

INTRODUCCIÓN

¡Gracias por comprar un motor Honda! Nos gustaría ayudarle a obtener los mejores resultados con su nuevo motor y a operarlo con seguridad. Este manual contiene información para ello; léalo detenidamente antes de poner en funcionamiento el motor. En caso de encontrarse con algún problema, o si tiene alguna pregunta sobre su motor, consulte a un concesionario de servicio Honda autorizado.

Toda la información de esta publicación se basa en la información más reciente disponible en el momento de la impresión. Honda Motor Co., Ltd. se reserva el derecho a efectuar cambios en cualquier momento sin previo aviso y sin incurrir en ningún tipo de obligación. No se permite la reproducción de ninguna parte de esta publicación sin permiso por escrito.

Este manual debe considerarse como una parte permanente del motor y debe permanecer con el motor en caso de reventa.

Revise las instrucciones suministradas con el equipo que funcionará con este motor para encontrar información adicional sobre la puesta en marcha del motor, parada, operación, ajustes, o instrucciones especiales para el mantenimiento.

Estados Unidos, Puerto Rico, e Islas Vírgenes Estadounidenses:
Le aconsejamos que lea el contrato de garantía para que comprenda su alcance y sus responsabilidades de propiedad. El contrato de garantía es un documento independiente que le habrá entregado su concesionario.

MENSAJES DE SEGURIDAD

Su seguridad y la de los demás son muy importantes. Hemos incluido mensajes de seguridad importantes en este manual y en el motor. Lea detenidamente estos mensajes.

Un mensaje de seguridad le avisa sobre los peligros potenciales que podrían causarle lesiones a usted y a los demás. Cada mensaje de seguridad viene precedido por un símbolo de alerta de seguridad ⚠ y una de las tres palabras, PELIGRO, ADVERTENCIA o ATENCION.

El significado de estas palabras clave es:

⚠ PELIGRO

MUERTE o LESIONES GRAVES SEGURAS en caso de no seguir las instrucciones.

⚠ ADVERTENCIA

POSIBILIDAD de MUERTE o de LESIONES GRAVES en caso de no seguir las instrucciones.

⚠ ATENCION

POSIBILIDAD de LESIONES en caso de no seguir las instrucciones.

Cada mensaje le explica en qué consiste el peligro, lo que puede suceder, y lo que usted debe hacer para evitar las heridas o para reducir las.

MENSAJES PARA PREVENCIÓN DE DAÑOS

Encontrará también otros mensajes importantes que vienen precedidos por la palabra AVISO.

Esta palabra significa:

AVISO

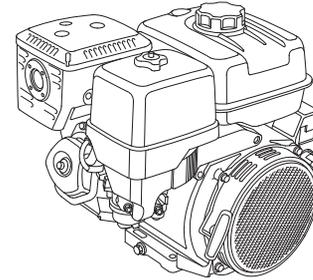
Pueden producirse daños en el motor o en otros bienes si no sigue las instrucciones.

Este libro contiene abundante información de seguridad: léala atentamente.

HONDA

MANUAL DEL PROPIETARIO

iGX270·iGX390



⚠ ADVERTENCIA: ⚠

Los gases de escape de este producto contienen agentes químicos que, según el Estado de California, causan cáncer, defectos de nacimiento u otros efectos perjudiciales reproductivos.

ESPAÑOL

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1	SUGERENCIAS Y OBSERVACIONES DE UTILIDAD	13
MENSAJES DE SEGURIDAD	1	ALMACENAJE DEL MOTOR	13
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	2	TRANSPORTE	14
SITUACIÓN DE LAS ETIQUETAS DE SEGURIDAD	2	CUIDADOS PARA PROBLEMAS INESPERADOS	15
SITUACIÓN DE LOS COMPONENTES Y CONTROLES	3	INFORMACIÓN TÉCNICA	16
CARACTERÍSTICAS	4	UBICACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE	16
COMPROBACIONES PREVIAS A LA OPERACIÓN	5	CONEXIONES DE LA BATERÍA PARA EL MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO	16
OPERACIÓN	5	MODIFICACIONES DEL CARBURADOR PARA FUNCIONAR A GRAN ALTITUD	17
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DURANTE LA OPERACIÓN	5	Información del sistema de control de las emisiones de escape	17
ARRANQUE DEL MOTOR	5	ÍNDICE DE AIRE	18
PARADA DEL MOTOR	6	ESPECIFICACIONES	18
SERVICIO DE SU MOTOR	7	ESPECIFICACIONES DE PUESTA A PUNTO	19
LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO	7	INFORMACIÓN DE REFERENCIA RÁPIDA	19
SEGURIDAD DEL MANTENIMIENTO	7	DIAGRAMAS DE CONEXIONES	19
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ...	7	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	7
REPOSTAJE	8	ACEITE DE MOTOR	9
ACEITE DE MOTOR	9	Aceite recomendado	9
Comprobación del nivel de aceite	9	Cambio del aceite	9
FILTRO DE AIRE	10	TAZA DE SEDIMENTOS	11
BUJÍA	12	PARACHISPAS	12
PARACHISPAS	12	FUSIBLE	13
FUSIBLE	13	INFORMACIÓN PARA EL CONSUMIDOR	20
		GARANTÍA E INFORMACIÓN PARA ENCONTRAR DISTRIBUIDORES/ CONCESIONARIOS	20
		INFORMACIÓN DE SERVICIO PARA CLIENTES	20

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

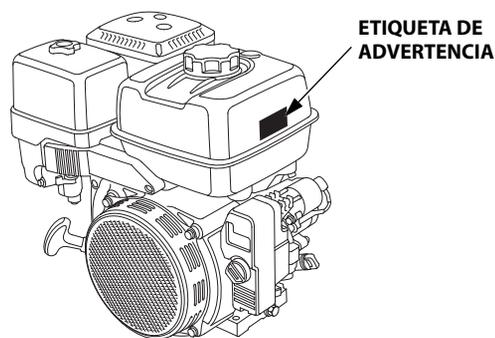
- Comprenda el funcionamiento de todos los controles y aprenda a parar con rapidez el motor en un caso de emergencia. Asegúrese de que el operador haya recibido una instrucción adecuada antes de operar el equipo.
- No permita que los niños operen el motor. Mantenga a los niños y animales apartados del lugar de operación.
- Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono que es venenoso.
No ponga en marcha el motor si no hay una ventilación adecuada, y no ponga nunca en marcha el motor en un lugar cerrado.
- El motor y el sistema de escape se calientan mucho durante la operación. Mantenga el motor por lo menos a 1 metro de distancia de edificios y de otros equipos durante la operación. Mantenga apartados los materiales inflamables, y no ponga nada sobre el motor mientras esté en marcha.

SITUACIÓN DE LAS ETIQUETAS DE SEGURIDAD

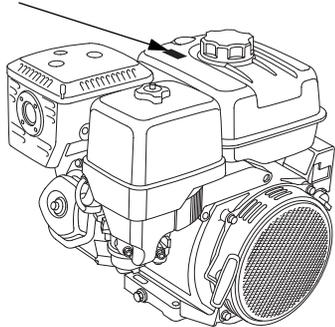
Estas etiquetas le advierten los peligros potenciales que pueden causar daños serios. Léalas detenidamente.

Si una de estas etiquetas se despegó o si resulta difícil de leer, solicite su reemplazo a su concesionario de servicio.

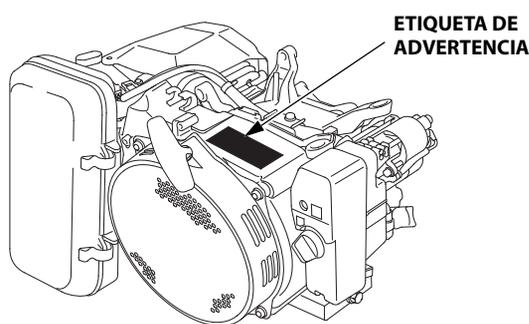
TIPOS ESTÁNDAR

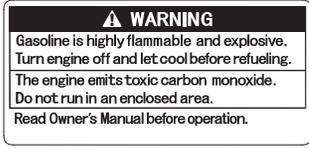


ETIQUETA DE PRECAUCIÓN DEL SILENCIADOR



TIPOS DE PERFIL BAJO



ETIQUETA DE ADVERTENCIA (TIPOS ESTÁNDAR/ TIPOS DE PERFIL BAJO*)	Para UE	Excepto UE
	colocada en el producto	suministrada con el producto
	suministrada con el producto	colocada en el producto
	suministrada con el producto	suministrada con el producto

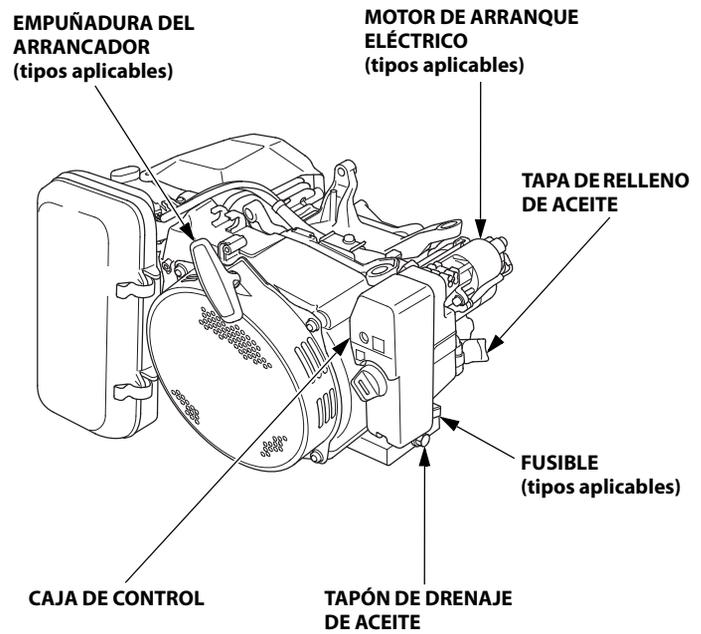
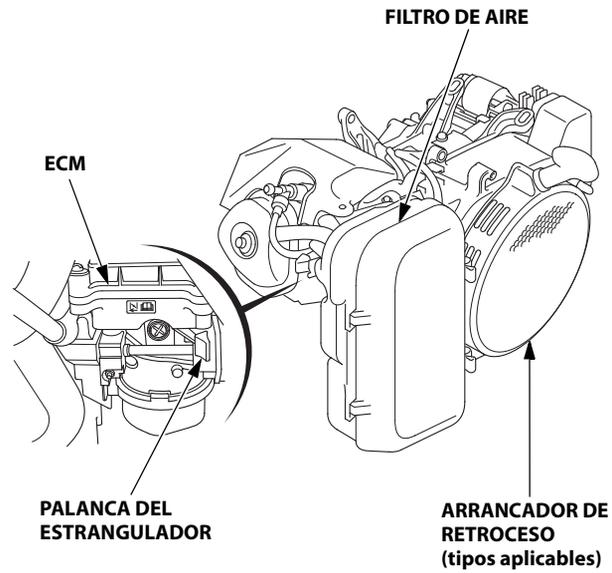
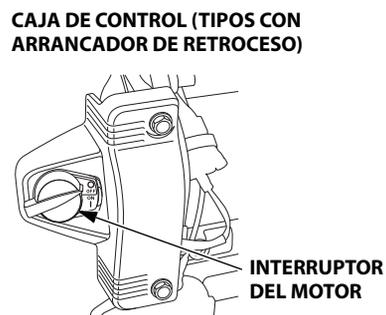
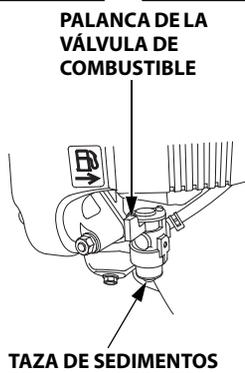
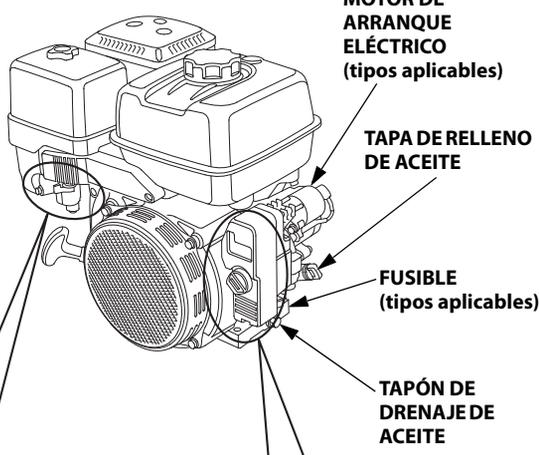
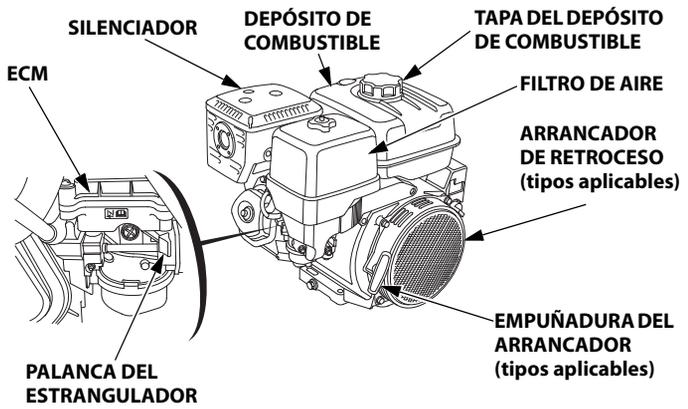
ETIQUETA DE PRECAUCIÓN DEL SILENCIADOR (TIPOS ESTÁNDAR)	Para UE	Excepto UE
	no incluido	suministrada con el producto
	suministrada con el producto	colocada en el producto
	suministrada con el producto	suministrada con el producto

-  La gasolina es muy inflamable y explosiva. Pare el motor y espere a que se enfríe antes de repostar.
-  El motor emite gas monóxido de carbono que es tóxico y venenoso. No lo tenga en marcha en un lugar cerrado.
-  Lea el Manual del propietario antes de la operación.
-  El silenciador caliente puede causar quemaduras. Permanezca alejado si el motor ha estado en funcionamiento.

*Estas etiquetas se encuentran en la caja.

SITUACIONES DE LOS COMPONENTES Y CONTROLES TIPOS DE PERFIL BAJO

TIPOS ESTÁNDAR



CARACTERÍSTICAS

SISTEMA OIL ALERT®

“Oil Alert es una marca comercial registrada en los Estados Unidos”
 El sistema Oil Alert está diseñado para prevenir de daños causados por una cantidad de aceite en el cárter. Antes de que el nivel del aceite que hay en el cárter caiga por debajo del límite de seguridad, el sistema Oil Alert parará el motor o emitirá una advertencia.
 Consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del equipo.

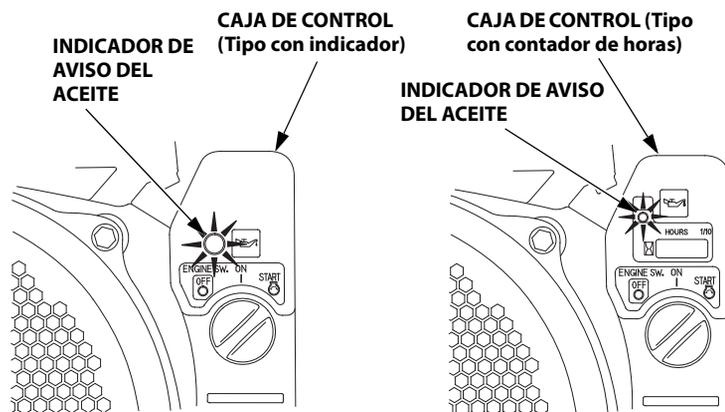
El indicador del sistema Oil Alert se acciona cuando se detecta una caída en el nivel de aceite mientras el motor está en funcionamiento.

Tipo con caja de control	Indicador de Oil Alert		
	Cuando se detecta una caída en el nivel de aceite	Cuando el motor se apaga automáticamente (con el interruptor del motor en la posición ON)	Cuando el interruptor del motor se gira a la posición OFF
Tipo con indicador	Parpadea	Se apaga	Se apaga
Tipo con contador de horas	Se enciende	Se enciende	Se apaga

Si se para el motor y/o no puede volver a ponerse en marcha, compruebe el nivel del aceite (vea la página 9) antes de realizar la localización y reparación de averías en otras partes.

AVISO

El motor puede dañarse si continúa utilizándolo después de que el sistema Oil Alert se haya activado.

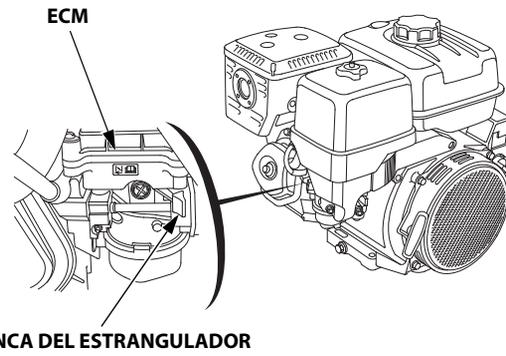


SISTEMA DE CONTROL AUTOMÁTICO DEL ESTRANGULADOR Y DE LA MARIPOSA DE GASES

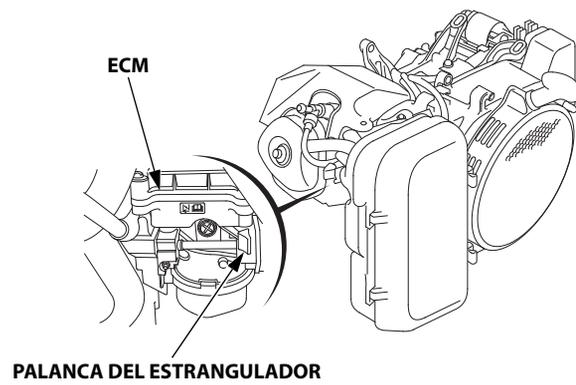
El ECM de este motor controla automáticamente la válvula del estrangulador y la válvula de la mariposa de gases.

Cuando arranque y caliente el motor no necesitará operar la palanca del estrangulador a no ser que sea difícil arrancar el motor siguiendo el procedimiento de arranque normal.

TIPOS ESTÁNDAR



TIPOS DE PERFIL BAJO



COMPROBACIONES PREVIAS A LA OPERACIÓN

¿ESTÁ PREPARADO EL MOTOR PARA FUNCIONAR?

Por su propia seguridad, para asegurar el cumplimiento de las regulaciones medioambientales y para maximizar la vida de servicio de su equipo, es muy importante emplear un poco de tiempo para comprobar el estado del motor antes de ponerlo en funcionamiento. Antes de poner en marcha el motor, deberá asegurarse de haber solucionado cualquier problema encontrado, o de solicitar a su concesionario de servicio que lo solucione.

⚠ ADVERTENCIA

Si no se realiza un mantenimiento correcto de este motor, o si no se corrige un problema antes de la operación, se puede producir una avería importante.

Algunas fallas pueden causar lesiones graves y muerte.

Efectúe siempre la inspección previa a la operación antes de cada operación, y solucione los problemas encontrados.

Antes de comenzar las comprobaciones previas a la operación, asegúrese de que el motor esté nivelado y que el interruptor del motor esté en la posición DESCONEJÓN (OFF).

Compruebe siempre los elementos siguientes antes de poner en marcha el motor:

Comprobación del estado general del motor

1. Mire en torno al motor y debajo del mismo para ver si hay indicios de fugas de aceite o de gasolina.
2. Extraiga el polvo o la suciedad excesiva, especialmente en torno al silenciador y al arrancador de retroceso.
3. Busque si hay indicios de daños.
4. Compruebe que todos los protectores y cubiertas estén en su lugar, y que todas las tuercas, pernos, y tornillos estén apretados.

Comprobación del motor

1. Compruebe el nivel de combustible (vea la página 8). Si comienza el trabajo con el depósito lleno, le ayudará a eliminar o reducir las interrupciones de la operación para repostar.
2. Compruebe el nivel del aceite de motor (vea la página 9). El motor puede dañarse si se utiliza con un nivel bajo de aceite.

Si el nivel del aceite que hay en el cárter cae por debajo del límite de seguridad, el sistema Oil Alert parará el motor o emitirá una advertencia. Sin embargo, para evitar la inconveniencia de una parada inesperada, compruebe siempre el nivel de aceite de motor antes de empezar.

3. Compruebe el elemento del filtro de aire (vea la página 10). Un elemento del filtro de aire sucio restringirá el flujo de aire al carburador, reduciendo el rendimiento del motor.
4. Compruebe el equipo que deba funcionar con este motor.

Revise las instrucciones proporcionadas con el equipo que deba funcionar con este motor para ver si hay precauciones y procedimientos que deban seguirse antes de poner en marcha el motor.

FUNCIONAMIENTO

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DURANTE LA OPERACIÓN

Antes de poner en marcha el motor por primera vez, revise la sección *INFORMACIÓN DE SEGURIDAD* en la página 2 y *COMPROBACIONES PREVIAS A LA OPERACIÓN* en esta página.

Peligros del monóxido de carbono

Por su propia seguridad, no opere el motor en lugares cerrados como por ejemplo dentro de un garaje. Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono que es un gas que se acumula con rapidez en lugares cerrados y que causa mal estar o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Los gases de escape contienen gas venenoso de monóxido de carbono que puede acumularse hasta niveles peligrosos en lugares cerrados.

Si aspira monóxido de carbono correrá el peligro de pérdida del sentido o de muerte.

Nunca opere el motor en un área cerrada o incluso parcialmente cerrada.

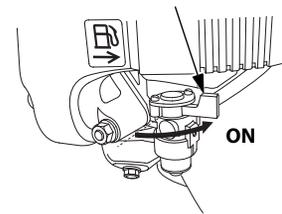
Revise las instrucciones proporcionadas con el equipo que deba funcionar con este motor para ver si hay precauciones de seguridad que deban observarse para poner en marcha, parar, u operar el motor.

ARRANQUE DEL MOTOR

CON MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO:

1. Mueva la palanca de la válvula de combustible a la posición CONEXIÓN.
2. Gire el interruptor del motor a la posición START, y reténgalo ahí hasta que se ponga en marcha el motor.

PALANCA DE LA VÁLVULA DE COMBUSTIBLE



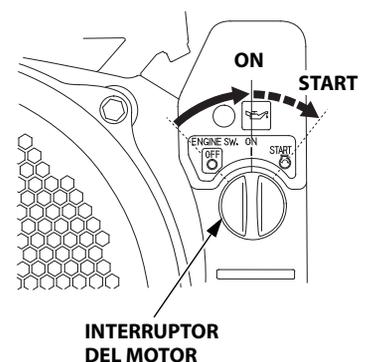
Algunas aplicaciones del motor no incluyen la caja de control montada sobre el motor con el interruptor del mismo mostrado aquí. Consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del equipo.

Si el motor no se pone en marcha antes de 5 segundos, suelte el interruptor del motor, y espere 10 segundos por lo menos antes de volver a operar el motor de arranque.

AVISO

Si se utiliza el motor de arranque eléctrico durante más de 5 segundos seguidos, el motor de arranque se sobrecalentará y puede averiarse.

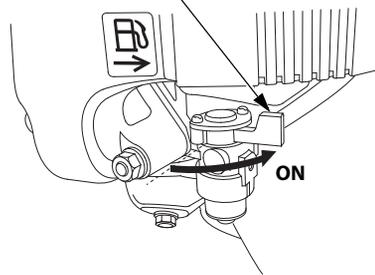
Cuando el motor se ponga en marcha, suelte el interruptor del motor dejándolo que retorne a la posición ON.



CON MOTOR DE ARRANQUE POR RETROCESO:

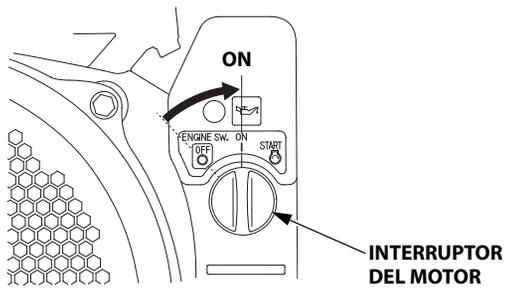
1. Mueva la palanca de la válvula del combustible a la posición CONEXIÓN.

PALANCA DE LA VÁLVULA DE COMBUSTIBLE

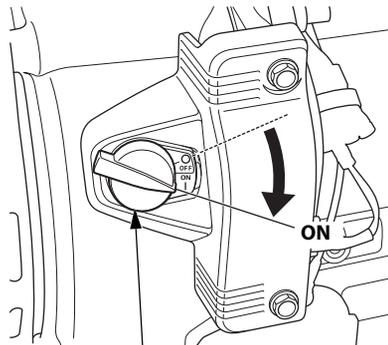


2. Gire el interruptor del motor a la posición ON.

TIPOS CON MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO



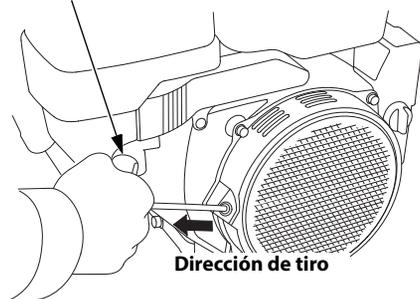
TIPOS CON MOTOR DE ARRANQUE POR RETROCESO



3. Tire ligeramente de la empuñadura del arrancador hasta notar resistencia, y entonces tire con fuerza en la dirección de la flecha como se muestra abajo. Haga retornar con cuidado la empuñadura del arrancador.

TIPOS ESTÁNDAR

EMPUÑADURA DEL ARRANCADOR



TIPOS DE PERFIL BAJO

EMPUÑADURA DEL ARRANCADOR



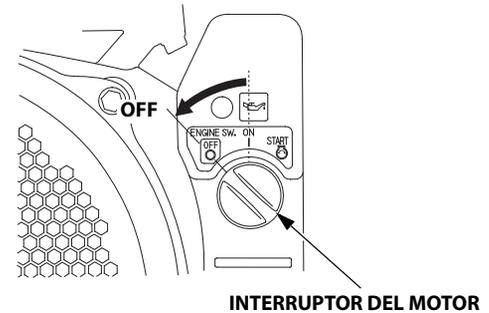
AVISO

No dejar que la empuñadura del arrancador vuelva violentamente a su lugar original. Dejar que vuelva lentamente para evitar dañar el arrancador.

PARADA DEL MOTOR

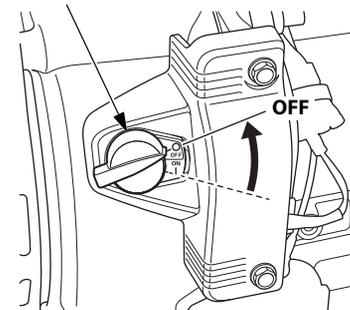
1. Gire el interruptor del motor a la posición DESCONEXIÓN (OFF).

TIPOS CON MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO



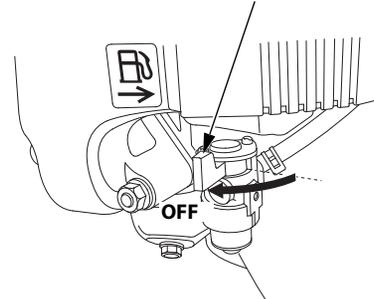
TIPOS CON MOTOR DE ARRANQUE POR RETROCESO

INTERRUPTOR DEL MOTOR



2. Mueva la palanca de la válvula del combustible a la posición OFF.

PALANCA DE LA VÁLVULA DE COMBUSTIBLE



SERVICIO DE SU MOTOR

LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO

El buen mantenimiento es esencial para conseguir una operación segura, económica, y exenta de problemas. Ayudará también a reducir la contaminación.

⚠ ADVERTENCIA

Si no se realiza un mantenimiento correcto de este motor, o si no se corrige un problema antes de la operación, se puede producir una avería importante.

Algunas fallas pueden causar lesiones graves y muerte.

Siga siempre las recomendaciones de inspección y mantenimiento y los programas de este manual del propietario.

Para ayudarle a cuidar adecuadamente el motor, las páginas siguientes incluyen un programa de mantenimiento, procedimientos de inspección rutinarios, y simple procedimientos de mantenimiento empleando herramientas manuales básicas. Las otras tareas de servicio que son más difíciles, o que requieren herramientas especiales, es mejor que sean realizadas por profesionales y normalmente las lleva a cabo un mecánico de Honda u otro mecánico cualificado.

El programa de mantenimiento se aplica a las condiciones normales de operación. Si opera el motor en condiciones severas, tales como con una carga elevada continua o a altas temperaturas, o si lo utiliza en condiciones con mucha humedad o polvo, consulte a su concesionario de servicio Honda para que le proporcione las recomendaciones aplicables a sus necesidades y aplicaciones individuales.

El mantenimiento, reemplazo o reparación de los dispositivos y sistemas de control de las emisiones de escape pueden efectuarse en cualquier establecimiento de reparaciones de motores o por cualquier individuo, empleando partes que estén "homologadas" según las normas EPA.

SEGURIDAD DEL MANTENIMIENTO

A continuación se mencionan algunas de las precauciones de seguridad más importantes. No obstante, no podemos avisarle sobre todos los peligros concebibles que pueden surgir al realizar el mantenimiento. Solamente usted puede decidir si debe realizar un trabajo determinado.

⚠ ADVERTENCIA

El mantenimiento inadecuado puede provocar una falta de seguridad.

Si no se siguen correctamente las instrucciones y precauciones de mantenimiento, pueden presentarse lesiones graves o muerte.

Siga siempre con cuidado los procedimientos y precauciones de este manual del propietario.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Asegúrese de que el motor esté desconectado antes de comenzar cualquier trabajo de mantenimiento o de reparación. Para evitar el arranque involuntario, desconecte la tapa de la bujía. De este modo eliminará muchos peligros potenciales:
 - **Intoxicación por monóxido de carbono procedente del tubo de escape del motor.**
Asegúrese de que haya una ventilación adecuada siempre que tenga el motor en marcha.
 - **Quemaduras por piezas calientes.**
Espere a que se enfríen el motor y el sistema de escape antes de tocarlos.
 - **Daños debidos a las piezas en movimiento.**
No ponga en marcha el motor a menos que se lo indiquen las instrucciones.
- Lea las instrucciones antes de empezar, y asegúrese de disponer de las herramientas y conocimientos necesarios.
- Para reducir la posibilidad de incendio o explosión, tenga cuidado cuando trabaje cerca de gasolina. Emplee sólo solventes ininflamables, y no emplee gasolina, para limpiar las partes. Mantenga apartados los cigarrillos, las chispas y el fuego de las partes relacionadas con el combustible.

Recuerde que su concesionario de servicio autorizado Honda es quien mejor conoce su motor y que está completamente equipado para su mantenimiento y reparación.

Para asegurar la mejor calidad y fiabilidad, emplee sólo partes nuevas

originales Honda Genuine o sus equivalentes para las reparaciones y reemplazos.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

PERIODOS REGULARES DE SERVICIO (1)		Cada uso	Primer mes o 20 Hrs.	Cada 3 meses o 50 Hrs.	Cada 6 meses o 100 Hrs.	Cada año o 300 Hrs.	Consultar la página
Realizar a cada intervalo mensual o de horas de funcionamiento, lo que se produzca antes.							
ELEMENTO							
Aceite del motor	Comprobar nivel	o					9
	Cambiar		o		o		9
Filtro de aire	Comprobar	o					10
	Limpiar			o (2)	o (2)		10
	Sustituir					o**	10
Bujía	Comprobar-ajustar				o		12
	Sustituir					o	
Parachispas (tipos aplicables)	Limpiar				o (4)		12
Velocidad de ralentí	Comprobar-ajustar					o (3)	Manual de taller
Holgura de las válvulas	Comprobar-ajustar					o (3)	Manual de taller
Taza de sedimentos	Limpiar				o		11
Cámara de combustión	Limpiar	Cada 1.000 Hrs. (3)					Manual de taller
Depósito y filtro de combustible	Limpiar				o (3)		Manual de taller
tubo de combustible	Comprobar	Cada 2 años (Sustituir si es necesario) (3)					Manual de taller

** Reemplace sólo el tipo de elemento de papel.

- (1) Para aplicaciones comerciales, registre las horas de operación para poder determinar los intervalos adecuados de mantenimiento.
- (2) Realice el servicio con mayor frecuencia cuando lo utilice en zonas polvorientas.
- (3) El servicio de estas partes deberá realizarlo su concesionario de servicio, a menos que usted disponga de las herramientas adecuadas y posea suficientes conocimientos mecánicos. Para ver los procedimientos de servicio, consulte el manual de taller Honda.
- (4) En Europa y en los otros países en los cuales se aplica la Directiva "máquinas" 2006/42/CE, este servicio deberá realizarlo su concesionario de servicio.

Si no sigue este programa de mantenimiento pueden producirse fallas que no entran en la garantía.

REPOSTAJE (TIPOS DE PERFIL BAJO)

Siga las recomendaciones de repostaje del fabricante del equipo.

REPOSTAJE (TIPOS ESTÁNDAR)**Combustible recomendado**

Gasolina sin plomo	
EE.UU.	86 octanos de bomba o superior
Excepto EE.UU.	91 octanos de investigación o superior
	86 octanos de bomba o superior

Este motor está homologado para funcionar con gasolina sin plomo con un valor de octanos de bomba de 86 o más alto (un valor de octanos de investigación de 91 o más alto).

Suministre el combustible en una zona bien ventilada con el motor parado. Si el motor ha estado funcionando, espere primero a que se enfríe. No reposte nunca el motor dentro de un edificio donde los gases de la gasolina pudieran llegar a fuegos o chispas.

Podrá emplear gasolina sin plomo con un contenido máximo del 10% de etanol (E10) o del 5% de metanol por volumen. Adicionalmente, el metanol debe contener cosolventes e inhibidores contra la corrosión. El empleo de combustible con un contenido de etanol o de metanol mayor que el indicado arriba puede ocasionar problemas en el arranque y/o en el funcionamiento. También puede causar daños en las partes metálicas, de goma, y de plástico del sistema de combustible. Los daños del motor o los problemas de funcionamiento debidos al empleo de un combustible con porcentajes de etanol o metanol mayores que los indicados arriba no están cubiertos por la Garantía.

Si su equipo se utiliza con poca frecuencia o de forma intermitente, consulte la sección sobre el combustible del capítulo *ALMACENAJE DEL MOTOR* (vea la página 13) para encontrar más información sobre el deterioro del combustible.

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es altamente inflamable y explosiva.

Al manipular combustible, puede quemarse o lesionarse gravemente.

- Detenga el motor y permita que se enfríe antes de manipular combustible.
- Mantenga apartados el calor, las chispas, y el fuego.
- Maneje el combustible únicamente en exteriores.
- Mantenga alejado de su vehículo.
- Frote inmediatamente el líquido derramado.

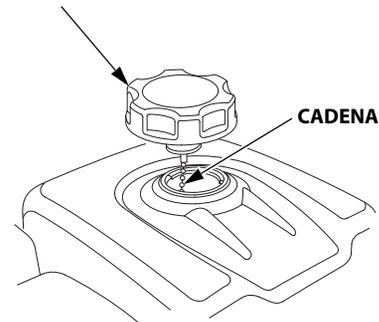
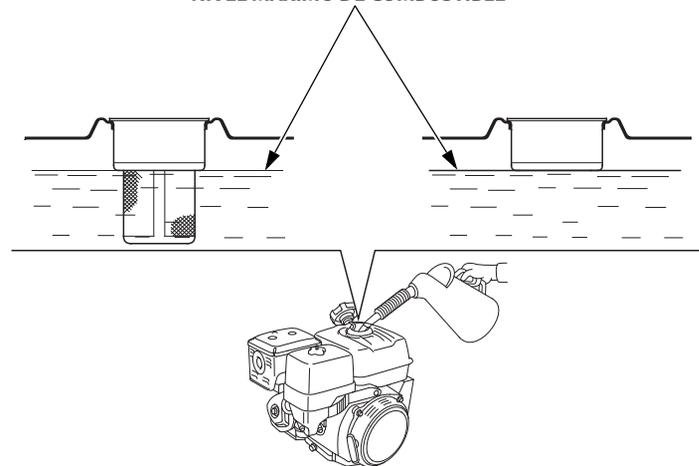
AVISO

El combustible puede dañar la pintura y ciertos tipos de plástico. Tenga cuidado para que no se derrame combustible mientras llena el depósito de combustible. La garantía no cubre daños causados por el derrame de combustible. Garantía limitada del distribuidor.

No utilice nunca gasolina en mal estado, contaminada o mezclada con aceite. Evitar que impurezas, polvo o agua entren al interior del depósito de combustible.

1. Con el motor parado y sobre una superficie nivelada, extraiga la tapa del depósito de combustible y compruebe el nivel del combustible. Llene el depósito si el nivel de combustible es bajo.

2. Añada combustible hasta el nivel máximo del depósito de combustible. No llene excesivamente. Frote el combustible que se haya derramado antes de arrancar el motor.

TAPA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE**NIVEL MÁXIMO DE COMBUSTIBLE**

Reposte con cuidado para no derramar combustible. No llene por completo el depósito de combustible. Es posible que sea necesario reducir el nivel del combustible dependiendo de las condiciones de operación. Después de repostar, apriete el tapón del depósito de combustible hasta que haga clic.

Mantenga la gasolina apartada de las luces piloto de los aparatos, barbacoas, aparatos eléctricos, herramientas eléctricas, etc.

El combustible derramado no sólo le hará correr el peligro de incendio, sino que además causa daños en el medio ambiente. Limpie los derrames inmediatamente.

ACEITE DE MOTOR

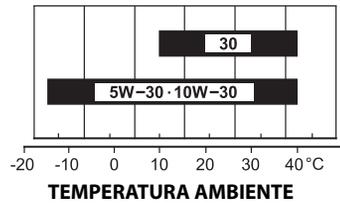
El aceite es un factor muy importante que afecta el rendimiento y la vida de servicio.

Emplee aceite detergente para automóviles de 4 tiempos.

Aceite recomendado

Emplee aceite de motor de 4 tiempos que satisfaga o exceda los requisitos para la categoría de servicio API de SJ o posterior (o equivalente). Compruebe siempre la etiqueta de servicio API del recipiente de aceite para asegurarse que incluye las letras SJ o posterior (o equivalente).

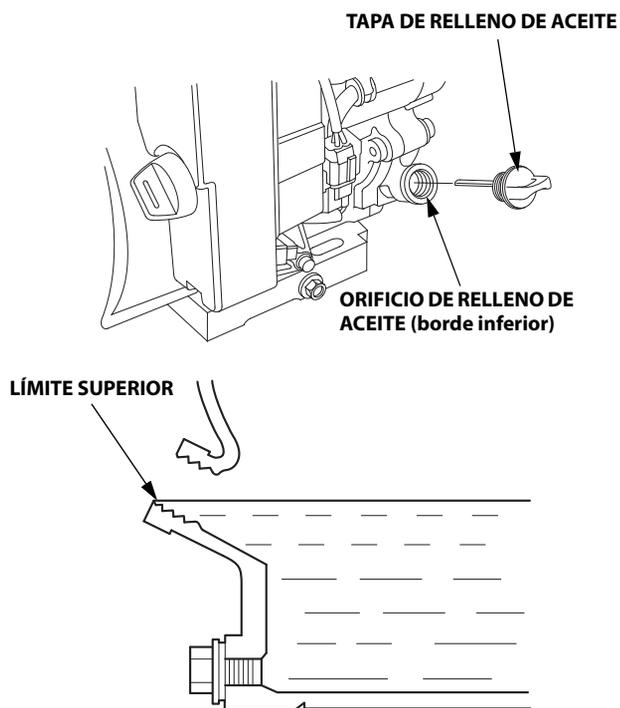
Se recomienda el SAE 10W-30 para aplicaciones generales. Las otras viscosidades mostradas en la gráfica pueden utilizarse cuando la temperatura media de su zona está dentro del margen indicado.



Comprobación del nivel de aceite

Compruebe el nivel del aceite de motor con el motor parado y en una posición nivelada.

1. Extraiga la tapa de relleno de aceite.
2. Compruebe el nivel de aceite. Si está bajo el límite superior, rellene con el aceite recomendado hasta el límite superior.
3. Instale de nuevo la tapa de relleno de aceite con seguridad.



AVISO

El motor puede dañarse si se utiliza con un nivel bajo de aceite. Este tipo de daños no está cubierto por la garantía limitada del distribuidor.

El sistema Oil Alert parará el motor o emitirá una advertencia antes de que el nivel de aceite caiga por debajo del límite de seguridad. Consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del equipo.

Cambio del aceite

Drene el aceite usado cuando el motor esté caliente. El aceite caliente se drena con más rapidez y por completo.

1. Ponga un recipiente adecuado debajo del motor para recibir el aceite usado, y extraiga entonces la tapa de relleno de aceite, el tapón de drenaje de aceite y la arandela de sellado.
2. Deje que el aceite usado se drene por completo, y vuelva a instalar entonces el tapón de drenaje de aceite y una arandela de sellado nueva, y apriete con seguridad el tapón de drenaje de aceite.

PAR DE TORSIÓN: 23 N·m

AVISO

Tire el aceite de motor usado de manera que sea compatible con el medio ambiente. Le aconsejamos que lleve el aceite usado en un recipiente cerrado al centro de reciclaje de su localidad o a una gasolinera para que se encarguen de su eliminación. No lo tire a la basura, no lo derrame al suelo, ni lo vierta por una alcantarilla.

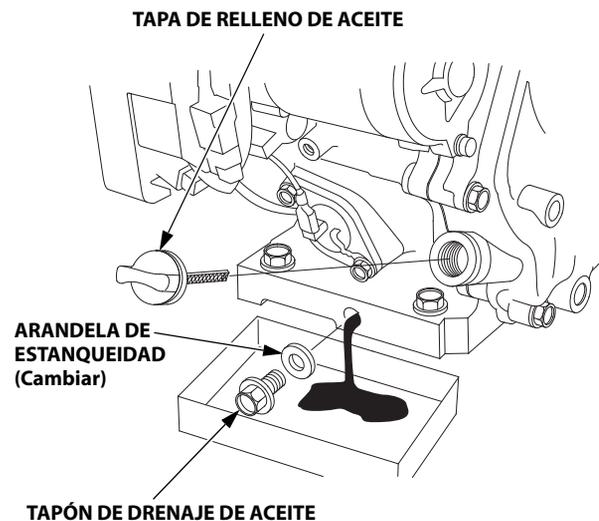
3. Teniendo el motor en una posición nivelada, rellene aceite del recomendado hasta la marca del límite superior (borde inferior del orificio de llenado de aceite).

Capacidad del aceite del motor: 1,1 L

AVISO

El motor puede dañarse si se utiliza con un nivel bajo de aceite. Este tipo de daños no está cubierto por la garantía limitada del distribuidor.

4. Vuelva a instalar y apriete la tapa de relleno de aceite.



Lávese las manos con agua y jabón después de haber manipulado aceite usado.

FILTRO DE AIRE

Un filtro de aire sucio restringirá el flujo de aire al carburador, reduciendo el rendimiento del motor. Si utiliza el motor en lugares muy polvorientos, limpie o sustituya el filtro de aire con mayor frecuencia que la que se especifica en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.

AVISO

Si se pone en funcionamiento el motor sin el filtro de aire, o con un filtro de aire dañado, la suciedad se introducirá en el motor, ocasionando su rápido desgaste. Este tipo de daños no está cubierto por la garantía limitada del distribuidor.

Inspección (tipos estándar)

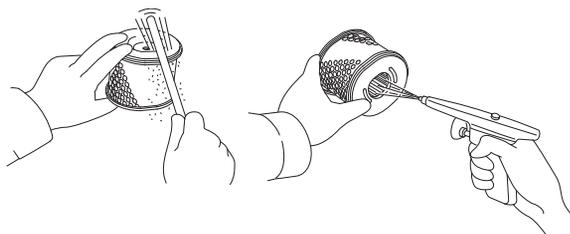
Extraiga la cubierta del filtro de aire e inspeccione los elementos del filtro. Limpie o reemplace los elementos sucios del filtro. Reemplace siempre los elementos del filtro si están dañados.

Limpieza (tipos estándar)

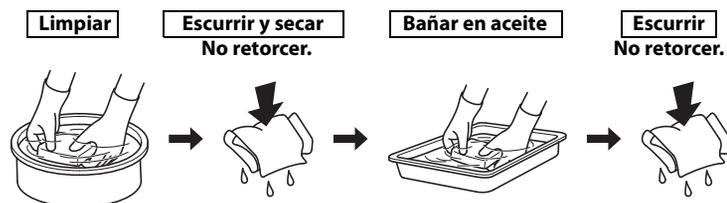
1. Extraiga la tuerca de la cubierta del filtro de aire y extraiga la cubierta.
2. Extraiga la tuerca de aletas del filtro de aire, y extraiga el filtro.
3. Extraiga el elemento de espuma del filtro del elemento de papel del filtro de aire.
4. Inspeccione los dos elementos del filtro de aire, y reemplácelos si están dañados. Reemplace siempre el elemento de papel del filtro de aire a los intervalos programados (vea la página 7).
5. Limpie los elementos del filtro si debe volver a utilizarlos.



Elemento de papel del filtro: Golpee varias veces el elemento del filtro contra una superficie dura para sacar la suciedad, o sople aire comprimido [sin exceder 207 kPa, (2,1 kgf/cm²)] por el elemento del filtro desde el interior. No trate nunca de cepillar la suciedad; el cepillo forzaría la suciedad al interior de las fibras.



Elemento del filtro de espuma: Límpiolo en agua tibia con jabón, aclárelo y espere a que se seque por completo. También podrá limpiarlo en solvente ininflamable y dejarlo secar. Sumerja el elemento del filtro en aceite de motor limpio, y exprima entonces todo el aceite excesivo. Si se deja demasiado aceite en la espuma, el motor producirá humo cuando se arranque.



6. Frote la suciedad desde el interior de la cubierta del filtro de aire y la cubierta empleando un paño humedecido. Tenga cuidado para evitar que la suciedad se introduzca en el conducto de aire que va al carburador.

7. Ponga el elemento de espuma del filtro de aire sobre el elemento de papel del filtro, y vuelva a instalar el filtro de aire montado. Asegúrese de que la empaquetadura esté en su lugar de debajo del filtro de aire. Apriete con seguridad la tuerca de aletas del filtro de aire.
8. Instale la cubierta del filtro de aire, y apriete con seguridad la tuerca.

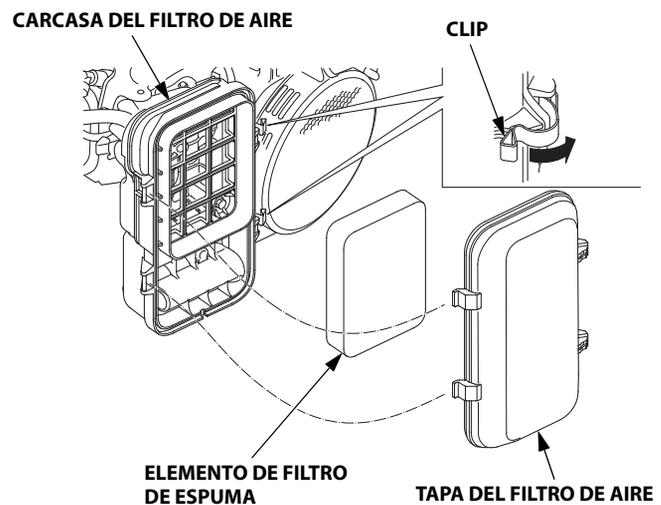
Inspección (tipos de perfil bajo)

Extraiga la cubierta del filtro de aire e inspeccione el elemento del filtro. Inspeccione visualmente el elemento del filtro. Limpie el elemento del filtro de espuma. Reemplace siempre el elemento del filtro si está dañado.

Limpieza (tipos de perfil bajo)

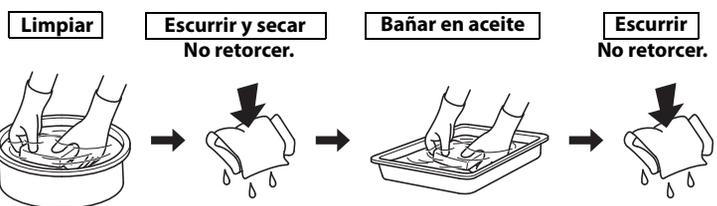
1. Desenganche los retenedores de la cubierta del filtro de aire y extraiga la cubierta del filtro de aire.
2. Extraiga el elemento del filtro de espuma de la carcasa del filtro de aire.
3. Inspeccione el elemento del filtro de espuma y sustitúyalo si está dañado.

TIPOS DE PERFIL BAJO



4. Limpie el elemento del filtro de espuma si va a volver a usarse.

Límpiolo en agua tibia con jabón, aclárelo y espere a que se seque por completo. También podrá limpiarlo en solvente ininflamable y dejarlo secar. Sumerja el elemento del filtro en aceite de motor limpio, y luego exprima todo el aceite excesivo. Si se deja demasiado aceite en la espuma, el motor producirá humo cuando se arranque.



5. Frote la suciedad desde el interior de la cubierta del filtro de aire y la cubierta empleando un paño humedecido. Tenga cuidado para evitar que la suciedad se introduzca en el conducto de aire que va al carburador.
6. Instale el elemento del filtro de espuma en la carcasa del filtro de aire.
7. Instale la cubierta del filtro de aire y coloque los retenes del mismo.

TAZA DE SEDIMENTOS

Limpeza

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es altamente inflamable y explosiva.

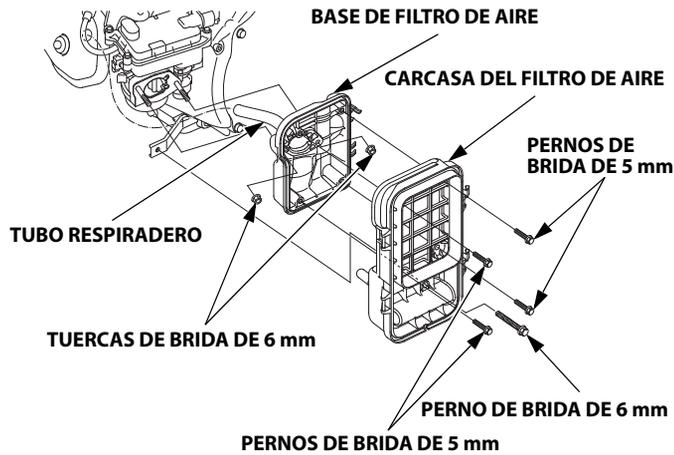
Al manipular combustible, puede quemarse o lesionarse gravemente.

- Detenga el motor y permita que se enfríe antes de manipular combustible.
- Mantenga apartados el calor, las chispas, y el fuego.
- Maneje el combustible únicamente en exteriores.
- Mantenga alejado de su vehículo.
- Frote inmediatamente el líquido derramado.

(TIPOS DE PERFIL BAJO)

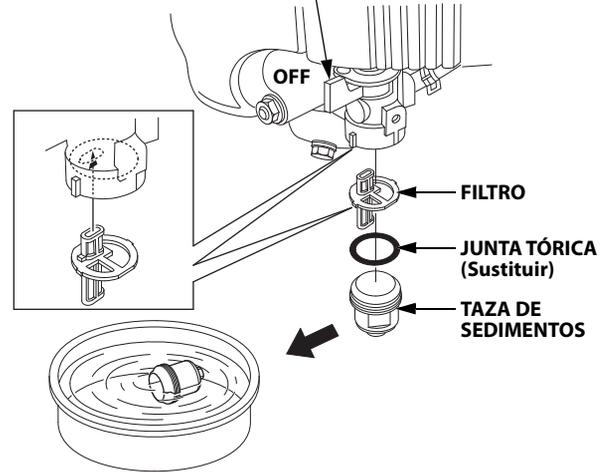
1. Abra los retenedores de la cubierta del filtro de aire, extraiga la cubierta del filtro de aire, y extraiga el elemento del filtro de espuma (consulte la página 10).
2. Extraiga los cuatro pernos de brida de 5 mm, un perno de brida de 6 mm y la carcasa del filtro de aire. Extraiga las dos tuercas de brida de 6 mm, separe el tubo del respiradero y extraiga la base del filtro de aire.

TIPOS DE PERFIL BAJO



3. Mueva la palanca de la válvula del combustible a la posición OFF.
4. Extraiga la taza de sedimentos, la junta tórica y el filtro.
5. Lave la taza de sedimentos y el filtro con solvente inflamable, y séquelos bien.

PALANCA DE LA VÁLVULA DE COMBUSTIBLE



6. Vuelva a instalar el filtro, una junta tórica nueva, y la taza de sedimentos como se muestra. Apriete con seguridad la taza de sedimentos.

(TIPOS DE PERFIL BAJO)

7. Instale la base del filtro de aire, el tubo del respiradero, la carcasa del filtro de aire, el elemento del filtro de espuma y la cubierta del filtro de aire en orden inverso al de desmontaje.

BUJÍA

Bujías recomendadas: BPR6ES (NGK)
W20EPR-U (DENSO)

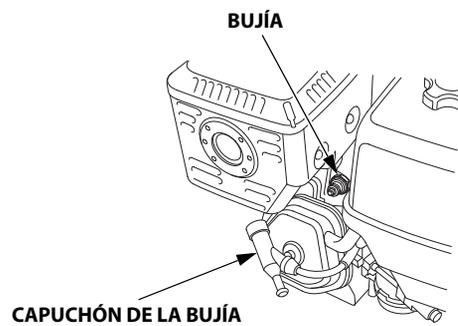
La bujía recomendada tiene el margen térmico correcto para las temperaturas normales de operación del motor.

AVISO

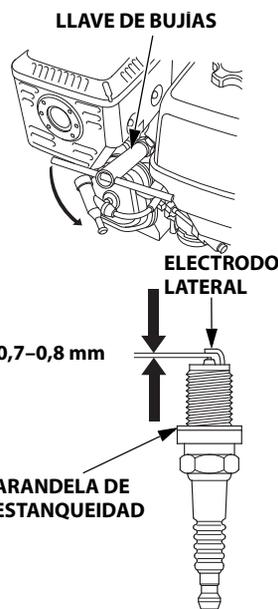
Una bujía incorrecta puede provocar daños al motor.

Para obtener un buen rendimiento, el huelgo de los electrodos de la bujía deberá ser correcto y no deberá haber carbonilla acumulada.

1. Desconecte la tapa de la bujía, y saque la suciedad que pudiera haber en torno al área de la bujía.



2. Extraiga la bujía con una llave de bujías de 21 mm.
3. Inspeccione la bujía. Reemplácela si está dañada o muy sucia, si la arandela de sellado está en mal estado, o si el electrodo está gastado.



4. Mida el huelgo del electrodo de la bujía con un calibre de espesores del tipo de alambre. Corrija según sea necesario doblando el electrodo lateral. La holgura debe ser: 0,7 – 0,8 mm
5. Instale con cuidado la bujía, con la mano, para evitar que se dañen las roscas.
6. Después de haberse asentado la bujía, apriétela con una llave de bujías de 21 mm para comprimir la arandela de sellado.

Cuando instale una bujía nueva, apriétela 1/2 de vuelta después de haberse asentado la bujía para comprimir la arandela de sellado.

Al reinstalar una bujía usada, apriete 1/8 a 1/4 de vuelta después de los asientos de la bujía para comprimir la arandela.

PAR DE TORSIÓN: 18 N·m

AVISO

Una bujía floja puede causar sobrecalentamiento y daños en el motor. El apriete excesivo de la bujía puede dañar las roscas de la culata de cilindros.

7. Instale la tapa de la bujía en la bujía.

PARACHISPAS (tipos aplicables)

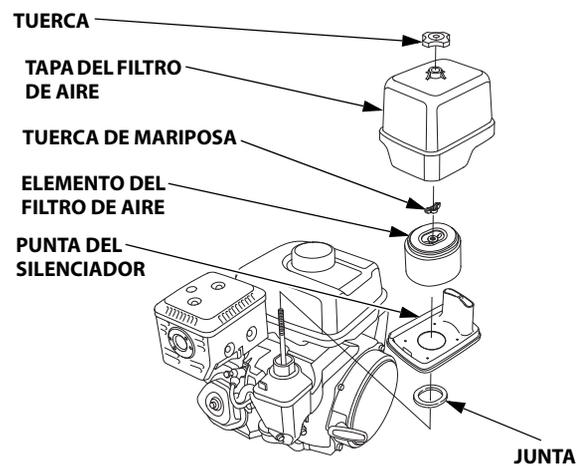
En Europa y en los otros países en los cuales se aplica la Directiva “máquinas” 2006/42/CE, esta limpieza deberá realizarla su concesionario de servicio.

El servicio del parachispas debe realizarse cada 6 meses o 100 horas para que pueda seguir funcionando como ha sido diseñado.

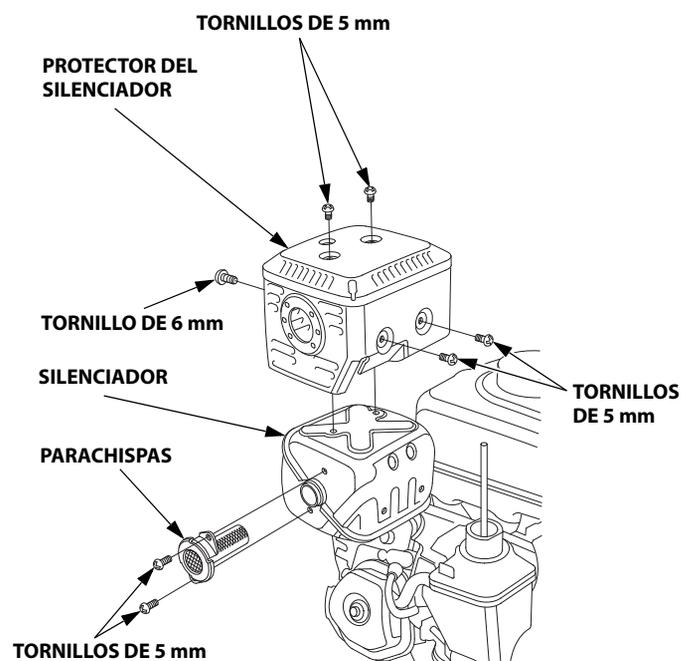
Si el motor había estado en marcha, el silenciador estará caliente. Deje que se enfríe antes de realizar el servicio del parachispas.

Extracción del parachispas

1. Extraiga la tuerca, la cubierta del filtro de aire, la tuerca de aletas, el elemento del filtro de aire, la punta del silenciador y la junta.

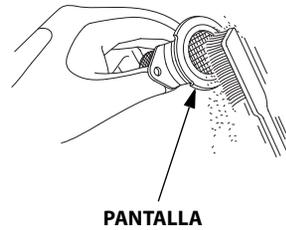


2. Extraiga los cuatro tornillos de 5 mm y el tornillo de 6 mm del protector del silenciador y extraiga el protector del silenciador.
3. Extraiga los dos tornillos de 5 mm del parachispas y extraiga el parachispas del silenciador.



Inspección y limpieza del parachispas

1. Emplee un cepillo para sacar la carbonilla acumulada en la rejilla del parachispas. Tenga cuidado para no dañar la rejilla. Reemplace el parachispas si está dañado o agujereado.
2. Instale el parachispas en el silenciador.
3. Instale el protector del silenciador y el filtro de aire en el orden inverso del desmontaje.

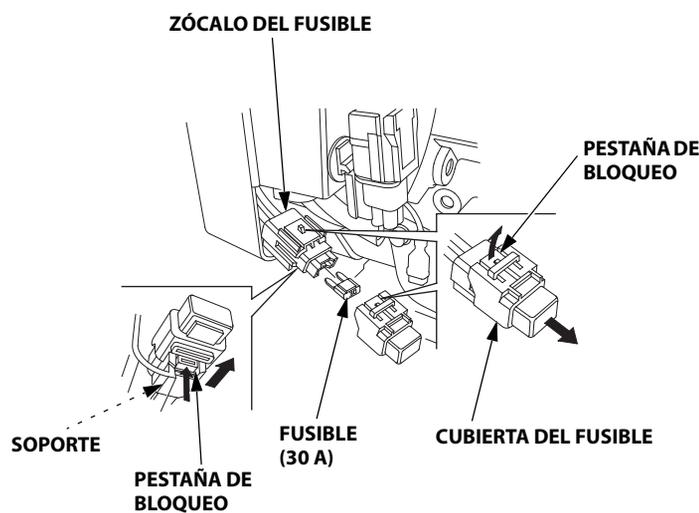


FUSIBLE (tipos aplicables)

Si el fusible está fundido, la batería no puede cargar.

Cambio de fusible

1. Extraiga el zócalo del fusible del soporte presionando la pestaña de bloqueo.
2. Extraiga la cubierta del fusible tirando de la pestaña de bloqueo y extraiga el fusible.
3. Reemplace el fusible por otro fusible del mismo tipo y amperaje.



AVISO

No utilice nunca un fusible con un amperaje distinto al especificado. Podrían producirse serios daños en el sistema eléctrico o podría producirse un incendio.

4. Instale la cubierta del zócalo del fusible.
5. Instale el zócalo del fusible en el soporte.

SUGERENCIAS Y OBSERVACIONES DE UTILIDAD

ALMACENAJE DEL MOTOR

Preparativos para el almacenaje

Los preparativos adecuados para el almacenaje son esenciales para mantener el motor exento de problemas y con buena apariencia exterior. Los pasos siguientes ayudarán a evitar que la oxidación y la corrosión afecten el funcionamiento y el aspecto exterior del motor, y facilitarán el arranque del motor cuando lo vuelva a utilizar.

Limpieza

Si el motor ha estado en marcha, espere a que se enfríe por lo menos media hora antes de efectuar la limpieza. Limpie todas las superficies exteriores, retoque cualquier parte dañada con pintura, y revista las otras partes que puedan oxidarse con una capa fina de aceite.

AVISO

Si se emplea una manguera de jardín o un equipo de lavado a presión, el agua puede forzarse al interior del filtro de aire o a la abertura del silenciador. Al agua dentro del filtro de aire mojará el filtro de aire, y el agua que pasa por el filtro de aire o el silenciador puede introducirse en el cilindro, y ocasionar daños.

Combustible

AVISO

Dependiendo de la zona donde se proponga utilizar el equipo, las fórmulas del combustible pueden deteriorarse y oxidarse con rapidez. El deterioro y la oxidación del combustible pueden producirse en tan sólo 30 días y pueden causar daños en el carburador y/o en el sistema de combustible. Consulte las recomendaciones sobre el almacenaje local solicitando asistencia a su concesionario de servicio.

La gasolina se oxida y deteriora durante el almacenaje. La gasolina deteriorada dificulta el arranque, y deja acumulaciones de suciedad que obstruyen el sistema de combustible. Si se deteriora la gasolina del motor durante el almacenaje, es posible que tenga que solicitar el servicio o el reemplazo del carburador y de otros componentes del sistema de combustible.

El periodo de tiempo en el que la gasolina puede permanecer en el depósito de combustible y carburador sin causar problemas funcionales dependerá de diversos factores, como la mezcla de gasolina, la temperatura de almacenamiento y el nivel de carburante presente en el depósito. El aire dentro de un depósito de combustible parcialmente lleno deteriora el combustible. Las temperaturas de almacenamiento muy cálidas aceleran el deterioro del combustible. Los problemas de deterioro del combustible pueden producirse a los pocos meses, e incluso antes, si la gasolina no era nueva cuando llenó el depósito de combustible.

La garantía no cubre los daños al sistema del combustible ni los problemas de funcionamiento debidos a una preparación de la conservación inadecuada. *Garantía limitada del distribuidor.*

Podrá extender la vida de servicio durante el almacenaje del combustible añadiendo un estabilizador de gasolina que esté formulado para este propósito, o podrá evitar los problemas del deterioro del combustible drenando el depósito de combustible y el carburador.

Añadición de un estabilizador de gasolina para extender la duración de almacenaje del combustible

Cuando añada un estabilizador de gasolina, llene el depósito de combustible con gasolina nueva. Si sólo lo llena parcialmente, el aire que quede en el depósito acelerará el deterioro durante el almacenaje. Si conserva un recipiente de gasolina para repostar, asegúrese de que sólo contenga gasolina nueva.

1. Añada el estabilizador de gasolina siguiendo las instrucciones del fabricante.
2. Después de añadir un estabilizador de gasolina, deje en marcha el motor al aire libre durante 10 minutos para asegurarse de que la gasolina tratada ha reemplazado a la gasolina que no está tratada en el carburador.
3. Detenga el motor.

Aceite del motor

1. Cambie el aceite de motor (vea la página 9).
2. Extraiga la bujía (vea la página 12).
3. Introduzca una cucharilla de 5–10 cm³ (5–10 cc) de aceite de motor limpio en el cilindro.
4. Tire varias veces de la empuñadura del arrancador para que el aceite se distribuya por el cilindro.
5. Vuelva a instalar la bujía.
6. Tire lentamente de la cuerda del arrancador hasta que note resistencia. De este modo se cerrarán las válvulas para que no pueda introducirse suciedad en el cilindro del motor. Haga retornar suavemente la cuerda del dispositivo de arranque.

Drenaje del carburador

⚠ ADVERTENCIA

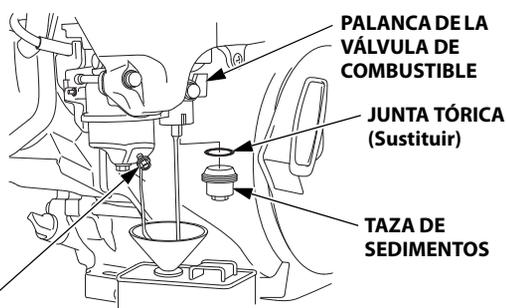
La gasolina es altamente inflamable y explosiva.

Al manipular combustible, puede quemarse o lesionarse gravemente.

- Detenga el motor y permita que se enfríe antes de manipular combustible.
- Mantenga apartados el calor, las chispas, y el fuego.
- Maneje el combustible únicamente en exteriores.
- Mantenga alejado de su vehículo.
- Frote inmediatamente el líquido derramado.

(TIPOS DE PERFIL BAJO)

1. Abra los retenedores de la cubierta del filtro de aire, extraiga la cubierta del filtro de aire, y extraiga el elemento del filtro de espuma (consulte la página 10).
2. Extraiga la carcasa del filtro de aire y extraiga el tubo del respiradero. A continuación desmonte la base del filtro de aire (consulte la página 11).
3. Mueva la palanca de la válvula del combustible a la posición OFF.
4. Ponga un recipiente de gasolina homologado debajo del carburador, y emplee un embudo para evitar el derrame de combustible.
5. Afloje el perno de drenaje de carburador. Extraiga la taza de sedimentos y la junta tórica, y luego mueva la palanca de la válvula del combustible a la posición ON.



TORNILLO DE DRENAJE DE ACEITE DEL CARBURADOR

6. Después de haber drenado todo el combustible en el recipiente, vuelva a instalar la taza de sedimentos y una junta tórica nueva. Apriete con seguridad el tornillo de drenaje del carburador y la taza de sedimentos.

(TIPOS DE PERFIL BAJO)

7. Instale la base del filtro de aire, el tubo del respiradero, la carcasa del filtro de aire, el elemento del filtro de espuma y la cubierta del filtro de aire en orden inverso al de desmontaje.

Precauciones para el almacenaje

Si el motor debe almacenarse con gasolina en el depósito de combustible y en el carburador, es importante reducir el peligro de que se enciendan los gases de la gasolina. Seleccione un lugar de almacenaje bien ventilado apartado de todos los aparatos que funcionen con fuego, como pueden ser los hornos, calentadores de agua, o secadoras para la ropa. Evite también los lugares con motores eléctricos que produzcan chispas, o donde se utilicen herramientas eléctricas.

Si es posible, evite los lugares de almacenaje con mucha humedad, porque aceleran la oxidación y la corrosión.

Mantenga el motor nivelado durante el almacenaje. La inclinación podría ocasionar fugas de combustible o de aceite.

Cuando el motor y el sistema de escape estén fríos, cubra el motor para protegerlo contra el polvo. Si el motor y el sistema de escape están calientes pueden hacer que se enciendan o derritan algunos materiales. No emplee un trozo de plástico como cubierta contra el polvo.

Una cubierta que no sea porosa no dejará escapar la humedad en torno al motor, acelerando la oxidación y la corrosión.

Si está provisto de una batería para los tipos de motor de arranque eléctrico, recargue la batería una vez al mes mientras el motor esté almacenado. De este modo ayudará a prolongar la vida de servicio de la batería.

Salida del almacenaje

Compruebe el motor como se describe en la sección de *COMPROBACIONES PREVIAS A LA OPERACIÓN* de este manual (vea la página 5).

Si se había drenado el combustible durante los preparativos para el almacenaje, llene el depósito con gasolina nueva. Si conserva un recipiente de gasolina para repostar, asegúrese de que sólo contenga gasolina nueva. La gasolina se oxida y deteriora con el tiempo, dificultando el arranque.

Si se había revestido el cilindro con aceite durante los preparativos para el almacenaje, el motor produce un poco de humo al principio. Esto es normal.

TRANSPORTE

Si el motor ha estado en marcha, espere como mínimo 15 minutos a que se enfríe antes de cargar el equipo motorizado en el vehículo de transporte. Si el motor y el sistema de escape están calientes pueden causar quemaduras y hacer que se enciendan algunos materiales.

Gire la palanca de la válvula del combustible a la posición OFF.

Mantenga nivelado el motor cuando lo transporte para reducir la posibilidad de que se produzcan fugas de combustible.

CUIDADOS PARA PROBLEMAS INESPERADOS



Para realizar la comprobación del indicador de aviso de aceite, el motor debe conectarse a una batería y el interruptor del motor debe estar en la posición ON.

NO ARRANCA EL MOTOR

Causa posible	Corrección
Fusible fundido.	Sustituya el fusible (p. 13). Después de sustituir el fusible, coloque de nuevo el interruptor del motor en la posición ON.
Combustible, aceite del motor, bujía, etc.	Consulte <i>COMPROBACIONES PREVIAS A LA OPERACIÓN</i> (p. 5).
Bajo nivel del aceite de motor.	Rellene con el aceite recomendado hasta el nivel correcto (p. 9).
ECM, sensores, etc.	Lleve el motor a su concesionario de servicio o consulte el manual de taller.
Batería descargada.	Recargue la batería.
Estrangulador cerrado.	Mueva la palanca del estrangulador a la posición OPEN si el motor no está caliente.
Interruptor del motor APAGADO.	Gire el interruptor del motor a la posición ON.
Sin combustible.	Repueste (p. 8).
Combustible en mal estado; motor guardado sin tratamiento o drenaje de la gasolina o repostado con gasolina en mal estado.	Drene el depósito de combustible y el carburador (p. 14). Repueste con gasolina nueva (p. 8).
Bujía averiada, desgastada o con huelgo incorrecto.	Coloque o sustituya la bujía (p. 12).
Bujía mojada con combustible (motor inundado).	Seque y vuelva a instalar la bujía.
Filtro de combustible obstruido, avería del carburador, mal funcionamiento del encendido, válvulas atascadas, etc.	Lleve el motor a su concesionario de servicio o consulte el manual de taller.

LE FALTA POTENCIA AL MOTOR

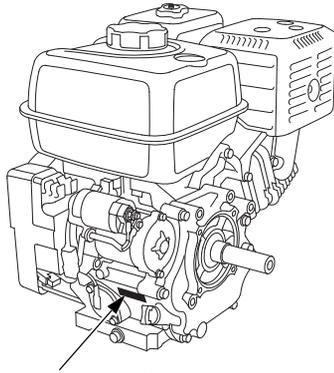
Causa posible	Corrección
Elemento(s) de filtro obstruido(s).	Limpie o reemplace los elementos del filtro (p. 10).
Combustible en mal estado; motor guardado sin tratamiento o drenaje de la gasolina o repostado con gasolina en mal estado.	Drene el depósito de combustible y el carburador (p. 14). Repueste con gasolina nueva (p. 8).
Filtro de combustible obstruido, avería del carburador, mal funcionamiento del encendido, válvulas atascadas, etc.	Lleve el motor a su concesionario de servicio o consulte el manual de taller.

INFORMACIÓN TÉCNICA

UBICACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE

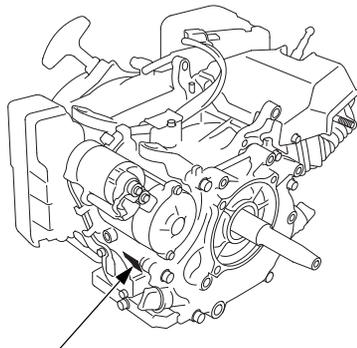
Anote el número de serie del motor, el tipo del motor y la fecha de adquisición en los espacios siguientes. Necesitará esta información cuando realice pedidos de partes y consultas técnicas o sobre la garantía.

TIPOS ESTÁNDAR



SITUACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE Y DEL TIPO DE MOTOR

TIPOS DE PERFIL BAJO



SITUACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE Y DEL TIPO DE MOTOR

Número de serie del motor: _____

Tipo de motor: _____

Fecha de adquisición: ____ / ____ / ____

CONEXIONES DE LA BATERÍA PARA EL MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO (tipos aplicables)

Batería recomendada

iGX270/iGX390	12 V-24 Ah
---------------	------------

Tenga cuidado para no conectar la batería con las polaridades invertidas, porque cortocircuitaría el sistema de carga de la batería. Conecte siempre el cable positivo (+) de la batería al terminal de la batería antes de conectar el cable negativo (-) de la batería, para que sus herramientas no puedan causar un cortocircuito si tocan una parte puesta a tierra mientras se aprieta el extremo del cable positivo (+) de la batería.

⚠ ADVERTENCIA

Una batería puede explotar si no se sigue el procedimiento correcto, pudiendo ocasionar heridas a las personas que estén cerca.

Mantenga las chispas, el fuego, y el tabaco apartados de la batería.

⚠ ADVERTENCIA

La batería contiene ácido sulfúrico (electrolito), que es altamente corrosivo y venenoso.

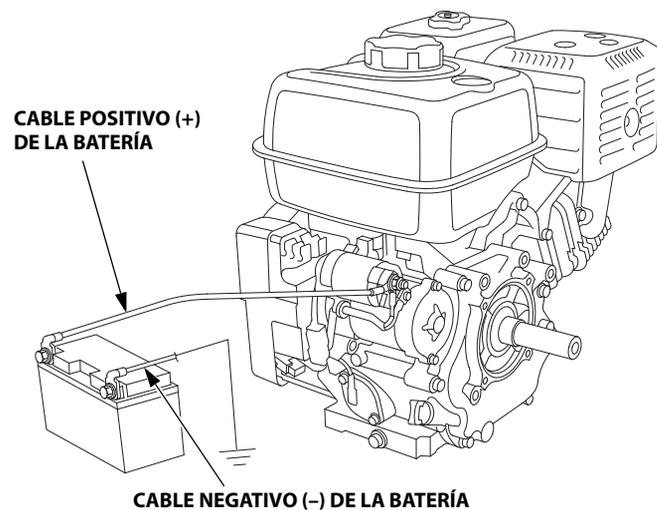
Si cae electrolito en los ojos o en la piel puede causar quemaduras graves.

Use ropa protectora y protección para los ojos cuando trabaje cerca de la batería.

NO PERMITA QUE LOS NIÑOS SE ACERQUEN A LA BATERÍA.

ADVERTENCIA: Los bornes, terminales, y accesorios relacionados con la batería contienen plomo y compuestos de plomo. **Lávese las manos después de la manipulación.**

1. Conecte el cable positivo (+) de la batería al terminal del solenoide del arrancador como se muestra.
2. Conecte el cable negativo (-) de la batería a un perno de montaje del motor, perno del bastidor, o a otro lugar de conexión de tierra apropiado del motor.
3. Conecte el cable positivo (+) de la batería al terminal positivo (+) de la batería como se muestra.
4. Conecte el cable negativo (-) de la batería al terminal negativo (-) de la batería como se muestra.
5. Revista los terminales y los extremos de los cables con grasa.



MODIFICACIONES DEL CARBURADOR PARA FUNCIONAR A GRAN ALTITUD

A grandes altitudes, la mezcla normal de aire-combustible del carburador será demasiado rica. Se reducirá el rendimiento y aumentará el consumo de combustible. Si la mezcla es demasiado rica, ensuciará también la bujía y puede dificultar el arranque. El funcionamiento a una altitud distinta de la certificada para este motor, durante periodos prolongados de tiempo, puede ocasionar un incremento en las emisiones de escape.

El rendimiento a grandes altitudes podrá mejorarse mediante modificaciones específicas en el carburador. Si siempre opera el motor a altitudes de más de 610 metros, solicite a su concesionario de servicio que efectúe esta modificación del carburador. Este motor conformará cada una de las normas sobre las emisiones de escape durante toda su vida de servicio cuando se opere a gran altitud con las modificaciones del carburador para funcionar a grandes altitudes.

Incluso con la modificación del carburador, la potencia del motor se reducirá aproximadamente el 3,5% por cada 300 m de incremento de la altitud. El efecto de la altitud en la potencia será mayor si no se han efectuado las modificaciones en el carburador.

AVISO

Cuando se haya modificado el carburador para funcionar a gran altitud, la mezcla de aire-combustible será demasiado pobre para funcionar a bajas altitudes. El funcionamiento a altitudes de menos de 610 metros con el carburador modificado puede causar sobrecalentamiento del motor y ocasionar serios daños en el motor. Para el funcionamiento a bajas altitudes, solicite a su concesionario de servicio que reajuste el carburador a las especificaciones originales de fábrica.

Información del sistema de control de las emisiones de escape

Garantía del sistema de control de las emisiones de escape

Su nuevo motor Honda cumple con las regulaciones de las emisiones de escape de EPA de EE. UU. y del Estado de California. American Honda proporciona la misma cobertura de la garantía sobre emisiones para motores de equipos motorizados Honda vendidos en los 50 estados. En todas las zonas de Estados Unidos, su motor de equipos motorizados Honda se ha diseñado, fabricado y equipado para cumplir la norma sobre las emisiones de escape de EPA de EE. UU. y del Consejo de Recursos del Aire de California para motores de encendido por chispa.

Cobertura de la garantía

Esta garantía cubre los motores de equipos motorizados Honda con certificación de las regulaciones CARB y EPA, indicando que se suministran libres de defectos en materiales y mano de obra que pudieran evitar que cumplan los requisitos sobre emisiones de escape de EPA y CARB aplicables durante un mínimo de 2 años o la duración de la Garantía limitada del distribuidor de equipos motorizados Honda (el periodo que sea más extenso), desde la fecha original de entrega al comprador minorista. Esta garantía es transferible a cada comprador posterior durante la duración del periodo de la garantía. Las reparaciones en garantía se realizarán sin costo por diagnósticos, piezas y mano de obra. Para obtener información sobre cómo hacer una reclamación de garantía, así como una descripción de cómo se puede realizar una reclamación y/o cómo se proporciona el servicio, póngase en contacto con un distribuidor de equipos motorizados Honda autorizado o con American Honda en:

Correo electrónico: powerequipmentemissions@ahm.honda.com

Teléfono: (888) 888-3139

Los componentes cubiertos incluyen todos los componentes cuya falla aumentaría las emisiones evaporativas o de contaminantes regulados de un motor. Puede ver una lista de componentes específicos en la declaración de la garantía sobre emisiones que se incluye por separado.

Las condiciones específicas de la garantía, cobertura, limitaciones y forma de solicitar el servicio de garantía también se establecen en la declaración de la garantía sobre emisiones que se incluye por separado. Además, la declaración de la garantía sobre emisiones también se puede consultar en el sitio web de equipos motorizados Honda o en el enlace siguiente: <http://powerequipment.honda.com/support/warranty>

Origen de las emisiones de escape

El proceso de combustión produce monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, e hidrocarburos. El control de los hidrocarburos y de los óxidos de nitrógeno es muy importante porque, bajo ciertas condiciones, reaccionan para formar humo fotoquímico cuando se exponen a la luz solar. El monóxido de carbono no reacciona del mismo modo, pero es tóxico.

Honda emplea las relaciones apropiadas de aire-combustible y otros sistemas de control de las emisiones para reducir las emisiones de monóxido de carbono, de óxidos de nitrógeno, y de hidrocarburos.

Adicionalmente, los sistemas de combustible Honda emplean componentes y tecnologías de control para reducir las emisiones evaporativas.

Leyes de limpieza del aire del estado de California y de EE.UU. y Ley de protección ambiental de Canadá

Las regulaciones de la EPA de EE.UU. y del estado de California estipulan que todos los fabricantes deben proporcionar instrucciones escritas que describan el funcionamiento y el mantenimiento de los sistemas de control de emisiones.

Deberán seguirse las instrucciones y procedimientos siguientes para mantener las emisiones de escape del motor Honda dentro de lo estipulado por las normas sobre las emisiones de escape.

Manipulación indebida y alteraciones

AVISO

La modificación es una violación de la ley federal y de California.

Manipular indebidamente o alterar el sistema de control de emisiones puede aumentar las emisiones más allá del límite legal. Entre los actos que constituyen manipulación indebida se encuentran:

- Extracción o alternación de cualquier parte de los sistemas de admisión, combustible, o escape.
- Alternación o supresión de la articulación del regulador o del mecanismo de ajuste de la velocidad para que el motor funcione fuera de sus parámetros de diseño.

Problemas que pueden afectar las emisiones de escape

Si percibe alguno de los síntomas siguientes, solicite a su distribuidor de servicio que inspeccione y repare el motor.

- Cuesta arrancar o se cala después de arrancar.
- Ralentí irregular.
- Fallos de encendido o detonaciones bajo carga.
- Combustión retardada (detonaciones).
- Humo negro de escape o alto consumo de combustible.

Repuestos

Los sistemas de control de emisiones de su nuevo motor Honda han sido diseñados, construidos y certificados de conformidad con las regulaciones sobre emisiones de la EPA de EE.UU. y del estado de California. Recomendamos el uso de piezas originales Honda cada vez que se realicen labores de mantenimiento. Estos repuestos de diseño original están fabricados con las mismas normas que las partes originales, por lo que podrá confiar en su rendimiento. Honda no puede rechazar la cobertura de la garantía de emisiones exclusivamente para el empleo de repuestos que no sean de Honda o tareas de servicio realizadas en una ubicación que no sea un concesionario autorizado Honda; puede utilizar piezas certificadas por EPA comparables, así como solicitar el servicio en ubicaciones que no sean de Honda. Sin embargo, el empleo de repuestos que no son de diseño y calidad originales puede degradar la efectividad del sistema de control de las emisiones de escape.

Los fabricantes del mercado de repuestos asumen la responsabilidad de que el repuesto no afectará adversamente el rendimiento de las emisiones de escape. El fabricante o el reconstructor del repuesto deberá certificar que el empleo del repuesto no ocasionará que el motor no pueda cumplir con las regulaciones sobre las emisiones de escape.

Mantenimiento

Como propietario del motor de equipos motorizados, usted es responsable de completar todo el mantenimiento necesario incluido en el manual del propietario. Honda recomienda que conserve todos los recibos que cubran el mantenimiento en su motor de equipos motorizados, pero Honda no puede rechazar la cobertura de la garantía simplemente por la falta de recibos o porque usted no haya podido garantizar la realización de todo el mantenimiento programado.

Siga el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO de la página 7.

Recuerde que este programa se basa en la suposición de que el motor se utiliza para su propósito original. El funcionamiento continuo con grandes cargas o altas temperaturas, o la utilización en entornos con polvo, requerirá que se realice el servicio con más frecuencia.

ÍNDICE DE AIRE

En los motores que están certificados para un período de durabilidad de las emisiones de acuerdo con las estipulaciones del Consejo de recursos de aire de California se les pone una etiqueta de información sobre el índice de aire.

El gráfico de barras tiene el propósito de proporcionarle a usted, nuestro cliente, la posibilidad de comparar el rendimiento de las emisiones de escape de los motores disponibles. Cuanto más bajo es el índice de aire, menos contaminación produce.

La descripción de la durabilidad tiene el propósito de informarle sobre el período de durabilidad de las emisiones de escape del motor.

El término descriptivo indica el período de vida de servicio del sistema de control de las emisiones de escape del motor. Consulte la *garantía del sistema de control de las emisiones de escape* para encontrar más información al respecto.

Término descriptivo	Aplicable al período de durabilidad de las emisiones
Moderado	50 horas (0–80 cc, incluido) 125 horas (más que 80 cc)
Intermedio	125 horas (0–80 cc, incluido) 250 horas (más que 80 cc)
Extendido	300 horas (0–80 cc, incluido) 500 horas (más que 80 cc) 1.000 horas (225 cc y más)

ESPECIFICACIONES (TIPOS ESTÁNDAR)**iGX270 (RDF de eje tipo S, con depósito de combustible)**

Longitud×Anchura×Altura	358×462×422 mm
Masa en seco [peso]	30,3 kg
Tipo de motor	4 tiempos, monocilíndrico, válvulas en culata
Cilindrada [Diámetro×carrera]	270 cm ³ [77,0×58,0 mm]
Potencia neta (según SAE J1349*)	6,3 kW (8,6 CV) a 3.600 min ⁻¹ (rpm)
Par máx. neto (según SAE J1349*)	19,1 N·m (1,98 kgf·m) a 2.500 min ⁻¹ (rpm)
Capacidad del aceite del motor	1,1 L
Capacidad del depósito de combustible	5,3 L
Sistema de refrigeración	Aire forzado
Sistema de encendido	Encendido CDI de tipo magneto
Rotación del eje de la RDF	Hacia la izquierda

iGX390 (RDF de eje tipo S, con depósito de combustible)

Longitud×Anchura×Altura	383×484×448 mm
Masa en seco [peso]	36,4 kg
Tipo de motor	4 tiempos, monocilíndrico, válvulas en culata
Cilindrada [Diámetro×carrera]	389 cm ³ [88,0×64,0 mm]
Potencia neta (según SAE J1349*)	8,7 kW (11,8 CV) a 3.600 min ⁻¹ (rpm)
Par máx. neto (según SAE J1349*)	26,5 N·m (2,7 kgf·m) a 2.500 min ⁻¹ (rpm)
Capacidad del aceite del motor	1,1 L
Capacidad del depósito de combustible	6,1 L
Sistema de refrigeración	Aire forzado
Sistema de encendido	Encendido CDI de tipo magneto
Rotación del eje de la RDF	Hacia la izquierda

ESPECIFICACIONES (TIPOS DE PERFIL BAJO)

iGX270 (RDF de eje tipo S)

Longitud×Anchura×Altura	384×468×303 mm
Masa en seco [peso]	26,2 kg
Tipo de motor	4 tiempos, monocilindrico, válvulas en culata
Cilindrada [Diámetro×carrera]	270 cm ³ [77,0×58,0 mm]
Potencia neta (según SAE J1349*)	6,3 kW (8,6 CV) a 3.600 min ⁻¹ (rpm)
Par máx. neto (según SAE J1349*)	19,1 N·m (1,98 kgf·m) a 2.500 min ⁻¹ (rpm)
Capacidad del aceite del motor	1,1 L
Sistema de refrigeración	Aire forzado
Sistema de encendido	Encendido CDI de tipo magneto
Rotación del eje de la RDF	Hacia la izquierda

iGX390 (RDF de eje tipo S)

Longitud×Anchura×Altura	395×484×313 mm
Masa en seco [peso]	31,4 kg
Tipo de motor	4 tiempos, monocilindrico, válvulas en culata
Cilindrada [Diámetro × carrera]	389 cm ³ [88,0×64,0 mm]
Potencia neta (según SAE J1349*)	8,7 kW (11,8 CV) a 3.600 min ⁻¹ (rpm)
Par máx. neto (según SAE J1349*)	26,5 N·m (2,7 kgf·m) a 2.500 min ⁻¹ (rpm)
Capacidad del aceite del motor	1,1 L
Sistema de refrigeración	Aire forzado
Sistema de encendido	Encendido CDI de tipo magneto
Rotación del eje de la RDF	Hacia la izquierda

* La potencia nominal del motor indicada en este documento es la potencia de salida neta probada en un modelo de motor fabricado en serie y medida conforme a la norma SAE J1349 a 3.600 min⁻¹ (rpm) (potencia neta) y a 2.500 min⁻¹ (rpm) (par motor neto máx.). Los motores de producción de masas pueden tener un valor distinto a este. La potencia de salida real del motor instalado en el vehículo final variará dependiendo de numerosos factores, entre los que destacan la velocidad de funcionamiento aplicada al motor, las condiciones medioambientales, el mantenimiento y otras variables.

ESPECIFICACIONES DE PUESTA A PUNTO (iGX270/iGX390)

ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN	MANTENIMIENTO
Huelgo de bujía	0,7–0,8 mm	Consultar la página: 12
Holgura de la válvula (frío)	IN: 0,15±0,02 mm EX: 0,20±0,02 mm	Consulte a su concesionario.
Otras especificaciones	No se necesita ningún otro ajuste.	

INFORMACIÓN DE REFERENCIA RÁPIDA (iGX270/iGX390)

Combustible	Gasolina sin plomo (Consulte las página 8)	
	EE.UU.	86 octanos de bomba o superior
	Excepto EE.UU.	91 octanos de investigación o superior
	EE.UU.	86 octanos de bomba o superior
Aceite del motor	SAE 10W-30, API SJ o posterior, para usos generales. Consultar la página 9.	
Bujía	BPR6ES (NGK) W20EPR-U (DENSO)	
Mantenimiento	Antes de cada uso:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el nivel de aceite del motor. Consultar la página 9. • Compruebe el filtro de aire. Consultar la página 10. 	
	Primeras 20 horas: Cambie el aceite del motor. Consultar la página 9.	
	Siguietes: Consultar el programa de mantenimiento de la página 7.	

DIAGRAMAS DE CABLEADO

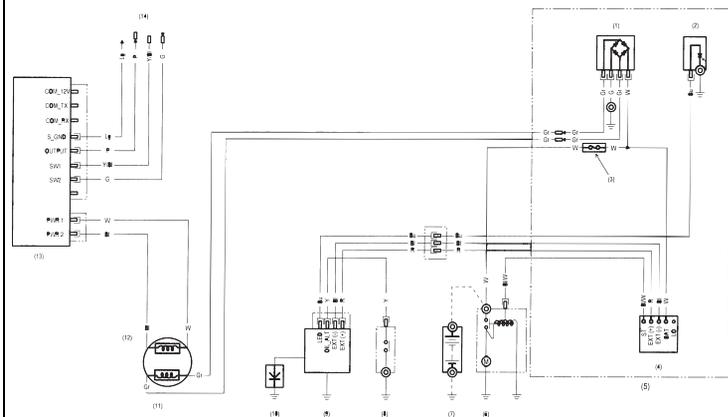


TABLA DE ENLACES

	EXT (1)	EXT (2)	BAT	ST
86600 0				
863000 1				
ST 0%				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
RECTIFICADOR	INDICADOR	FUSIBLE	INTERRUPTOR DEL MOTOR	CAJA DE CONTROL	MOTOR DE ARRANQUE	BATERÍA	INTERRUPTOR DE NIVEL DE ACEITE	BOBINA DE ENCENDIDO	BUJÍA	BOBINA DE CARGA	BOBINA DE ALIMENTACIÓN	ECM	A la INTERFAZ

CONEXIONES DE CABLEADO TERMINALES

- (1) RECTIFICADOR
- (2) INDICADOR
- (3) FUSIBLE
- (4) INTERRUPTOR DEL MOTOR
- (5) CAJA DE CONTROL
- (6) MOTOR DE ARRANQUE
- (7) BATERÍA
- (8) INTERRUPTOR DE NIVEL DE ACEITE
- (9) BOBINA DE ENCENDIDO
- (10) BUJÍA
- (11) BOBINA DE CARGA
- (12) BOBINA DE ALIMENTACIÓN
- (13) ECM
- (14) A la INTERFAZ

INFORMACIÓN PARA EL CONSUMIDOR

GARANTÍA E INFORMACIÓN PARA ENCONTRAR DISTRIBUIDORES/ CONCESIONARIOS

Estados Unidos, Puerto Rico, e Islas Vírgenes Estadounidenses:

Visite nuestro sitio en la Web: www.honda-engines.com

Canadá:

Llame al (888) 9HONDA9

o visite nuestro sitio Web: www.honda.ca

Para la zona de Europa:

Visite nuestro sitio en la Web: <http://www.honda-engines-eu.com>

Australia:

Llame al (03) 9270 1348

o visite nuestro sitio en la Web: www.hondampe.com.au

INFORMACIÓN DE SERVICIO PARA CLIENTES

El personal de los concesionarios de servicio son profesionales entrenados. Ellos podrán contestar a cualquier pregunta que usted les haga. Si se encuentra con un problema que su concesionario no puede resolver para dejarle satisfecho, comuníquese al jefe del concesionario. El jefe de servicio, el director general, o el propietario podrán ayudarle. Casi todos los problemas se resuelven de este modo.

Estados Unidos, Puerto Rico, e Islas Vírgenes Estadounidenses:

Si no queda satisfecho con la decisión tomada por los jefes del concesionario, póngase en contacto con el distribuidor regional de motores Honda de su localidad.

Si todavía no está satisfecho después de hablar con el distribuidor de motor regional, podrá ponerse en contacto con la Oficina de Honda como se muestra.

Todas las otras zonas:

Si no queda satisfecho con la decisión tomada por los jefes del concesionario, póngase en contacto con la Oficina de Honda como se muestra.

«Oficina de Honda»

Cuando escriba o llame, tenga la amabilidad de incluir la información siguiente:

- Nombre del fabricante y número de modelo del equipo al que se ha montado el motor
- Modelo, número de serie, y tipo del motor (vea la página 16)
- Nombre del concesionario que le vendió el motor
- Nombre, dirección, y persona de contacto del concesionario que realiza el servicio de su motor
- Fecha de adquisición
- Su nombre, dirección y número de teléfono
- Una descripción detallada del problema

Estados Unidos, Puerto Rico, e Islas Vírgenes Estadounidenses:

American Honda Motor Co., Inc.
Power Equipment Division
Oficina de relaciones con el cliente
4900 Marconi Drive
Alpharetta, GA 30005-8847

O teléfono:

(770) 497-6400

(888) 888-3139 sin costo

L-V 8:30 a.m. - 7:00 p.m. hora del este

Canadá:

Honda Canada, Inc.

Visite www.honda.ca

para obtener información sobre direcciones

Teléfono: (888) 9HONDA9 Llamada gratuita

(888) 946-6329

Fax: (877) 939-0909 Llamada gratuita

Australia:

Honda Australia Motorcycle and Power Equipment Pty. Ltd.

1954-1956 Hume Highway

Campbellfield Victoria 3061

Teléfono: (03) 9270 1111

Fax: (03) 9270 1133

Para la zona de Europa:

Honda Motor Europe Logistics NV.

European Engine Center

<http://www.honda-engines-eu.com>

Todas las otras zonas:

Póngase en contacto con el distribuidor Honda de su zona para que le ayude.

HONDA