague los ojos con solución oftálmica o con agua potable durante al menos 15 minutos. 3. Solicite atención médica.
Componentes químicos o fluidos peligrosos en la piel	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.

Seguridad ambiental

Área de trabajo

Mantenga siempre la limpieza de la estación para evitar o descubrir emisiones.

Reglamentaciones de residuos y emisiones

Tenga en cuenta estas reglamentaciones de seguridad acerca de residuos y emisiones:

- Deseche todos los residuos correctamente.
- Manipule y elimine el líquido bombeado de acuerdo con las reglamentaciones ambientales aplicables.
- Limpie todos los derrames de acuerdo con los procedimientos de seguridad y ambientales.
- Denuncie todas las emisiones ambientales ante las autoridades pertinentes.

Instalación eléctrica

Para conocer los requisitos de reciclaje de la instalación eléctrica, consulte a la compañía eléctrica local.

Pautas para el reciclaje

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

Garantía del producto

Cobertura

Xylem se compromete a subsanar las fallas de productos de Xylem bajo las siguientes condiciones:

- Estas fallas se deben a defectos en el diseño, los materiales o la mano de obra.
- Estas fallas se informan a un representante de Xylem dentro del período de garantía.
- El producto se utiliza sólo bajo las condiciones descritas en este manual.
- El equipo de supervisión incorporado en el producto está correctamente conectado y en uso.
- Todos los trabajos de reparación y de servicio son realizados por personal autorizado por Xylem.
- Se utilizan piezas de Xylem genuinas.
- En los productos con la aprobación Ex, Xylem únicamente autoriza el uso de repuestos y accesorios con la aprobación Ex.

Limitaciones

La garantía no cubre las fallas provocadas por estas situaciones:

- Mantenimiento deficiente
- Instalación inadecuada
- Modificaciones o cambios en el producto e instalación realizada sin previa consulta con Xylem

- Trabajo de reparación realizado incorrectamente
- Desgaste y corrosión normales

Xylem no asume ninguna responsabilidad por estas situaciones:

- Lesiones corporales
- Daños materiales
- Pérdidas económicas

Reclamación de garantía

Los productos de Xylem son de alta calidad con expectativa de funcionamiento confiable y de larga duración. Sin embargo, si surge la necesidad de un reclamo de garantía, comuníquese con su representante de Xylem.

Transporte y almacenaje

Inspección de la entrega

Inspección de la empaquetadura

1. Revise el paquete y compruebe que no falten piezas y que ninguna esté dañada.
2. Compare las piezas con las enumeradas en el recibo y en el comprobante de envío, y controle que no falte ninguna y que no estén dañadas.
3. Presente un reclamo contra la empresa de transporte si existiera algún inconveniente.
Si el producto se ha recogido en un distribuidor, realice la reclamación directamente al distribuidor.

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 faltantes.
3. Si se aplica, desajuste el producto extrayendo tornillos, pernos o bandas.
Para su seguridad personal, tenga cuidado cuando manipule clavos y bandas.
4. Si encuentra algún desperfecto, póngase en contacto con el representante de ventas.

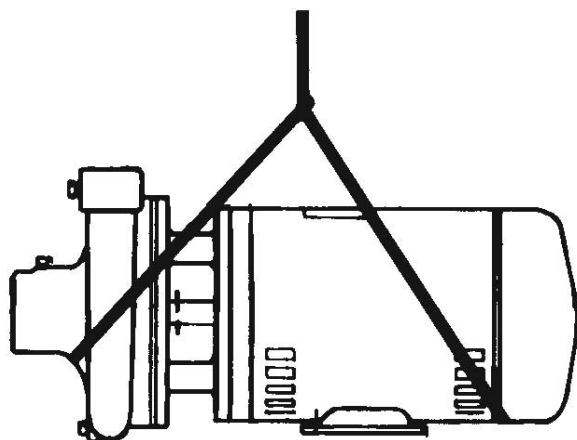
Elevación de la bomba



ADVERTENCIA:

- Las unidades ensambladas y sus componentes son pesados. Si no logra elevar y dar soporte a este equipo puede 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.



Almacenamiento a largo plazo

Si la bomba se almacena durante más de 6 meses, deben aplicarse estos requisitos:

- Almacene la unidad en un lugar seco.
- Almacene la unidad en un lugar fresco y sin suciedad ni vibraciones.
- Gire el eje con la mano varias veces al menos cada tres meses.

Trate a los cojinetes y a las superficies maquinadas de manera de poder conservarlos en buen estado. Consulte con los fabricantes de la unidad del motor y de los acoplamientos acerca de los procedimientos de almacenamiento a largo plazo.

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

Descripción del producto

Descripción general

La de la serie 1535 es una bomba horizontal de acoplamiento cerrado que está diseñada para la operación con cargas pesadas.

Esta bomba está disponible para tamaños de aspiración que varían de 1-1/4 pulg. a 2 pulg. y se ofrece con tamaños de motor que varían de 1/3 a 5 hp. Cuando se combinan estos parámetros, puede alcanzar caudales de flujo de hasta 240 gpm y cargas de hasta 114 pies.

Aplicación de la bomba



ADVERTENCIA:

Advertencia de la Proposición de California 65 Este producto contiene componentes químicos reconocidos por el estado de California por provocar cáncer y defectos del nacimiento u otros daños reproductivos.

Puede utilizar esta bomba para los siguientes tipos de aplicaciones:

- Calentamiento y enfriamiento hidráulico
- Agua caliente de uso doméstico
- 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 de Xylem local.

Especificaciones de funcionamiento

Limitaciones del funcionamiento

Parámetro	Valor
Presión máxima de funcionamiento	175 psi
Construcción de la bomba	Accesorios de bronce
Sellos mecánicos estándar	Límites de rango de BUNA-pH: 7-9 pH Rango de temperatura: -40 °F a 225 °F (-40 °F a 107 °C)

Instalación

Instalación previa

Precauciones



ADVERTENCIA:

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

NOTA: Se recomienda la supervisión Si no lo hace, puede dañarse el equipo o disminuir el rendimiento.

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 puede 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.

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.	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.
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: • 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.	La mejor ubicación de la bomba, que absorbe ruidos y vibraciones, es sobre piso de concreto con subsuelo.

Pauta	Explicación/comentario
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.
Asegúrese de que el desnivel máximo no exceda los 15 pies. (4,5 m). Esto incluye las pérdidas por fricción.	–

Modo de descarga

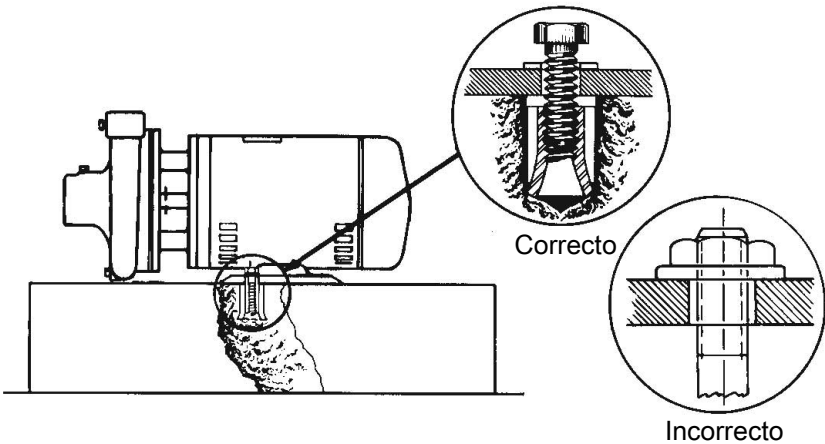
Puede instalar esta bomba para descargar ya sea vertical u horizontalmente. La flecha en el cuerpo de la bomba debe apuntar en la dirección del flujo.

Requisitos para la cimentación

Requisitos

- La cimentación debe tener la capacidad de absorber cualquier tipo de vibración y formar un soporte rígido y permanente para la unidad.
- La cimentación debe pesar al menos dos veces y media más que el peso de la unidad.
- Coloque una cimentación de concreto plana y robusta para evitar tensión y distorsión cuando ajuste los pernos de cimentación.
- Los pernos de cimentación que se utilizan comúnmente son los de tipo manguito y en J. Ambos diseños permiten el movimiento para el ajuste final del perno.
- Ate la placa de concreto al piso terminado.
- Utilice algún tipo de accesorio expansivo para facilitar el servicio. Inserte la parte hembra en un orificio adecuado de la almohadilla de manera que la superficie superior quede al ras con la superficie de la almohadilla. Luego, cuando se extraigan los pernos de sujeción, el motor podrá extraerse deslizándolo por la bomba.

Diagrama de instalación del perno



Lista de verificación de tuberías

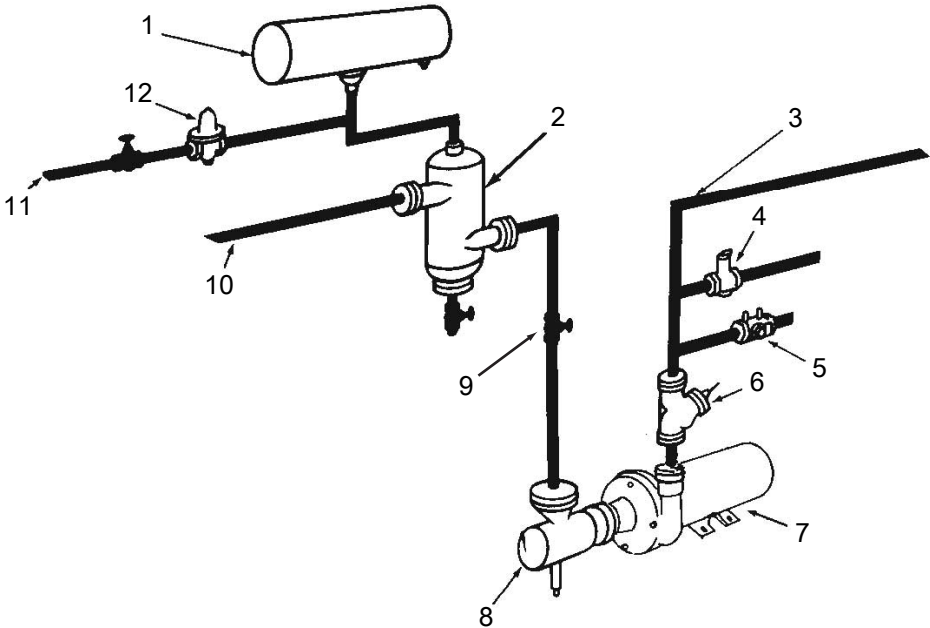
**ADVERTENCIA:**

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

Chequear	Explicación/comentario	Chequeado
Verifique que se haya instalado una sección de tubo derecho, de 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.	Esto reduce la turbulencia de la succión al hacer recto el caudal de líquido antes de que ingrese en la bomba.	
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 de.	
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 se utilicen tuberías flexibles en los lados de succión y de descarga de la bomba si utiliza una base de aislamiento.	–	
Verifique que haya instalado una válvula de triple servicio 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 de teflón o un sellador de roscas de alta calidad cuando instale las conexiones de aspiración y descarga en una carcasa de la bomba a roscas.	–	

Chequear	Explicación/comentario	Chequeado
En un sistema abierto, verifique que el extremo de la tubería de aspiración esté al menos a 3 pies por debajo de la superficie del agua en el pozo de aspiración. Donde exista desnivel, asegúrese de que los trayectos horizontales de la tubería de aspiración se incline hacia abajo desde la bomba hacia el pozo de aspiración, nunca hacia arriba.	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.	

Instalación típica



- 1. Tanque de compresión (ubicado en las tuberías de succión)
- 2. Separador de aire Rolairtrol
- 3. Suministro del sistema
- 4. Válvula de control de flujo
- 5. Regulador del circuito
- 6. Válvula de tres funciones (3D)
- 7. Bomba
- 8. Difusor de succión
- 9. Válvula de aislamiento
- 10. Tubería de caldera, refrigerador o convertidor
- 11. Suministro de agua fría
- 12. Válvula de reducción

Conexión del cableado



ADVERTENCIA:

- Desconecte y bloquee la energía eléctrica antes de instalar la bomba o de realizarle mantenimiento.
- Los motores con protección incorporada deben estar provistos con contactores y protección de sobrecarga térmica para motores de fase única o con 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 ELÉTRICO:

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.

Los circuladores poseen protectores térmicos por impedancia o protectores térmicos bobinados y no requieren protección contra sobrecarga externa.

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

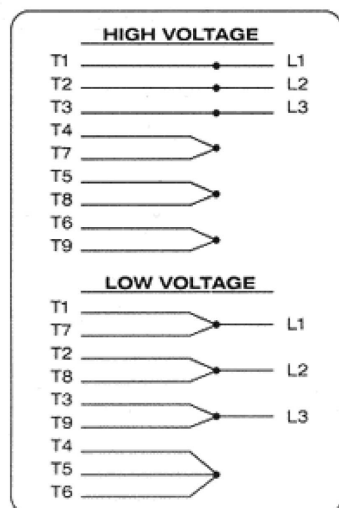
Los motores monofásicos están protegidos con dispositivos contra el sobrecalentamiento y no requieren protección contra sobrecarga externa.

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
LOW VOLTAGE 5 — BROWN L2 — 4 — WHITE BLACK L1 — 1 6 HIGH VOLTAGE 5 — WHITE L2 — 4 — BLACK L1 — 1 6 — BROWN	LOW VOLTAGE L2 — 1 2 — RED BROWN L1 — 4 — BLACK WHITE 5 6 HIGH VOLTAGE L2 — 1 2 — RED WHITE L1 — 4 — BLACK 5 6 — BROWN

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:



Puesta en marcha, arranque, funcionamiento y apagado

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.
- Si la bomba, el motor o las tuberías funcionan a temperaturas extremadamente altas o bajas, será necesario el aislamiento o la protección. El incumplimiento de estas instrucciones, puede ocasionar lesiones personales graves, la muerte y daños en la propiedad.
- Nunca haga funcionar una bomba sin el protector del acoplamiento correctamente instalado.
- 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.

Precauciones

NOTA:

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

Debe seguir estas precauciones antes de arrancar la bomba:

- Debe enjuagar y limpiar el sistema por completo para quitar la suciedad o los desperdicios del sistema de la bomba y evitar fallos prematuros en el arranque inicial.
- Lleve los impulsores de velocidad variable a la velocidad nominal lo más rápido posible.
- Si la temperatura del fluido bombeado supera los 200° F (93° C), caliente la bomba antes de ponerla en marcha. Deje circular una pequeña cantidad del fluido a través de la bomba hasta que la temperatura de la carcasa esté a 100° F (38° C) de la temperatura del fluido.

En el arranque inicial, no ajuste los motores de velocidad variable ni controle el regulador de velocidad o la configuración del interruptor de velocidad excesiva mientras el motor de velocidad variable está acoplado a la bomba. Si los valores no han sido verificados, desacople la unidad y consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del impulsor.

Rotación de la bomba

La rotación de la bomba es en sentido de las agujas del reloj, vista desde la parte posterior del motor. Una flecha indica la dirección de rotación.

Cebado de la bomba



PRECAUCIÓN:

No haga funcionar la bomba en seco.

NOTA:

No cebe la bomba mientras esté funcionando para permitir el ingreso de agua a través de la tubería de descarga. Este método puede dañar la bomba o el motor o hacer explotar un fusible.

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.

Cuando cebe la bomba desde una fuente independiente, puede conectar una línea de tubos de 1/4 pulg. controlada por válvula a uno de los tapones de los lados de la carcasa de la voluta. También puede reemplazar los tapones en la parte inferior y superior de la carcasa de la voluta con válvulas de 1/8 pulg. para facilitar el cebado y el drenaje.

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.

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:**

- Observe de inmediato los manómetros. Si la presión de descarga no se atenúa de inmediato, detenga el impulsor, vuelva a cebar e intente reiniciar la bomba.
 - 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.
-
- 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.
-

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 impulsor. 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 flujo 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.
- 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

NOTA:

No exponga una bomba en reposo a condiciones de congelamiento. Drene todos los líquidos dentro de la bomba. Si no lo hace, puede ocurrir que el líquido se congele y que la bomba se dañe.

Apagado de la bomba

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

Mantenimiento

Mantenimiento de los cojinetes

Programa de lubricación de los rodamientos

Tipo de cojinete	Primera lubricación	Intervalos de lubricación
Cojinetes del motor	No requieren lubricación inicial. El motor es lubricado en la fábrica.	Consulte las recomendaciones del fabricante del motor para conocer los intervalos de lubricación.

Desmontaje

Precauciones de desmontaje



ADVERTENCIA:

- Este manual identifica en forma clara los métodos aceptados para desarmar las unidades. Es necesario seguir estos métodos. El líquido atrapado puede expandirse rápidamente y producir una violenta explosión y lesiones. Nunca aplique calor a los impulsores, hélices o a sus dispositivos retenedores para ayudar a su extracción.
- 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.

NOTA:

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

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. Desconecte el suministro eléctrico y bloquéelo fuera de servicio.
2. Afloje los tornillos de la cubierta de la caja del conducto y extraiga la cubierta.
3. Desconecte el conducto y el cableado.
4. Cierre las válvulas de aislamiento de los lados de aspiración y descarga de la bomba. Debe drenar el sistema si no tiene válvulas instaladas.
5. Abra la válvula de drenaje.
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.

6. Deje la válvula de drenaje abierta y extraiga el tapón de descarga ubicado en la parte inferior de la caja de la bomba.
No vuelva a instalar el tapón ni cierre la válvula de drenaje hasta que se haya terminado el montaje.
7. Drene el líquido de la tubería y lave la bomba si es necesario.
8. Desconecte todas las cañerías y tuberías auxiliares.
9. Ajuste los tornillos de cabeza de la voluta, pero no los retire.
10. Desplace la posición de la bomba levemente para permitir que escape el agua presurizada.



ADVERTENCIA:

Asegúrese de que la presión interna de la bomba se haya aliviado antes de continuar. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves o daños en la propiedad.

11. Extraiga los tornillos de cabeza de la voluta y quite el montaje de la bomba de la voluta.

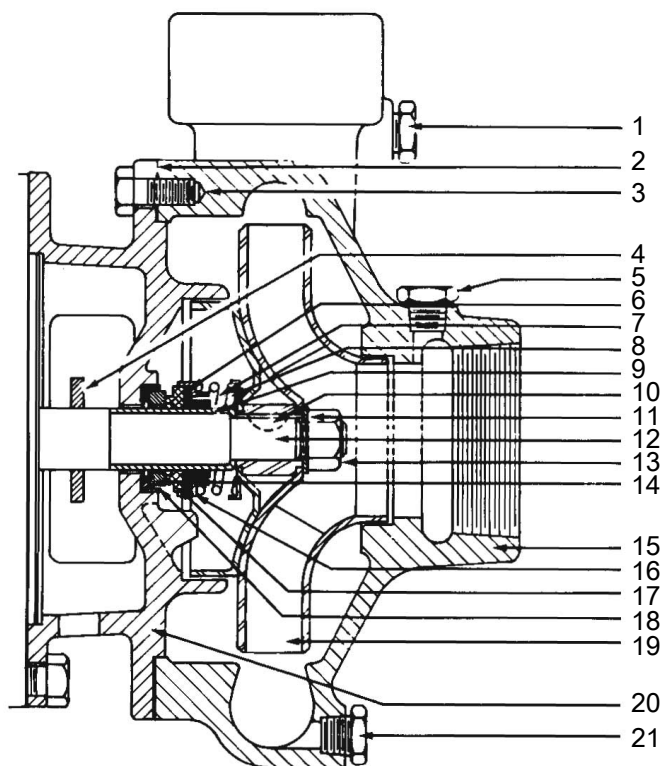
Extracción del ensamble del sello

1. Extraiga el ensamble del motor del sistema.
2. Utilice una llave de cinta o un trapo para evitar que gire el impulsor con una mano mientras con la otra afloja la tuerca del impulsor.
3. Eleve el retén del muelle y el muelle del sello del eje.
4. Extraiga el anillo de compresión del collarín del sello insertando un destornillador pequeño por debajo del anillo y aplique fuerza hacia arriba con cuidado.

NOTA:

Estos ensambles de sellos se componen de un inserto de sello estacionario y de un ensamble de sello rotativo. Debe reemplazarse cada uno de estos componentes cuando se reemplaza el sello mecánico. Nunca reemplace componentes individuales por separado.

5. Extraiga el collarín del anillo y los componentes del sello restantes del eje.
6. Utilice un trapo limpio y sin pelusas para extraer los residuos que se acumularon en el descanso del sello.



1. Tapón del conector del calibrador	12. Eje
2. Junta de voluta	13. Contratuerca del impulsor
3. Tornillos de cabeza de la voluta	14. Asiento de cerámica
4. Deflector	15. Voluta
5. Tapón del conector del calibrador	16. Cubierta del sello
6. Fuelle	17. Anillo rotativo
7. Ensamble del sello	18. Junta del asiento
8. Muelle	19. Impulsor, cerrado
9. Manguito del eje	20. Soporte
10. Llave del impulsor	21. Tapón de drenaje de la voluta
11. Arandela de seguridad del impulsor	–

Inspecciones anteriores al ensamblaje

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.

NOTA: Proteja las superficies maquinadas cuando limpie las piezas. Si no lo hace, se pueden ocasionar daños en el equipo.

Áreas para inspeccionar

Inspeccione la bomba en forma periódica en busca de fugas en los sellos, desgaste en los casquillos y componentes flojos o dañados. Reemplace o repare estas piezas según sea necesario.

Reensamble

Remontaje del ensamble del sello



ADVERTENCIA:

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 resultar en lesiones personales graves, daños en la propiedad o la muerte.

1. Coloque un nuevo retén en el descanso del sello del soporte.
2. Asiente una junta de goma delgada en el descanso y coloque el inserto de cerámica en la parte superior de la junta.
Un inserto de cerámica posee un lado inferior y uno superior. El inferior puede identificarse por los surcos con descansos. Estos surcos deben quedar hacia abajo hacia la junta de goma.
3. Lubrique el collarín del sello de goma con agua y jabón.
El ensamble del sello rotativo incluye las siguientes piezas:
 - Anillo de sellado
 - Collarín de goma
 - Collarín de bronce
 - Anillo de compresión
4. Empuje todo el ensamble del sello rotativo en el eje como una unidad completa.
No intente ensamblar el sello colocando los componentes en el eje en forma individual. Alinee las muescas del collarín con los descansos en cada lado del sello de carbón.
5. Presione la carcasa del sello firmemente contra el extremo superior del collarín de goma.
Utilice un destornillador y presione en distintos puntos a lo largo de la periferia para proporcionar un ajuste seguro y uniforme. No golpee el sello debido a que puede romper el inserto de cerámica o de carbón.
6. Coloque el muelle del sello en el eje y luego el retén del muelle.
7. Coloque el impulsor y la arandela de seguridad en el eje.

8. Enrosque la tuerca del impulsor en el eje y ajuste según estos valores:
 - Tuerca de 3/8 pulg. a 8 - 12 pies lbs. (11 - 16 Nm)
 - Tuerca de 7/16 pulg. a 17 - 22 pies lbs (23 - 30 Nm)
 No ajuste demasiado.
9. Limpie el cuerpo de la bomba de los excesos de residuos.
10. Coloque una nueva junta en el descanso del cuerpo de la bomba.
11. Vuelva a colocar el ensamble del motor insertando el impulsor en el cuerpo de la bomba y ajuste firmemente los ocho tornillos de cabeza:
Ajuste los tornillos de cabeza de 3/8 pulg. a 10 - 14 pies lbs (14 - 19 Nm).

Valores de torsión del tornillo de cabeza

Valor de par del tornillo de cabeza en pies-lb (Nm)

Tipo de tornillo de cabeza	Marca en la cabeza	1/4 in	5/16 in	3/8 in	7/16 in	1/2 in	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)
Bronce o acero inoxidable		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)

Mantenimiento del comerciante

Si ocurre un problema que no puede solucionarse, comuníquese con su representante local de Xylem 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

Xylem |'zīləm|

- 1) El tejido de las plantas que traslada el agua hacia arriba desde las raíces
- 2) Una compañía de tecnología hidráulica líder a nivel mundial

Somos aproximadamente 12.500 personas unificadas con un objetivo común: crear soluciones innovadoras que satisfagan las necesidades de agua en todo el mundo. Es fundamental para nuestro trabajo desarrollar nuevas tecnologías que mejoren la forma en que se utilizará, conservará, y reusará el agua en el futuro. Movemos, tratamos, analizamos y devolvemos el agua al medio ambiente, y podemos ayudar a las personas a utilizar el agua de manera eficiente, en sus hogares, edificios, fábricas y granjas. Contamos con relaciones sólidas y perdurables con los clientes en más de 150 países, y ellos nos conocen por nuestra potente combinación de marcas de productos líderes y experiencia en aplicaciones, con el respaldo de el legado en innovación.

Para obtener más información sobre la forma en que Xylem puede ayudarlo, visite www.xyleminc.com.



Xylem Inc.
8200 N. Austin Avenue
Morton Grove, IL 60053
EE. UU.
Tel. 1-847-966-3700
Fax 1-847-965-8379
www.xyleminc.com/brands/bellgossett

Visita nuestro sitio web para acceder a la última versión de este documento y obtener más información

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

© 2012 Xylem Inc.

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