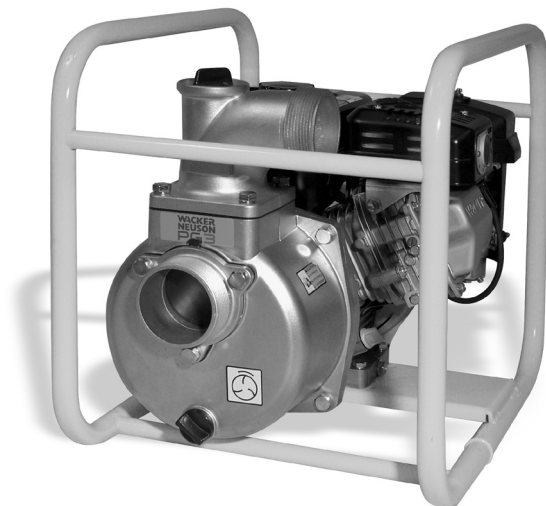


Manual de Operación

Bomba PG 3A



ES

5000184880	08	0511
------------	----	------



**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.

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.

Máquina	Número de referencia	Máquina	Número de referencia
PG 3A	0007659	PG 3A I	0009055

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.

CALIFORNIA Propuesta 65 Advertencia

El escape del motor, algunos de sus elementos, y ciertos componentes del vehículo, contiene o emiten químicos que, de acuerdo al Estado de California, causan cáncer o anomalías al nacimiento u otra lesión del sistema reproductivo.

Leyes referentes a supresores de chispas

Aviso: los Códigos estatales de salud y seguridad y los Códigos de recursos públicos especifican que en ciertos lugares deben utilizarse supresores de chispas en motores de combustión interna que usan combustibles de hidrocarburo. Un supresor de chispas es un dispositivo diseñado para evitar la descarga accidental de chispas o llamas del escape del motor. Los supresores de chispas están calificados y clasificados por el Servicio Forestal de los Estados Unidos para este propósito.

A fin de cumplir con las leyes locales referentes a supresores de chispas, consulte al distribuidor del motor o al Administrador de salud y seguridad local.

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.



Declaración de conformidad de la CE

Fabricante

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

Producto

Producto	PG 3A
Tipo de producto	Bomba
Función del producto	Bombear líquido
Número de artículo	0009055
Potencia útil instalada	3,6 kW
Nivel de potencia acústica medido	105 dB(A)
Nivel de potencia acústica garantizado	105 dB(A)

Procedimiento de evaluación de conformidad

Según anexo V

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, 2000/14/EC, 2002/88/EC, 89/336/EEC, 98/37/EEC

Mandatario para la documentación técnica

Axel Häret, Wacker Neuson SE, Preußenstraße 41, 80809 München

Menomonee Falls, WI, USA, 17.5.11

William Lahner
Vice President of Engineering

Dan Domanski
Manager, Product Engineering

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	10
1.3 Seguridad en la operación	12
1.4 Seguridad para el operador del motor	14
1.5 Seguridad de servicio	16
2 Etiquetas	18
2.1 Ubicación de las calcomanías	18
2.2 Significado de las calcomanías	19
3 Levaje y el transporte	21
4 Operación	22
4.1 Preparación para el uso inicial	22
4.2 Combustible recomendado	23
4.3 Antes de arrancar	24
4.4 El arranque	25
4.5 Detención	25
4.6 Operación	26
4.7 Mangueras y abrazaderas	26
4.8 Procedimiento de parada de emergencia	27
5 Mantenimiento	28
5.1 Mantenimiento del sistema de control de emisiones	28
5.2 Calendario de mantenimiento periódico	29
5.3 Limpieza de la bomba	30
5.4 Ajuste de la luz del impulsor	31
5.5 Recambio del sello mecánico	32
5.6 Bujía	33
5.7 Mantenimiento del filtro de aire	34
5.8 Aceite del motor	35
5.9 Limpieza de la copa de sedimentos	35

5.10	Ajustes al carburador	36
5.11	Ajuste de la velocidad de ralentí	36
5.12	Almacenamiento de período largo	37
6	Localización de problemas	38
7	Datos Técnicos	40
7.1	Motor	40
7.2	Máquina	41
7.3	Medidas acústicas	41
7.4	Dimensiones	42
8	Información y garantía de los sistemas de control de emisiones	43
8.1	Declaración de garantía sobre los sistemas de control de emisiones	43

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 centrífuga de extracción de agua. La bomba de extracción de agua de Wacker Neuson consta de un chasis tubular de acero que rodea un motor a gasolina, un tanque de combustible y una bomba impulsora con lumbreras para la succión y descarga de agua. El motor hace girar al impulsor durante la operación. El agua de desecho es succionada por la bomba a través de la lumbrera de succión y expulsada por la de descarga. El operario conecta las mangueras a la bomba y las tiende de modo que el agua y los sólidos sean drenados desde el área de trabajo y se descarguen a una ubicación adecuada.

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:

- Calor, ruido, escapes y monóxido de carbono provenientes del motor
- Riesgos de incendio causados por técnicas incorrectas al suministrar combustible
- Combustible y sus vapores
- Lesiones corporales por técnicas de elevación incorrectas
- Riesgo de proyectiles por descargas
- Riesgos de aplastamiento en caso de que la bomba se vuelque o caiga

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 en la operación



Para la operación segura de la máquina, es necesario contar con la capacitación y experiencia adecuadas. Las máquinas operadas de manera inadecuada o por parte de personal no capacitado pueden ser peligrosas. Lea las instrucciones de operación incluidas en este manual y en el manual del motor, y familiarícese con la ubicación y el uso correcto de todos los controles. Los operarios sin experiencia deberán recibir instrucciones por parte de una persona familiarizada con la máquina, antes de que se les permita operarla.

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

- 1.3.1 NUNCA permita que una persona sin la capacitación adecuada opere este equipo. Las personas que operen este equipo deben estar familiarizadas con los riesgos y peligros asociados con él.
- 1.3.2 NUNCA toque el motor ni el silenciador mientras el motor está encendido ni inmediatamente después de haberlo apagado. Estas áreas alcanzan altas temperaturas y pueden provocar quemaduras.
- 1.3.3 NUNCA utilice accesorios ni dispositivos de sujeción que no haya recomendado Wacker Neuson. El equipo podría dañarse y el usuario podría lesionarse.
- 1.3.4 NUNCA bombear líquidos volátiles inflamables o de punto bajo de encendido. Estos flúidos pueden encenderse o explotar.
- 1.3.5 NUNCA bombear líquidos corrosivos químicos o agua que contiene sustancias tóxicas. Estos líquidos pueden crear peligros a la salud y al medio ambiente. Contactar a las autoridades locales para su asistencia.

- 1.3.6 NUNCA abrir el tapón de cebado o de descarga o la tapa al estar caliente la bomba. Nunca suelte o quite las conexiones de las mangueras de succión o descarga al estar caliente la bomba. El agua caliente puede estar bajo presión dentro de la bomba - tal como por ej. el caso del radiador de un vehículo. Permita que la bomba se enfríe antes de soltar el tapón o las conexiones de las mangueras de succión y descarga.
- 1.3.7 NUNCA abrir la carcaza de la bomba durante la operación o arrancar la bomba sin la carcaza colocada en su lugar. El impulsor en rotación dentro de la bomba puede cortar o dañar objetos en su interior.
- 1.3.8 NUNCA restringir u obstruir el flujo de agua de las mangueras de succión o de descarga. Quite dobleces o acodamientos de la manguera de descarga antes de arrancar la bomba. Al estar bloqueadas las mangueras el agua podría llegar a sobrecalentarse dentro de la bomba.
- 1.3.9 SIEMPRE lea, entienda y siga los procedimientos en el Manual de operación, antes de intentar operar el equipo.
- 1.3.10 SIEMPRE asegúrese de que el operario esté familiarizado con las precauciones de seguridad y las técnicas de operación adecuadas, antes de utilizar la máquina.
- 1.3.11 SIEMPRE estar seguro que la máquina está en un lugar firme y nivelado y no podrá golpear, rodar, deslizarse o caer durante la operación.
- 1.3.12 SIEMPRE cierre la válvula de combustible en motores equipados con una, cuando la máquina no esté en funcionamiento.

- 1.3.13 SIEMPRE almacene el equipo de manera adecuada cuando no se lo utilice. El equipo deberá almacenarse en un lugar limpio y seco que esté fuera del alcance de los niños.

1.4 Seguridad para el operador del motor



ADVERTENCIA

Los motores de combustión interna presentan riesgos especiales durante la operación y el abastecimiento de combustible. En caso de no seguir las advertencias y las pautas de seguridad, podrían producirse lesiones graves o letales.

- ▶ Lea y siga las instrucciones de advertencia en el manual del propietario del motor y las pautas de seguridad que se detallan a continuación.



PELIGRO

Riesgo de asfixia. El utilizar una bomba en interiores PUEDE CAUSARLE LA MUERTE EN CUESTIÓN DE MINUTOS. Los gases de escape de la bomba contienen monóxido de carbono. Dicho compuesto es un veneno que no se puede ver ni oler.

- ▶ NUNCA use esta bomba dentro de una casa o cochera, NI SIQUIERA si las puertas y ventanas están abiertas. Sólo utilícela en EXTERIORES y lejos de ventanas, puertas y orificios de ventilación.
- ▶ NUNCA use una bomba en un recinto estrecho, como un túnel o una zanja, a menos que se cuente con la ventilación adecuada, mediante elementos tales como ventiladores de extracción o mangueras de escape.

Seguridad en la operación

Al operar la bomba:

- Mantenga la zona alrededor del tubo de escape libre de materiales inflamables.
- Revise las líneas y el tanque de combustible en busca de fugas y grietas antes de poner en marcha el motor.

Al operar la bomba:

- No fume mientras opera la máquina.
- No haga funcionar la máquina si hay fugas presentes o si las líneas de combustible están sueltas.
- No opere el motor cerca de chispas ni llamas.
- No toque el motor ni el silenciador mientras el motor esté encendido, ni inmediatamente después de haberlo apagado.
- No opere una máquina cuando la tapa del combustible falte o esté suelta.

- No arranque el motor si se ha derramado combustible o si hay olor a combustible. Aleje la máquina del derrame y séquela con un paño antes de ponerla en marcha.

Seguridad en el suministro de combustible

Al suministrar combustible al motor:

- Limpie de inmediato el combustible que se derrame.
- Recargue el tanque de combustible en un área bien ventilada.
- Vuelva a colocar la tapa del tanque de combustible tras la recarga.
- Al suministrar combustible al motor:
- No fume.
- No suministre combustible a un motor caliente o en marcha.
- No suministre combustible al motor cerca de chispas ni llamas.
- Tampoco lo haga si la máquina se encuentra sobre un camión con un revestimiento plástico en su carrocería. La electricidad estática puede encender el combustible o sus vapores.

1.5 Seguridad de servicio



¡Los equipos con mantenimiento deficiente pueden presentar un riesgo para la seguridad! A fin de que el equipo funcione en forma segura y adecuada durante un largo período de tiempo, es necesario realizar un mantenimiento periódico y reparaciones esporádicas.

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:

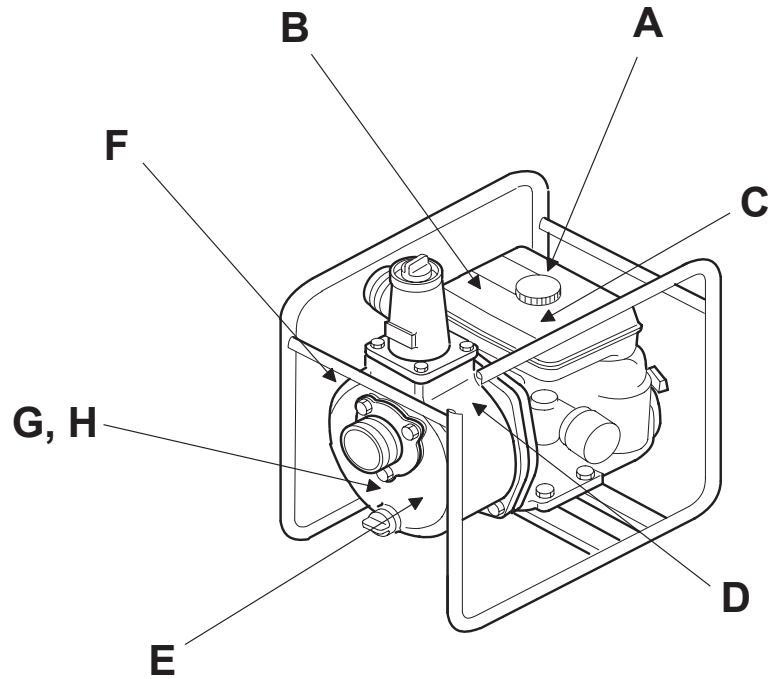
- Amárrese el cabello largo.
- Quítense todas las joyas (incluyendo anillos).

- 1.5.1 NO intente limpiar ni realizar el mantenimiento a la máquina mientras ésta está en funcionamiento. Las piezas giratorias pueden provocar lesiones graves.
- 1.5.2 NO arranque un motor ahogado con la bujía retirada en motores a gasolina. El combustible atrapado en el cilindro saldrá a chorros por el orificio de la bujía.
- 1.5.3 NO pruebe si hay chispa en motores a gasolina si el motor está ahogado o si hay olor a gasolina. Una chispa perdida podría encender los humos.
- 1.5.4 NO utilice gasolina ni otros tipos de combustibles o solventes inflamables para limpiar piezas, especialmente en áreas cerradas. Los humos de combustibles y solventes pueden provocar explosiones.
- 1.5.5 SIEMPRE mantenga el área en torno al silenciador libre de desechos como hojas, papel, cartones, etc. Un silenciador caliente podría encender los desechos e iniciar un incendio.
- 1.5.6 SIEMPRE cambie los componentes desgastados o dañados con piezas de repuesto diseñadas y recomendadas por Wacker Neuson.
- 1.5.7 Cuando esta máquina requiera repuestos, use sólo los de Wacker Neuson o aquellos equivalentes a los originales en todos los tipos de especificaciones, tales como dimensiones físicas, tipo, resistencia y material.
- 1.5.8 SIEMPRE desconecte la bujía en máquinas equipadas con motores a gasolina, antes de realizar el mantenimiento, a fin de evitar el arranque accidental.

Notas:

2 Etiquetas



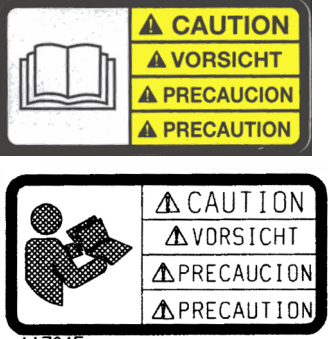

2.1 Ubicación de las calcomanías


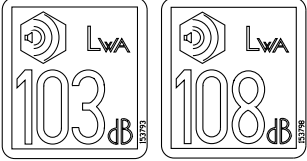
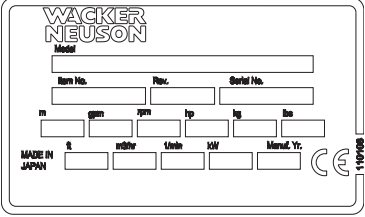



wc_gr000833

2.2 Significado de las calcomanías

Las máquinas de Wacker Neuson utilizan calcomanías ilustradas internacionales donde es necesario. Estas calcomanías se describen a continuación:

<p>A</p>		<p>Solamente utilice en LUGARES ABIERTOS y lejos de ventanas, puertas y conductos de ventilacion.</p>
<p>B</p>		<p>¡ADVERTENCIA! ¡Superficie caliente!</p>
<p>C</p>		<p>¡PRECAUCIÓN! Lea y entienda el Manual de operación suministrado antes de operar esta máquina. Si no lo hace, incrementará el riesgo de lesionarse o lesionar a otros.</p>
<p>D</p>		<p>¡ADVERTENCIA! Contenido presurizado. ¡No lo abra cuando está caliente!</p>

<p>E</p>		<p>Impulsor en rotación.</p>
<p>F</p>		<p>Nivel de potencia acústica garantizado en dB(A).</p>
<p>G</p>		<p>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.</p>
<p>H</p>		<p>Esta máquina puede estar cubierta por una o más patentes.</p>

3 Levaje y el transporte

Levantando de la máquina

Esta bomba es suficientemente pesada para causar lesiones si no se utilizan las técnicas de elevación apropiadas. Acate las siguientes pautas al levantar la bomba.

- No intente levantarla sin ayuda. Utilice los equipos de elevación adecuados, tales como eslingas, cadenas, ganchos, rampas o gatos.
- Cerciórese de que el equipo de elevación esté conectado firmemente y que tenga una capacidad de carga suficiente para levantar y sostener la bomba de manera segura.
- Esté al tanto de la ubicación de otras personas que se encuentren alrededor al elevar la bomba.

Transporte de la máquina

Acate las siguientes pautas al transportar la bomba hacia y desde el lugar de trabajo.

- Drene el tanque de combustible antes de transportar la bomba.
- Cerciórese de que la bomba esté firmemente atada al vehículo de transporte para evitar que se deslice o vuelque.
- No suministre combustible a la bomba cuando esté en el vehículo de transporte. Traslade la bomba a su lugar de operación y luego llene el tanque de combustible.

4 Operación**4.1 Preparación para el uso inicial****Preparación para el uso inicial**

A fin de preparar la máquina para el uso inicial:

- 4.1.1 Cerciórese de haber retirado de la máquina todos los materiales de embalaje sueltos.
- 4.1.2 Revise la máquina y sus componentes en busca de daños. Si hay daños visibles, ¡no opere la máquina! Comuníquese de inmediato con su distribuidor de Wacker Neuson para solicitar ayuda.
- 4.1.3 Haga un inventario de todos los artículos incluidos con la máquina y verifique que se encuentren todos los componentes sueltos y sujetadores que corresponda.
- 4.1.4 Instale los componentes sueltos que no vengan instalados.
- 4.1.5 Agregue líquidos según sea necesario, incluyendo combustible, aceite del motor y ácido de baterías.
- 4.1.6 Mueva la máquina a su lugar de operación.

4.2 Combustible recomendado

El motor requiere gasolina regular sin plomo. Usar sólo combustible fresco y limpio. Gasolina que contiene agua o impurezas dañará el sistema de combustible. Consulte el manual de instrucciones del motor para especificaciones de combustible completas.

Uso de combustibles oxigenados

Actualmente, algunas gasolinas convencionales se mezclan con alcohol. En conjunto, estas gasolinas se denominan combustibles oxigenados. Para cumplir con las normas de aire puro, algunas zonas de los Estados Unidos y Canadá utilizan combustibles oxigenados para contribuir a reducir las emisiones.

Si utiliza combustibles oxigenados, asegúrese de que no contengan plomo y de que cumplan con el requisito de índice mínimo de octanaje.

Antes de utilizar un combustible oxigenado, confirme el contenido del combustible. Algunos estados o provincias requieren que esta información esté impresa en la bomba.

A continuación, se incluyen los porcentajes de oxigenantes aprobados por Wacker Neuson:

ETANOL: (alcohol etílico o de grano) 10% por volumen. Puede utilizar gasolina que contiene hasta 10% de etanol por volumen (comúnmente llamada gasolina E10). Nunca deben emplearse combustibles que contienen más del 10% de etanol (como E15, E20, o E85), ya que podrían dañar el motor.

Si observa signos de mal funcionamiento, intente cargar combustible en otra estación o cambie de marca de gasolina.

Los daños al sistema de combustible o los problemas de rendimiento ocasionados por el uso de combustibles oxigenados que contengan porcentajes de oxigenantes mayores a los mencionados anteriormente no están cubiertos por la garantía.

4.3 Antes de arrancar

Vea Dibujo: wc_gr000835

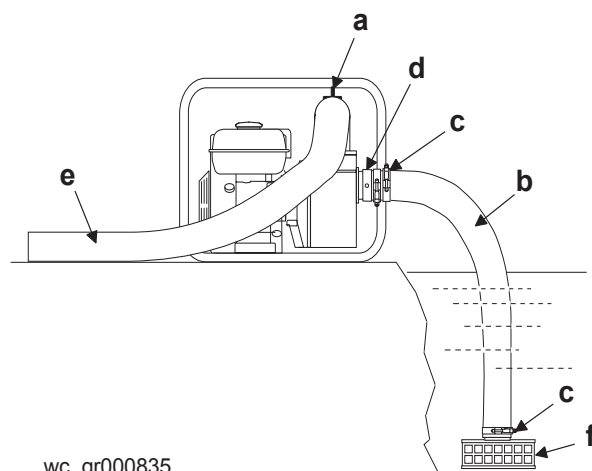
- 4.3.1 Leer las instrucciones de seguridad que aparecen al comienzo de este manual.
- 4.3.2 Ubicar la bomba lo más cerca posible del agua, sobre una superficie firme, plana y nivelada.
- 4.3.3 Para cebar la bomba, remover el tapón de cebado **(a)** y llenar la carcasa con agua. Si la carcasa de la bomba no está llena de agua, la bomba no comenzará a bombear.



ADVERTENCIA

¡NO abra el tapón de cebado o de descarga ni tampoco suelte las conexiones de las mangueras si la bomba está caliente! El agua o el vapor dentro de la bomba podrán estar bajo presión.

- 4.3.4 Revisar si hay pérdidas entre la bomba y el motor. Si sale agua, el sello mecánico en el interior de la bomba se encuentra gastado o dañado. Si se continua operando con la pérdida de agua, puede causar daño en el motor.
 - 4.3.5 Revisar que las mangueras están bien aseguradas a la bomba. La manguera de succión **(b)** no debe tener ninguna entrada de aire. Apretar las abrazaderas **(c)** y los acoplamientos **(d)**. Revisar que la manguera de descarga **(e)** no tenga restricción. Estirar esta manguera lo más recta posible. Remover cualquier torcedura o dobladura fuerte de la manguera que pueda bloquear el flujo de agua.
 - 4.3.6 Asegurar que el canastillo **(f)** se encuentre limpio y bien asegurado al final de la manguera. El canastillo está diseñado para proteger la bomba de la entrada de objetos grandes.
- AVISO:** El canastillo deberá estar ubicado de tal forma que se encuentre totalmente sumergido bajo agua. Operar la bomba con el canastillo sobre el agua por largos períodos puede dañar la bomba.
- 4.3.7 Revisar el nivel de combustible, el nivel de aceite del motor y las condiciones del filtro de aire.



wc_gr000835

4.4 El arranque

Vea Dibujo: wc_gr000014

4.4.1 Abrir la válvula de combustible (**a1**). Mover la palanca hacia la derecha.

Nota: Si el motor está frío, cerrar el estrangulador (posición **b1**). Si el motor está caliente, mover el estrangulador a la (posición **b2**).

4.4.2 Encender el interruptor del motor (posición **e1**).

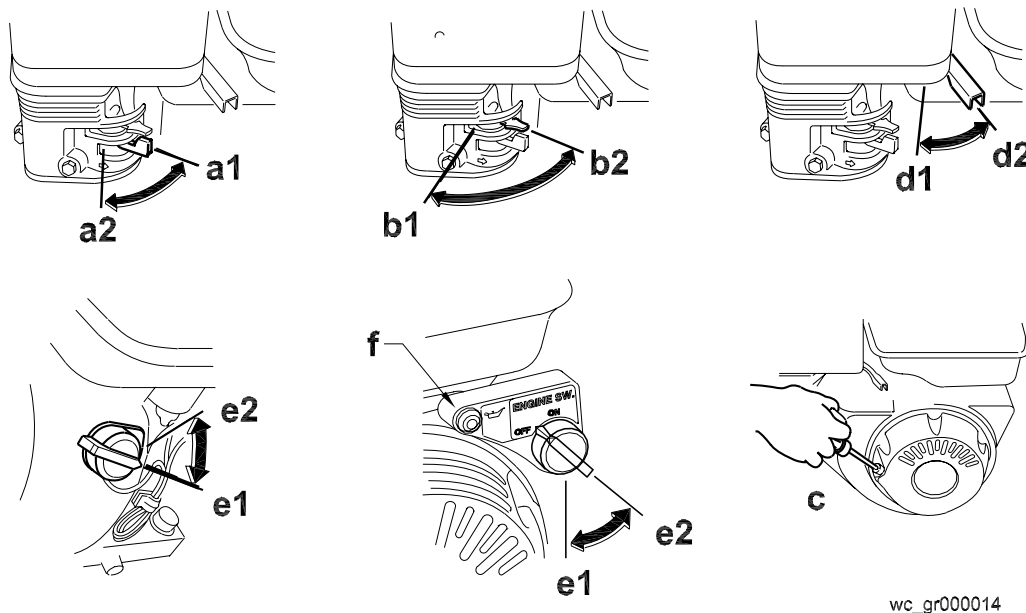
4.4.3 Abrir el acelerador, acelerar, moviendo hacia la izquierda (**d1**).

4.4.4 Tirar la cuerda de arranque (**c**).

Nota: Cuando el nivel del aceite está bajo del nivel especificado para la operación, el motor no arranca. Si ocurriese esto, añada aceite al motor. Unos modelos están equipados con un indicador de aceite (**f**) que se enciende cuando se tira la cuerda de arranque.

4.4.5 Abrir el estrangulador (**b2**) a medida que se calienta la máquina.

4.4.6 Acelerar el motor hasta el máximo al operar.



wc_gr000014

4.5 Detención

Vea Dibujo: wc_gr000014

4.5.1 Reducir la velocidad del motor, moviendo el acelerador completamente a la derecha (**d2**).

4.5.2 Mover el interruptor de encendido a la posición "OFF" (**e2**).

4.5.3 Cerrar la válvula de combustible. Mover la palanca a la izquierda (**a2**).

4.6 Operación

La bomba debería cebar en un minuto dependiendo del largo de la manguera de succión y de la altura de la bomba sobre el nivel de agua. Mangueras más largas requerirán más tiempo de cebado.

Si la bomba no ceba, revisar acoplamientos sueltos o entrada de aire en la manguera de succión. Asegurar que el canastillo en el agua no se encuentra obstruido.

Operar la bomba a máxima velocidad.

4.7 Mangueras y abrazaderas

Vea Dibujo: wc_gr000836

Las mangueras de succión **(a)** deben ser suficientemente rígidas para no colapsar cuando la bomba se encuentra en operación.

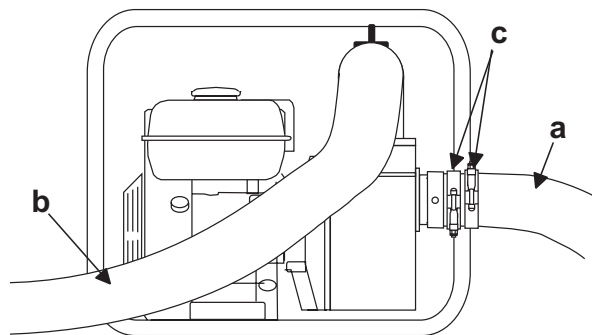
Las mangueras de descarga **(b)** son generalmente mangueras de paredes delgadas colapsables. Mangueras rígidas similares a las mangueras de succión también pueden ser usadas como mangueras de descarga.

Nota: Las mangueras de succión y descarga están disponibles en Wacker Neuson. Contactar a su más cercano distribuidor para mayor información.

Se recomienda colocar dos abrazaderas **(c)** para efectuar la conexión de la manguera de succión al acoplamiento hembra.

Nota: Esta conexión es importante. Incluso una mínima entrada de aire impedirá la succión correcta de la bomba.

Para otras conexiones de mangueras, usualmente es suficiente el uso de una abrazadera tipo T o de tornillo sin fin para mantener la manguera en su lugar. En algunos casos, pequeñas variaciones en los diámetros de las mangueras pueden hacer necesario el uso de más abrazaderas para mantener conexiones selladas y firmes.



wc_gr000836

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 Detenga el motor.
- 4.8.2 Corte el suministro de combustible.
- 4.8.3 Retire las obstrucciones.
- 4.8.4 Enderece las mangueras.
- 4.8.5 Deje que la máquina se enfríe.
- 4.8.6 Comuníquese con el propietario del patio de alquiler o la máquina.

5 Mantenimiento**5.1 Mantenimiento del sistema de control de emisiones**

El mantenimiento, el reemplazo o la reparación normal de dispositivos y sistemas de control de emisiones pueden ser realizados por cualquier establecimiento de reparación o por cualquier persona. Sin embargo, las reparaciones por garantía deben ser efectuadas por un distribuidor o centro de servicio autorizado por el fabricante del motor. Consulte el manual del propietario del motor que se suministra para la información sobre la garantía que corresponda sobre las emisiones.



5.2 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.

	Diaria- mente antes de arrancar	Después de las primeras 20 horas	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 300 horas
Revise nivel de combustible.	✓				
Revise nivel de aceite del motor.	✓				
Revise filtro de aire. Reemplace si necesario.	✓				
Verifique las piezas metálicas externas.	✓				
Revise pérdidas en mangueras y carcasa.	✓				
Limpie elemento del filtro de aire.			■		
Cambie aceite de motor.		■		■	
Limpie sistema de enfriamiento.				■	
Revise y limpie la bujía.				■	
Limpie la copa de sedimentos.				■	
Revise y ajuste juego de válvulas.					■
Revise y ajuste juego del impulsor.					■

5.3 Limpieza de la bomba

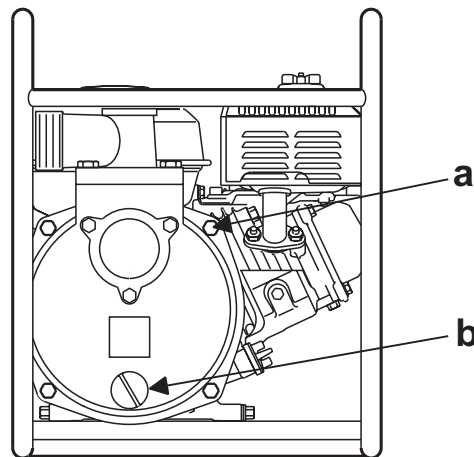
Vea Dibujo: *wc_gr000837*

Después de bombear agua que contiene una gran cantidad de suciedad o basura, limpie el interior de la bomba.

- 5.3.1 Remueva el tapón de drenaje **(b)** de la carcasa de la bomba y drene el agua que está dentro de ella.
- 5.3.2 Suelte las cuatro tuercas que sujetan la tapa de la bomba **(a)** y saque la tapa.
- 5.3.3 Limpie las suciedades o basuras existentes. Inspeccione el impulsor y el inserto de la voluta al desgaste.



El impulsor puede desarrollar aristas filudas. Sea cuidadoso cuando limpie alrededor del impulsor para prevenir cortes.



wc_gr000837

5.4 Ajuste de la luz del impulsor

Vea Dibujo: wc_gr000838

Si fuera necesario recambiar el impulsor o la voluta, se deberá verificar que la luz (distancia) entre ambos haya sido ajustada correctamente. El impulsor (**a**) deberá encontrarse lo más cerca posible a la voluta (**b**), pero sin llegar a rozar la misma. La distancia entre ambos podrá ser ajustada agregando insertos o laminillas (**c**) detrás del impulsor o, inversamente, removiendo insertos. Para ajustar correctamente la luz proceda como sigue:

5.4.1 Remueva la caja de la bomba, pero sin remover el impulsor.

5.4.2 Mida la distancia (**d**) de la voluta.

5.4.3 Mida la distancia (**e**) del impulsor.

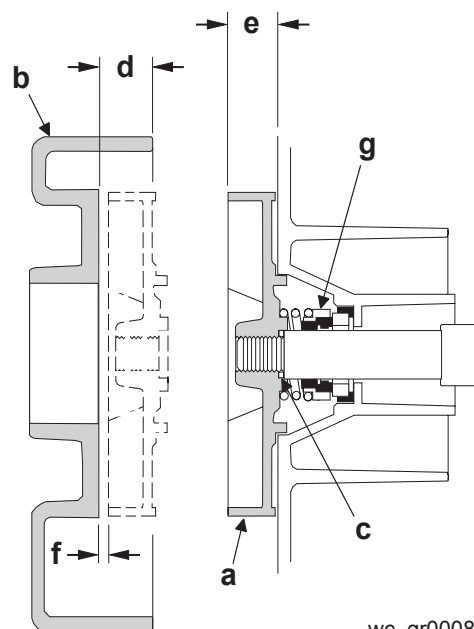
5.4.4 Reste la distancia (**e**) de (**d**).

(d) - (e) = (f) luz.

5.4.5 La luz entre la voluta y el impulsor deberá tener un valor de entre 0,3 mm (0,012 in.) y 0,7 mm (0,028 in.). Para ajustar la luz remueva el impulsor y agregue o remueva insertos.

Cada inserto mide 0,3 mm (0,012 in.).

El impulsor se desgastará con el tiempo; en este caso se requerirán insertos adicionales para mantener la luz entre el impulsor y la voluta. Controle la luz en el momento de efectuar un recambio de uno de los siguientes elementos: sello mecánico (**g**), impulsor, voluta o la brida de montaje.



wc_gr000838

5.5 Recambio del sello mecánico

Vea Dibujo: wc_gr000839

Para efectuar el servicio del sello mecánico proceda como sigue:

- 5.5.1 Remueva el impulsor **(a)** del eje del motor girando para ello el eje en dirección contraria a las agujas del reloj.

Nota: Si resultara difícil remover al impulsor se lo deberá golpear suavemente con un martillo de plástico. No pierda los insertos **(b)**.

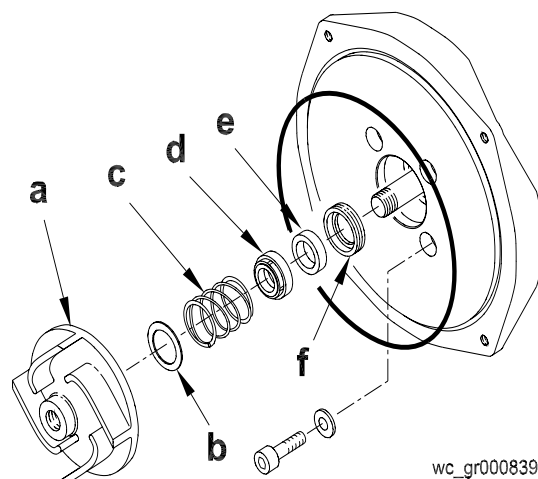
- 5.5.2 Remueva el resorte **(c)** del sello mecánico y la cara de carbón **(d)** del eje cigüeñal.

- 5.5.3 Remueva la cara cerámica **(e)** del sello mecánico y el anillo en L **(f)**.

- 5.5.4 Limpie el eje del motor y remueva herrumbre si hubiese. Limpie asimismo con un paño limpio las superficies de contacto de las caras de cerámica y carbón. ¡No lubrique las caras del sello!

- 5.5.5 Coloque la cara de cerámica dentro del anillo en L y luego ubique el conjunto dentro de la brida de la bomba. Ubique luego cuidadosamente la cara de carbón y el resorte del sello sobre el eje del motor.

- 5.5.6 Coloque el impulsor sobre el eje del motor. Para ajustarlo gire en dirección de las agujas del reloj. Vea también Sección *Ajuste de la luz del impulsor*.



wc_gr000839

5.6 Bujía

Limpe o reemplace la bujía las veces que sea necesario para mantener un funcionamiento adecuado del motor. Vea manual de operación del motor.

Bujía recomendada: (NGK) BPR 6ES



ADVERTENCIA

El escape del motor se recalientará durante la operación de la máquina. Evite contacto con el escape mientras esté caliente.

- 5.6.1 Remueva e inspeccione la bujía.
- 5.6.2 Reemplácela si el aislador cerámico está averiado.
- 5.6.3 Limpie los electrodos de la bujía con un cepillo metálico.
- 5.6.4 Verifique el entrehierro (**a**) 0,7-0,8 mm (0,028–0,031 in).
- 5.6.5 Reinstale y ajuste la bujía.

AVISO: Una bujía floja se recalientará y causará daños al motor.

5.7 Mantenimiento del filtro de aire

Vea Dibujo: wc_gr000840

Renda servicio de mantenimiento al filtro de aire frecuentemente para evitar problemas con el carburador.

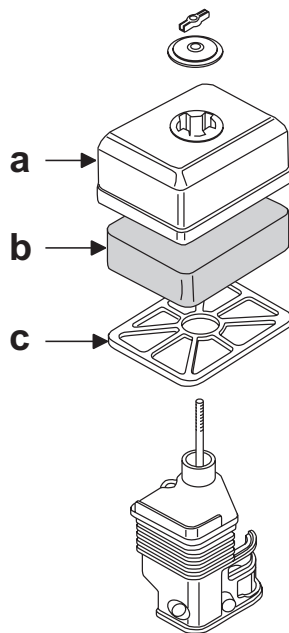
AVISO: NUNCA encienda el motor sin el filtro de aire. Daños severos ocurrirán al motor.



NUNCA utilice gasolina u otros tipos de solventes con puntos bajos de ignición para limpiar el filtro de aire. Existe peligro de fuego o explosión.

Para rendir servicio:

- 5.7.1 Remueva la cubierta del filtro de aire **(a)**. Examinar elemento **(b)**. Si tiene agujeros o ranuras reemplácelo.
- 5.7.2 Lave elemento en una solución tibia de agua y detergente. Enjuágelo en agua limpia. Permita que el elemento se seque completamente. Remoje elemento en aceite de motor limpio y exprima el exceso de aceite.
- 5.7.3 Monte elemento, soporte del filtro **(c)** y cubierta del filtro de aire.



wc_gr000840

5.8 Aceite del motor

Vea Dibujo: wc_gr000022



ADVERTENCIA

La mayoría de los aceites usados contiene pequeñas cantidades de materiales que pueden producir cáncer u otras enfermedades si se los inhala, ingiere o se los deja en contacto con la piel durante períodos de tiempo prolongados.

- ▶ Tome recaudos para evitar inhalar o ingerir aceite de motor usado.
- ▶ Lave bien la piel expuesta al aceite de motor.

5.8.1 Drene el aceite mientras el motor esté tibio.

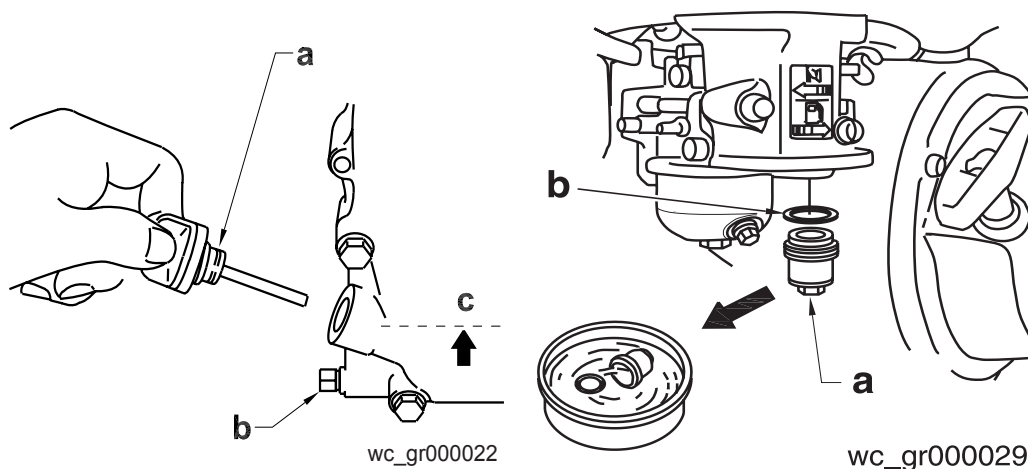
5.8.2 Remueva el tapón de llenado (a) y el tapón de drenaje (b) para drenar el aceite.

Nota: Para proteger el ambiente hay que colocar debajo de la máquina un recipiente para recoger el flúido y una lona impermeable para proteger el terreno. Los flúidos se eliminarán siguiendo lo dispuesto por las normas vigentes sobre la materia.

5.8.3 Instale el tapón de drenaje.

5.8.4 Llene la carcaza del motor con el aceite recomendado hasta el nivel (c). Vea *Datos Técnicos* para la cantidad y calidad del aceite.

5.8.5 Instale el tapón de llenado.



5.9 Limpieza de la copa de sedimentos

Vea Dibujo: wc_gr000029

5.9.1 Cierre la válvula de combustible.

5.9.2 Remueva la copa de sedimentos (a) y el anillo-O (b).

5.9.3 Lávelos en solvente no-inflamable. Séquelos y reinstale.

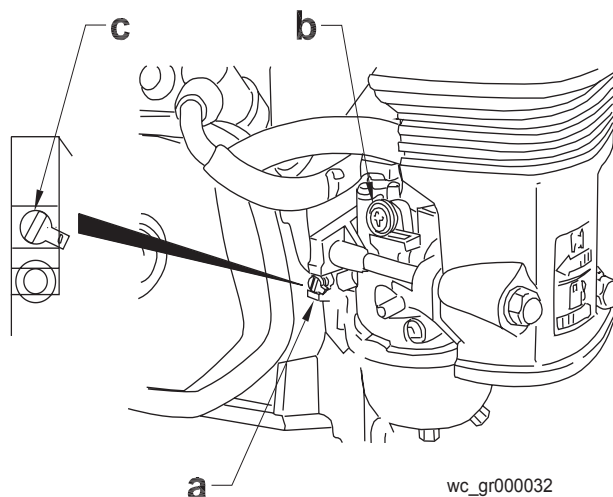
5.9.4 Abra la válvula de combustible e inspeccione para fugas.

5.10 Ajustes al carburador

Vea Dibujo: *wc_gr000032*

- 5.10.1 Arranque el motor y permita que se caliente a la temperatura de trabajo.
- 5.10.2 Ajuste el tornillo piloto **(a)** 2 vueltas hacia afuera. Vea Nota.
- 5.10.3 Con el motor en ralenti, gire el tornillo piloto **(a)** hacia dentro o hacia afuera hasta el reglaje que produzca más rpm en ralenti.
- 5.10.4 Después de haber ajustado el tornillo piloto, gire el tornillo de tope de mariposa **(b)** para obtener la velocidad de ralenti estándar. Vea *Datos Técnicos*.

Nota: *En unos motores, para conformarse con los reglamentos de emisión, el tornillo piloto está equipado con un tapón limitador (c) para prevenir que la mezcla de aire y combustible se enriquezca excesivamente. La mezcla está ajustada en la fábrica y un ajuste adicional no debiera necesario. No trate de quitar el tapón limitador. Este no puede ser removido sin romper el tornillo piloto.*



wc_gr000032

5.11 Ajuste de la velocidad de ralenti

Vea Dibujo: *wc_gr000032*

Para ajustar la velocidad ralenti:

- 5.11.1 Arranque el motor y permita que caliente a temperaturas de trabajo.
- 5.11.2 Atornille el tornillo **(b)** para reducir la velocidad, desatornillar para incrementar la velocidad.

5.12 Almacenamiento de período largo

Si la bomba es almacenada por más de 30 días:



ADVERTENCIA

NUNCA abra el tapón de cebado o de descarga o la tapa al estar caliente la bomba.

- 5.12.1 Remueva el tapón de drenaje de la carcaza de la bomba y drene todo el agua del interior.
- 5.12.2 Remueva la tapa de la carcaza y limpie la bomba interiormente. Cubra el interior de la bomba con una película de aceite para reducir la corrosión. Una aceitera del tipo "Spray" servirá estos propósitos.
- 5.12.3 Cierre con cinta adhesiva las bocas de succión y descarga para prevenir que cualquier cosa caiga al interior de la bomba.
- 5.12.4 Cambie aceite del motor y siga los procedimientos descritos en el manual del motor para su almacenamiento.
- 5.12.5 Tape la bomba y el motor y almacene en un lugar limpio y seco.

6 Localización de problemas

Problema / Sintoma	Causa / Remedio
<p>La bomba no succiona agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No hay suficiente agua de cebado en la carcaza. • Velocidad del motor muy baja. Ajustar velocidad. • Canastillo tapado. Destapar y limpiar. • Manguera de succión dañada. Reemplazar o reparar la manguera. • Entrada de aire en la entrada de succión. Revisar que los acoplamientos se encuentren bien apretados y sellados. • Altura de succión muy grande. Bomba ubicada a mucha altura sobre el nivel de agua. • Basura acumulada en la carcaza de la bomba. Limpiar la carcaza por dentro. • Abertura entre impulsor e inserto muy grande.
<p>Bomba succiona agua, descarga pequeña o nula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad del motor muy baja. Ajustar velocidad. • Canastillo de succión parcialmente obstruido. Limpiar canastillo. • Impulsor desgastado. Ajustar abertura adicionando láminas por detrás del inserto o reemplazar impulsor. • Inserto de la voluta desgastado o dañado. Ajustar abertura o reemplazar inserto.
<p>Manguera de succión tiene pérdidas en la entrada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abrazaderas no sellan adecuadamente. Apretar, reemplazar o adicionar abrazaderas. • Diámetro de la manguera muy grande. • Manguera está dañada.
<p>Manguera de descarga no se mantiene sobre el acoplamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La presión puede ser muy alta para las abrazaderas en uso. Agregar otra abrazadera. • Manguera bloqueada. Revisar manguera.

Problema / Sintoma	Causa / Remedio
El impulsor no gira: la bomba es dura para arrancar.	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="662 237 1398 310">• El impulsor está bloqueado. Abrir la tapa de la bomba y limpiar la bara del interior de la carcasa.<li data-bbox="662 321 1419 436">• El impulsor y el inserto se encuentran apretados. Ajustar abertura removiendo láminas de detrás del inserto.

7 Datos Técnicos

7.1 Motor

Clasificación de potencia de salida del motor

Clasificación de potencia neta según SAE J1349. La potencia de salida real puede variar debido a las condiciones de uso específico.

Número de referencia:	PG 3A 0009055 Rev. 102 y más bajo, 0007659	PG 3A 0009055 Rev. 103 y más alto
Motor		
Fabricante del motor	Honda	
Modelo del motor	GX160K1WKT2	GX160K1WKT4
Máx. potencia de salida a la velocidad nominal	3,6 (4,8) @ 3600 rpm	
Velocidad de operación	3600 ± 100	
Bujía	NGK BPR 6ES	
Entrehierro de electrodos	0,7–0,8 (0,028–0,031)	
Filtro de aire	Elemento simple	
Lubricación de motor	SAE 10W30 SG o SF	
Capacidad - aceite de motor	600 (20)	
Combustible	Gasolina regular sin plomo	
Capacidad - tanque de combustible	3,6 (3,8)	
Entrehierro de válvula	Admisión: 0,15 (0,006) Escape: 0,20 (0,008)	

7.2 Máquina

Bomba		
Peso	kg (lb)	31 (69)
*Máxima altura de succión	m (ft.)	7,5 (25)
Máxima altura total	m (ft.)	30 (98)
Diámetro succión/descarga	mm (pulg.)	75 (3)
Tamaño máximo de sólidos	mm (pulg.)	6,5 (0,25)
Max. descarga	l/min (gpm)	1000 (264)

* Basado en la bomba operando a nivel de mar. La altura de succión máxima será menor a mayores altitudes.

7.3 Medidas acústicas

Las especificaciones que siguen son las requeridas por “89/392/EEC-Machinery Directive” Párrafo 1.7.4.f:

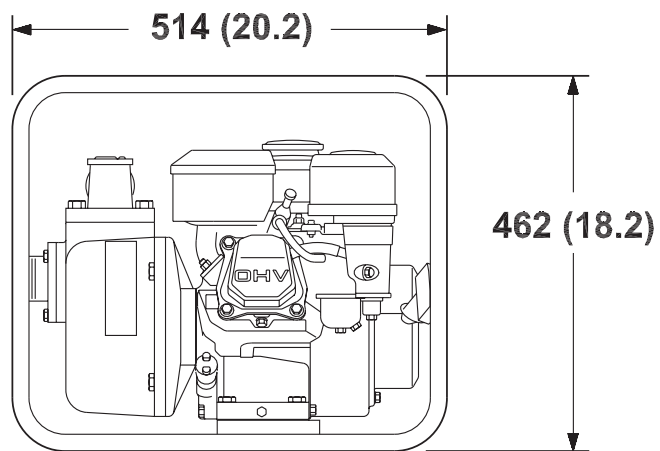
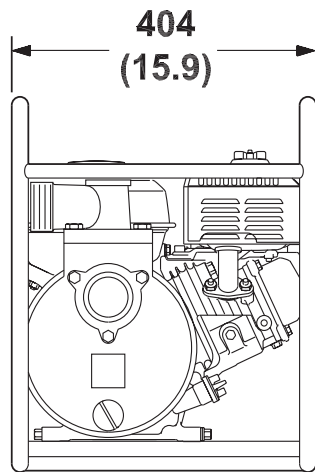
- nivel de presión sonora al nivel del operador (L_{pA}) = 87 dB(A)
- nivel de potencia acústica (L_{WA}) = 108 dB(A)

Los valores de potencia acústica (L_{WA}) han sido determinados en acuerdo con ISO 3744 y los de la presión sonora (L_{pA}) en acuerdo con ISO 6081.

Los valores acústicos fueron determinados utilizando la máquina en velocidades nominales sobre pavimento.

7.4 Dimensiones

mm (in.)



wc_gr000841

8 Información y garantía de los sistemas de control de emisiones

La Garantía de control de emisiones y la información relacionada es válida para los Estados Unidos, sus territorios y Canadá únicamente.

8.1 Declaración de garantía sobre los sistemas de control de emisiones

Consulte el manual del propietario del motor que se suministra para leer la declaración de garantía que corresponda sobre las emisiones de escape y evaporativas.

Wacker Neuson SE, 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