

# MANUAL DE OPERADOR

## Motor Horizontal a Combustión Naftero MNW-65 / MNW-70 / MNW-130 / MNW-150



*Modelos*  
**MNW-65**  
**MNW-70**  
**MNW-130**  
**MNW-150**



Imagen ilustrativa  
Modelo MNW-70

IMPORTA Y DISTRIBUYE



**Grupo Haras**  
generando soluciones

IMPORTA Y DISTRIBUYE

**G·R·U·P·O**  
**RUMBO**



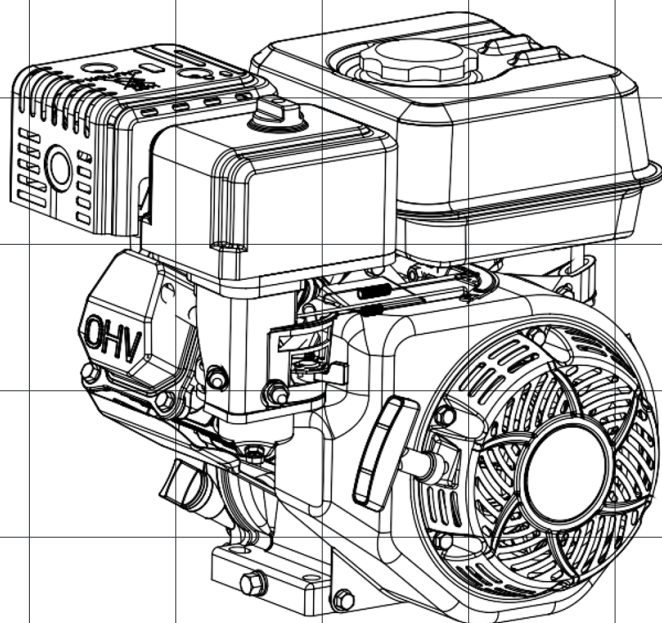
*MOTOR HORIZONTAL A COMBUSTIÓN NAFTERO*

*MNW-65*

*MNW-70*

*MNW-130*

*MNW-150E*





Mantén este manual del propietario a mano para que puedas consultarlo en cualquier momento.

Este manual del propietario se considera una parte permanente del motor y debe permanecer con el motor si se revende.

La información y las especificaciones incluidas en esta publicación estaban vigentes en el momento de la aprobación para su impresión.

Solo el tipo con arranque eléctrico está equipado con arranque eléctrico y manual.

**Lee este manual del propietario cuidadosamente.** Presta especial atención a estos símbolos y a cualquier instrucción que siga:



Indica que se producirá una lesión grave o la muerte si no se siguen las instrucciones.



Indica una fuerte posibilidad de que se produzca una lesión grave o la muerte si no se siguen las instrucciones.

Indica la posibilidad de que se produzca una lesión leve si no se siguen las instrucciones.



Indica que se pueden producir daños en el equipo o la propiedad si no se siguen las instrucciones.

**NOTA:** Proporciona información útil.

Si surge algún problema o tienes alguna pregunta sobre tu motor, consulta con el distribuidor de motores.





## **CONTENIDO**

SEGURIDAD DEL MOTOR	7
COMPONENTES Y UBICACIÓN DE CONTROLES	8
CONTROLES	9
VERIFICACIONES ANTES DE LA OPERACIÓN	10
OPERACIÓN	11
MANTENIMIENTO	14
ALMACENAMIENTO / TRANSPORTE	23
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	25
INFORMACIÓN TÉCNICA Y PARA EL CONSUMIDOR	26
ESPECIFICACIONES	32
DIAGRAMAS DE CABLEADO	33



# Motor a combustión Naftero

7

## MNW-65 / MNW-70 / MNW-130 / MNW-150E

### Seguridad del Motor

#### Información importante de seguridad

La mayoría de los accidentes con motores pueden prevenirse si sigues todas las instrucciones de este manual y las del motor. A continuación, se discuten algunos de los peligros más comunes, junto con la mejor manera de protegerte a ti mismo y a los demás.

Responsabilidades del Propietario

- Los motores están diseñados para brindar un servicio seguro y confiable si se operan de acuerdo con las instrucciones. Lee y comprende este manual del propietario antes de operar el motor. No hacerlo podría resultar en lesiones personales o daños al equipo.
- Aprende cómo detener el motor rápidamente y comprende el funcionamiento de todos los controles. Nunca permitas que alguien opere el motor sin las instrucciones adecuadas.
- No permitas que los niños operen el motor. Mantén a los niños y las mascotas alejados del área de operación.

#### Repostaje con Precaución

La gasolina es extremadamente inflamable y los vapores de gasolina pueden explotar. Reposta al aire libre, en un área bien ventilada, con el motor apagado. 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 el motor.

#### Escape Caliente

- El silenciador se calienta mucho durante la operación y permanece caliente por un tiempo después de apagar el motor. Ten cuidado de no tocar el silenciador mientras esté caliente. Deja que el motor se enfríe antes de guardarlo en interiores.
- Para prevenir peligros de incendio y proporcionar ventilación adecuada para aplicaciones de equipos estacionarios, mantén el motor al menos a 3 pies (1 metro) de distancia de las paredes de edificios y otros equipos durante la operación. No coloques objetos inflamables cerca del motor.

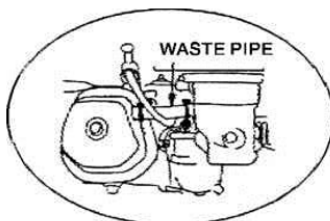
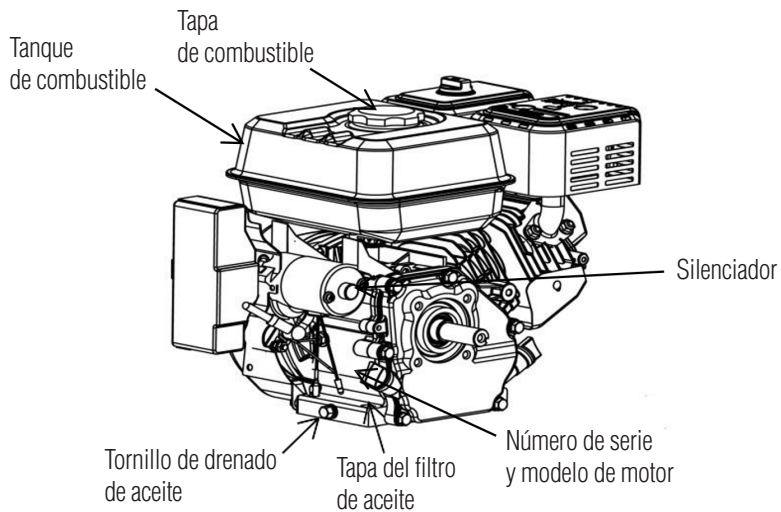
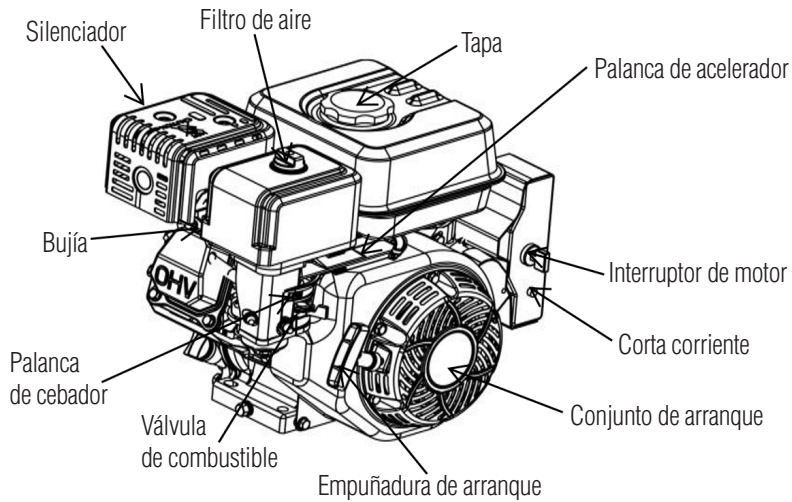
#### Peligro de Monóxido de Carbono

El gas de escape contiene monóxido de carbono venenoso. Evita inhalar los gases de escape. Nunca hagas funcionar el motor en un garaje cerrado o en lugares confinados.

#### Otros Equipos

Revisa las instrucciones proporcionadas con el equipo alimentado por este motor para cualquier precaución de seguridad adicional que deba observarse en conjunto con el arranque, apagado, operación o vestimenta protectora que pueda ser necesaria para operar el equipo.

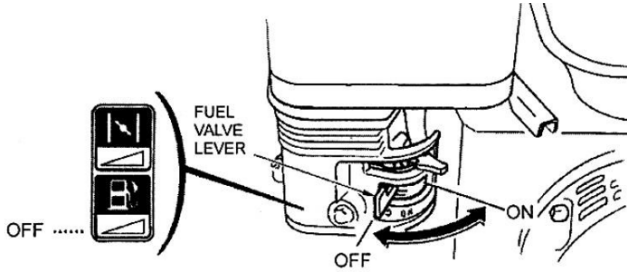
## Componentes y ubicación de controles



Tipo con arranque eléctrico

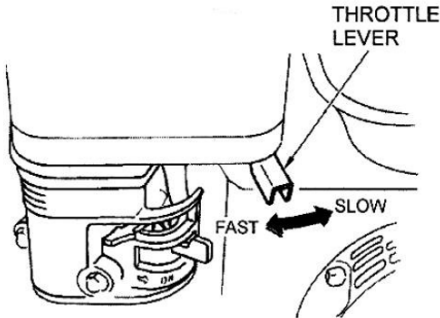
**Palanca de la Válvula de Combustible**

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 (ENCENDIDO) para que el motor funcione. Cuando el motor no esté en uso, deja la palanca de la válvula de combustible en la posición OFF (APAGADO) para evitar el desbordamiento del carburador y reducir la posibilidad de fugas de combustible.



**Palanca del Acelerador**

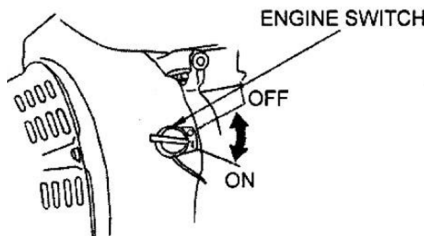
La palanca del acelerador controla la velocidad del motor. Mover la palanca del acelerador en las direcciones mostradas hace que el motor funcione más rápido o más lento.



**Interruptor del Motor**

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

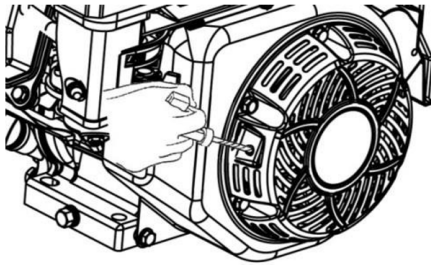
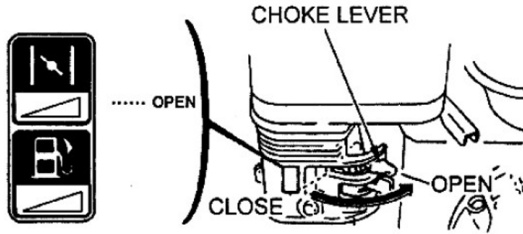
Todos los motores excepto el tipo con arranque eléctrico



## Interruptor del Motor

El interruptor del motor activa y desactiva el sistema de encendido.

El interruptor del motor debe estar en la posición ON (ENCENDIDO) para que el motor funcione. Girar el interruptor del motor a la posición OFF (APAGADO) detiene el motor.



## Empuñadura del Arranque de Retroceso

ETirar de la empuñadura del arranque acciona el arranque de retroceso para hacer girar el motor.

## Verificación antes de la operación

### ¿Tu motor esta listo para funcionar?

Para tu seguridad y para maximizar la vida útil de tu equipo, es muy importante que tomes unos momentos antes de operar el motor para revisar su condición. Asegúrate de solucionar cualquier problema que encuentres o que tu distribuidor de servicio lo corrija antes de operar el motor.

#### **ADVERTENCIA**

Mantener este motor de manera inadecuada o no corregir un problema antes de la operación podría causar un mal funcionamiento que podría ocasionarte lesiones graves.

#### **ADVERTENCIA**

**Siempre realiza una inspección previa a la operación antes de cada uso y corrige cualquier problema.**

Antes de comenzar tus verificaciones de preparación, asegúrate de que el motor esté nivelado y el interruptor del motor esté en la posición OFF (APAGADO).

Verifica la Condición General del Motor

- Revisa alrededor y debajo del motor para detectar señales de fugas de aceite o gasolina.

- Elimina cualquier suciedad o escombros excesivos, especialmente alrededor del silenciador y del arranque de retroceso.
- Busca señales de daño.
- Verifica que todos los protectores y cubiertas estén en su lugar, y que todas las tuercas, pernos y tornillos estén bien apretados.

Verifica el Motor

- Revisa el nivel de aceite del motor. Hacer funcionar el motor con un nivel bajo de aceite puede causar daños al motor.

El sistema de Alerta de Aceite (aplicable a ciertos tipos de motor) detendrá automáticamente el motor antes de que el nivel de aceite caiga por debajo de los límites seguros. Sin embargo, para evitar la molestia de un apagado inesperado, siempre verifica el nivel de aceite del motor antes de arrancarlo.

- Revisa el filtro de aire. Un filtro de aire sucio restringirá el flujo de aire al carburador, reduciendo el rendimiento del motor.
- Revisa el nivel de combustible. Comenzar con un tanque lleno ayudará a eliminar o reducir las interrupciones operativas para repostar.

### Verifica el Equipo Alimentado por Este Motor

Revisa las instrucciones proporcionadas con el equipo alimentado por este motor para cualquier precaución y procedimiento que deban seguirse antes de arrancar el motor.

## Operación

### Precauciones de operación segura

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

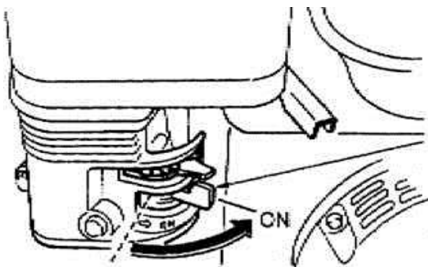


**ADVERTENCIA** El gas monóxido de carbono es tóxico. Respirarlo puede causar inconsciencia e incluso la muerte.



**ADVERTENCIA** Evita cualquier área o acción que te exponga al monóxido de carbono.

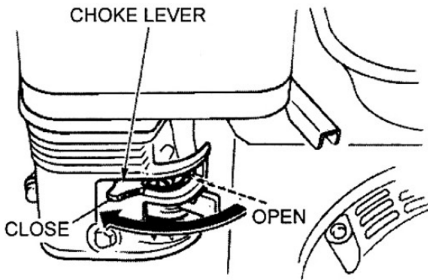
Revisa las instrucciones proporcionadas con el equipo alimentado por este motor para cualquier precaución de seguridad que deba observarse en conjunto con el arranque, apagado o operación del motor.



### Arranque del motor

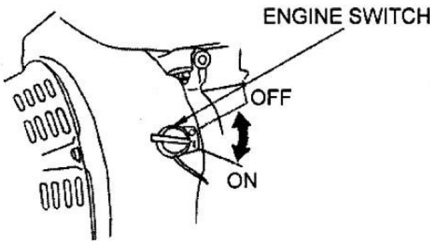
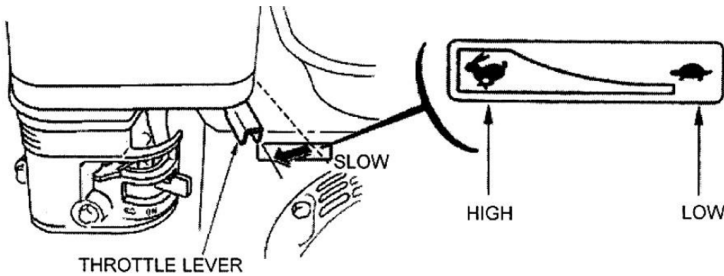
1. Mueve la palanca de la válvula de combustible a la posición ON (ENCENDIDO).

1. Para arrancar un motor en frío, mueve la palanca del estrangulador a la posición CLOSE (CERRADA). Para reiniciar un motor caliente, deja la palanca del estrangulador en la posición OPEN (ABIERTA). Algunas aplicaciones del motor utilizan un control de estrangulador montado de forma remota en lugar de la palanca del estrangulador montada en el motor que se muestra aquí.



Mueve la palanca del acelerador desde la posición SLOW (LENTO) aproximadamente 1/3 del camino hacia la posición FAST (RÁPIDO).

Algunas aplicaciones del motor utilizan un control de acelerador montado de forma remota en lugar de la palanca del acelerador montada en el motor que se muestra aquí.



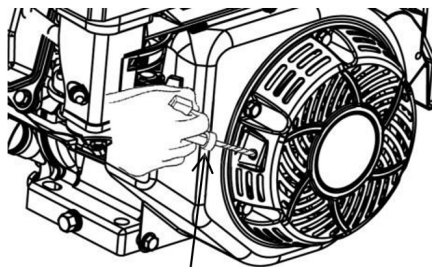
1. Gira el interruptor del motor a la posición ON (ENCENDIDO).

### Opera el arranque:

- ARRANQUE DE RETROCESO (todos los tipos de motor):

Tira de la empuñadura del arranque ligeramente hasta que sientas resistencia, luego tira de manera rápida.

**NOTA:** No permitas que la empuñadura del arranque vuelva bruscamente contra el motor. Devuélvela suavemente para evitar daños en el arranque.



Tipo con arranque eléctrico



### • Con arranque eléctrico

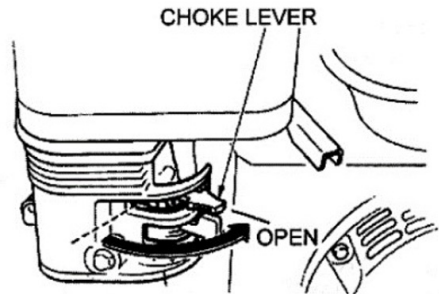
Gira el interruptor del motor a la posición START (ARRANQUE) y mantenlo allí hasta que el motor arranque.

**NOTA:** No uses el arranque eléctrico por más de 5 segundos, de lo contrario, podría ocurrir daño en el motor de arranque. Si el motor no arranca, suelta el interruptor y espera 10 segundos antes de operar el arranque nuevamente.

Cuando el motor arranque, deja que el interruptor del motor regrese a la posición ON (ENCENDIDO)

Interruptor del motor  
(Tipo con arranque eléctrico)

Si la palanca del estrangulador se ha movido a la posición CLOSE (CERRADA) para arrancar el motor, muévela gradualmente a la posición OPEN (ABIERTA) después de que el motor se haya calentado.

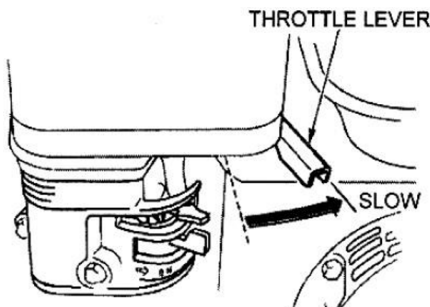


## Detención de motor

Para detener el motor en una emergencia, simplemente gira el interruptor del motor a la posición OFF (APAGADO). Bajo condiciones normales, sigue el siguiente procedimiento:

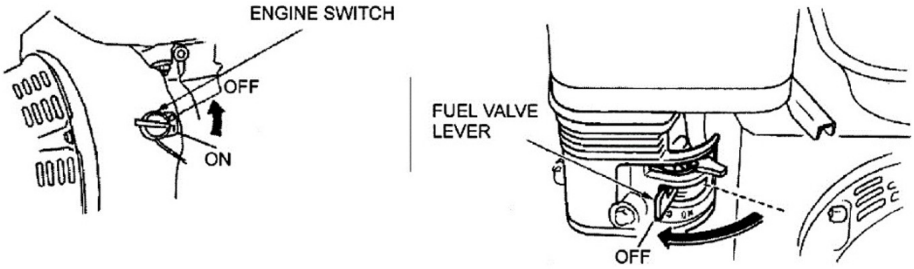
1. Mueve la palanca del acelerador a la posición SLOW (LENTO).

Algunas aplicaciones del motor utilizan un control de acelerador montado de forma remota en lugar de la palanca del acelerador montada en el motor que se muestra aquí.



2. Gira el interruptor del motor a la posición OFF (APAGADO).

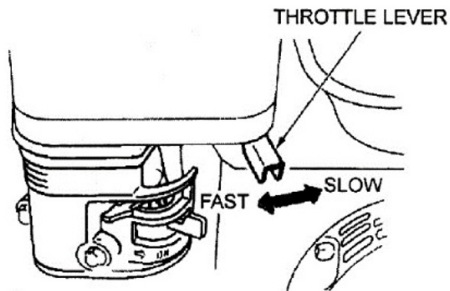
3. Gira la palanca de la válvula de combustible a la posición OFF (APAGADO).



### Ajuste de la velocidad del motor

Coloca la palanca del acelerador en la velocidad del motor deseada.

Para recomendaciones sobre la velocidad del motor, consulta las instrucciones proporcionadas con el equipo alimentado por este motor.



## 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.

Mantener el motor de manera inadecuada o no corregir un problema antes de la operación puede causar un mal funcionamiento que podría ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

Siempre sigue las recomendaciones y los horarios de inspección y mantenimiento en este manual del propietario.

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

El programa de mantenimiento se aplica a condiciones normales de operación. Si operas tu motor en

condiciones inusuales, como operación sostenida a alta carga o alta temperatura, o uso en condiciones inusualmente húmedas o polvorientas, consulta a tu distribuidor de servicios para recomendaciones aplicables a tus necesidades y uso individuales.

## Seguridad en el mantenimiento

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

## Precauciones de Seguridad



No seguir adecuadamente las instrucciones y precauciones de mantenimiento puede causarte lesiones graves o la muerte.



Siempre sigue los procedimientos y precauciones en el manual del propietario.

- Asegúrate de que el motor esté apagado antes de comenzar cualquier mantenimiento o reparación. Esto eliminará varios peligros potenciales.

Envenenamiento por monóxido de carbono de los gases de escape del motor

Asegúrate de que haya una ventilación adecuada siempre que operes el motor.

Quemaduras por 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 necesarias.

- Para reducir la posibilidad de incendio o explosión, ten cuidado al trabajar cerca de gasolina. Usa solo un solvente no inflamable o gasolina para limpiar las partes. Mantén los cigarrillos, chispas y llamas alejados de todas las partes relacionadas con el combustible.

Recuerda que tu distribuidor de servicios conoce mejor tu motor y está totalmente equipado para mantenerlo y repararlo.

Para asegurar la mejor calidad y fiabilidad, usa solo partes nuevas y genuinas o sus equivalentes para reparación y reemplazo.

Service por período		Parte de Motor				
		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	○				
	Reemplazar		○		○	
Filtro de aire	Verificar	○				
	Limpiar			○ (1)		
	Reemplazar					○
Cuba	Limpiar				○	
Bujía	Verificar-limpiar				○	
	Reemplazar					○
Freno de chispa	Limpiar				○	
Velocidad Ralenti	Verificar-ajustar					○ (2)
Limpiador de válvulas	Verificar					○ (2)
Tanque de combustible y filtro	Limpiar					○ (2)
Cámara de combustión	Limpiar	Después de cada 300 horas (2)				
Línea de combustión	Verificar	Cada 2 años (reemplazar de ser necesario) (2)				

(1) Realice mantenimiento con más frecuencia cuando se utilice en áreas polvorientas.

(2) Estos elementos deben ser reparados por su distribuidor de servicio a menos que tenga las herramientas adecuadas y tenga conocimientos mecánicos. Consulte este manual para conocer los procedimientos de servicio.

## Repostaje

### Capacidades del Tanque de Combustible

Con el motor detenido, quita la tapa del tanque de combustible y verifica el nivel de combustible. Refill el tanque si el nivel de combustible está bajo.



**ADVERTENCIA** La gasolina es altamente inflamable y explosiva. Puedes sufrir quemaduras o lesiones graves al manejar combustible.

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



Reposta en un área bien ventilada antes de arrancar el motor. Si el motor ha estado funcionando, deja que se enfríe. Reposta con cuidado para evitar derrames de combustible. No llenes por encima del borde del filtro de combustible. Después de repostar, aprieta la tapa del tanque de combustible de manera segura.

Nunca repostas el motor dentro de un edificio donde los vapores de gasolina puedan alcanzar llamas o chispas. Mantén la gasolina alejada de aparatos como luces piloto, parrillas, aparatos eléctricos, herramientas eléctricas, etc. El combustible derramado no solo es un riesgo de incendio, sino que también causa daño ambiental. Limpia los derrames de inmediato.

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

### Recomendaciones de combustible

Utiliza gasolina sin plomo con un índice de octanaje de 86 o superior.

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

Nunca uses gasolina vieja o contaminada, ni una mezcla de aceite/gasolina. Evita que entren suciedad o agua en el tanque de combustible.

Ocasionalmente, puedes escuchar un ligero "golpe de chispa" o "ping" (ruido metálico) mientras operas bajo cargas pesadas. Esto no es motivo de preocupación.

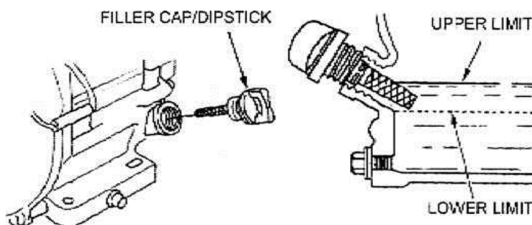
Si ocurre un golpe de chispa o ping a una velocidad constante del motor, bajo carga normal, cambia de marca de gasolina. Si el golpe de chispa o ping persiste, consulta a un distribuidor autorizado.

**NOTA:** Operar el motor con golpes de chispa o ping persistentes puede causar daños al motor. Operar el motor con golpes de chispa o ping persistentes se considera un mal uso, y la Garantía Limitada del Distribuidor no cubre las piezas dañadas por mal uso.

### Verificación del nivel de aceite del motor

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

1. Retira la tapa de llenado/varilla medidora y límpiala.



2. Inserta y retira la varilla medidora sin enroscarla en el cuello de llenado. Verifica el nivel de aceite que muestra la varilla.
3. Si el nivel de aceite es bajo, llena hasta el borde del orificio de llenado de aceite con el aceite recomendado.
4. Enrosca firmemente la tapa de llenado/varilla medidora.

**NOTA:** Operar el motor con un nivel bajo de aceite puede causar daños al motor.

El Sistema de Alerta de Aceite (para los tipos de motor aplicables) 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 arrancar.

### Cambio de aceite del motor

Drena el aceite usado mientras el motor esté caliente. El aceite caliente se drena rápida y completamente.

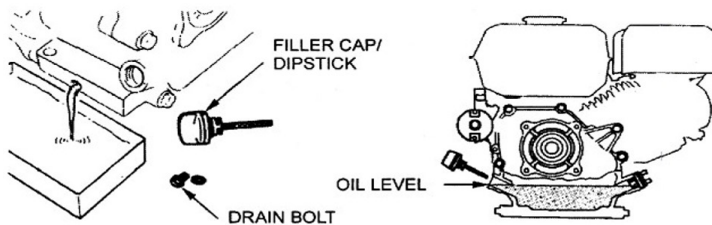
1. Coloca un recipiente adecuado debajo del motor para recoger el aceite usado, y luego retira la tapa de llenado/varilla medidora y el tapón de drenaje.
2. Deja que el aceite usado se drene completamente, luego vuelve a instalar el tapón de drenaje y apriétalo firmemente.

Por favor, desecha el aceite usado de 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 recuperación. No lo tires a la basura, no lo viertas en el suelo ni en una alcantarilla.

3. Con el motor en una posición nivelada, llena hasta el borde exterior del orificio de llenado de aceite con el aceite recomendado. Capacidades de aceite del motor:

Operar el motor con un nivel bajo de aceite puede causar daños al motor. El sistema de alerta de aceite (para los tipos de motor aplicables) 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  $\frac{3}{4}$  del límite superior y verifica el nivel de aceite regularmente.

4. Enrosca firmemente la tapa de llenado/varilla medidora.



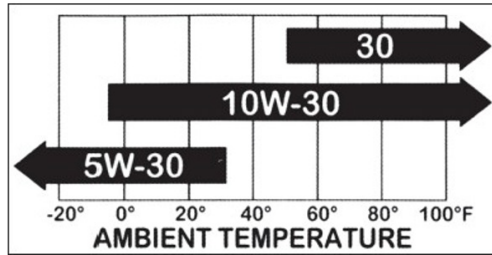
### Servicio de su motor

#### Recomendaciones de aceite para el motor

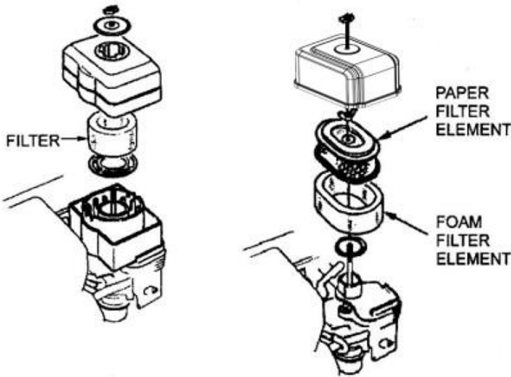
El aceite es un factor importante que afecta el rendimiento y la vida útil del motor. Utiliza aceite detergente automotriz para motores de 4 tiempos.

Se recomienda SAE 10W-30 para uso general. Otras viscosidades mostradas en la tabla pueden ser utilizadas cuando la temperatura promedio en tu área esté dentro del rango recomendado.

## Grados de viscosidad SAE

**Temperatura ambiente**

La viscosidad del aceite SAE y la clasificación de servicio están en la etiqueta API del envase de aceite. Recomendamos que utilices aceite con la categoría de SERVICIO API SE o SF.

**Inspección del filtro de aire**

Retira la tapa del limpiador de aire y revisa el filtro. Limpia o reemplaza los elementos del filtro sucios. Siempre reemplaza los elementos del filtro que estén dañados. Si está equipado con un limpiador de aire de baño de aceite, verifica también el nivel de aceite.

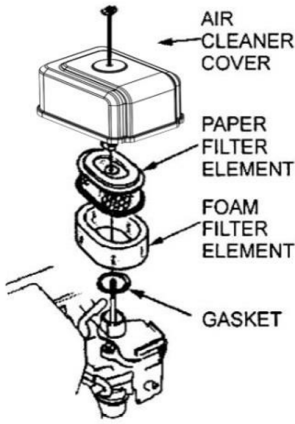
**Mantenimiento del filtro de aire**

Un filtro de aire sucio restringirá el flujo de aire al carburador, reduciendo el rendimiento del motor. Si opera el motor en áreas muy polvorientas, limpie el filtro de aire con más frecuencia de la especificada en el CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO.

**NOTA:** Operar el motor sin un filtro de aire o con un filtro dañado permitirá que la suciedad entre en el motor, causando un desgaste rápido del motor. Este tipo de daño no está cubierto por la Garantía Limitada del Distribuidor.

**Tipos de Filtro de Doble Elemento**

1. Retire la tuerca de mariposa de la cubierta del filtro de aire y retire la cubierta del filtro de aire.
  2. Retire la tuerca de mariposa del filtro de aire y retire el filtro.
  3. Retire el filtro de espuma del filtro de papel.
  4. Inspeccione ambos elementos del filtro de aire y reemplácelos si están dañados. Siempre reemplace el elemento de filtro de aire de papel en el intervalo programado.
  5. Limpie los elementos del filtro de aire si se van a reutilizar.
- Elemento del filtro de aire de papel: Golpee el elemento del filtro varias veces sobre una super-



ficie dura para eliminar la suciedad, o sople aire comprimido [no excediendo 30 psi (207 KPa)] a través del elemento del filtro desde el interior. Nunca trate de cepillar la suciedad. Cepillar obligará a la suciedad a entrar en las fibras.

- Elementos del filtro de aire de espuma: Limpie en agua tibia con jabón, enjuague y deje secar completamente. O limpie en disolvente no inflamable y deje secar. Sumerja el elemento del filtro en aceite de motor limpio, luego exprima todo el exceso de aceite. El motor fuma al arrancar si queda demasiado aceite en la espuma.

6. Limpie la suciedad del interior de la base y la cubierta del filtro de aire con un paño húmedo. Tenga cuidado de evitar que la suciedad entre en el conducto de aire que conduce al carburador.

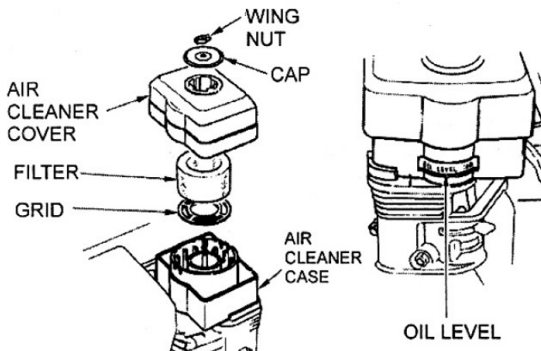
7. Coloque el elemento del filtro de aire de espuma sobre el elemento de papel y reinstale el filtro de aire ensamblado. Asegúrese

de que la junta esté en su lugar debajo del filtro de aire. Apriete la tuerca de mariposa del filtro de aire de manera segura.

1. Instale la cubierta del filtro de aire y ajuste la tuerca de la cubierta de manera segura.

### Tipo de Baño de Aceite

1. Retire la tuerca de mariposa y retire la tapa y la cubierta del filtro de aire.
2. Retire el filtro de aire de la cubierta. Lave la cubierta y el filtro en agua tibia con jabón, enjuague y deje secar completamente. O limpie en disolvente no inflamable y deje secar.
3. Sumerja el filtro en aceite de motor limpio y luego exprima todo el exceso de aceite. El motor fuma si queda demasiado aceite en la espuma.
4. Vacíe el aceite usado del cuerpo del filtro de aire, lave cualquier suciedad acumulada con disolvente no inflamable y seque el cuerpo.
5. Llène el cuerpo del filtro de aire hasta la marca de NIVEL DE ACEITE con el mismo aceite recomendado para el motor. Capacidad de aceite: 2.0 oz EE. UU. (60 cm<sup>3</sup>).
6. Vuelva a montar el filtro de aire y ajuste la tuerca de mariposa de manera segura.



## Limpeza del vaso de sedimento

1. Mueva la válvula de combustible a la posición OFF y luego retire el vaso de sedimento de combustible y el O-ring.



**ADVERTENCIA**

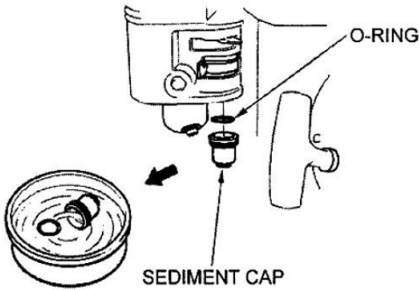
Gasolina es altamente inflamable y explosiva.

Puede quemarse o resultar gravemente herido al manipular combustible.



**ADVERTENCIA**

- Mantenga el calor, las chispas y las llamas alejados.
- Manipule el combustible únicamente en exteriores.
- Limpie los derrames inmediatamente.



### Instrucciones:

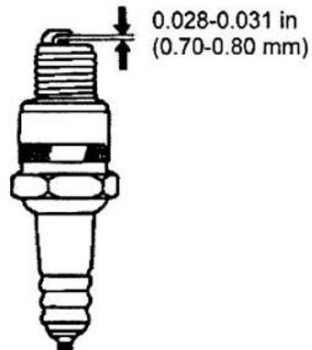
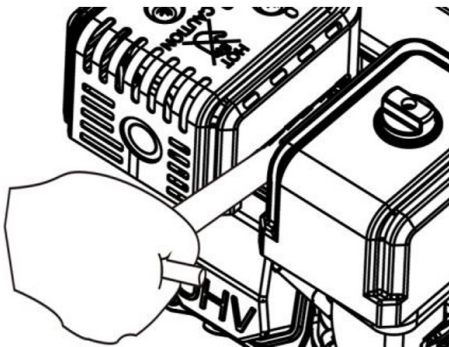
1. Lave el vaso de sedimento y el O-ring con un disolvente no inflamable, y séquelos completamente.
2. Coloque el O-ring en la válvula de combustible e instale el vaso de sedimento. Ajuste el vaso de sedimento de manera segura.
3. Mueva la válvula de combustible a la posición ON y verifique si hay fugas. Reemplace el O-ring si hay alguna fuga.

## Mantenimiento de bujías

Bujías recomendadas: NIWA NRC12YC o equivalentes.

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

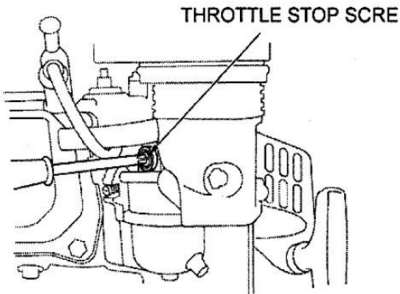
1. Desconecta la bujía y limpia cualquier suciedad alrededor del área de la bujía.
2. Retira la bujía con una llave para bujías.



3. Inspecciona la bujía. Reemplázala si los electrodos están desgastados o si el aislante está agrietado o astillado.
4. Mide el espacio del electrodo de la bujía con una herramienta de medición adecuada. El espacio debe ser de 0.028 - 0.031 pulgadas (0.70 - 0.80 mm). Corrige el espacio, si es necesario, doblando cuidadosamente el electrodo lateral.
5. Instala la bujía con cuidado, a mano, para evitar el cruce de roscas.
6. Después de que la bujía se ajuste, aprieta con una llave para bujías. Si estás reinstalando la bujía usada, aprieta 1/8 - 1/4 de vuelta después de que la bujía se ajuste. Si estás instalando una bujía nueva, aprieta 1/2 vuelta después de que la bujía se ajuste.

**NOTA:** Una bujía suelta puede sobrecalentarse y dañar el motor.  
 Apretar demasiado la bujía puede dañar las roscas en la cabeza del cilindro.

7. Coloca el capuchón de la bujía.



### Ajuste de la velocidad en reposo

1. Arranca el motor al aire libre y déjalo calentar hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento.
2. Mueve la palanca del acelerador a su posición más baja.
3. Gira el tornillo de ajuste del ralentí para obtener la velocidad en reposo estándar. Velocidad en reposo estándar: 1400±150 rpm.

## Almacenamiento

### Almacenamiento de tu motor

Preparación para el Almacenamiento

Una preparación adecuada para el almacenamiento es esencial para mantener tu motor sin problemas y en buen estado. Los siguientes pasos te ayudarán a evitar que el óxido y la corrosión deterioren la función y apariencia de tu motor, y harán que el motor sea más fácil de arrancar después del almacenamiento.

### Limpieza

Si el motor ha estado funcionando, déjalo enfriar durante al menos media hora antes de limpiarlo. Limpia todas las superficies exteriores, retoca cualquier pintura dañada y cubre otras áreas que puedan oxidarse con una ligera capa de aceite.

### NOTA:

"Uso de Manguera de Jardín o Equipos de Lavado a Presión"

El uso de una manguera de jardín o equipos de lavado a presión puede forzar el agua 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 en funcionamiento, déjalo enfriar durante al menos media hora antes de lavarlo.

"Combustible"

La gasolina se oxida y deteriora durante el almacenamiento. La gasolina vieja causará dificultad para arrancar y deja depósitos de goma que obstruyen el sistema de combustible. Si la gasolina en tu motor se deteriora durante el almacenamiento, es posible que necesites que el carburador y otros componentes del sistema de combustible sean revisados o reemplazados.

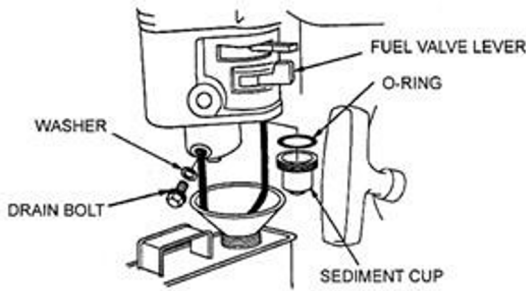
El tiempo que puede dejarse la gasolina en el tanque y el carburador sin causar problemas funcionales varía con factores como la mezcla de gasolina, las temperaturas de almacenamiento y si el tanque de combustible está parcialmente o completamente lleno. El aire en un tanque de combustible parcialmente lleno promueve el deterioro del combustible. Las temperaturas de almacenamiento muy cálidas aceleran el deterioro del combustible. Los problemas de deterioro del combustible pueden ocurrir dentro de unos pocos meses, o incluso menos si la gasolina no estaba fresca cuando llenaste el tanque de combustible.

La Garantía Limitada del Distribuidor no cubre los daños en el sistema de combustible o los problemas de rendimiento del motor resultantes de una preparación de almacenamiento descuidada.

Puedes extender la vida útil del almacenamiento del combustible agregando un estabilizador de combustible formulado para ese propósito, o puedes evitar problemas de deterioro del combustible drenando el tanque de combustible y el carburador.

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

1. Agrega el estabilizador de combustible siguiendo las instrucciones del fabricante.
2. Después de agregar el estabilizador de combustible, haz funcionar el motor al aire libre durante 10 minutos para asegurarte de que la gasolina tratada haya reemplazado a la gasolina no tratada.
3. Detén el motor y mueve la válvula de combustible a la posición OFF.



“Drenaje del tanque de combustible y carburador”

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

### Almacenamiento:

1. Vierte una cucharada (5-10 cc) de aceite de motor limpio en el cilindro.
  2. Tira del cable del arrancador varias veces para distribuir el aceite en el cilindro.
  3. Vuelve a instalar las bujías.
  4. Tira del cable del arrancador lentamente hasta sentir resistencia. Esto cerrará las válvulas para que la humedad no entre en el cilindro del motor. Devuelve el cable del arrancador suavemente.
- Si vas a almacenar el motor con gasolina en el tanque de combustible y el carburador, es importante reducir el riesgo de ignición de vapores de gasolina. Elige un área de almacenamiento bien ventilada, lejos de cualquier aparato que funcione con una llama, como una caldera, calentador de agua o secadora de ropa. También evita áreas con motores eléctricos que produzcan chispas o donde se operen herramientas eléctricas.

Si es posible, evita áreas de almacenamiento con alta humedad, ya que favorece la formación de óxido y corrosión. A menos que se haya drenado todo el combustible del tanque, deja la palanca del regulador de combustible en la posición OFF para reducir la posibilidad de fugas de combustible. Coloca el equipo en un lugar nivelado. Inclinarlo puede causar fugas de combustible u aceite. Con el motor y el sistema de escape enfriados, cubre el motor para mantenerlo libre de polvo. Un motor y sistema de escape calientes pueden encender o derretir algunos materiales. No uses una funda de plástico como cubierta contra el polvo. Una funda no porosa atraparà la humedad alrededor del motor, promoviendo la formación de óxido y corrosión.

Si está equipado con una batería para un arrancador eléctrico, recarga la batería una vez al mes mientras el motor esté en almacenamiento. Esto ayudará a extender la vida útil de la batería.

### Retiro del almacenamiento:

Revisa tu motor como se describe en el capítulo VERIFICACIÓN ANTES DE OPERAR. Si se drenó el combustible durante la preparación para el almacenamiento, llena el tanque con gasolina fresca. Si mantienes un contenedor de gasolina para repostar, asegúrate de que contenga solo gasolina

fresca. La gasolina se oxida y deteriora con el tiempo, causando dificultades al arrancar. Si los cilindros fueron recubiertos con aceite durante la preparación para el almacenamiento, el motor puede emitir humo brevemente al arrancar. Esto es normal.

### Transporte:

Si el motor ha estado en funcionamiento, deja que se enfríe durante al menos 15 minutos antes de cargar el equipo motorizado en el vehículo de transporte. Un motor y sistema de escape calientes pueden quemarte e incendiar algunos materiales.

Mantén el motor nivelado durante el transporte para reducir la posibilidad de fugas de combustible. Mantén la palanca del regulador de combustible en la posición OFF.

## Solución de problemas

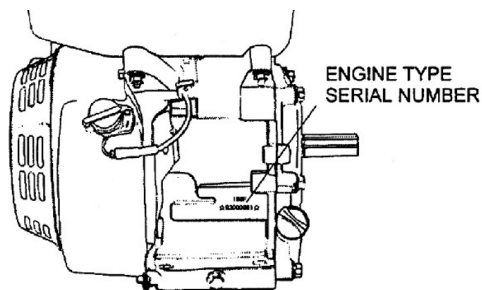
Problema	Causa	Solución
<b>Motor no enciende</b>		
Arranque eléctrico: revisa la batería.	Batería descargada	Recargue la batería
Revisa las posiciones de los controles.	Válvula de combustible en OFF.	Mueva la palanca a ON.
	Estrangulador (choke) en OPEN.	Mueva la palanca a CLOSE a menos que el motor esté caliente.
	Interruptor del motor en OFF.	Ponga el interruptor del motor en ON.
Revisa el combustible	Sin combustible.	Reabastezca.
	Combustible en mal estado; motor almacenado sin tratar o drenar gasolina, o reabastecido con gasolina en mal estado.	Drene el tanque de combustible y el carburador. Reabastezca con gasolina fresca.
Retira e inspecciona las bujías.	Bujías defectuosas, ensuciadas o con el espacio incorrecto. Bujías húmedas con combustible (motor inundado).	Ajuste o reemplace las bujías. Seque y reinstale las bujías. Arranque el motor con la palanca del acelerador en posición FAST.
Lleva el motor a un distribuidor autorizado para servicio, o consulta el manual.	Filtro de combustible obstruido, mal funcionamiento del carburador, mal funcionamiento del encendido, válvula atascada, etc.	Reemplace o repare los componentes defectuosos según sea necesario.

Problema	Causa	Solución
<b>Poca potencia</b> Revisa el filtro de aire.	Elementos del filtro obstruidos	Limpie o reemplace el/los elemento(s) del filtro.
Revisa el combustible.	Sin combustible  Combustible en mal estado; el motor se almacenó sin tratar o drenar la gasolina, o se reabasteció con gasolina en mal estado	Reabastezca de combustible.  Drene el tanque de combustible y el carburador. Reabastezca con gasolina fresca.
Revisa el filtro de aire.	Filtro de combustible obstruido, mal funcionamiento del carburador, mal funcionamiento del sistema de encendido, válvula atascada, etc.	Reemplace o repare los componentes defectuosos según sea necesario.

## Información técnica

Registra el número de serie del motor en el espacio a continuación. Necesitarás este número de serie al pedir piezas y al hacer consultas técnicas sobre la garantía.

Número de serie del motor:



## Conexiones de la Batería para el Arranque Eléctrico

Utiliza una batería de 12 voltios con una clasificación de amperios-hora de al menos 18 Ah.

Ten cuidado de no conectar la batería con polaridad inversa, ya que esto cortocircuitará el sistema de carga de la batería. Siempre conecta el cable positivo (+) de la batería al terminal de la batería antes de conectar el cable negativo (-) de la batería, para que tus herramientas no puedan causar un cortocircuito si tocan una parte conectada a tierra mientras aprietas el extremo del cable positivo (+) de la batería.

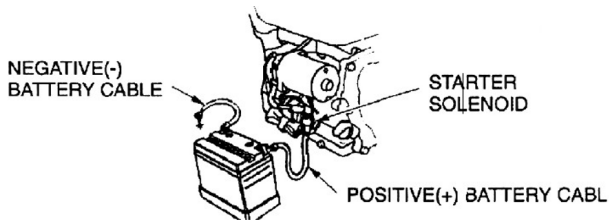
**ADVERTENCIA**

Una batería puede explotar si no sigues el procedimiento correcto, causando lesiones graves a quienes estén cerca.

**ADVERTENCIA**

Mantén todas las chispas, llamas abiertas y materiales para fumar alejados de la batería.

1. Conecta el cable positivo (+) de la batería al terminal del solenoide de arranque como se muestra.
2. Conecta el cable negativo (-) de la batería a un perno de montaje del motor, un perno del chasis u otra buena conexión a tierra del motor.
3. Conecta el cable positivo (+) de la batería al terminal positivo (+) de la batería como se muestra.
4. Conecta el cable negativo (-) de la batería al terminal negativo (-) de la batería como se muestra.
5. Cubre los terminales y los extremos de los cables con grasa.

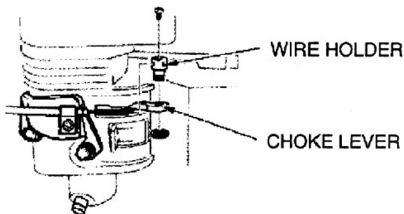


### Enlace de control remoto

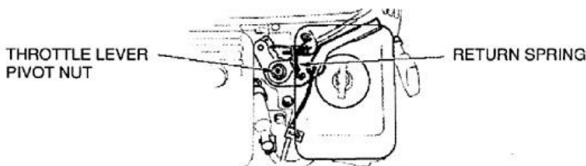
Las palancas de control del acelerador y del estrangulador están provistas de agujeros para la conexión opcional del cable. A continuación se muestran ejemplos de instalación para un cable sólido y para un cable flexible trenzado. Si se utiliza un cable flexible trenzado, añade un resorte de retorno como se muestra.

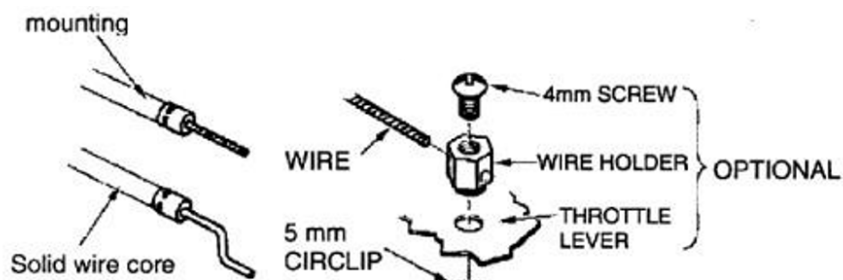
Es necesario aflojar la tuerca de fricción de la palanca del acelerador cuando se opera el acelerador con un control montado de forma remota.

### Enlace de Estrangulador Remoto

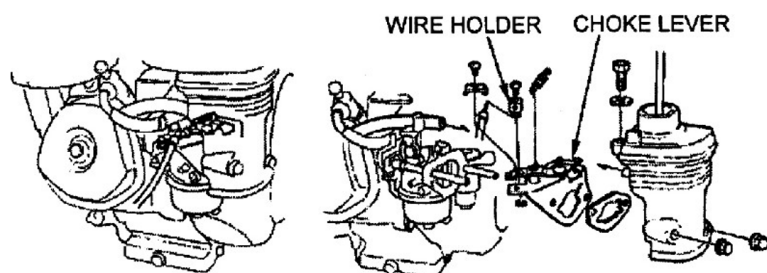


### Tipo con Arranque Eléctrico - Enlace de Acelerador Remoto

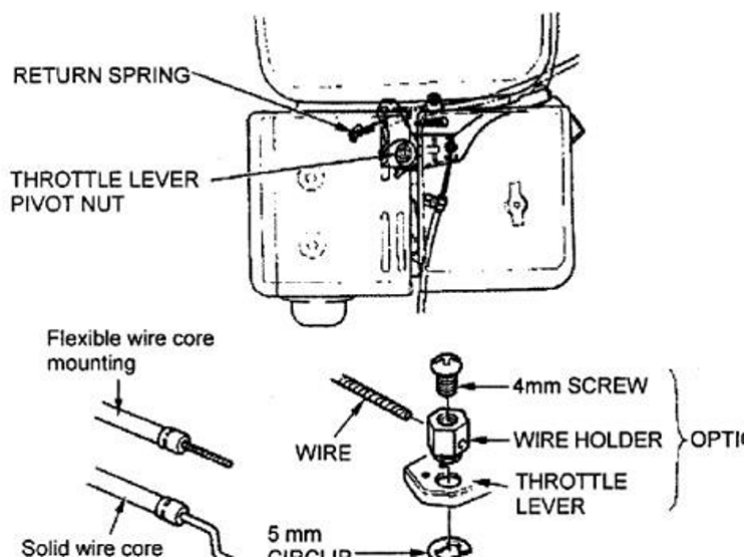




### Enlace de Estrangulador Remoto



### Tipo con Arranque Eléctrico - Enlace de Acelerador Remoto



## Modificación del Carburador para Operación 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 en el arranque. La operación a una altitud diferente de la que este motor fue certificado durante períodos prolongados puede aumentar las emisiones.

El rendimiento a gran altitud puede mejorarse mediante modificaciones específicas al carburador. Si siempre operas tu motor a altitudes superiores a 5,000 pies (1,500 metros), haz que tu distribuidor de servicio realice esta modificación del carburador. Este motor, cuando se opera a gran altitud con las modificaciones del carburador para uso en alta montaña, cumplirá con cada estándar de emisión durante toda su vida útil.

Incluso con la modificación del carburador, la potencia del motor disminuirá aproximadamente un 3.5% por cada 1,000 pies (300 metros) de aumento en la 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. La operación a altitudes por debajo de 5,000 pies (1,500 metros) con un carburador modificado puede causar el sobrecalentamiento del motor y resultar en daños graves. Para su uso a bajas altitudes, haz que tu distribuidor de servicio devuelva el carburador a las especificaciones originales de fábrica.

## Combustibles Oxigenados

Algunas gasolinas convencionales se mezclan con alcohol o un compuesto de éter. Estas gasolinas se denominan colectivamente combustibles oxigenados.

Para cumplir con los estándares de aire limpio, algunas áreas utilizan combustibles oxigenados para ayudar a reducir las emisiones.

Si utilizas un combustible oxigenado, asegúrate de que sea sin plomo y cumpla con el requisito mínimo de octanaje.

Antes de usar un combustible oxigenado, intenta confirmar los contenidos del combustible. Algunas áreas requieren que esta información esté publicada en la bomba.

Los siguientes son los porcentajes de oxigenados aprobados por la EPA:

- **ETANOL** (alcohol etílico o de grano) 10% en volumen

Puedes usar gasolina que contenga hasta un 10% de etanol en volumen. La gasolina que contiene etanol puede comercializarse bajo el nombre de 'Gasohol'.

- **MTBE** (éter metílico terciario butílico) 15% en volumen

Puedes usar gasolina que contenga hasta un 15% de MTBE en volumen.

- **METANOL** (alcohol metílico o de madera) 5% en volumen

Puedes usar gasolina que contenga hasta un 5% de metanol en volumen, siempre y cuando contenga cosolventes e inhibidores de corrosión para proteger el sistema de combustible. La gasolina que contiene más del 5% de metanol en volumen puede causar problemas de arranque y/o rendimiento. También puede dañar partes metálicas, de goma y plásticas de tu sistema de combustible.

**Si notas algún síntoma de funcionamiento indeseable, prueba en otra estación de servicio o cambia a otra marca de gasolina.**

El daño al sistema de combustible o los problemas de rendimiento resultantes del uso de un combustible oxigenado que contenga más de los porcentajes de oxigenados mencionados anteriormente no están cubiertos por la garantía.

## **Información del Sistema de Control de Emisiones**

### **Fuente de Emisiones**

El proceso de combustión produce monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos. El control de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno es muy importante porque, bajo ciertas condiciones, tienden a formar smog fotoquímico cuando se exponen a la luz solar. El monóxido de carbono no reacciona de la misma manera, pero es tóxico. Esta unidad utiliza ajustes de carburador pobres y otros sistemas para reducir las emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos.

### **Manipulación y Alteraciones**

Manipular o alterar el sistema de control de emisiones puede aumentar las emisiones más allá del límite legal. Entre las acciones que constituyen manipulación se incluyen:

- Eliminación o alteración de partes internas de los sistemas de admisión, combustible o escape.
- Alteración o eliminación del enlace del gobernador o el mecanismo de ajuste de velocidad para hacer que el motor opere más allá de sus parámetros de diseño.

Problemas que Pueden Afectar las Emisiones

Si eres consciente de alguno de los siguientes síntomas, haz que tu motor sea inspeccionado y reparado por tu distribuidor de servicio:

- Arranque difícil o paradas después de arrancar.
- Ralentí irregular.
- Fallos de encendido o explosiones bajo carga.
- Combustión secundaria (explosiones).
- Humo negro en el escape o alto consumo de combustible.

### **Partes de Reemplazo**

Los sistemas de control de emisiones en tu motor están cuidadosamente diseñados y construidos. Recomendamos el uso de partes genuinas siempre que realices mantenimiento. Estas partes de reemplazo originales están fabricadas con los mismos estándares que las partes originales, por lo que puedes confiar en su rendimiento. El uso de partes de reemplazo que no sean de diseño y calidad originales puede afectar la efectividad de tu sistema de control de emisiones.

Un fabricante de una pieza de repuesto asume la responsabilidad de que la pieza no afectará negativamente el rendimiento de las emisiones. El fabricante o reconstructor de la pieza debe certificar que el uso de la pieza no resultará en una falla del motor para cumplir con las regulaciones de emisiones.

### **Mantenimiento**

Sigue el programa de mantenimiento. Recuerda que este programa se basa en la suposición de que tu máquina se utilizará para su propósito diseñado. La operación sostenida a alta carga o a alta temperatura, o el uso en condiciones inusualmente húmedas o polvorientas, requerirá un servicio más frecuente.

## Puesta a Punto del Motor

Elemento	Especificaciones
Espacio de la bujía	0.028-0.031 in (0.70-0.80 mm)
Juego de válvulas	N: $0.15 \pm 0.02$ mm (cold) EX: $0.20 \pm 0.02$ mm (cold)
Espacio de la bujía	No se necesitan otros ajustes

## Información al consumidor

### Publicaciones

Estas publicaciones te proporcionarán información adicional para mantener y reparar tu motor. Puedes solicitarlas a tu distribuidor de motores.

### Catálogo de Partes

Este manual proporciona listas de partes completas e ilustradas.

## Información de referencia rápida

Aceite de motor	Tipo	SAE 10W-30, API SE or SF, for general use
	Capacidad	Ver cuadro
Bujía	Type	NRC12YC
	Espacio	0.028-0.031 in (0.70-0.80 mm)
Carburador	Velocidad al ralentí	$1400 \pm 150$ rpm
Mantenimiento	Cada uso	Check engine oil; Check air filter.
	Primeras 20 horas	Charge engine oil.
	Subsecuente	Refer to the maintenance.

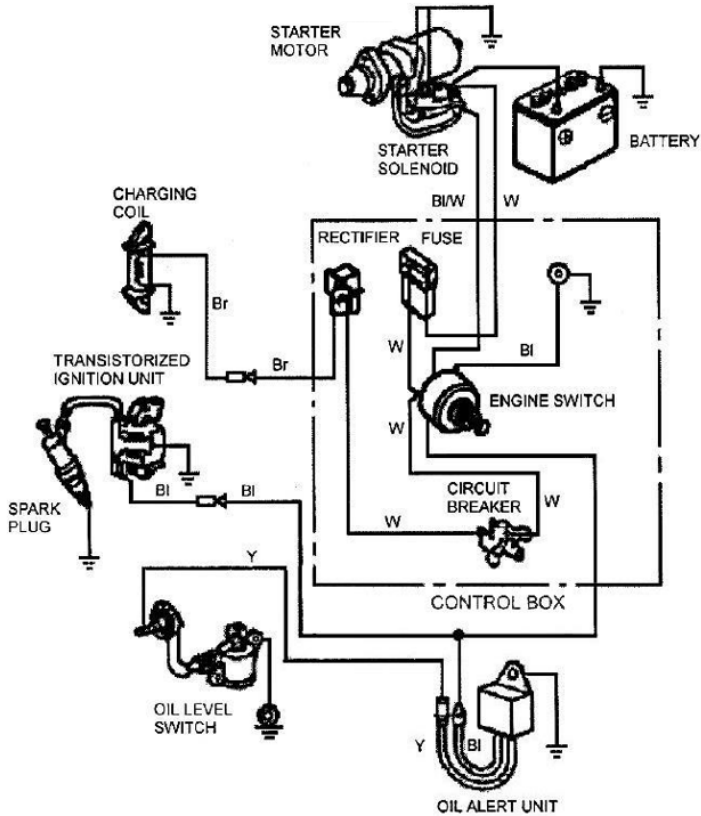
## Información de referencia rápida

Model	MNW-55	MNW-65	MNW-70	MNW-130	MNW-150E
Type	Single cylinder, 4-Stroke, Forced Air Cooling, OHV				
Bore x Stroke (mm)	68x45	68x54	70x45	88x64	90 x 64
Displacement (cc)	163	196	207	389	407
Compression Ratio	8.5:1	8.5:1	8.5:1	8:1	8:1
Min. Fuel Consumption	≤395g/(kW.h)			≤374g/(kW.h)	
Idle Speed (rpm)	1400±140				
Valve Clearance	input valve: 0.10–0.15mm			output valve: 0.15-0.20mm	
Noise level(đ)	70dB(A)			80dB(A)	
Ignition System	Transistorized magneto ignition				
Starting System	Recoil start (Recoil start / Electric start)				
Dimension (mm)	390x330x350	390x330x35	390x330x35	515x420x490	
N/G Weight (kg)	15/17	15/17	15/17	31/33	31/33
Oil capacity	0,6L	0,6L	0,6L	1,1L	1,1L
Fuel capacity	3,6L	3,6L	3,6L	6,5L	6,5L

## Diagramas de Cableado

	IG	E	ST	BAT
OFF	O — O			
ON				
START			O — O	

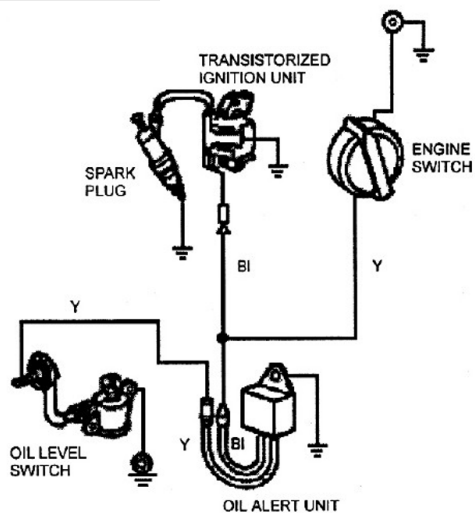
BI	BLACK	Br	BROWN
Y	YELLOW	R	RED
W	WHLTE	G	GREEN



**NOTA:** Los diagramas de cableado pueden variar según los tipos.

## Tipo de Motor con Alerta de CU y Sin Arranque Eléctrico

BI	Negro
Y	Amarillo
G	Verde





MOTOR HORIZONTAL A COMBUSTIÓN NAFTERO  
MNW-65 / MNW-70 / MNW-130 / MNW-150E

