

# MANUAL DE OPERADOR

## Motobomba de agua

WNW-70-2P / 13-3P / 65-2Q / 65-3T / 13-4 / 65-2 / 65-3



*Modelos*

**WNW-70-2P**

**WNW-13-3P**

**WNW-65-2Q**

**WNW-65-3T**

**WNW-13-4**

**WNW-65-2**

**WNW-65-3**



**Imagen ilustrativa**  
Modelo WNW-70-2P

IMPORTA Y DISTRIBUYE



**Grupo Haras**  
generando soluciones

IMPORTA Y DISTRIBUYE

**G·R·U·P·O**  
**RUMBO**



*MOTOBOMBA DE AGUA*

*WNW-70-2P*

*WNW-13-3P*

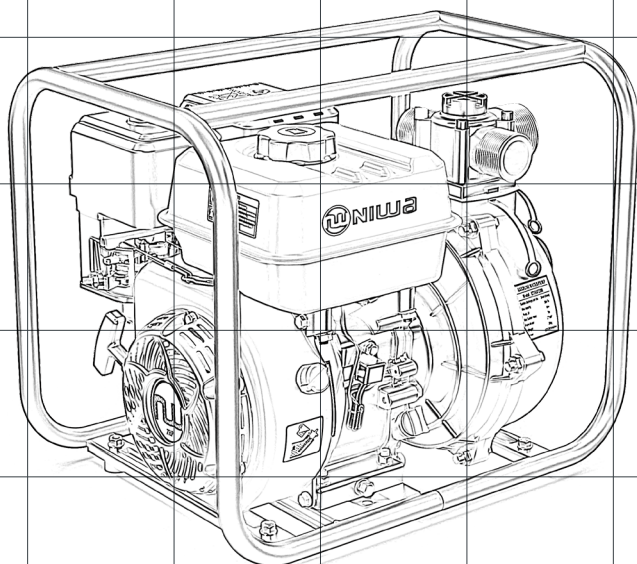
*WNW-65-2Q*

*WNW-65-3T*

*WNW-13-4*

*WNW-65-2*

*WNW-65-3*





## CONTENIDO

Información importante de seguridad	5
Ubicación de componentes y controles	6
Antes de la operación	7
Operación	8
Colocación de la bomba	8
Instalación de la manguera de succión	9
Instalación de la manguera de descarga	10
Cebado de la bomba	10
Arranque del motor	10
Ajuste de la velocidad del motor	12
Detención del motor	12
Mantenimiento de la bomba	13
Seguridad en el mantenimiento	13
Precauciones de seguridad	13
Cronograma de mantenimiento	14
Repostaje de combustible	15
Recomendaciones de combustible	15
Recomendaciones de aceite	16
Comprobación del nivel de aceite	16
Cambio de aceite	17
Inspección y servicio del filtro de aire	18

Limpieza de la cuba	19
Service de la bujía	19
Ajuste de la velocidad en ralentí	20
Almacenamiento de la bomba	20
Limpieza	20
Combustible	21
Adición de un estabilizador de combustible para prolongar la vida útil del combustible almacenado	21
Drenaje del tanque de combustible y del carburador	22
Aceite del motor	22
Precauciones para el almacenamiento	23
Retiro del almacenamiento	23
Transporte	23
Modificación del carburador para operación a altitudes elevadas.	23
Solución de problemas	24
Especificaciones	25

# Motobomba a Combustión

5

WNW-70-2P / 13-3P / 65-2Q / 65-3T / 13-4 / 65-2 / 65-3

## Instrucciones de Seguridad

La mayoría de los accidentes se pueden prevenir si sigues todas las instrucciones de este manual y las indicaciones en la bomba. Los peligros más comunes se mencionan a continuación, junto con la mejor manera de protegerte a ti y a los demás.



PELIGRO

Las advertencias, precauciones e instrucciones discutidas en este manual no pueden cubrir todas las condiciones y situaciones posibles que puedan ocurrir. Es fundamental que el operador entienda que **EL SENTIDO COMÚN Y LA PRECAUCIÓN SON FACTORES QUE NO SE PUEDEN INCORPORAR EN ESTE PRODUCTO, PERO DEBEN SER APORTADOS POR EL OPERADOR.**

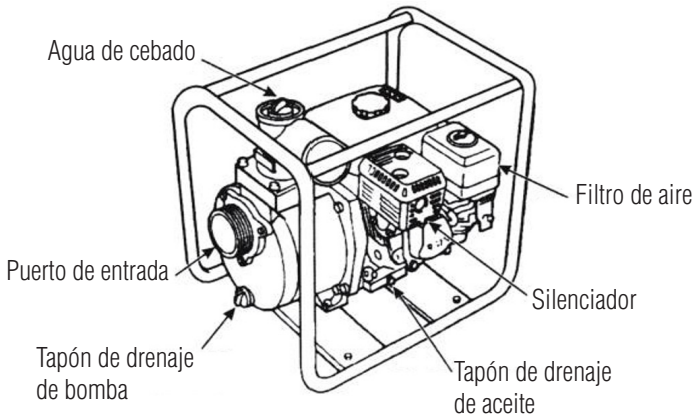
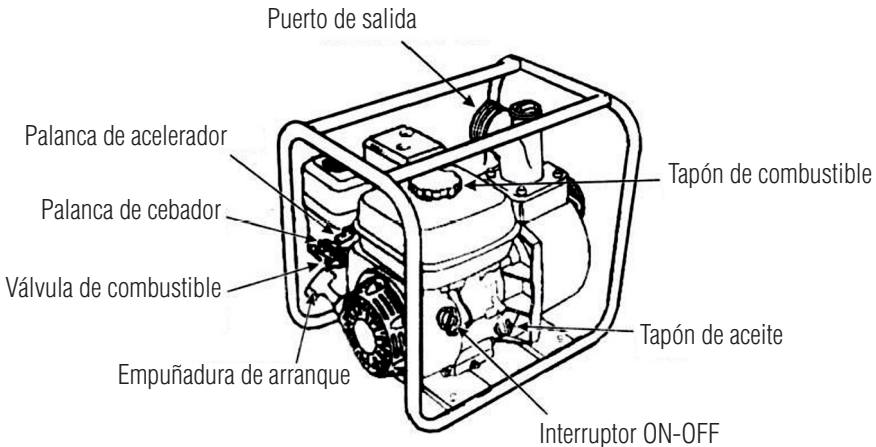
- Lee y comprende este manual del propietario antes de operar la bomba. No hacerlo podría resultar en lesiones personales o daños al equipo.
- Esta bomba está diseñada para bombear únicamente agua que no esté destinada para consumo humano. Otros usos pueden causar lesiones al operador o daños a la bomba y otras propiedades. Bombear líquidos inflamables, como gasolina o aceites combustibles, puede provocar un incendio o explosión, causando lesiones graves. Bombear agua de mar, bebidas, ácidos, soluciones químicas u otros líquidos que promuevan la corrosión puede dañar la bomba.
- Aprende cómo detener la bomba rápidamente y entiende el funcionamiento de todos los controles. Nunca permitas que alguien opere la bomba sin instrucciones adecuadas.
- No permitas que los niños operen la bomba. Mantén a los niños y mascotas alejados del área de operación.
- Viste adecuadamente. No uses ropa suelta ni joyería. Recoge el cabello largo. Mantén tu cabello, ropa y guantes alejados de las partes móviles. La ropa suelta, la joyería y el cabello largo pueden quedar atrapados en las partes móviles.
- No operes la bomba en atmósferas explosivas, como en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo. El motor genera chispas que pueden encender el polvo o los vapores.
- La gasolina es extremadamente inflamable y el vapor de gasolina puede explotar. Reabastece al aire libre, en un área bien ventilada, con la bomba apagada. Nunca fumes cerca de la gasolina y mantén otras llamas y chispas alejadas. Siempre almacena la gasolina en un contenedor aprobado. Si se derrama combustible, asegúrate de que el área esté seca antes de arrancar la bomba.
- El silenciador se vuelve muy caliente durante la operación y permanece caliente por un tiempo después de apagar el motor. Ten cuidado de no tocar el silenciador mientras está caliente. Deja que el motor se enfríe antes de guardar la bomba en interiores.

- Para prevenir riesgos de incendio y proporcionar ventilación adecuada para aplicaciones de equipo estacionario, mantén la bomba al menos a 3 pies de las paredes de edificios y otros equipos durante la operación. No coloques objetos inflamables cerca de la bomba.
- El gas de escape contiene monóxido de carbono, un gas venenoso. Evita inhalar el gas de escape. Nunca uses la bomba en un garaje cerrado o en un área confinada.
- No sobrecargues la bomba. Usa la bomba correcta para tu aplicación. La bomba adecuada hará el trabajo mejor y más seguro a la velocidad para la cual fue diseñada.

## GUARDA ESTE MANUAL

Necesitarás este manual para los procedimientos de limpieza, la lista de piezas, inspección, mantenimiento y más. Escribe el número de factura en la parte interior de la portada. Guarda este manual y la factura en un lugar seguro y seco para futuras consultas.

## Ubicación de componentes



## Antes de operar

### ¿ESTÁ LA BOMBA LISTA PARA FUNCIONAR?

Por tu seguridad y para maximizar la vida útil de tu equipo, es muy importante que tomes unos minutos antes de operar la bomba para verificar su estado. Asegúrate de atender cualquier problema que encuentres, o de que un mecánico calificado lo corrija, antes de operar la bomba.



El mantenimiento inadecuado de esta bomba, o no corregir un problema antes de la operación, podría causar un mal funcionamiento que podría ocasionarte lesiones graves. Siempre realiza una inspección previa a la operación antes de cada uso y corrige cualquier problema.

Antes de comenzar tus revisiones previas a la operación, asegúrate de que la bomba esté nivelada y el interruptor del motor esté en la posición de APAGADO.

### VERIFICA EL ESTADO GENERAL DE LA BOMBA

- Revisa alrededor y debajo de la bomba en busca de señales de fugas de aceite o gasolina.
- Asegúrate de que todas las tuercas, pernos, tornillos, conectores de mangueras y abrazaderas estén bien apretados.
- Retira cualquier suciedad o residuo excesivo, especialmente alrededor del silenciador del motor y del arrancador de retroceso.
- Busca señales de daños.

### REVISA LAS MANGUERAS DE SUCCIÓN Y DESCARGA

- Verifica el estado general de las mangueras. Asegúrate de que estén en condiciones adecuadas antes de conectarlas a la bomba. Recuerda que la manguera de succión debe ser de construcción reforzada para evitar su colapso.
- Asegúrate de que la arandela de sellado en el conector de la manguera de succión esté en buenas condiciones.
- Verifica que los conectores y las abrazaderas de las mangueras estén firmemente instalados.
- Asegúrate de que el filtro (strainer) esté en buenas condiciones.

### REVISA EL MOTOR

- Verifica el nivel de aceite del motor. Operar el motor con un nivel bajo de aceite puede causar daños al motor. El sensor de aceite detendrá automáticamente el motor antes de que el nivel de aceite caiga por debajo de los límites seguros. Sin embargo, para evitar la incomodidad de una parada inesperada, siempre verifica el nivel de aceite del motor antes de encenderlo.
- Revisa el filtro de aire. Un filtro de aire sucio restringirá el flujo de aire al carburador, reduciendo el rendimiento del motor.
- Verifica el nivel de combustible. Comenzar con un tanque lleno ayudará a eliminar o reducir problemas de operación.



El monóxido de carbono es un gas tóxico. Respirarlo puede causar inconsciencia e incluso la muerte. Evita cualquier área o acción que te exponga al monóxido de carbono.

## Operación

Antes de operar el motor por primera vez, revisa la INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD y la sección ANTES DE LA OPERACIÓN.

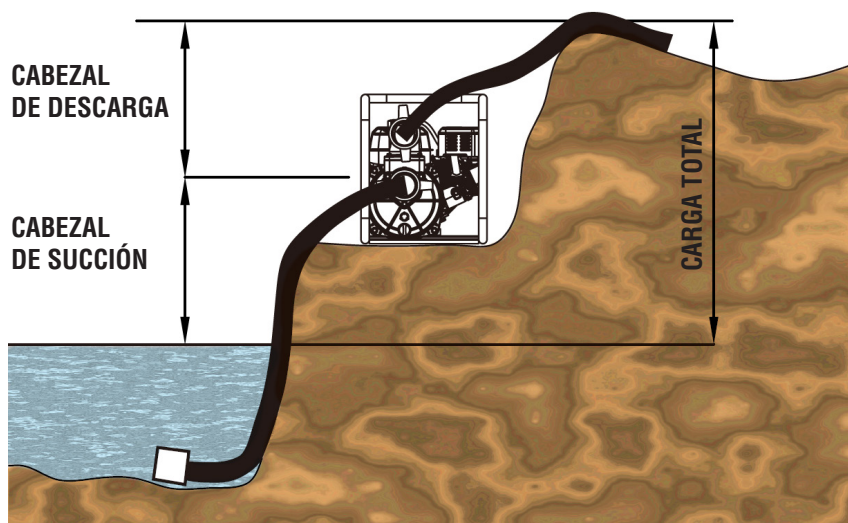
Bombea solo agua que no esté destinada para consumo humano. Bombear líquidos inflamables, como gasolina o aceites combustibles, puede causar un incendio o explosión, ocasionando lesiones graves. Bombear agua de mar, bebidas, ácidos, soluciones químicas u otros líquidos que promuevan la corrosión puede dañar la bomba.

### Colocación de la bomba

Para un mejor rendimiento de la bomba, colócala cerca del nivel del agua y usa mangueras que no sean más largas de lo necesario. Esto permitirá que la bomba produzca la mayor salida posible. A medida que aumenta la altura de bombeo, la salida de la bomba disminuye. Las especificaciones de altura máxima y las curvas de rendimiento de la bomba se muestran en la tabla de la página 2. La longitud, el tipo y el tamaño de las mangueras de succión y descarga también pueden afectar significativamente la salida de la bomba.

La capacidad de altura de descarga siempre es mayor que la capacidad de altura de succión, por lo que es importante que la altura de succión sea la parte más corta de la altura total.

Minimizar la altura de succión (colocando la bomba cerca del nivel del agua) también es muy importante para reducir el tiempo de autocebado. El tiempo de autocebado es el tiempo que tarda la bomba en llevar el agua la distancia de la altura de succión durante la operación inicial.





## Instalación de la manguera de succión

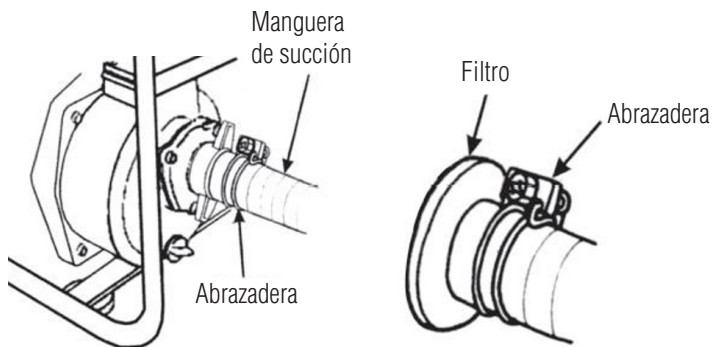
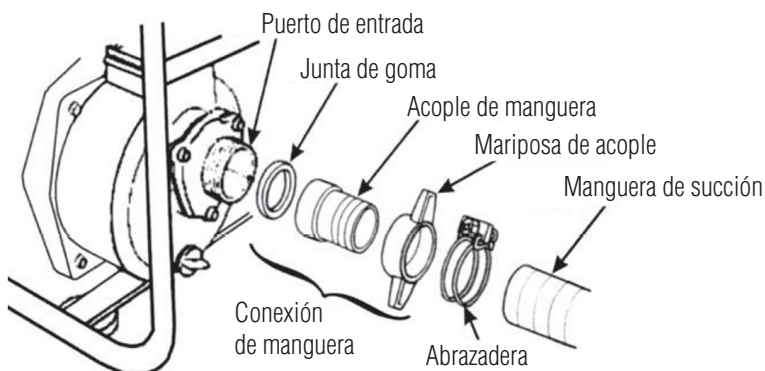
Utiliza la manguera y el conector de manguera disponibles comercialmente junto con la abrazadera proporcionada con la bomba. La manguera de succión debe estar reforzada con una pared no colapsable o con una construcción de alambre trenzado.

La manguera de succión no debe ser más larga de lo necesario. El rendimiento de la bomba es óptimo cuando se coloca cerca del nivel del agua y las mangueras son cortas.

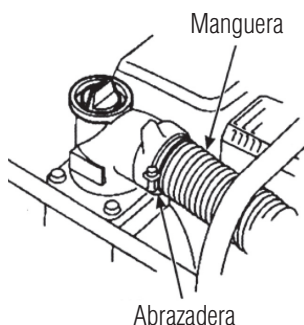
Usa una abrazadera para asegurar firmemente el conector de la manguera a la manguera de succión para evitar fugas de aire y pérdida de succión. Verifica que la arandela de sellado del conector de la manguera esté en buenas condiciones.

Instala el filtro (incluido con la bomba) en el otro extremo de la manguera de succión y asegúralo con una abrazadera. El filtro ayudará a evitar que la bomba se obstruya o se dañe por residuos.

Aprieta firmemente el conector de la manguera en el puerto de succión de la bomba.



## Instalación de manguera de descarga



Utiliza una manguera y un conector de manguera disponibles comercialmente, y la abrazadera proporcionada con la bomba. Es mejor usar una manguera corta y de gran diámetro, ya que esto reducirá la fricción del fluido y mejorará el rendimiento de la bomba. Una manguera larga o de diámetro pequeño aumentará la fricción del fluido y reducirá el rendimiento de la bomba. Aprieta la abrazadera de la manguera de manera segura para evitar que la manguera de descarga se desconecte bajo alta presión.

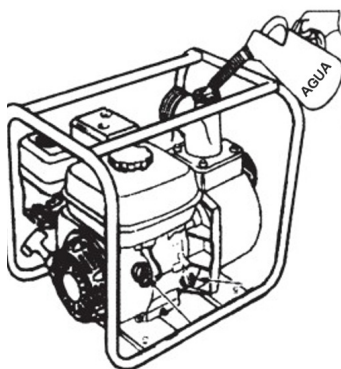
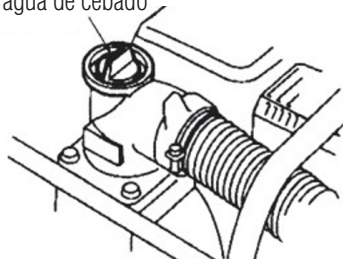
## Cebado de Bomba

Antes de encender el motor, quita la tapa del llenado de la cámara de la bomba y llena completamente la cámara de la bomba con agua. Vuelve a colocar la tapa del llenado y ajústala de manera segura.

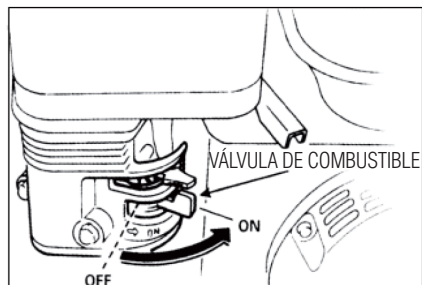


Operar la bomba en seco destruirá el sello de la bomba. Si la bomba ha estado operando en seco, detén el motor inmediatamente y deja que la bomba se enfríe antes de cebarla.

Tapa de agua de cebado



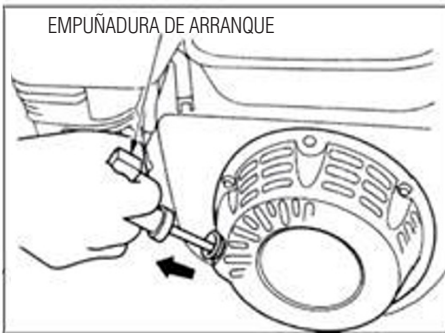
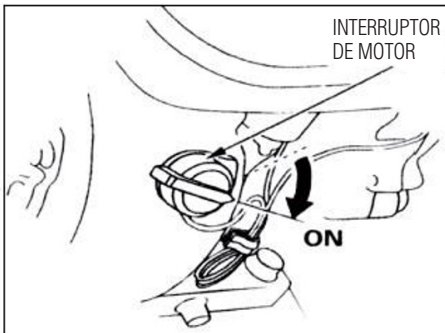
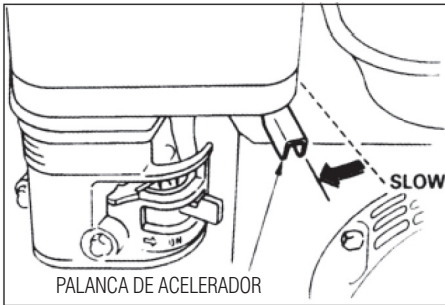
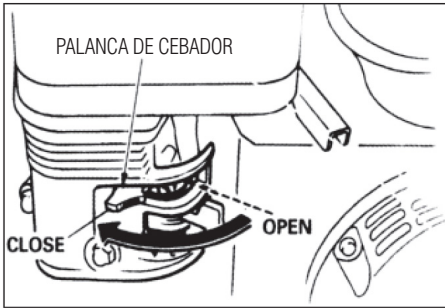
## Encendido del motor



1. Ceba la bomba.
2. Mueve la palanca de la válvula de combustible a la posición ON.

La válvula de combustible abre y cierra el paso entre el tanque de combustible y el carburador. La palanca de la válvula de combustible debe estar en la posición ON para que el motor funcione.

3. Para arrancar un motor frío, mueve la palanca del estrangulador (choke) a la posición



**CLOSE.** Para reiniciar un motor caliente, deja la palanca del estrangulador en la posición **OPEN**.

La palanca del estrangulador abre y cierra la válvula del estrangulador en el carburador. La posición **CLOSE** enriquece la mezcla de combustible para arrancar un motor frío. La posición **OPEN** proporciona la mezcla de combustible correcta para el funcionamiento después de arrancar, y para reiniciar un motor caliente.

**4. Mueve la palanca del acelerador lejos de la posición SLOW (lento), aproximadamente 1/3 del camino hacia la posición FAST (rápido).**

La palanca del acelerador controla la velocidad del motor. Mover la palanca del acelerador en una dirección u otra hace que el motor funcione más rápido o más lento.

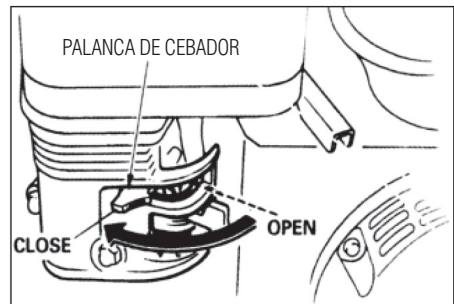
**5. Gira el interruptor del motor a la posición ON.**

El interruptor del motor activa y desactiva el sistema de encendido. El interruptor del motor debe estar en la posición **ON** para que el motor funcione. Girar el interruptor del motor a la posición **OFF** detiene el motor.

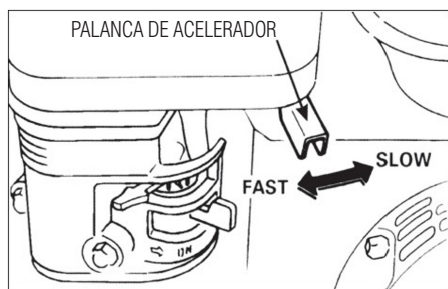
**6. Opera el ARRANCADOR DE RETROCESO:**

Tira del asa del arrancador suavemente hasta sentir resistencia, luego tira con firmeza. Devuelve el asa del arrancador suavemente. Tirar del asa del arrancador acciona el arrancador de retroceso para hacer girar el motor.

7. Si la palanca del estrangulador (choke) se ha movido a la posición **CLOSE** para arrancar el motor, muévela gradualmente a la posición **OPEN** a medida que el motor se calienta.



## Ajuste de la velocidad del motor



Coloca la palanca del acelerador (throttle) en la posición deseada para la velocidad del motor. Mover la palanca del acelerador en las direcciones indicadas hace que el motor funcione más rápido o más lento.

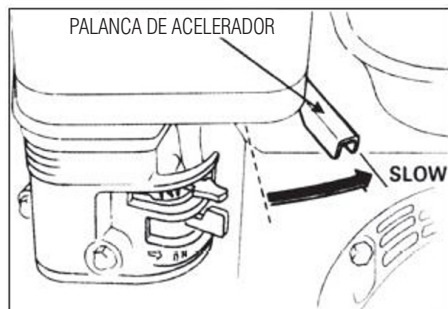
Después de arrancar el motor, mueve la palanca del acelerador a la posición FAST (rápido) y verifica la salida de la bomba.

La salida de la bomba se controla ajustando la velocidad del motor. Mover la palanca del acelerador hacia la dirección FAST aumentará la salida de la bomba, y moverla hacia la dirección SLOW (lento) la disminuirá.



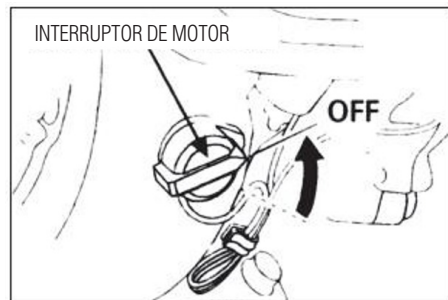
El monóxido de carbono es tóxico. Respirarlo puede causar inconsciencia e incluso la muerte. Evita cualquier área o acción que te exponga al monóxido de carbono.

## Detención de motor

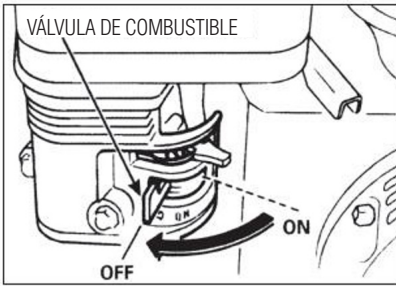


Para detener el motor en una emergencia, simplemente gira el interruptor del motor a la posición OFF. En condiciones normales, sigue los siguientes procedimientos:

- 1. Mueve la palanca del acelerador a la posición SLOW (lento).**
- 2. Gira el interruptor del motor a la posición OFF.**
- 3. Gira la palanca de la válvula de combustible a la posición OFF.**



Cuando la bomba no esté en uso, deja la palanca de la válvula de combustible en la posición OFF para evitar el desbordamiento del carburador y reducir la posibilidad de fugas de combustible. Después de usar la bomba, retira el tapón de drenaje de la bomba y drena la cámara de la bomba.



Quita la tapa del llenado y enjuaga la cámara de la bomba con agua limpia y fresca. Deja que el agua se drene de la cámara de la bomba, luego vuelve a instalar la tapa del llenado y el tapón de drenaje.

## Mantenimiento

### La importancia del mantenimiento

Un buen mantenimiento es esencial para una operación segura, económica y sin problemas. También ayudará a reducir la contaminación del aire.



Un mantenimiento inadecuado de esta bomba, o no corregir un problema antes de la operación, puede causar un mal funcionamiento que podría ocasionar lesiones graves o la muerte. Siempre sigue las recomendaciones y los programas de inspección y mantenimiento en este manual del propietario.

Para ayudarte a cuidar adecuadamente tu bomba, las siguientes páginas incluyen un programa de mantenimiento, procedimientos de inspección rutinarios y procedimientos de mantenimiento simples utilizando herramientas básicas. Otras tareas de servicio que son más difíciles o requieren herramientas especiales son mejor manejadas por profesionales y normalmente son realizadas por un mecánico calificado.

El programa de mantenimiento se aplica a condiciones normales de operación. Si operas tu motor bajo condiciones inusuales, como operaciones sostenidas a alta carga o alta temperatura, o en condiciones inusualmente húmedas o polvorientas, consulta a tu concesionario de servicio para obtener recomendaciones aplicables a tus necesidades y uso específicos.

El mantenimiento, reemplazo o reparación de dispositivos y sistemas de control de emisiones puede ser realizado por cualquier establecimiento de reparación de motores o individuo, utilizando piezas que estén "certificadas" conforme a los estándares de la EPA.

### Seguridad en el mantenimiento

Algunas de las precauciones de seguridad más importantes son las siguientes. Sin embargo, no podemos advertirte sobre todos los peligros posibles que pueden surgir al realizar el mantenimiento. Solo tú puedes decidir si debes o no realizar una tarea dada.

#### Precauciones de seguridad

- Asegúrate de que el motor esté apagado antes de comenzar cualquier mantenimiento o reparación. Esto eliminará varios peligros potenciales:
- **Intoxicación por monóxido de carbono del escape del motor.** Asegúrate de que haya una ventilación adecuada siempre que operes el motor.
- **Quemaduras de partes calientes.** Deja que el motor y el sistema de escape se enfríen antes de tocarlos.

- **Lesiones por partes en movimiento.** No hagas funcionar el motor a menos que se te indique hacerlo.
- Lee las instrucciones antes de comenzar y asegúrate de tener las herramientas y habilidades requeridas.
- Para reducir la posibilidad de incendio o explosión, ten cuidado al trabajar cerca de gasolina. Usa solo un disolvente no inflamable, no gasolina, para limpiar las partes. Mantén los cigarrillos, chispas y llamas alejados de todas las partes relacionadas con el combustible.

### Servicio de mantenimiento

Para garantizar la mejor calidad y fiabilidad, utiliza solo repuestos nuevos y originales o sus equivalentes para reparaciones y reemplazos.

Service por período Parte de motobomba		En cada uso	Primer mes o 20 horas	Cada 3 meses o 50 horas	Cada 6 meses o 100 horas	Cada año o 300 horas
Aceite de motor	Chequear nivel	○				
	Cambiar		○		○	
Aceite de engranajes	Chequear nivel	○				
	Cambiar		○		○	
Filtro de aire	Chequear	○				
	Limpiar			○ (1)	○ (1)	
	Cambiar					○
Cuba carburador	Limpiar				○	
Bujía	Chequear ajustar				○	
	Cambiar					○
Parachispas (Opc.)	Limpiar				○	
Velocidad Ralenti	Chequear ajustar					○ (2)
Juego de válvulas	Chequear ajustar					○ (2)
Cámara de combustión	Limpiar	Cada 500 horas (2)				
Tanque de combustible y filtro	Limpiar				○ (2)	
Tubo de combustible	Chequear ajustar	Cada 2 años (Reemplazar si es necesario) (2)				
Impulso	Chequear ajustar					○ (2)
Espacio libre del impulsor	Chequear ajustar					○ (2)
Válvula de entrada de la bomba	Chequear ajustar					○ (2)

1. Servicio más frecuente cuando se usa en áreas polvorrientas.
2. Estos artículos deben ser revisados por un mecánico calificado, a menos que tengas las herramientas adecuadas y seas competente en mecánica.
3. Para uso comercial, registra las horas de operación para determinar los intervalos de mantenimiento adecuados.

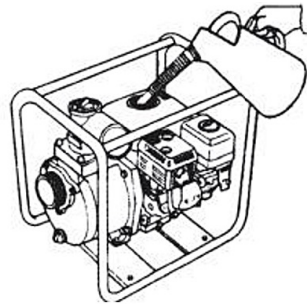
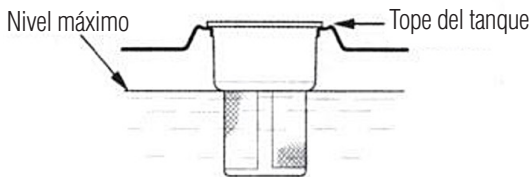
## Llenado de combustible

Con el motor detenido y en una superficie nivelada, quita la tapa del tanque de combustible y verifica el nivel de combustible. Rellena el tanque si el nivel de combustible es bajo.



La gasolina es altamente inflamable y explosiva. Puedes quemarte o resultar gravemente herido al manejar combustible.

- Detén el motor y mantén el calor, las chispas y las llamas alejados.
- Maneja el combustible solo en exteriores.
- Limpia los derrames inmediatamente.



## Reabastecimiento de combustible

Reabastece en un área bien ventilada antes de encender el motor. Si el motor ha estado funcionando, deja que se enfríe. Reabastece cuidadosamente para evitar derrames de combustible. No llenes el tanque de combustible completamente. Llena el tanque hasta aproximadamente 1 pulgada por debajo del borde superior para permitir la expansión del combustible. Puede ser necesario reducir el nivel de combustible dependiendo de las condiciones de operación. Después de reabastecer, aprieta la tapa del tanque de combustible de manera segura.

Nunca reabastes el motor dentro de un edificio donde los vapores de gasolina puedan alcanzar llamas o chispas. Mantén la gasolina alejada de luces piloto de aparatos, barbacoas, aparatos eléctricos, herramientas eléctricas, etc. El combustible derramado no solo es un riesgo de incendio, sino que también causa daños ambientales. Limpia los derrames inmediatamente.

**NOTA:** El combustible puede dañar la pintura y el plástico. Ten cuidado de no derramar combustible al llenar el tanque de combustible. Los daños causados por el combustible derramado no están cubiertos por la garantía.

## Recomendaciones de combustible

Usa gasolina sin plomo con un índice de octano de bomba de 90 o superior.

Estos motores están certificados para operar con gasolina sin plomo. La gasolina sin plomo produce menos depósitos en el motor y en las bujías, y extiende la vida útil del sistema de escape.

Nunca uses gasolina rancia o contaminada o una mezcla de aceite/gasolina. Evita que entre tierra o agua en el tanque de combustible.

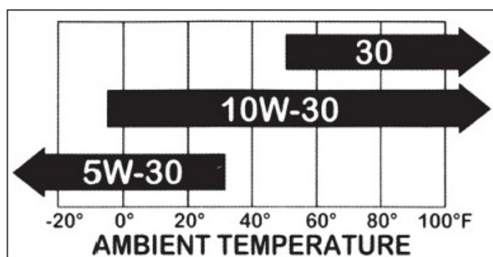
Ocasionalmente, puedes escuchar un ligero “golpeteo” o “ping” (ruido metálico) mientras operas bajo cargas pesadas. Esto no debe ser motivo de preocupación.

Si el golpeteo o ping ocurre a una velocidad constante del motor, bajo carga normal, cambia de marca o usa una gasolina de mayor octano. Si el golpeteo o ping persiste, consulta a un mecánico calificado autorizado.

**NOTA:** Operar el motor con un golpeteo o ping persistente puede causar daños al motor. Operar el motor con un golpeteo o ping persistente se considera un mal uso, y la garantía no cubre las partes dañadas por mal uso.

## Recomendación de aceite

El aceite es un factor importante que afecta el rendimiento y la vida útil del motor. Usa aceite detergente para automóviles de 4 tiempos. Se recomienda SAE 10W-30 para uso general. Otras viscosidades mostradas en el gráfico pueden usarse cuando la temperatura promedio en tu área esté dentro del rango recomendado.



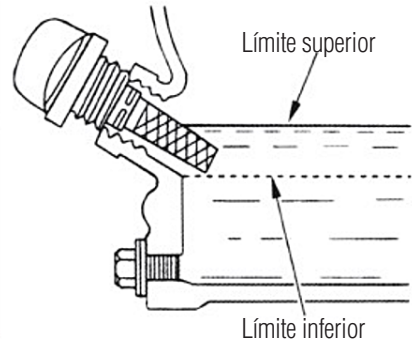
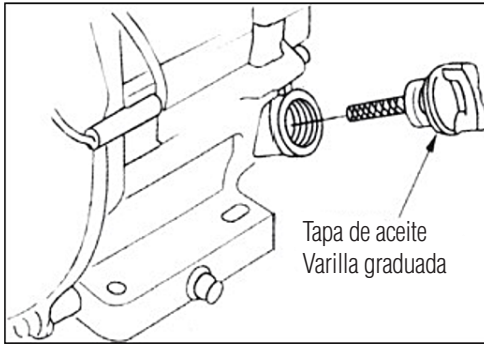
La viscosidad del aceite SAE y la clasificación de servicio están indicadas en la etiqueta API del envase de aceite. El fabricante recomienda que utilices aceite con categoría de SERVICIO API SJ o SL.

## Verificación del nivel de aceite

Verifica el nivel de aceite del motor con el motor detenido y en una posición nivelada.

1. Retira la tapa de llenado/varilla de medición y límpiala.
2. Inserta y retira la varilla de medición sin enroscarla en la abertura de llenado. Verifica el nivel de aceite mostrado en la varilla.
3. Si el nivel de aceite es bajo, llena hasta el borde de la abertura de llenado con el aceite recomendado.
4. Enrosca la tapa de llenado/varilla de medición de manera segura.





**NOTA:** El funcionamiento del motor con un nivel bajo de aceite puede causar daños al motor. El sensor de aceite detendrá automáticamente el motor antes de que el nivel de aceite caiga por debajo del límite seguro. Sin embargo, para evitar la molestia de una parada inesperada, siempre verifica el nivel de aceite del motor antes de arrancarlo.

### Cambio de aceite

Drena el aceite usado mientras el motor esté caliente. El aceite caliente se drena rápidamente y por completo.

1. Coloca un recipiente adecuado debajo del motor para recoger el aceite usado, luego retira la tapa de llenado/varilla de medición, el tapón de drenaje y la arandela.
2. Deja que el aceite usado se drene por completo, luego vuelve a instalar el tapón de drenaje, la arandela y aprieta el tapón de drenaje de forma segura.

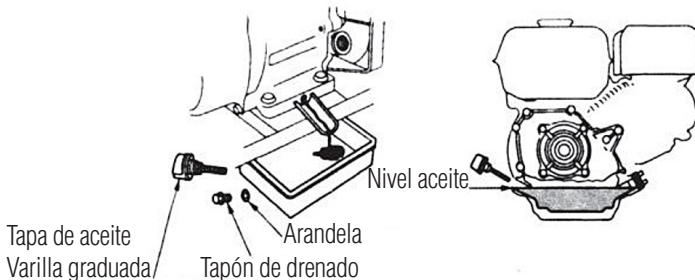
**NOTA:** Por favor, desecha el aceite de motor usado de una manera compatible con el medio ambiente. Te sugerimos llevar el aceite usado en un recipiente sellado a tu centro de reciclaje local o estación de servicio para su reciclaje. No lo tires a la basura, ni lo viertas en el suelo o en un desagüe.

3. Con el motor en una posición nivelada, llena hasta el borde de la abertura de llenado con el aceite recomendado.

El funcionamiento del motor con un nivel bajo de aceite puede causar daños al motor.

El sensor de aceite detendrá automáticamente el motor antes de que el nivel de aceite caiga por debajo del límite seguro. Sin embargo, para evitar la molestia de una parada inesperada, llena hasta el límite superior y verifica regularmente el nivel de aceite.

4. Enrosca la tapa de llenado/varilla de medición de manera segura.





6. Vuelve a instalar el conjunto del limpiador de aire. Asegúrate de que la junta esté en su lugar debajo del filtro de aire.
7. Aprieta la tuerca de mariposa del filtro de aire de forma segura.

## Limpeza de cuba

1. Mueve la válvula de combustible a la posición OFF, luego retira la taza de sedimentos y la junta tórica.



La gasolina es altamente inflamable y explosiva.

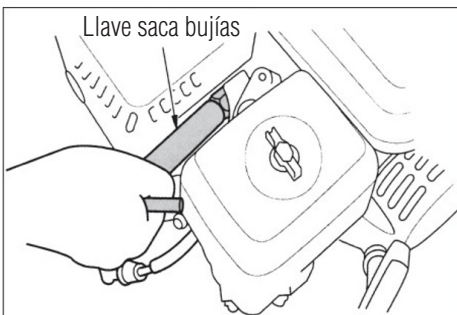
Puedes sufrir quemaduras o lesiones graves al manipular combustible.

- Detén el motor y mantén el calor, chispas y llamas alejados.
- Manipula el combustible únicamente en exteriores.
- Limpia los derrames inmediatamente.



2. Lava la taza de sedimentos y la junta tórica en un disolvente no inflamable, y sécalos completamente.
3. Coloca la junta tórica en la válvula de combustible e instala la taza de sedimentos. Aprieta la taza de sedimentos de manera segura.
4. Mueve la válvula de combustible a la posición ON y verifica si hay fugas. Reemplaza la junta tórica si hay alguna fuga.

## Service de bujía

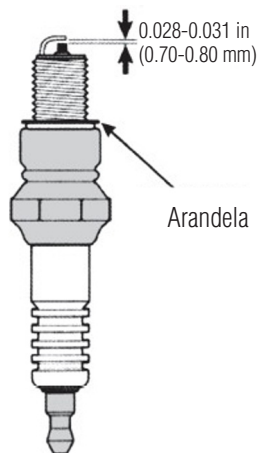


**Bujías recomendadas:** Champion: RC12YC, Niwa: NRC12YC, Ngk: BKR5ES, Bosch: WR8DC.

**NOTA:** Una bujía incorrecta puede causar daños al motor

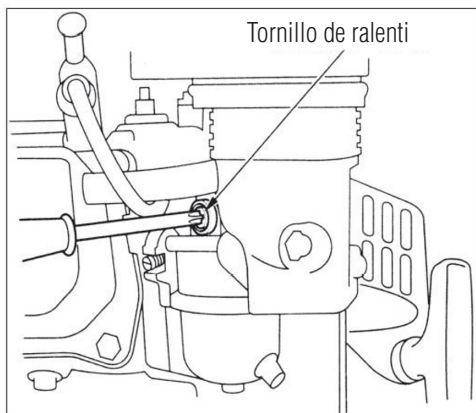
1. Desconecta la tapa de la bujía y elimina cualquier suciedad alrededor de la zona de la bujía.
2. Retira la bujía con una llave de bujía de 13/16".
3. Inspecciona la bujía. Reemplázala si los electrodos están desgastados o si el aislant está agrietado o astillado.

4. Mide el espacio entre los electrodos de la bujía con un medidor adecuado. El espacio debe ser de 0.028-0.031 pulgadas (0.7-0.8 mm). Corrige el espacio, si es necesario, doblando cuidadosamente el electrodo.



5. Instala la bujía con cuidado, a mano, para evitar dañar las roscas.
6. Una vez que la bujía esté en su lugar, apriétala con una llave de 13/16 pulgadas para comprimir la arandela de sellado. Si reinstalas una bujía usada, aprieta 1/8-1/4 de vuelta después de que la bujía esté asentada. Si instalas una bujía nueva, aprieta 1/2 vuelta después de que la bujía esté asentada.
7. Una bujía suelta puede sobrecalentarse y dañar el motor. Si aprietas en exceso la bujía, puedes dañar las roscas en la culata del cilindro.
8. Conecta la tapa de la bujía.

## Ajuste de ralenti



1. Arranca el motor al aire libre y deja que se caliente hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento.

**NOTA:** El funcionamiento en seco dañará el sello de la bomba. Asegúrate de que la cámara de la bomba esté llena de agua antes de arrancar el motor.

2. Mueve la palanca del acelerador a su posición más lenta.
3. Gira el tornillo de tope del acelerador para obtener la velocidad de ralenti estándar.
4. Velocidad de ralenti estándar 1,400+200 rpm

## Almacenamiento

La preparación adecuada para el almacenamiento es esencial para mantener tu bomba en buen estado y con buen aspecto. Los siguientes pasos te ayudarán a evitar que el óxido y la corrosión afecten el funcionamiento y la apariencia de la bomba, y harán que sea más fácil arrancarla cuando la vuelvas a usar.

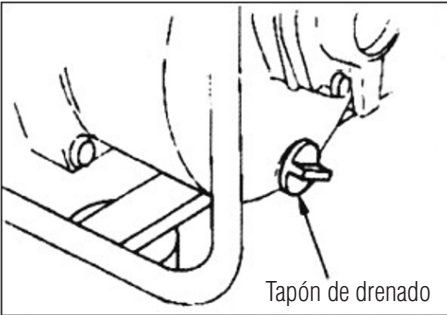
### Limpieza

1. Si el motor ha estado funcionando, deja que se enfríe durante al menos media hora antes de limpiarlo.
2. Lava el motor y la bomba.

Lava el motor a mano y ten cuidado al abrir. Mantén el agua alejada de los controles para evitar el óxido. Evita que el agua entre en el filtro de aire, el silenciador y otros lugares difíciles de secar, ya que el agua promueve el óxido.

**NOTA**

- Usar una manguera de jardín o equipos de lavado a presión puede hacer que el agua entre en el filtro de aire o en la apertura del silenciador. El agua en el filtro de aire empapará el filtro y el agua que pase a través del filtro de aire o del silenciador puede entrar en el cilindro, causando daños.
  - El contacto del agua con un motor caliente puede causar daños. Si el motor ha estado funcionando, deja que se enfríe durante al menos media hora antes de lavarlo.
3. Seca todas las superficies accesibles con un paño.
  4. Llena la cámara de la bomba con agua limpia y fresca, arranca el motor al aire libre y deja que funcione hasta que alcance la temperatura de funcionamiento normal para evaporar cualquier agua externa.

**NOTA**

- El funcionamiento en seco dañará el sello de la bomba. Asegúrate de que la cámara de la bomba esté llena de agua antes de arrancar el motor.
5. Detén el motor y deja que se enfríe.
  6. Retira el tapón de drenaje de la bomba y enjuaga la bomba con agua limpia y fresca. Deja que el agua drene de la cámara de la bomba, luego reinstala el tapón de drenaje.
  7. Una vez que la bomba esté limpia y seca,

retoca cualquier área con pintura dañada y cubre las áreas que puedan oxidarse con una capa ligera de aceite. Lubrica los controles con un lubricante en spray de silicona.

**Combustible**

La gasolina se oxidará y deteriorará durante el almacenamiento. La gasolina vieja causará dificultades al arrancar y dejará depósitos de goma que obstruirán el sistema de combustible. Si la gasolina en tu motor se deteriora durante el almacenamiento, es posible que debas realizar un servicio o reemplazar el carburador y otros componentes del sistema de combustible.

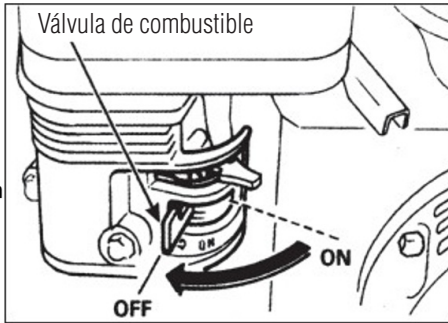
El tiempo durante el cual la gasolina puede permanecer en el tanque de combustible y el carburador sin causar problemas funcionales variará dependiendo de factores como la mezcla de gasolina, las temperaturas de almacenamiento y si el tanque está parcialmente o completamente lleno. El aire en un tanque de combustible parcialmente lleno acelera el deterioro del combustible. Las temperaturas de almacenamiento muy cálidas aceleran aún más este deterioro. Los problemas por deterioro del combustible pueden ocurrir en unos pocos meses, o incluso menos si la gasolina no era fresca cuando llenaste el tanque.

La garantía no cubre daños al sistema de combustible ni problemas de rendimiento del motor resultantes de una preparación inadecuada para el almacenamiento.

Puedes extender la vida útil del combustible almacenado añadiendo un estabilizador de combustible formulado para ese propósito, o puedes evitar los problemas de deterioro del combustible vaciando el tanque de combustible y el carburador.

**Agregar un estabilizador de combustible para extender la vida útil del almacenamiento del combustible**

Al agregar un estabilizador de combustible, llena el tanque con gasolina fresca. Si está solo parcial-



mente lleno, el aire en el tanque promoverá el deterioro del combustible durante el almacenamiento. Si tienes un contenedor de gasolina para repostar, asegúrate de que contenga solo gasolina fresca.

1. Añade el estabilizador de combustible siguiendo las instrucciones del fabricante.
2. Después de agregar un estabilizador de combustible, haz funcionar el motor al aire libre durante 10 minutos para asegurarte de que la gasolina tratada haya reemplazado la gasolina sin tratar en el carburador.

**NOTA:** El funcionamiento en seco dañará el sello de la bomba. Asegúrate de que la cámara de la bomba esté llena de agua antes de arrancar el motor.

3. Detén el motor y mueve la válvula de combustible a la posición OFF

## Drenaje del tanque de combustible y del carburador

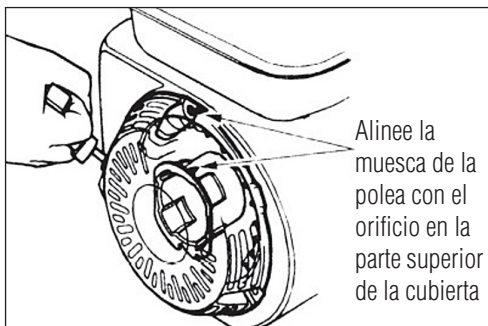
1. Coloca un recipiente aprobado para gasolina debajo del carburador y usa un embudo para evitar derrames de combustible.
2. Retira el tornillo de drenaje del carburador y el vaso de sedimento, luego mueve la palanca de la válvula de combustible a la posición ON.



La gasolina es altamente inflamable y explosiva. Puedes quemarte o resultar gravemente herido al manejar combustible.

- Mantén el calor, las chispas y las llamas alejados.
- Maneja el combustible solo al aire libre.
- Limpia los derrames de inmediato.

3. Después de que todo el combustible se haya drenado en el recipiente, reinstala el tornillo de drenaje y el vaso de sedimento. Apriétalos de forma segura.



## Mantenimiento del aceite del motor antes del almacenaje

1. Cambia el aceite del motor.
2. Retira la bujía.
3. Vierte una cucharada de aceite de motor limpio en el cilindro.
4. Tira del cable de arranque varias veces para distribuir el aceite en el cilindro.
5. Reinstala la bujía.
6. Tira del cable de arranque lentamente hasta sentir resistencia y alinear la muesca en la

polea de arranque con el agujero en la tapa del arranque. Esto cerrará las válvulas para evitar que la humedad entre en el cilindro del motor. Devuelve el cable de arranque suavemente.

### **Precauciones de almacenamiento**

Si tu bomba se almacenará con gasolina en el tanque y el carburador, es importante reducir el riesgo de ignición de vapores de gasolina. Selecciona un área de almacenamiento bien ventilada, alejada de cualquier aparato que funcione con llama, como un horno, calentador de agua o secadora de ropa. También evita cualquier área con un motor eléctrico que produzca chispas o donde se operen herramientas eléctricas.

Si es posible, evita áreas de almacenamiento con alta humedad, ya que esto promueve la oxidación y corrosión. A menos que se haya drenado todo el combustible del tanque, deja la válvula de combustible en la posición OFF para reducir la posibilidad de fugas de combustible.

Coloca la bomba de manera nivelada. Inclinarla puede causar fugas de combustible o aceite. Con el motor y el sistema de escape fríos, cubre la bomba para protegerla del polvo. Un motor y un sistema de escape calientes pueden encender o derretir algunos materiales. No uses plástico no poroso como cubierta contra el polvo, ya que puede atrapar humedad alrededor del motor, promoviendo la oxidación y corrosión.

### **Remoción del almacenamiento**

Revisa tu bomba como se describe en el capítulo ANTES DE LA OPERACIÓN de este manual. Si se drenó el combustible durante la preparación para el almacenamiento, llena el tanque con gasolina fresca. Si mantienes un recipiente con gasolina para reabastecimiento, asegúrate de que contenga solo gasolina fresca. La gasolina se oxida y deteriora con el tiempo, lo que provoca arranques difíciles.

Si el cilindro fue recubierto con aceite durante la preparación para el almacenamiento, el motor puede humear brevemente al arrancar. Esto es normal.

### **Transporte**

Si la bomba ha estado en funcionamiento, deja enfriar el motor por al menos 15 minutos antes de cargar la bomba en el vehículo de transporte. Un motor y un sistema de escape calientes pueden quemarte e incendiar algunos materiales. Mantén la bomba nivelada durante el transporte para reducir la posibilidad de fugas de combustible. Mueve la válvula de combustible a la posición OFF.

### **Modificación del carburador para operaciones a gran altitud**

A gran altitud, la mezcla aire-combustible estándar del carburador será demasiado rica. El rendimiento disminuirá y el consumo de combustible aumentará. Una mezcla muy rica también puede ensuciar la bujía y causar dificultades para el arranque. Operar a una altitud que difiera de la altitud a la cual este motor fue certificado, durante períodos prolongados, puede aumentar las emisiones.

El rendimiento a gran altitud puede mejorarse con modificaciones específicas en el carburador.

Si operas tu motor en altitudes superiores a 5,000 pies (1,500 metros), haz que un mecánico calificado realice esta modificación del carburador. Este motor, cuando se opera a gran altitud con las modificaciones del carburador para uso a gran altitud, cumplirá con cada estándar de emisiones durante su vida útil.

Incluso con la modificación del carburador, la potencia del motor disminuirá aproximadamente un 3.5% por cada aumento de 1,000 pies (300 metros) en altitud. El efecto de la altitud en la potencia será mayor si no se realiza la modificación del carburador.

**NOTA:** Cuando el carburador ha sido modificado para operación a gran altitud, la mezcla aire-combustible será demasiado pobre para el uso a baja altitud. Operar en altitudes inferiores a 5,000 pies (1,500 metros) con un carburador modificado puede causar sobrecalentamiento del motor y resultar en daños graves al motor. Para uso a bajas altitudes, haz que un mecánico calificado devuelva el carburador a la especificación original de fábrica.

## Solución de problemas

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El motor no enciende	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Válvula de combustible en OFF.</li> <li>2. Estrangulador ABIERTO.</li> <li>3. Interruptor de encendido en OFF.</li> <li>4. Sin combustible.</li> <li>5. Combustible en mal estado; motor almacenado sin tratar o drenar gasolina, o repostado con gasolina en mal estado.</li> <li>6. Bujía defectuosa, ensuciada o mal ajustada.</li> <li>7. Bujía mojada con combustible (motor inundado).</li> <li>8. Filtro de combustible obstruido, mal funcionamiento del carburador, mal funcionamiento del sistema de encendido, válvulas atascadas, etc.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mueva la palanca de la válvula de combustible a ON.</li> <li>2. Mueva la palanca del estrangulador a CERRADO, a menos que el motor esté caliente.</li> <li>3. Ponga el interruptor de encendido en ON.</li> <li>4. Reposte combustible.</li> <li>5. Drene el tanque de combustible y el carburador. Reposte con gasolina fresca.</li> <li>6. Retire e inspeccione la bujía. Limpie, ajuste o reemplace la bujía.</li> <li>7. Retire e inspeccione la bujía. Seque y reinstale la bujía. Arranque el motor con la palanca del acelerador en la posición RÁPIDA.</li> <li>8. Lleve el motor a un mecánico calificado. Reemplace o repare los componentes defectuosos según sea necesario.</li> <li>9. Revise el filtro de aire. Limpie o reemplace el filtro.</li> <li>10. Drene el tanque de combustible y el carburador. Reposte con gasolina fresca.</li> <li>11. Lleve el motor a un mecánico calificado. Reemplace o repare los componentes defectuosos según sea necesario.</li> </ol>
Motor sin Potencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementos del filtro obstruidos.</li> <li>2. Combustible en mal estado; motor almacenado sin tratar o drenar la gasolina, o repostado con gasolina en mal estado.</li> <li>3. Filtro de combustible obstruido, mal funcionamiento del carburador, mal funcionamiento de la ignición, válvulas atascadas, etc.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Revise el filtro de aire. Limpie o reemplace el filtro.</li> <li>16. Drene el tanque de combustible y el carburador. Reposte con gasolina fresca.</li> <li>17. Lleve el motor a un mecánico calificado. Reemplace o repare los componentes defectuosos según sea necesario.</li> </ol>



PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Salida de la bomba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomba no primada.</li> <li>• Manguera colapsada, cortada o perforada.</li> <li>• Filtro no completamente sumergido.</li> <li>• Fugas de aire en el conector.</li> <li>• Filtro obstruido.</li> <li>• Presión excesiva.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cebear la bomba.</li> <li>2. Reemplace la manguera de succión.</li> <li>3. Sumerja todo el filtro y el extremo de la manguera de succión en el agua.</li> <li>4. Reemplace la arandela de sellado si está faltante o dañada. Apriete el conector de la manguera y la abrazadera.</li> <li>5. Limpie los residuos del filtro.</li> <li>6. Reubique la bomba y/o las mangueras para reducir la presión.</li> </ol>
Salida baja de la bomba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manguera colapsada, dañada, demasiado larga o con diámetro pequeño.</li> <li>2. Fugas de aire en el conector.</li> <li>3. Filtro obstruido.</li> <li>4. Manguera dañada, demasiado larga o con diámetro demasiado pequeño.</li> <li>5. Presión marginal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Reemplace la manguera de succión.</li> <li>7. Reemplace la arandela de sellado si está faltante o dañada. Apriete el conector de la manguera y la abrazadera.</li> <li>8. Limpie los residuos del filtro.</li> <li>9. Reemplace la manguera de descarga.</li> <li>10. Reubique la bomba y/o las mangueras para reducir la presión.</li> </ol>

## Especificaciones técnicas

Modelo		WNW-65-2	WNW-65-3	WNW-13-4
<b>Bomba</b>	Entrada y salida	2"	3"	4"
	Diámetro interno (pulgadas)	50mm	80mm	100mm
	Elevación de la bomba	23m	28m	20m
	Altura de succión (m)	7M	7M	7M
	Capacidad máxima (m <sup>3</sup> /h)	30	60m <sup>3</sup>	80m <sup>3</sup>
<b>Motor</b>	Modelo	MNW-65	MNW-65	MNW-13
	Tipo	Cilindro único, 4 tiempos, refrigeración por aire forzado, OHV		
	Cilindrada x carrera (mm)	68x54	68x54	77x58
	Desplazamiento (cc)	196cm <sup>3</sup>	196cm <sup>3</sup>	389cm <sup>3</sup>
	Potencia	6.5 Hp	6.5 Hp	13HP/ 9.6Kw
	Capacidad del tanque de combustible (L)	0.6L	0.6L	1.1L
<b>Unidad</b>	Dimensiones (mm) (LxAxA)	485x380x405	520x380x450	640x465x525
	Peso neto/bruto (kg)	11kg	25kg	44kg

Modelo		WNW-70-2P	WNW-13-3P	WNW-65-2Q	WNW-65-3T
<b>Bomba</b>	Entrada y salida	2"	3"	2"	3"
	Diámetro interno (pulgadas)	50mm	80mm	50mm	80mm
	Elevación de la bomba	65M	70M	30M	25M
	Altura de succión (m)	7M	7M	7M	7M
	Capacidad máxima (m <sup>3</sup> /h)	30m <sup>3</sup>	40m <sup>3</sup>	35m <sup>3</sup>	45m <sup>3</sup>
<b>Motor</b>	Modelo	MNW-70	MNW-13	MNW-65	MNW-65
	Tipo	Cilindro único, 4 tiempos, refrigeración por aire forzado, OHV			
	Cilindrada x carrera (mm)	68x45	77x58	65x45	68x54
	Desplazamiento (cc)	208cm <sup>3</sup>	389cm <sup>3</sup>	196cm <sup>3</sup>	196cm <sup>3</sup>
	Potencia	7HP	13HP	6.5HP	6.5HP
	Capacidad del tanque de combustible (L)	0.6L	1.1L	0.6L	0.6L
<b>Unidad</b>	Dimensiones (mm) (LxAxA)	520x380x450	650x465x525	520x380x470	580x440x450
	Peso neto/bruto (kg)	26Kg	42Kg	36Kg	36Kg



MOTOBOMBA DE AGUA A COMBUSTIÓN

WNW-70-2P

WNW-13-3P

WNW-65-2Q

WNW-65-3T

WNW-13-4

WNW-65-2

WNW-65-3

