



190060
191062
**WACKER
NEUSON**

Manual de Operación

**Bomba
PS, 3-fase de la serie**



ES

5000184970	05	1211
------------	----	------



5 0 0 0 1 8 4 9 7 0

Aviso de copyright

© Copyright 2011 de Wacker Neuson Production Americas LLC.
Reservados todos los derechos, incluyendo los de copia y distribución.
Esta publicación puede ser fotocopiada por el comprador original de la máquina. Cualquier otro tipo de reproducción está prohibida sin la autorización expresa por escrito de Wacker Neuson Production Americas LLC.

Todo tipo de reproducción o distribución no autorizada por Wacker Neuson Production Americas LLC representa una infracción de los derechos válidos de copyright, y será penada por la ley.

Marcas comerciales

Todas las marcas comerciales mencionadas en este manual pertenecen a sus respectivos propietarios.

Fabricante

Wacker Neuson Production Americas LLC
N92W15000 Anthony Avenue
Menomonee Falls, WI 53051, EE.UU.
Tel: (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550 · Tel: (800) 770-0957
www.wackerneuson.com

Instrucciones traducidas

Este Manual de Operación corresponde a una traducción de las instrucciones originales. El idioma original de este Manual de operación es inglés estadounidense.



WACKER NEUSON

Declaración de conformidad de la CE

Fabricante

Wacker Neuson Production Americas LLC, N92W15000 Anthony Avenue,
Menomonee Falls, Wisconsin USA

Producto

Producto	PS2 1503, PS2 2203, PS2 3703, PS3 1503, PS3 2203, PS3 3703, PS3 5503, PS4 3703, PS4 5503, PS4 7503, PS4 11003
Tipo de producto	Bomba
Función del producto	Bombear líquido
Número de artículo	0008802, 0008803, 0008808, 0008809, 0008814, 0008815, 0008820, 0008821, 0008826, 0008827, 0008832, 0008833, 0008838, 0008839, 0008844, 0008845, 0008850, 0008851, 0008856, 0008857, 0008862, 0008863, 0008868, 0008872, 0008876, 0008878

Directivas y normas

Por la presente declaramos que este producto corresponde con las disposiciones y los requisitos pertinentes de las directivas y normas siguientes:

2006/42/EC, 2006/95/EC, 2004/108/EC, EN 809, EN ISO 12100-1/2, EN 60204-1, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 50366, EN 61000-6.

Mandatario para la documentación técnica

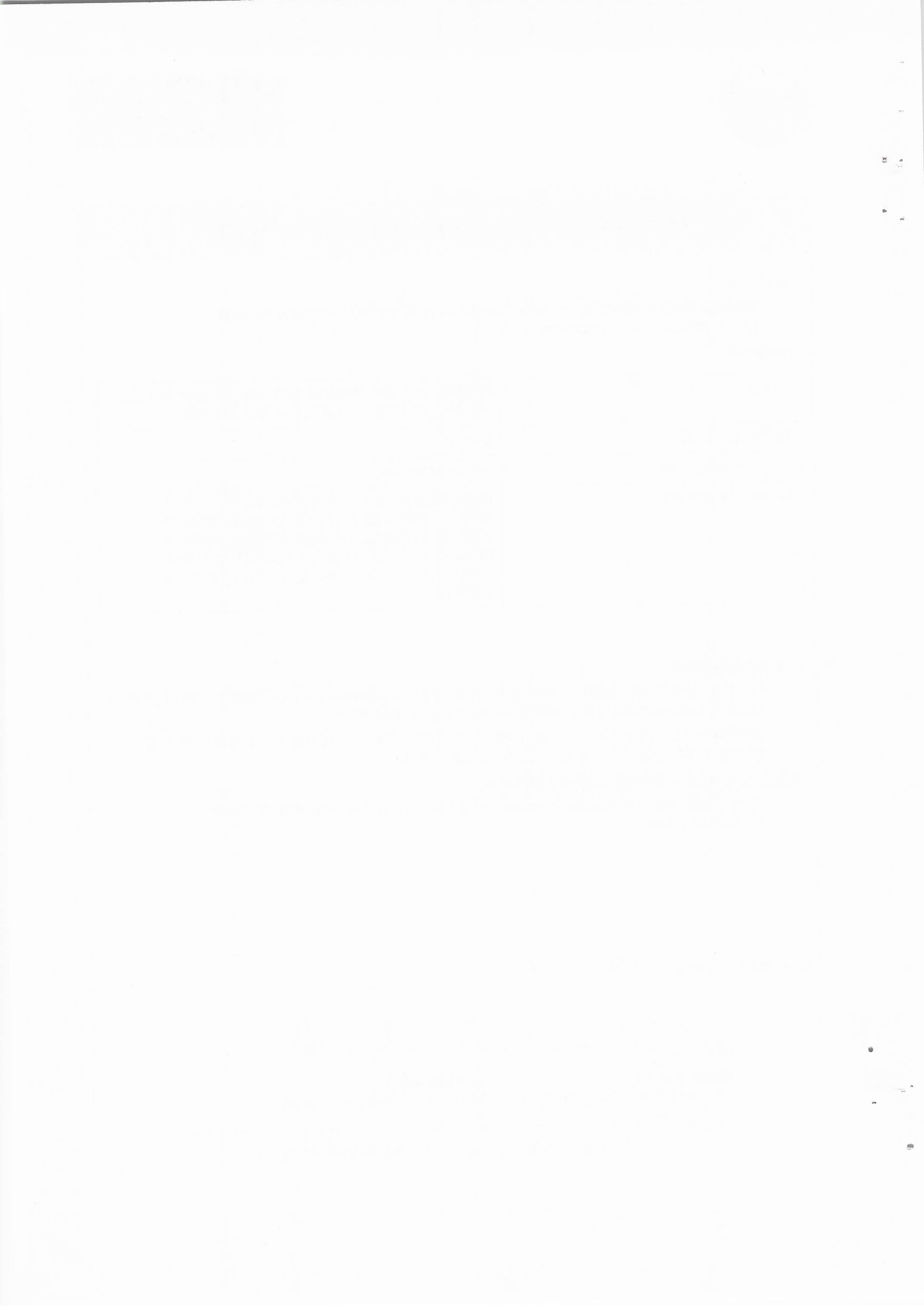
Axel Häret, Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG, Preußenstraße 41,
80809 München

Menomonee Falls, WI, USA, 09.11.11

William Lahner
Vice President of Engineering

Dan Domanski
Manager, Product Engineering

Traducción de la declaración de conformidad original



190060
190062

Prefacio

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES: Este manual contiene importantes instrucciones para los modelos de máquinas que aparecen a continuación. Estas instrucciones han sido específicamente redactadas por Wacker Neuson Production Americas LLC y se deben acatar durante la instalación, la operación y el mantenimiento de las máquinas.

Máquinas referidas en este manual::

Máquina	Número de referencia
PS2 1503	0009186, 0008801-0008806
PS3 1503	0009187, 0009188, 0008807-0008812
PS2 2203	0009189, 0009190, 0008813-0008818
PS3 2203	0009191, 0009192, 0008819-0008824
PS2 3703	0009193, 0009194, 0008825-0008830
PS3 3703	0009195, 0009196, 0008831-0008836
PS4 3703	0009197, 0009198, 0008837-0008842
PS3 5503	0009199, 0009200, 0008843-0008848
PS4 5503	0009201, 0009202, 0008849-0008854
PS4 7503HH	0009203, 0009204, 0008855-0008860
PS4 7503HF	0009205, 0009206, 0008861-0008866
PS4 11103HH	0009207, 0009208, 0008867-0008870, 0008876, 0008877
PS4 11103HF	0009209, 0009210, 0008871-0008874, 0008878, 0008879

Documentación de la máquina

- De ahora en adelante, en esta documentación, Wacker Neuson Production Americas LLC se denominará Wacker Neuson.
- Conserve una copia del Manual de operación con esta máquina en todo momento.
- Use el Manual de repuestos específico que viene con la máquina para solicitar repuestos.
- Consulte el Manual de reparaciones independiente si desea obtener instrucciones detalladas sobre el mantenimiento y la reparación de la máquina.
- Si le falta alguno de estos documentos, comuníquese con Wacker Neuson para solicitar uno de repuesto, o bien visite el sitio www.wackerneuson.com.
- En todos los pedidos de repuestos o cuando solicite información de servicio, tenga a mano los números de modelo, de referencia, de revisión y de serie de la máquina.

Expectativas sobre la información de este manual

- Este manual brinda información y procedimientos para operar y mantener en forma segura los modelos Wacker Neuson antedichos. Por su propia seguridad y para reducir el riesgo de lesiones, lea cuidadosamente, comprenda y acate todas las instrucciones descritas en este manual.
- Wacker Neuson se reserva expresamente el derecho a realizar modificaciones técnicas, incluso sin previo aviso, que mejoren el rendimiento o las pautas de seguridad de sus máquinas.



- La información contenida en este manual se basa en las máquinas fabricadas hasta el momento de la publicación. Wacker Neuson se reserva el derecho de cambiar cualquier porción de esta información sin previo aviso.

Aprobación del fabricante

Este manual contiene diversas referencias a piezas, aditamentos y modificaciones *aprobadas*. Corresponden las siguientes definiciones:

- **Las piezas o aditamentos aprobados** son aquellos fabricados o proporcionados por Wacker Neuson.
- **Las modificaciones aprobadas** son aquellas efectuadas por un centro de servicio autorizado de Wacker Neuson, en conformidad con instrucciones escritas publicadas también por Wacker Neuson.
- **Las piezas, los aditamentos y las modificaciones no aprobadas** son aquellas que no cumplen los criterios de aprobación.

Las piezas, los aditamentos y las modificaciones no aprobadas pueden tener las siguientes consecuencias:

- Riesgos de lesiones graves para el operario y las personas que laboren en la zona de trabajo
- Daños permanentes a la máquina que no están cubiertos por la garantía

Comuníquese inmediatamente con su distribuidor de Wacker Neuson si tiene consultas sobre las piezas, los aditamentos o las modificaciones aprobadas o no aprobadas.

Prefacio	3
Declaración de conformidad de la CE	5
1 Información sobre la seguridad	9
1.1 Símbolos que aparecen en este manual	9
1.2 Descripción y propósito de la máquina	9
1.3 Seguridad de operación y eléctrica	11
1.4 Seguridad de servicio	12
1.5 Etiquetas	13
2 Levaje y el transporte	15
3 Instalación	16
3.1 Piezas	16
3.2 Preparación para el uso inicial	17
3.3 Área de Aplicación	17
3.4 Preparación de la instalación	18
3.5 Revisiones previas a la instalación	18
3.6 Cableado eléctrico	21
4 Operación	24
4.1 Antes de la operación	24
4.2 Operación de prueba	24
4.3 Corriente de operación	26
4.4 Voltaje de Operación	26
4.5 Vibración	26
4.6 Operación	26
4.7 Protector del motor	27
4.8 Procedimiento de parada de emergencia	28

5	Mantenimiento	29
5.1	Calendario de mantenimiento periódico	29
5.2	Mantenimiento e inspección	30
5.3	Almacenamiento	30
5.4	Procedimientos de inspección y cambio de lubricante	31
5.5	Repuestos	32
5.6	Desmontaje y remontaje	33
5.7	Dibujo (1,5 kW, 2,2 kW, 3,7 kW, 5,5 kW)	34
5.8	Dibujo—Piezas	35
5.9	Procedimiento de desmontaje para los modelos de 1,5 kW, 2,2 kW, 3,7 kW y 5,5 kW	36
5.10	Dibujo (7,5 kW, 11 kW)	38
5.11	Dibujo—Piezas	39
5.12	Procedimiento de desmontaje para los modelos de 7,5 kW y 11 kW	40
5.13	Localización de problemas	42
6	Datos Técnicos	43
6.1	Especificaciones estándar	43
6.2	Especificaciones de operación	44

1 Información sobre la seguridad

1.1 Símbolos que aparecen en este manual

Este manual contiene notas de PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN, AVISO, y NOTA las cuales precisan ser seguidas para reducir la posibilidad de lesión personal, daño a los equipos, o servicio incorrecto.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se emplea para avisarle de peligros potenciales de lesión corporal.

- ▶ Acate todos los mensajes de seguridad que aparecen junto a este símbolo.



PELIGRO

PELIGRO indica una situación de riesgo que, si no se evita, causará la muerte o lesión grave.

- ▶ Para evitar lesiones graves o letales, acate todos los mensajes de seguridad que aparezcan a continuación de este término indicador.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede causar la muerte o lesión grave.

- ▶ Para evitar posibles lesiones graves o letales, acate todos los mensajes de seguridad que aparezcan a continuación de este término indicador.



ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede causar lesión de grado menor o moderado.

- ▶ Para evitar posibles lesiones menores o moderadas, acate todos los mensajes de seguridad que aparezcan a continuación de este término indicador.

AVISO: Al usarse sin el símbolo de alerta de seguridad, AVISO indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede causar daños materiales.

Nota: Una nota contiene información adicional importante para un procedimiento.

1.2 Descripción y propósito de la máquina

Esta máquina es una bomba de agua sumergible. La bomba sumergible de Wacker Neuson consta de un motor eléctrico, un impulsor, un colador, una caja metálica con lumbreras para la succión y descarga de agua. La bomba recibe alimentación mediante un enchufe con cable o bien mediante una conexión de cableado rígido,

dependiendo de la instalación. El operario conecta las mangueras a la bomba y las tiende de modo que el agua se bombee desde la zona de trabajo y se descargue a un lugar apropiado.

Esta máquina está hecha para usarse en aplicaciones generales de extracción de agua. Está diseñada para bombear agua limpia, o agua que contenga sólidos hasta el tamaño establecido en las especificaciones del producto, y hasta los límites de flujo, carga y altura de succión también establecidos en tales especificaciones.

Esta máquina se ha diseñado y fabricado estrictamente para el uso descrito anteriormente. Utilizarla para cualquier otro fin podría dañarla de manera permanente o bien provocar lesiones graves en el operario o demás personas en el lugar de trabajo. Los daños en la máquina causados por el uso incorrecto no están cubiertos por la garantía.

Los siguientes son algunos ejemplos de uso indebido:

- Bombear líquidos inflamables, explosivos, o corrosivos
- Bombear líquidos calientes o volátiles que provoquen la cavitación de la bomba
- Operar la bomba fuera de las especificaciones debido a mangueras de longitud o diámetro incorrectos, otras restricciones de entrada o salida, o bien una altura o carga de succión excesiva
- Usar la máquina como escalera, soporte o superficie de trabajo
- Usar la máquina para llevar o transportar pasajeros o equipos
- Operar la máquina fuera de las especificaciones de fábrica
- Operar la máquina sin acatar las advertencias que se encuentran en la máquina misma y en el Manual de operación

Esta máquina se ha diseñado y fabricado en conformidad con las pautas de seguridad mundiales más recientes. Se ha fabricado cuidadosamente para eliminar los riesgos en la mayor medida posible, y para aumentar la seguridad del operario mediante dispositivos y calcomanías de protección. Sin embargo, puede que persistan algunos riesgos incluso después de que se hayan tomado las medidas de protección. Estos se denominan riesgos residuales. En esta máquina, pueden incluir la exposición a:

- Descargas eléctricas por conexiones incorrectas o alto voltaje
- Lesiones corporales por técnicas de elevación incorrectas
- Riesgo de proyectiles por descargas

Para protegerse usted y los demás, cerciórese de leer y comprender cabalmente la información de seguridad que aparece en este manual antes de operar la máquina.

1.3 Seguridad de operación y eléctrica



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, conecte la máquina sólo a un tomacorriente que esté correctamente puesto a tierra.

Riesgo de descargas eléctricas - No se ha investigado el uso de esta bomba en áreas con piscinas.

Se deberá contar con un interruptor de buena calidad para control del motor al momento de la instalación, según las pautas y normas locales.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, consulte el manual de instrucciones a fin de conocer el procedimiento de instalación correcto.

PRECAUCIÓN: Esta bomba puede volver a arrancar automáticamente. Antes de dar servicio a la bomba o al panel de control, se deben desconectar todos los circuitos de suministros.

PRECAUCIÓN: Riesgo de descargas - No retire el cable ni la protección contra tirones.

Cualificaciones del operario

Sólo los empleados entrenados pueden arrancar, operar y apagar la máquina. También deben cumplir las siguientes cualificaciones:

- haber recibido instrucción sobre cómo usar debidamente la máquina
- estar familiarizados con los dispositivos de seguridad requeridos

No deben acceder ni operar la máquina:

- niños
- personas incapacitadas por consumo de alcohol o drogas

Equipo de protección personal (PPE)

Use el siguiente equipo de protección personal (PPE) al operar esta máquina:

- Vestimenta ajustada que no impida el movimiento
- Gafas de seguridad con protectores laterales
- Protectores auditivos
- Zapatos o botas con punta de seguridad

1.4 Seguridad de servicio**Instrucciones para el mantenimiento**

Antes de realizar reparaciones o mantenimiento a la máquina:

- Lea y entienda las instrucciones de todos los manuales que vienen con la máquina.
- Familiarícese con la posición y correcto uso de todos los controles y dispositivos de seguridad.
- Sólo personal cualificado deberá diagnosticar o reparar problemas que puedan surgir en la máquina.
- Comuníquese con Wacker Neuson para recibir instrucciones adicionales en caso de ser necesario.

Cuando vaya a reparar o dar mantenimiento a esta máquina:

- No permita que nadie que no esté cualificado realice reparaciones o mantenimiento a la máquina. El personal que vaya a realizar reparaciones o mantenimiento a la máquina deberá estar familiarizado con los posibles riesgos y peligros de la misma.

Equipo de protección personal (PPE)

Use el siguiente equipo de protección personal al darle mantenimiento a esta máquina:

- Vestimenta ajustada que no impida el movimiento
- Gafas de seguridad con protectores laterales
- Protectores auditivos
- Zapatos o botas con punta de seguridad

Además, antes de operar esta máquina:

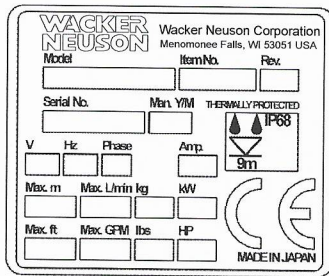
- Amárrese el cabello largo.
- Quítese todas las joyas (incluyendo anillos).

Reemplazo de piezas y etiquetas

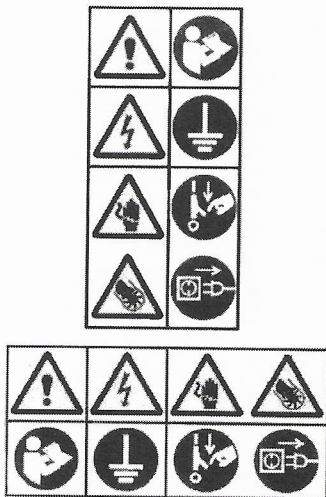
- Reemplace los componentes desgastados o dañados.
- Reemplace todas las etiquetas que falten o que no se puedan leer bien.
- Cuando reemplace componentes eléctricos, utilice componentes que sean idénticos en clasificación y rendimiento a los componentes originales.
- Cuando necesite repuestos para esta máquina, utilice sólo repuestos de Wacker Neuson o piezas equivalentes a las originales en todos los tipos de especificaciones, tales como las dimensiones físicas, tipo, longitud y material.



1.5 Etiquetas



Cada unidad posee una placa de identificación con el número de modelo, el número de referencia, el nivel de revisión y el número de serie. Favor de anotar los datos contenidos en la placa en caso de que la placa de identificación se dañe o pierda. En todos los pedidos para repuestos o cuando se solicite información de servicio, siempre se le pedirá que especifique el número de modelo, el número de referencia, el nivel de revisión y el número de serie de la unidad.



PRECAUCIÓN

No utilice este producto antes de leer y entender el manual del operador. El manejo incorrecto de este producto puede producir una explosión, un incendio o una descarga eléctrica.

- No tire del cable de alimentación o utilice el cable de alimentación para levantar la bomba.
- Utilice siempre una corriente de fuga de tierra dedicada interruptor de circuito.
- Asegúrese de instalar el cable de tierra de forma segura.
- Asegúrese de desconectar la fuente de alimentación antes de manejar o la inspección de la bomba.

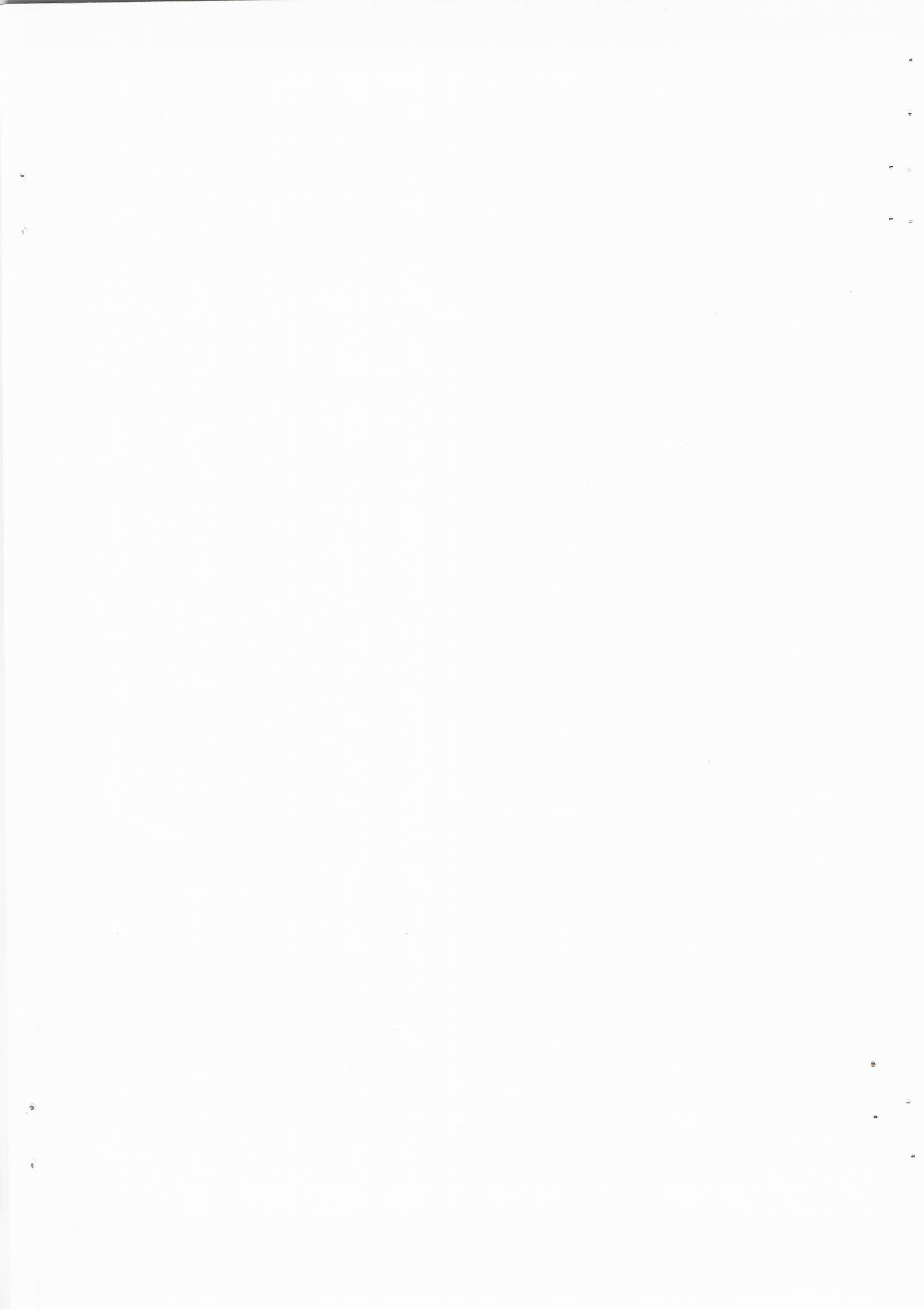
Nunca introduzca la mano en los orificios de entrada de la bomba cuando la bomba está conectada a la fuente de alimentación.

Notas



WACKER NEUSON

Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG, Preußenstraße 41, D-80809 München, Tel.: +49-(0)89-3 54 02-0 Fax: +49 - (0)89-3 54 02-390
Wacker Neuson Production Americas LLC, N92W15000 Anthony Ave., Menomonee Falls, WI 53051
Tel.: (262) 255-0500 Fax: (262) 255-0550 Tel.: (800) 770-0957
Wacker Neuson Limited - Room 1701-03 & 1717-20, 17/F. Tower 1, Grand Century Place, 193 Prince Edward Road West, Mongkok, Kowloon, Hongkong.
Tel: (852) 3605 5360, Fax: (852) 2758 0032



2 Levaje y el transporte**ADVERTENCIA**

Al instalar la bomba, preste especial atención a su centro de gravedad y peso. Si no se baja la bomba correctamente hasta su lugar de instalación, ésta puede caer y dañarse o provocar lesiones.

Para transportar la bomba manualmente, cerciőrese de que la manipulen personas con la envergadura física adecuada para el peso de la unidad. Para evitar lesiones al levantar la bomba, flecte las rodillas en vez de doblar sólo su espalda.

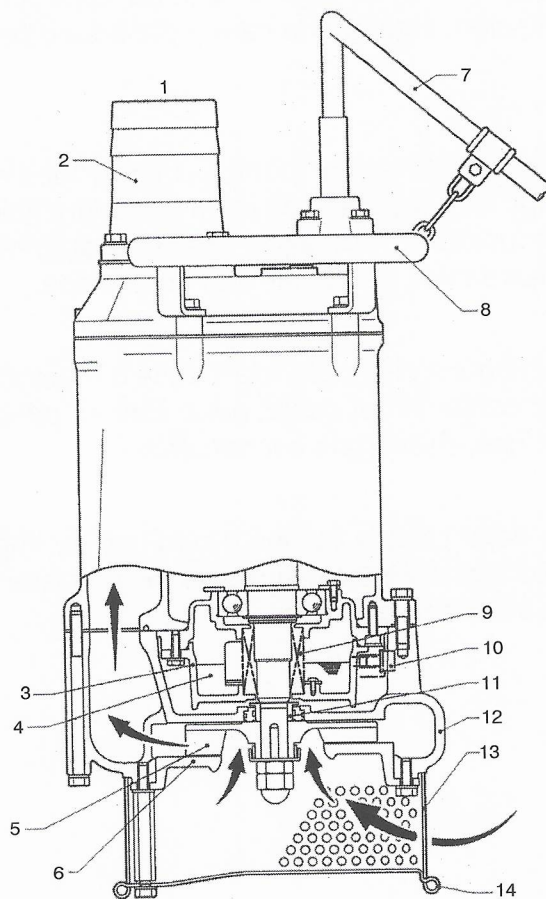
**ATENCIÓN**

Bajo ninguna circunstancia instale o mueva la bomba suspendiéndola por el conjunto del cable, pues éste se puede dañar, causando fugas eléctricas, descargas o incendios.

Evite dejar caer la bomba u otro tipo de impactos fuertes. Levante la bomba sosteniéndola firmemente con sus manos o anudando una soga o cadena al mango.

3 Instalación

3.1 Piezas



wc_gr000327

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Salida de descarga	8	Mango - levantamiento
2	Acoplamiento	9	Sello mecánico
3	Caja de aceite	10	Tapón de aceite
4	Lubricante	11	Manga
5	Impulsor	12	Voluta
6	Cubierta de succión	13	Coladera
7	Conjunto del cable	14	Placa

Nota: En este diagrama aparece un esquema de las piezas de una típica bomba modelo PS (trifásica). El aspecto externo y la construcción interna pueden variar levemente, dependiendo de su modelo en particular.

3.2 Preparación para el uso inicial

Cuando reciba la bomba, efectúe las siguientes revisiones:

- Inspección

Al desempacar la bomba, revise que el producto no se haya dañado durante el transporte, y cerciórese de que todas las tuercas y pernos estén firmes.

- Revisión de las especificaciones

Revise el número de modelo para cerciorarse de que el producto recibido corresponda al que solicitó. Cerciórese de que tenga el voltaje y frecuencia correctos.

Nota: Si hay algún problema con la recepción del producto, comuníquese de inmediato con su distribuidor o representante de Wacker Neuson más cercano.

- Especificaciones del producto



No opere este producto en condiciones que no sean exclusivamente para las cuales está diseñado. Si no se acata esta precaución se pueden producir descargas o fugas eléctricas, incendios, fugas de agua u otros problemas.

3.3 Área de Aplicación



Si la bomba se utiliza en fuentes de agua al aire libre, piletas de jardines y lugares similares, o para drenar una piscina, se le debe instalar un transformador de aislamiento, o bien, conectarla a un dispositivo de corriente residual con una corriente de operación residual no superior a 30 mA.

No se debe utilizar la bomba cuando haya gente en el agua.

La fuga de lubricantes de la bomba puede contaminar el agua.

Se debe suministrar un enchufe correcto según las pautas y normas locales. Refiérase al diagrama de cableado.

El suministro de voltaje debe estar dentro del $\pm 5\%$ del voltaje nominal.

Para usar la bomba, la temperatura del agua debe estar entre 0–40°C (32°–104°F).

La bomba se debe utilizar sólo para bombear agua pura. La bomba no se debe utilizar para bombear líquidos tales como aceite, agua salada u otros disolventes orgánicos.

La bomba nunca se debe utilizar para bombear líquidos explosivos y jamás se debe operar en una zona donde pueda haber elementos explosivos.

La bomba no se debe utilizar si está parcialmente desmontada.

Nota: Antes de usar líquidos que no sean los indicados en el presente documento, consulte a su distribuidor local o representante de Wacker Neuson.

Presión crítica



No utilice la bomba en una zona donde la presión el agua sobrepase los valores que se indican a continuación, ya que se podría dañar la bomba, o bien producirse cortocircuitos o descargas eléctricas.

Modelo		Presión crítica
PS2 1503 PS2 2203 PS2 3703 PS4 3703 PS4 5503	PS3 1503 PS3 2203 PS3 3703 PS3 5503	0,5 MPa (71 PSI) – Presión de descarga durante el uso = Presión crítica
PS4 7503HH PS4 11003HH	PS4 7503HF PS4 11003HF	Presión crítica = 0,5 MPa (71 PSI)

3.4 Preparación de la instalación

Antes de instalar la bomba en el lugar de trabajo, deberá contar con las siguientes herramientas e instrumentos:

- Probador de resistencia del aislamiento (megaóhmetro)
- Voltímetro de CA
- Amperímetro de CA (tipo presilla)
- Apretadores de tornillos y tuercas
- Herramientas de conexión para fuentes de poder (atornillador o llave de cubos)

Nota: Por favor, también lea las instrucciones que acompañan cada uno de los instrumentos de prueba.

3.5 Revisiones previas a la instalación

Con el megaohmímetro, mida la resistencia entre cada uno de los alambres de alimentación y el alambre a tierra para verificar la resistencia del aislamiento del motor.

Resistencia de referencia para el aislamiento: 20MΩ o superior.

Nota: La resistencia de referencia del aislamiento (20MΩ o superior) corresponde al valor presente cuando la bomba es nueva o está recién reparada. Para saber cuál es el valor de la referencia después de la instalación, consulte la Sección Mantenimiento e inspección.

Precauciones durante la instalación

ADVERTENCIA

Al instalar la bomba, preste especial atención a su centro de gravedad y peso. Si no se baja la bomba correctamente hasta su lugar de instalación, ésta puede caer y dañarse o provocar lesiones

Para transportar la bomba manualmente, cerciőrese de que la manipulen personas con la envergadura física adecuada para el peso de la unidad. Para evitar lesiones al levantar la bomba, flecte las rodillas en vez de doblar sólo su espalda.



PRECAUCION

3.5.1

Bajo ninguna circunstancia instale o mueva la bomba suspendiéndola por el conjunto del cable, pues éste se puede dañar, causando fugas eléctricas, descargas o incendios.

Esta serie de bombas se ofrece con un a gran variedad de accesorios contra descargas. Consulte la Matriz de productos BOM en la sección de piezas 2 a fin de identificar el tipo de accesorio contra descargas utilizado en su bomba. Siga los procedimientos que se indican a continuación para asegurar una conexión de descarga adecuada.

Accesorio roscado contra descargas (BSP) -

Apriete firmemente el acoplamiento de la manguera o la tubería de descarga y use las empaquetaduras correctas.

Acoplamiento de desconexión rápido (QD) -

Cerciőrese de que el acoplamiento esté firmemente apretado al accesorio de descarga de la bomba y el otro acoplamiento esté firmemente sujeto con las empaquetaduras correctas.

Accesorio de descarga con lengüeta (Barb) -

Coloque la abrazadera de la manguera sobre la manguera y empuje esta última hacia la base del accesorio de descarga. Apriete la abrazadera de la manguera para fijar esta última en su lugar.

3.5.2

Evite dejar caer la bomba u otro tipo de impactos fuertes. Al suspender la bomba para levantarla o bajarla, amarre un cable metálico (**b**) o una cadena al mango de elevación de la máquina.

Nota: En la Sección "Cableado eléctrico" de este manual encontrará los procedimientos correctos para manipular el conjunto del cable.



PRECAUCION

No opere la bomba en seco, ya que ello evitará que la máquina logre su máximo potencial, además de sufrir daños y provocar cortocircuitos y descargas eléctricas.

Para descargar correctamente el agua, coloque las conexiones adecuadas en la zona donde se instalará la bomba. Las conexiones incorrectas pueden provocar fugas de agua u otras averías.

3.5.3

Instale la bomba sólo en una zona donde se pueda mantener un nivel de agua correcto.

Nota: En la Sección "Operación" encontrará detalles sobre el nivel de agua necesario para la operación de la bomba.

- 3.5.4 Al utilizar una manguera para descargar el agua de la bomba: Utilice una manguera de descarga con la menor longitud posible a fin de minimizar el número de dobleces. Verifique que el extremo de la manguera (lado de descarga) quede por sobre la superficie del agua (a). Si el extremo de la manguera se sumerge en el agua, puede que ésta vuelva cuando la bomba se haya detenido (b). Si el extremo de la manguera queda a un nivel inferior a la superficie del agua, ésta puede continuar fluyendo hacia afuera incluso si la bomba se ha detenido.

Nota: Los materiales adecuados para las conexiones los debe proporcionar el usuario. Dichos materiales no vienen incluidos con el producto..

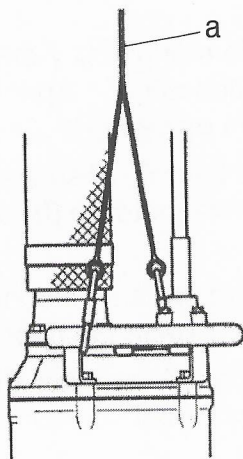


PRECAUCION

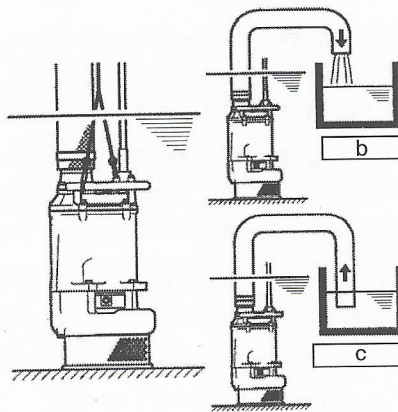
Si se succionan grandes cantidades de tierra, los daños causados por la fricción en la bomba pueden provocar fugas y descargas eléctricas.

- 3.5.5 Utilice la bomba en posición vertical. Para evitar que la bomba se sumerja en el lodo, móntela sobre un bloque u otra base firme si fuese necesario.

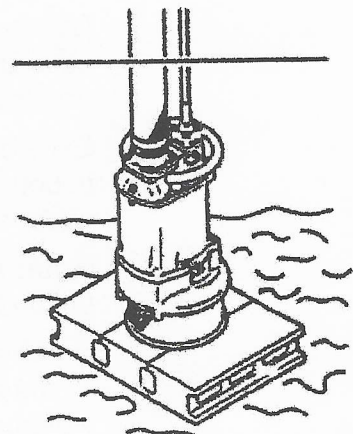
- 3.5.6 Si se utiliza en una instalación permanente, donde la bomba no se encuentre fácilmente disponible tras su instalación, comuníquese con Wacker Neuson para instalar una copia de la placa de identidad en el manantial o en la caja de control de modo que quede bien visible.



wc_gr000328



wc_gr000329



wc_gr000330

3.6 Cableado eléctrico

Cómo efectuar el cableado



El cableado eléctrico debe ser efectuado por una persona calificada y según todas las normas pertinentes. El no acatar esta precaución no sólo es ilegal, sino que también extremadamente peligroso.

El cableado eléctrico incorrecto puede provocar fugas o descargas eléctricas e incendios.

SIEMPRE cerciórese de que la bomba esté equipada con los protectores contra sobrecarga y fusibles o cortacircuitos especificados, a fin de evitar descargas eléctricas provocadas por fugas eléctricas o averías de la bomba.

Opere la bomba dentro de las capacidades de la fuente de poder y el cableado.

Conexión a tierra



NO utilice la bomba sin antes conectarla correctamente a tierra. En caso contrario se pueden producir descargas eléctricas provocadas por fugas eléctricas o averías de la bomba.



NO empalme el alambre de conexión a tierra a una tubería de gasolina, de agua, pararrayos o alambre de conexión a tierra de teléfono. Una conexión a tierra incorrecta puede provocar descargas eléctricas.

Conjunto del cable



Si fuese necesario extender el conjunto del cable, utilice otro cable con un calibre central igual o superior al original. Esto es necesario no sólo para evitar una disminución en el rendimiento, sino también para impedir el sobrecalentamiento del cable, lo que puede provocar incendios, y fugas o descargas eléctricas.

Si se sumerge en agua un cable con un aislamiento cortado u otro daño, existe el peligro de daños en la bomba, fugas o descargas eléctricas e incendios.

Cerciórese de No permitir que se corte o tuerza el conjunto del cable. Esto puede provocar daños en la bomba, fugas o descargas eléctricas e incendios.

Si fuese necesario sumergir en agua los alambres de conexión del conjunto del cable, primero selle completamente los alambres dentro de una manga protectora moldeada, para evitar fugas o descargas eléctricas e incendios.

No permita que se mojen los alambres del conjunto del cable o el enchufe de la fuente de poder.

Cerciórese de que el cable no se doble ni tuerza excesivamente, y no se frote contra alguna estructura de manera que pudiera dañarlo.

Si se utiliza en una instalación donde haya un pozo profundo, el conjunto del cable se debe afianzar cada veinte pies (6 m).

Conexión de la fuente de poder



Antes de empalmar los conductores al terminal, cerciórese de que la fuente de poder esté apagada (cortacircuito, etc.), para evitar descargas eléctricas, cortocircuitos o arranque inesperado de la bomba, lo que puede provocar lesiones.

Esta serie de bombas se ofrece con una gran variedad de conexiones de conjuntos de cables. Consulte la Matriz de productos BOM en la sección de piezas a fin e identificar el tipo de conexión del conjunto de cables utilizada en su bomba. Siga los procedimientos que se indican a continuación para asegurarse de conectar correctamente el conjunto de cables.

Sin enchufe –

Apriete firmemente los extremos del conjunto de cables en la tarjeta de terminales. Si fuese necesario instalar un enchufe con conexión a tierra, utilice sólo un enchufe que cuente con la capacidad nominal correcta y que tenga una aprobación CEE, y afiance firmemente los extremos del conjunto de cables y los terminales de tierra según las instrucciones del fabricante del enchufe.

Enchufe con conexión a tierra –

Enchufe la unidad sólo a un tomacorriente con el voltaje y corriente nominales correspondientes a los del enchufe del conjunto de cables.

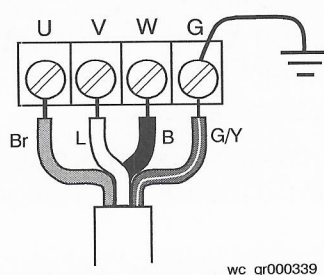


Diagrama de cableado

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Bobinado	2	Protector térmico circular

Cerchiórese de que el cable no se doble ni tuerza excesivamente, y no se frote contra alguna estructura de manera que pudiera dañarlo.

Si se utiliza en una instalación donde haya un pozo profundo, el conjunto del cable se debe afianzar cada veinte pies (6 m).

Conexión de la fuente de poder



Antes de empalmar los conductores al terminal, cerchiórese de que la fuente de poder esté apagada (cortacircuito, etc.), para evitar descargas eléctricas, cortocircuitos o arranque inesperado de la bomba, lo que puede provocar lesiones.

Esta serie de bombas se ofrece con una gran variedad de conexiones de conjuntos de cables. Consulte la Matriz de productos BOM en la sección de piezas a fin e identificar el tipo de conexión del conjunto de cables utilizada en su bomba. Siga los procedimientos que se indican a continuación para asegurarse de conectar correctamente el conjunto de cables.

Sin enchufe –

Apriete firmemente los extremos del conjunto de cables en la tarjeta de terminales Si fuese necesario instalar un enchufe con conexión a tierra, utilice sólo un enchufe que cuente con la capacidad nominal correcta y que tenga una aprobación CEE, y afiance firmemente los extremos del conjunto de cables y los terminales de tierra según las instrucciones del fabricante del enchufe.

Enchufe con conexión a tierra –

Enchufe la unidad sólo a un tomacorriente con el voltaje y corriente nominales correspondientes a los del enchufe del conjunto de cables.

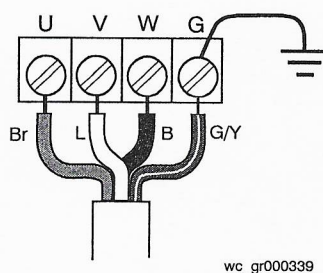
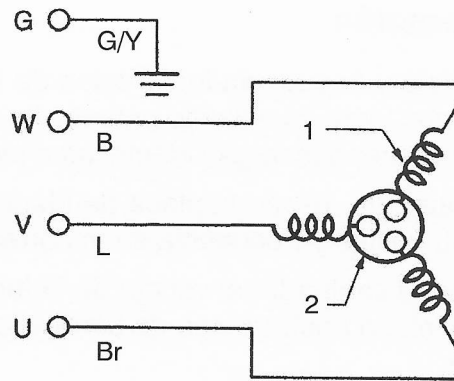


Diagrama de cableado

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Bobinado	2	Protector térmico circular



wc_gr000340

Colores de los alambres							
B	Negro	R	Rojo	Y	Amarillo	Or	Naranja
G	Verde	T	Habano	Br	Marrón	Pr	Púrpura
L	Azul	V	Violeta	Cl	Incoloro	Sh	Blindaje
P	Rosa	W	Blanco	Gr	Gris	LL	Celeste



Si está conectado a un circuito protegido por un fusible, utilice un fusible de retardo con esta bomba.

4 Operación

4.1 Antes de la operación



PRECAUCION

El voltaje y frecuencia incorrectos de la fuente de poder evitarán que la bomba logre su máximo potencial y además pueden provocar fugas de corriente, descargas eléctricas o incendios.

- 4.1.1 Nuevamente, revise la placa de identidad de la bomba para verificar que su voltaje y frecuencia sean correctos.
- 4.1.2 Revise el cableado, el voltaje de la fuente de poder, la capacidad del cortacircuito contra fugas de tierra y la resistencia del aislamiento del motor.

El valor de referencia para la resistencia del aislamiento es de $20M\Omega$ como mínimo.

Nota: El valor mínimo de referencia del aislamiento de $20M\Omega$ se basa en una bomba nueva o recién reparada. En la Sección "Mantenimiento e inspección" de este manual encontrará los valores de referencia de una bomba ya instalada.

- 4.1.3 Ajuste el valor del protector contra sobrecargas (ejemplo: del cortacircuito) según la corriente nominal de la bomba.

Nota: Verifique la corriente nominal en la placa de identidad de la bomba.

- 4.1.4 Al utilizar un generador, evite a toda costa operar la bomba en conjunto con otros tipos de equipos.

4.2 Operación de prueba



ADVERTENCIA

NUNCA ponga en marcha la bomba cuando esté suspendida, ya que ésta se puede sacudir y causar accidentes graves con lesiones.

NUNCA ponga en marcha la bomba donde haya personas presentes, ya que pueden sufrir descargas eléctricas a causa de las fugas de corriente.



PRECAUCION

Cerciórese de revisar la dirección de la rotación de la bomba cuando ésta quede expuesta a la atmósfera (**a**). Utilice un polipasto para estabilizar la bomba en una superficie nivelada al efectuar esta revisión. La bomba se dañará si se opera en reversa cuando esté sumergida en el agua, lo cual puede provocar fugas de corriente, descargas eléctricas o incendios.

- 4.2.1 El impulsor girará en sentido antihorario, mirado desde la parte inferior de la bomba. Opere la bomba durante un lapso breve (1 a 2 segundos) para revisar la dirección de la rotación del impulsor.



ADVERTENCIA

Antes de cambiar las conexiones para la rotación inversa **(b)**, cerciórese de desconectar correctamente la fuente de poder (por ej. mediante un cortacircuito) y de que el impulsor se haya detenido completamente. Si no se acatan estas precauciones se pueden producir accidentes graves, incluyendo descargas eléctricas, cortocircuitos o lesiones.

- Para invertir la rotación, se debe tomar la siguiente contramedida.

CONTRAMEDIDA: Intercambie dos de los tres alambres designados U, V y W respectivamente **(c)**, o bien siga las instrucciones del fabricante del sistema de control para utilizar la función de control de campo giratorio y de inversión de fases de la bomba.

- 4.2.2 Opere la bomba durante un lapso breve (3 a 10 minutos) y lleve a cabo las siguientes revisiones.

4.3 Corriente de operación

Utilizando un amperímetro de CA (tipo presilla), mida la corriente en las fases U, V y W que estén conectadas a la tarjeta de terminales.

CONTRAMEDIDA: Debido a que es posible que se produzca una sobrecarga en el motor si la corriente de operación sobrepasa la corriente nominal, consulte la Sección *Instalación* de este manual, donde aparece el procedimiento para volver el motor al estado correcto.

4.4 Voltaje de Operación

Utilice un voltímetro de CA (probador) para medir el voltaje en la tarjeta de terminales.

La tolerancia del voltaje de la fuente de poder debe estar dentro del $\pm 5\%$ del voltaje nominal

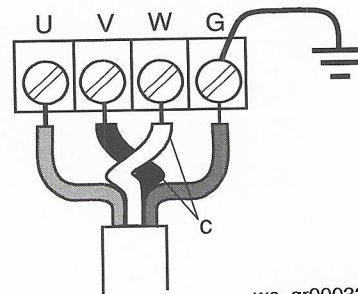
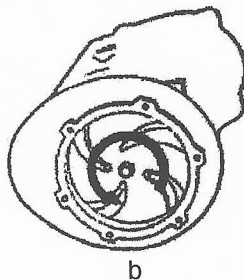
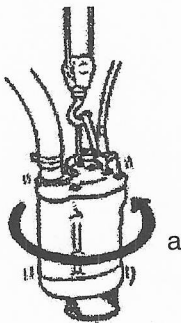
CONTRAMEDIDA: Si el voltaje de la fuente de poder se desvía del valor de tolerancia, es posible que se deba a la capacidad del suministro o al cable de extensión utilizado. Consulte la Sección *Cableado eléctrico* en este manual para suministrar el voltaje correcto.

4.5 Vibración



PRECAUCION

Si la bomba genera una cantidad considerable de vibración, ruido, u olor, desconecte inmediatamente la fuente de poder y comuníquese con el distribuidor a quien le compró el equipo, o con la oficina de ventas de Wacker Neuson de su localidad.



wc gr000333

4.6 Operación



PRECAUCION

La bomba se puede calentar mucho durante la operación. Para evitar quemaduras, no toque la bomba con sus manos desnudas.

No inserte su dedo ni una varilla en la abertura de entrada de la bomba ya que se pueden producir lesiones, descargas eléctricas, cortacircuitos o incendios.

Cuando la bomba no se vaya a utilizar durante un período prolongado, cerciórese de desconectar correctamente la fuente de poder (por ej. mediante un cortacircuito). Si el aislamiento del cableado se deteriora con la alimentación conectada, puede provocar fugas de corriente, descargas eléctricas o incendios.

Preste atención al nivel de agua durante el funcionamiento de la bomba. La bomba se dañará si se opera en seco.

Nota: Consulte el apartado "Nivel de agua durante la operación" que aparece al final de esta sección.

La bomba viene equipada con un dispositivo interno para proteger el motor (protector térmico circular).

4.7 Protector del motor



ADVERTENCIA

Durante la inspección y reparación, desconecte la fuente de poder para evitar arrancar la bomba involuntariamente. Si no se desconecta la fuente de poder se pueden producir accidentes graves, incluyendo descargas eléctricas, cortocircuitos o lesiones.

Durante un corte de la alimentación, desconecte la fuente de poder de la bomba. La operación involuntaria de la bomba una vez restaurado el suministro de alimentación sería extremadamente peligrosa para las personas que estén cerca de la bomba.



PRECAUCION

A menos que se resuelva la causa del problema, la bomba repetirá el ciclo de arranque y desconexión, lo que finalmente hará que se dañe y provocará fugas de corriente y descargas eléctricas. Por lo tanto, tras verificar que la fuente de poder esté desconectada, busque y corrija la causa del problema mediante la inspección y reparación.

NO opere la bomba a una altura demasiado baja, ni cuando la coladera esté obstruida con suciedad, ya que evitará que ésta logre su máximo potencial, y puede generar un ruido y vibración anormales, causando daños en la bomba y fugas de corriente, descargas eléctricas e incendios.

Para proteger el motor, si se produce una sobrecarga de corriente en el motor o si éste se sobrecalienta en las condiciones que se indican a continuación, la bomba se detendrá automáticamente, sin considerar el nivel de agua durante la operación.

- Fluctuación extrema del voltaje de la fuente de poder
- Uso de la bomba con sobrecarga
- Uso de la bomba con atascamiento o fase abierta

Nivel de agua durante la operación

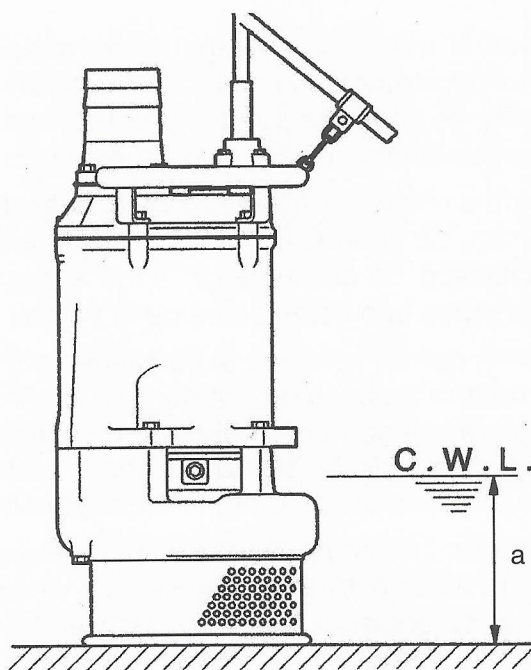


PRECAUCION

No use la bomba bajo el nivel de agua continuo de operación (a), ya que ésta se dañará, causando fugas de corriente y descargas eléctricas.

En la tabla que aparece a continuación se indica el nivel de agua durante la operación por la salida. Cerciórese de que el nivel de agua no quede bajo los que aquí se indican.

Modelo		nivel de agua continuo de operación
PS2 1503 PS2 2203	PS3 1503 PS3 2203	120 mm (4¾")
PS2 3703 PS4 3703 PS4 5503	PS3 3703 PS3 5503	150 mm (6")
PS4 7503HH PS4 11003HH	PS4 7503HF PS4 11003HF	190 mm (7½")



wc_gr000335

4.8 Procedimiento de parada de emergencia

Si se produce una falla o accidente mientras la máquina está funcionando, siga el procedimiento que se indica a continuación:

- 4.8.1 Apague la bomba.
- 4.8.2 Desconecte la fuente de alimentación.
- 4.8.3 Comuníquese con el patio de alquiler o el propietario de la máquina.

5 Mantenimiento

5.1 Calendario de mantenimiento periódico

En la tabla que aparece a continuación se indica el mantenimiento básico de la máquina. El operario puede efectuar las tareas designadas con marcas de verificación. Aquellas designadas con cuadraditos ennegrecidos requieren entrenamiento y equipos especiales.

Bomba	Mensual	Cada 3000 horas	Cada 6000 horas	Cada 2 a 5 años
Mida la resistencia del aislamiento. Resistencia de referencia del aislamiento = $1M\Omega$ o superior. (1)	✓			
Mida la corriente de operación. Compárela con la corriente nominal.	✓			
Mida el voltaje de la fuente. Compárelo con el margen permitido (dentro de $\pm 5\%$ del voltaje nominal).	✓			
Inspección de la bomba. Una caída notoria en el rendimiento podría indicar desgaste del impulsor, etc., o una obstrucción en la coladera, etc. Retire la suciedad que provoca la obstrucción y reemplace las piezas desgastadas.	■			
Inspección del lubricante.		■		
Cambie el lubricante.			■	
Lubricante designado: SAE 10W/20W. (2)				
Cambie el sello mecánico. (3)			■	
Refacción general. Se debe efectuar incluso si no hay problemas evidentes en la bomba. La frecuencia depende de la cantidad de uso continuo que se le dé a la bomba. (4)				■

(1) Si la resistencia del aislamiento ha disminuido notablemente en relación a la inspección anterior, será necesario efectuar una revisión del motor.

(2) A continuación aparecen los detalles de inspección y cambio de lubricante.

(3) Se requieren conocimientos especializados para inspeccionar y reemplazar el sello mecánico. Consulte a su distribuidor o representante de Wacker Neuson más cercano.

(4) Consulte a su distribuidor o representante de Wacker Neuson más cercano sobre la refacción general.

5.2 Mantenimiento e inspección

Para un funcionamiento eficaz y continuo de la bomba, es necesario dar mantenimiento y efectuar las revisiones de rutina. Si se detectan situaciones anormales, consulte la sección *Diagnóstico de problemas* y adopte las medidas correctivas de inmediato. Se recomienda contar con una bomba de repuesto en caso de presentarse algún problema.

Antes de la inspección



Antes de inspeccionar la bomba, cerciórese de que la fuente de alimentación (interruptor de circuito, etc.) esté cerrada. Luego desenchufe el cable compl. del tomacorriente o desconéctelo de los terminales. Si no se acata esta precaución se pueden producir accidentes graves provocados por descargas eléctricas o el arranque inesperado del motor de la bomba.

5.2.1 Lavado de la bomba

Retire la materia acumulada de la superficie de la bomba y lave esta última con agua limpia. Tenga especial cuidado de retirar la suciedad del impulsor.

5.2.2 Inspección del exterior de la bomba

Busque zonas con peladuras o descascamiento de pintura, y cerciórese de que las tuercas y los pernos estén firmes. Toda grieta en la superficie se debe reparar limpiando la zona, secándola y luego retocando la pintura.

Nota: *La pintura se debe adquirir por separado. Observe que algunos tipos de daños o aflojamiento pueden requerir el desmontaje de la unidad para repararla. Sírvase consultar a su distribuidor o representante de Wacker Neuson más cercano.*

5.3 Almacenamiento

Cuando no se utilice la bomba durante un lapso prolongado, lávela y séquela completamente, y luego almacénela bajo techo.

Nota: *Siempre efectúe una prueba de operación antes de volver a poner la bomba en servicio.*

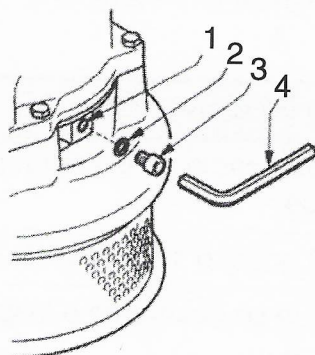
Si la bomba se deja en el agua, se debe hacer funcionar por lo menos una vez por semana.

5.4 Procedimientos de inspección y cambio de lubricante

- Frecuencia de inspección: Cada 3.000 horas o 6 meses, lo que ocurra primero.
- Frecuencia de cambio: Cada 6.000 horas o 12 meses, lo que ocurra primero.
- Lubricante designado: Aceite VG 32 para turbinas (SAE 10W/20W).
- Capacidad de lubricante: Capacidad especificada (consulte la tabla, Capacidad del lubricante especificado.)

Inspección de lubricante

Retire el tapón de aceite y extraiga una pequeña cantidad de aceite. Éste debe salir fácilmente inclinando la bomba de modo que el tapón apunte hacia abajo. Si el aceite parece descolorido o mezclado con agua, es probable que se deba a un defecto en el dispositivo de sellado del eje (es decir, el sello mecánico), lo cual requiere desmontar y reparar la bomba.



wc qr000336

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Entrada de aceite	3	Tapón de aceite
2	Empaquetadura	4	Llave de tuerca Allen

Cambio de lubricante

Retire el tapón de aceite y drene completamente el aceite. Vierta la cantidad especificada de aceite en le entrada del llenador de aceite.

Nota: El aceite drenado debe ser eliminado por contratistas especializados en la eliminación de desechos, procedimiento que debe cumplir con las leyes de la localidad donde se utilice la bomba.

Nota: La empaquetadura y la junta tórica del tapón de aceite se deben reemplazar por otras nuevas cada vez que se efectúe la inspección y cambio de aceite.

Modelo		Capacidad del lubricante especificado
PS2 1503 PS2 2203	PS3 1503 PS3 2203	740 ml (25,0 fl.oz.)
PS2 3703 PS4 3703	PS3 3703	960 ml (32,5 fl.oz.)
PS4 5503	PS3 5503	1100 ml (37,2 fl.oz.)
PS4 7503HH PS4 11003HH	PS4 7503HF PS4 11003HF	760 ml (25,7 fl.oz.)

5.5 Repuestos

En la siguiente tabla aparecen las piezas que se deben reemplazar periódicamente. Reemplázelas siguiendo la frecuencia que se recomienda.

Pieza	Frecuencia de reemplazo
Sello mecánico	Cuando el lubricante en el compartimiento de aceite se pone lechoso.
Lubricante (SAE 10W/20W)	Cada 6.000 horas o 12 meses, lo que ocurra primero.
Empaquetadura y junta tórica	Cada vez que se desmonte o inspeccione la bomba.
Sello de aceite (1,5 a 5,5 kW) [2 a 7,5 HP]	Cada vez que se desmonte o inspeccione la bomba o si el reborde del sello está desgastado.
Sello del anillo (7,5/11 kW) [10/15 HP]	Cuando se desgaste.
Mango (excepto los modelos de 3,7/5,5 kW) [5 / 7,5 HP]	Cuando se desgaste.

5.6 Desmontaje y remontaje

Antes de desmontar y remontar



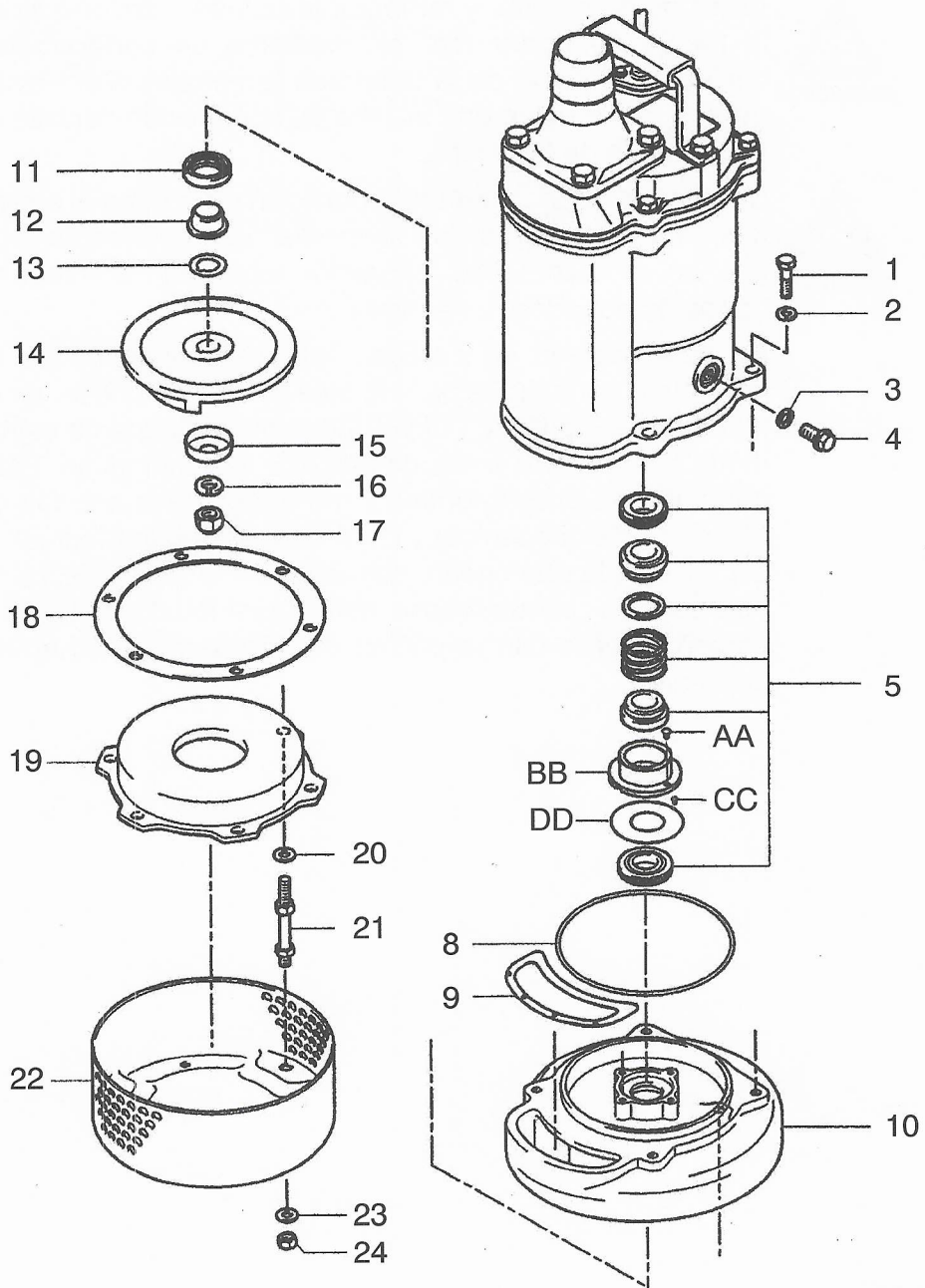
Antes de desmontar y remontar la bomba, cerciórese de desconectar la fuente de poder (por ej. mediante un cortacircuito), y retire el conjunto del cable de la tarjeta de terminales. Para evitar accidentes graves, NO efectúe una prueba de conducción durante el desmontaje y remontaje de la bomba.



Cerciórese de efectuar una operación de prueba al arrancar la bomba después del remontaje. Si se monta incorrectamente la bomba, puede que se produzca una operación anormal, descargas eléctricas o daños provocados por el agua.

En esta sección se explican los procedimientos de desmontaje y remontaje pertinentes para la caja (o caja de aceite, en el caso de los modelos de 7,5 kW y 11 kW). Consulte el diagrama estructural para el modelo respectivo antes de efectuar el desmontaje. Las operaciones que implican el desmontaje y remontaje de la sección de sellado (es decir, el sello mecánico) y del motor se deben efectuar en una planta especializada que cuente con equipo eléctrico y de vacío. Para estas operaciones, comuníquese con el distribuidor a quien le compró el equipo, o bien con la oficina de ventas de Wacker Neuson de su localidad.

5.7 Dibujo (1,5 kW, 2,2 kW, 3,7 kW, 5,5 kW)



wc_gr000337

5.8 Dibujo—Piezas

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Perno	12	Manga
2	Arandela de seguridad	13	Cuña
3	Empaquetadura	14	Impulsor
4	Tapón de aceite	15	Cubierta roscada
5	Sello mecánico	16	Arandela de seguridad
AA	Tornillo	17	Tuerca ciega
BB	Levantador de aceite	18	Empaquetadura
CC	Tornillo	19	Cubierta de succión
DD	Placa de retención	20	Arandela de seguridad
8	Junta tórica	21	Espiga roscada
9	Empaquetadura	22	Coladera
10	Voluta	23	Arandela
11	Sello de aceite	24	Tuerca

5.9 Procedimiento de desmontaje para los modelos de 1,5 kW, 2,2 kW, 3,7 kW y 5,5 kW

Nota: Antes de efectuar el desmontaje, cerciórese de drenar el lubricante de la bomba.

El desglose de la bomba que aparece se basa en la construcción del modelo PS2 (3) 1503 de 1,5 kW. Sin embargo, los modelos PS trifásicos de 2,2 kW, 3,7 kW y 5,5 kW tienen la misma construcción que los modelos PS2 1503 y PS3 1503, salvo la manga (12) no es pertinente para los modelos 3,7 kW y 5,5 kW.

5.9.1 Retiro de la coladera (22):
Retire la tuerca (24) y la arandela (23) de la parte inferior y luego extraiga la coladera (22) de la bomba.

5.9.2 Retiro de la cubierta de succión:
Retire el perno y la tuerca (excepto en los modelos de 2,2 kW/3,7 kW), la arandela (20) y la espiga roscada (21), y luego retire la cubierta de succión (19), de la bomba.

5.9.3 Retire el impulsor (14):
El fabricante ofrece un extractor de impulsor.

Utilizando una llave de cubo, retire del eje principal la tuerca ciega (17), la arandela de seguridad (16), y la cubierta roscada (15); luego retire el impulsor (14) y la manga (12) (salvo en los modelos de 3,7/5,5 kW).



ADVERTENCIA

Un impulsor desgastado generalmente tiene bordes agudos. Tenga cuidado de no cortarse con dichos bordes.

5.9.4 Si fuese necesario, retire la voluta (10) y el sello mecánico (5).
Tras retirar el perno (1) y la arandela de seguridad (2) extraiga la voluta (10) de la bomba. En ese momento, tenga cuidado de no dañar la superficie deslizante del sello mecánico (5). Retire el sello mecánico (5) del eje principal.

Nota: También consulte el apartado "Mechanical Seal Handling Procedure" (Procedimiento de Manipulación del Sello Mecánico) que viene con dicho componente, el cual se vende por separado.

See Graphic: wc_gr000337

Procedimiento de remontaje

5.9.1 El procedimiento de remontaje corresponde a la secuencia inversa del desmontaje.

Nota: Una vez completo el remontaje, no olvide verter la cantidad especificada de lubricante en la bomba.

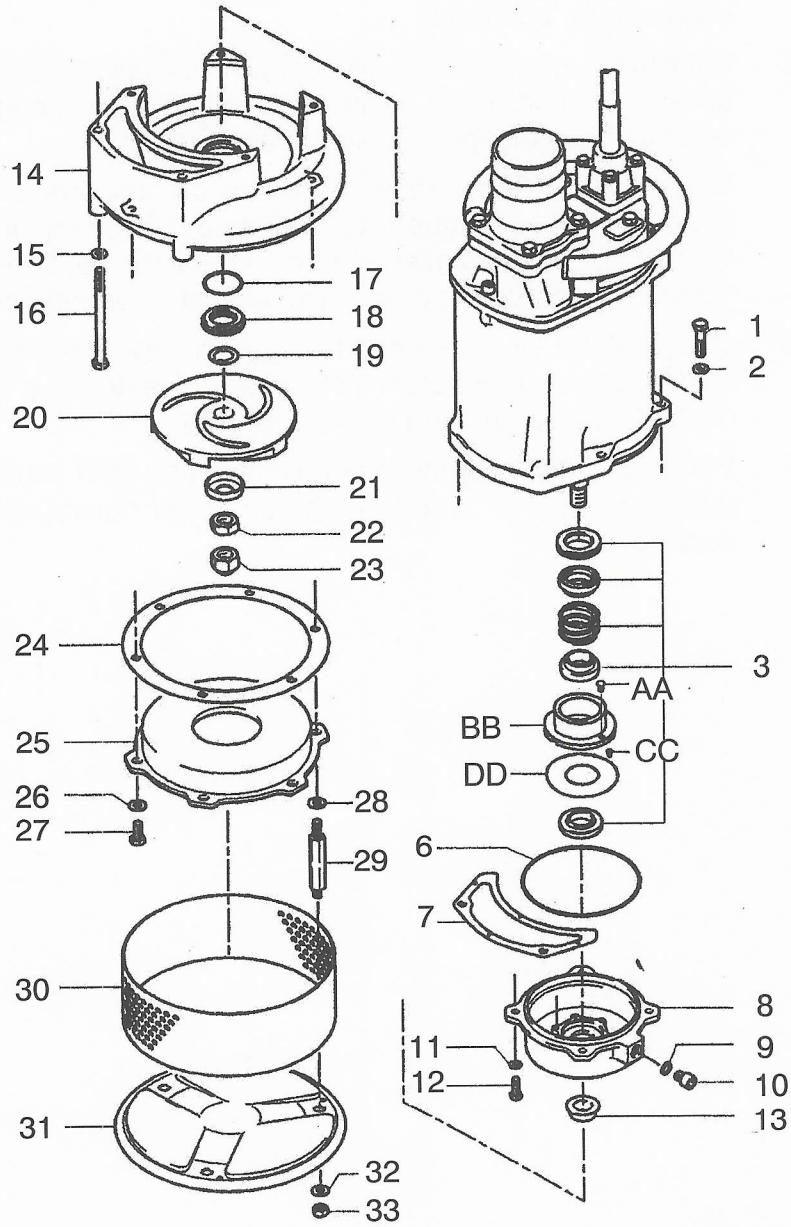
Nota: Las empaquetaduras y las juntas tóricas se deben reemplazar por otras nuevas. Reemplace también toda pieza que se encuentre desgastada o dañada.

- 5.9.2 Utilizando un trapo limpio sin lubricante, limpie la superficie deslizante del sello mecánico (5). Aplique lubricante en la circunferencia exterior de la goma acolchada para facilitar la inserción.

Nota: Para obtener mayores detalles sobre cómo instalar el sello mecánico (5), consulte el apartado "Mechanical Seal Handling Procedure" (Procedimiento de manipulación del Sello Mecánico) que viene con dicho componente (5), el cual se vende por separado.

- 5.9.3 Tras instalar el impulsor (14), y una vez finalizado el remontaje, verifique que el impulsor (14) gire suavemente y que no entre en contacto con la cubierta de succión (19).
- 5.9.4 Para cerciorarse de que la bomba funcione normalmente, lleve a cabo una operación de prueba antes de poner nuevamente la bomba en servicio.

5.10 Dibujo (7,5 kW, 11 kW)



wc_gr000338

5.11 Dibujo—Piezas

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Perno	17	Junta tórica
2	Arandela de seguridad	18	Anillo de sello
3	Sello mecánico	19	Cuña
AA	Tornillo	20	Impulsor
BB	Levantador de aceite	21	Cubierta roscada
CC	Tornillo	22	Tuerca
DD	Placa de retención	23	Tuerca ciega
6	Junta tórica	24	Empaquetadura
7	Empaquetadura	25	Cubierta de succión
8	Caja de aceite	26	Arandela de seguridad
9	Empaquetadura	27	Perno
10	Tapón de aceite	28	Arandela de seguridad
11	Arandela de seguridad	29	Espiga roscada
12	Perno	30	Coladera
13	Manga	31	Placa
14	Voluta	32	Arandela de seguridad
15	Arandela de seguridad	33	Tuerca
16	Perno		

		PS 4 7503HH	PS 4 7503HF	PS4 11003HH	PS4 11003HF
Bomba					
Diám. interno	mm (in.)	100 (4)	100 / 150 (4 / 6)	100 (4)	100 / 150 (4 / 6)
Fase		3	3	3	3
Método de arranque		Arranque directo en línea			
Salida	kW (Hp)	7,5 (10)	7,5 (10)	11 (15)	11 (15)
Corriente nominal	A (V)	14,3 (400)		21,0 (400)	
Cabezal máxima	m (ft.)	40 (131)	31 (102)	49 (159)	32,5 (107)
Capacidad máxima	L/min (GPM)	1400 (370)	2040 (539)	1440 (380)	2440 (645)
Presión máxima	psi	60	44	73	46
Capacidad de tamaño compacto	mm (in.)	8,5 (0,3)	8,5 (0,3)	20 (0,8)	20 (0,8)
Peso*	Kg (lbs.)	93 (205)	93 (205)	130 (287)	130 (287)

*El peso (masa) indicado anteriormente corresponde al peso de operación de la bomba propiamente tal, sin incluir el conjunto del cable.