



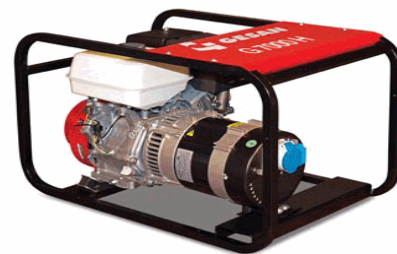
G 7000 H

Tensión (V): 230

Otras tensiones: Consultar

Frecuencia (Hz): 50

FIJO SIN CAPOT
ARRANQUE ELÉCTRICO



Ficha Técnica

Datos Generales

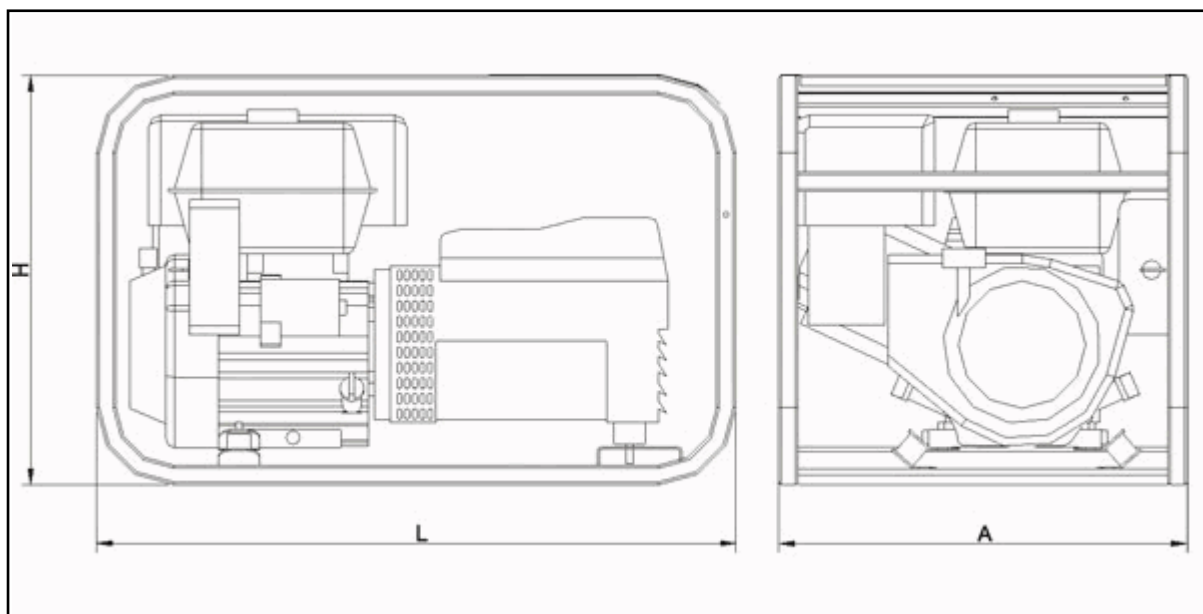
Potencia continua (kVA)	5,6
Potencia continua (kW)	5,6
Estructura mecánica	FIJO SIN CAPOT

Pesos y Dimensiones (mm)

Largo (L)	830
Ancho (A)	530
Alto (H)	530
Peso (kg)	70
Capacidad depósito (l)	6,5

Nivel Sonoro

Presión acústica [LpA] (dBA @7m)	77
Potencia Acústica [LwA] (dBA)	97



Consumos

	Potencia Continua		Potencia Emergencia	
	L/h	Autonomía(horas)	L/h	Autonomía(horas)
25%	0	0	0	0
50%	0	0	0	0
75%	1,8	3,6	1,8	3,6
100%	2,4	2,7	2,4	2,7

Motor

Marca	HONDA
Modelo	GX 390
Nº de cilindros	1
Cilindrada (c.c.)	389
Diámetro (mm)	88
Carrera (mm)	64
Relación de compresión	8:1
Refrigeración aire	✓
Velocidad (r.p.m.)	3000
Potencia (CV)	13
Potencia Mecanica Neta (kWm)	8,25

Sistema de Lubricación

Capacidad carter de aceite (l)	1,2
--------------------------------	-----

Alternador

Modelo	S20W-110/A
Potencia (kVA)	5,6
Descripción Pot. Alternador	Continua (H)

Dirección de central:

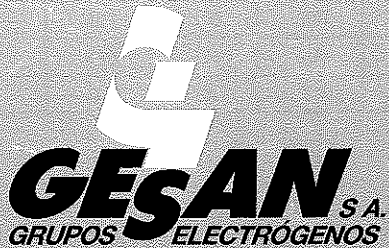
Polígono Industrial Pitarco II; Parcela 20
50450 Muel (Zaragoza) España
Tfno: +34 902 110 316 Fax: +34 902 110 318
info@gesan.com www.gesan.com

Grupos electrogenos Gesan se reserva el derecho de modificar cualquier característica de sus equipos sin previo aviso.
Fotografías representativas de gama de producto, pudiendo incorporar opcionales.

6.8-14
11.42

Q 2500 H
Q 3000 H
Q 5000 H
Q 5TFH
Q 7000 H
Q 7TFH

Q 7TFH



Polígono Malpica-Alfindén, c/Encina, n.º 8
Teléfono (+34) 976 107 332 • Fax (+34) 976 107 366
50171 LA PUEBLA DE ALFINDÉN (Zaragoza)



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Gracias por haber adquirido un Grupo Electrógeno GESAN.

Este manual ha sido concebido para que se familiarice con el uso y el mantenimiento de su grupo electrógeno. Por ello le recomendamos leerlo atentamente antes de poner en marcha el mismo con el fin de que conozca las precauciones a tener en cuenta durante su utilización y ayudarle a realizar su mantenimiento en las mejores condiciones.

Conserve este manual al alcance de la mano para consultarlo en cualquier momento, y asegúrese que, en caso de reventa, acompañe a la máquina.

GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN, S. A.,
en un esfuerzo constante de mejora del producto, incorpora regularmente cambios en los equipos que suministra. Por este motivo las características e informaciones contenidas en este manual pueden ser modificadas sin previo aviso y sin obligación de actualización.

En caso de problema o para cualquier consulta, diríjase al distribuidor.

ÍNDICE

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	3
DESCRIPCIÓN GENERAL	6
PICTOGRAMAS	9
ANTES DE LA UTILIZACIÓN	15
1.1. Aceite recomendado	15
1.2. Comprobación nivel de aceite	15
2.1. Gasolina recomendada	16
2.2. Comprobación nivel de gasolina	16
2.3. Capacidad del depósito de combustible	17
UTILIZACIÓN	18
1. Puesta en marcha del motor	18
2. Sistema de alarma de aceite	19
3. Parada del motor	19
4. Utilización del grupo electrógeno	20
5. Especificaciones sobre los alternadores	21
6. Puesta en servicio	22
MANTENIMIENTO	23
1. Programa de mantenimiento	23
2. Cambio de aceite	24
3. Filtro de aire	25
4. Limpieza copela de sedimentación	26
5. Mantenimiento de la bujía	26
MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	27
1. Manipulación	27
2. Transporte	27
3. Almacenamiento prolongado	28
ESQUEMAS ELÉCTRICOS	30
LISTA DE FALLAS	35
CARACTERÍSTICAS	36

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

A continuación se exponen una serie de *advertencias* que, por su seguridad y la de los demás, deberá contemplar con especial atención:

1. *Asegúrese* que existe un alumbrado suficiente sobre el cuadro de mandos, en el caso de operar en condiciones precarias de utilización.

2. Sepa cómo *parar el grupo en caso de emergencia* y familiarícese con los controles y salidas del mismo.

No permita el uso del generador a quien no esté familiarizado con el mismo.

No deje hacer uso del grupo electrógeno a menores de edad sin la ayuda de un adulto.

No permita acercarse a niños ni a animales caseros al área en el que esté el motor, pues existe la posibilidad de que se quemen con los componentes calientes o de que sufran lesiones con los equipos que hacen funcionar el motor.

3. *Realice las verificaciones* correspondientes antes de poner en marcha el grupo electrógeno con el fin de evitar accidentes o daños al equipo.

4. *Conecte la máquina a tierra*, así como la carga.

5. *No haga funcionar* su grupo electrógeno bajo la lluvia o en la nieve. **EXISTE PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN.**

No moje el grupo, *ni lo manipule* con las manos mojadas.

6. *No conecte* el grupo electrógeno a la red de edificios. La conexión debe ser efectuada por un electricista cualificado y siempre de acuerdo con las normas y reglamentos eléctricos en vigor.

Una conexión mal realizada puede ocasionar retornos de corriente eléctrica con peligro de electrocución para cualquier persona que trabaje con la red.

7. El sistema de escape del grupo electrógeno desprende calor suficiente como para encender algunos materiales:

Mantenga el grupo separado, al menos 1 metro, de edificios y otros equipos durante su funcionamiento.

No acerque material inflamable al generador.

No toque el motor ni el escape durante el funcionamiento del grupo. Pueden producirse quemaduras serias.

Deje enfriar el motor antes de realizar el mantenimiento del grupo o antes de almacenarlo.

8. El combustible utilizado es inflamable y volátil:

Reposte con el motor parado y en una zona ventilada.

No se acerque a llamas o chispas mientras reposta.

No llene demasiado el depósito de combustible. Después de rellenar, asegúrese de que el tapón del depósito está bien cerrado.

No derramar combustible al rellenar. El vapor del combustible o el combustible derramado pueden arder. Si se derrama combustible, asegúrese de que el área está seca antes de arrancar el motor.

NO FUME en las proximidades del grupo.

Mantenga el grupo nivelado y sobre superficie firme y horizontal. En caso contrario el combustible puede derramarse y prenderse.

9. Los gases de escape producidos por el motor son venenosos:

No haga funcionar el grupo en un local cerrado.

Si hace funcionar el grupo en caseta o área cerrada, **proporcione ventilación adecuada y conduzca** los gases de escape fuera del recinto.

10. Si el grupo funciona en lugar donde no puede evitarse la penetración de humedad y polvo, hay que **secarlo y limpiarlo** periódicamente.

11. A la menor señal de situación anormal o dudosa, **pare y desconecte el grupo**. Localice y corrija la falla antes de volver a arrancar.

12. **Inspeccione periódicamente** los cables eléctricos. Si se observan cables deteriorados o situaciones peligrosas pare la unidad al instante y reemplace y corrija las antes de volver a arrancar.

13. **Maneje las baterías con precaución**. La batería expulsa gases explosivos; mantenga chispas, llamas y cigarrillos alejados. Proporcione ventilación adecuada cuando cargue o utilice baterías en lugares cerrados.

La batería contiene ácido sulfúrico (electrólito). El contacto con la piel u ojos puede causar graves quemaduras. Vista ropas protectoras y máscara protectora.

— Si el electrólito entra en contacto con la piel, lávese con agua.

— Si el electrólito entra en los ojos, lávelos con agua durante al menos 15 minutos y llame a un médico inmediatamente.

El electrólito es venenoso. Si se traga, beba grandes cantidades de agua o leche, y siga con leche de magnesia o aceite vegetal y llame a un médico.

Utilice sólo agua destilada para la batería. El agua del grifo acortará su vida de servicio. Si llena la batería por encima de la línea del nivel superior, hará que el electrólito rebose, resultando en corrosión del motor o partes vecinas. Limpie inmediatamente el electrólito derramado.

14. **El aceite usado** puede provocar cáncer de piel en casos de contactos prolongados y frecuentes. Aunque esto es poco probable, es recomendable lavarse las manos después de haber manipulado el aceite del motor usado.

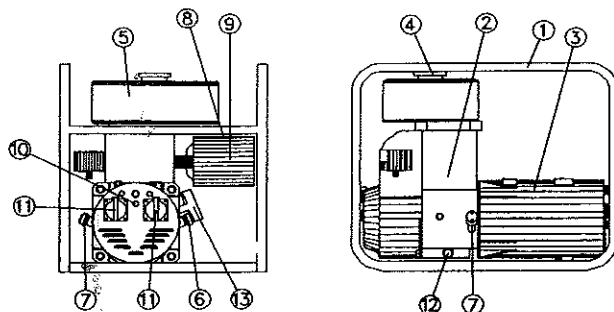
MANTÉNGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS

En caso de duda o consulta diríjase a:

GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN, S. A.
Polígono Malpica-Alfindén, c/. Encina, n.º 8
50171 La Puebla de Alfindén (Zaragoza)
Teléfono 976 107 332. Fax 976 107 366

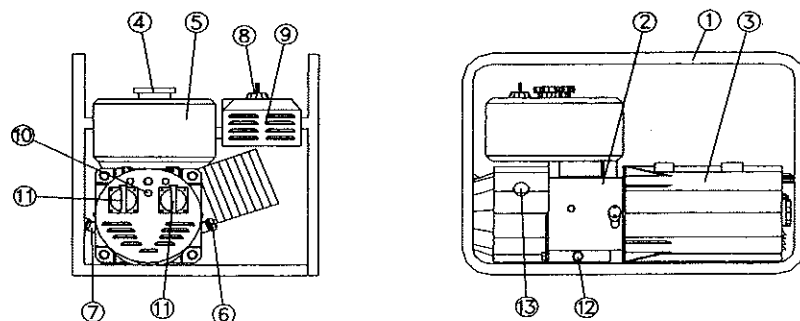
DESCRIPCIÓN GENERAL

G2500H



- ① Chasis.
- ② Motor.
- ③ Alternador.
- ④ Tapón de llenado de carburante.
- ⑤ Depósito de carburante.
- ⑥ Tapón de llenado de aceite.
- ⑦ Tapón de aceite (intercambiabilidad de 6 y 7, según conveniencia).
- ⑧ Filtro de aire.
- ⑨ Tubo de escape.
- ⑩ Disyuntor térmico.
- ⑪ Toma de salida 220 V.
- ⑫ Tapón vaciado aceite de motor.
- ⑬ Empuñadura de piñón de enrollador automático.

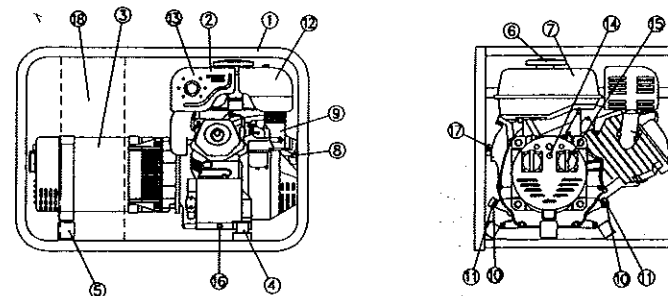
G3000H



- ① Chasis.
- ② Motor.
- ③ Alternador.
- ④ Tapón de llenado de carburante.
- ⑤ Depósito de carburante.
- ⑥ Tapón de llenado de aceite.
- ⑦ Tapón de aceite (intercambiabilidad de 6 y 7, según conveniencia).
- ⑧ Filtro de aire.
- ⑨ Tubo de escape.
- ⑩ Disyuntor térmico.
- ⑪ Toma de salida 220 V.
- ⑫ Tapón vaciado aceite de motor.
- ⑬ Conmutador de motor: Marcha/paro.

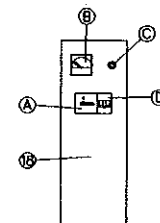
DESCRIPCIÓN GENERAL

G5000H



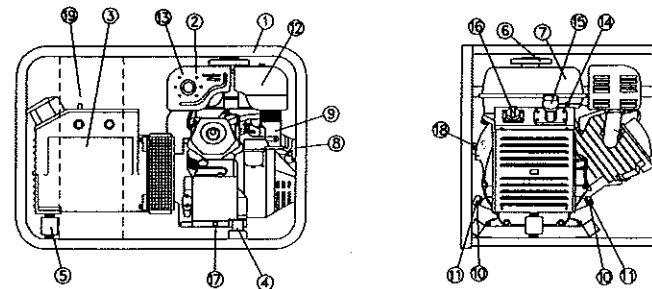
- ① Chasis.
- ② Motor.
- ③ Alternador.
- ④ Calzo motor.
- ⑤ Calzo alternador.
- ⑥ Tapón de llenado de carburante.
- ⑦ Depósito de carburante.
- ⑧ Empuñadura de piñón de enrollador automático.
- ⑨ Grifo de carburante y starter.
- ⑩ Tapón-indicador de llenado de aceite.
- ⑪ Tapón de aceite (intercambiabilidad de 10 y 11, según conveniencia).
- ⑫ Filtro de aire.
- ⑬ Tubo de escape.
- ⑭ Disyuntor térmico.
- ⑮ Toma de salida 220 V.
- ⑯ Tapón vaciado aceite de motor.
- ⑰ Conmutador de motor: Marcha/paro.
- ⑱ Cuadro protección (opcional).

CUADRO OPCIONAL



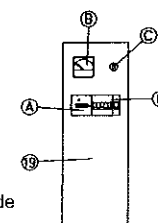
- (A) Cuentahoras.
- (B) Voltímetro.
- (C) Piloto de encendido.
- (D) Limitador de tensión.

G5TFH



- ① Chasis.
- ② Motor.
- ③ Alternador.
- ④ Calzo motor.
- ⑤ Calzo alternador.
- ⑥ Tapón de llenado de carburante.
- ⑦ Depósito de carburante.
- ⑧ Empuñadura de piñón de enrollador automático.
- ⑨ Grifo de carburante y starter.
- ⑩ Tapón-indicador de llenado de aceite.
- ⑪ Tapón de aceite (intercambiabilidad de 10 y 11, según conveniencia).
- ⑫ Filtro de aire.
- ⑬ Tubo de escape.
- ⑭ Disyuntor térmico.
- ⑮ Base trifásica.
- ⑯ Base auxiliar monofásica.
- ⑰ Tapón vaciado aceite de motor.
- ⑱ Conmutador de motor: Marcha/paro.
- ⑲ Cuadro protección (opcional).

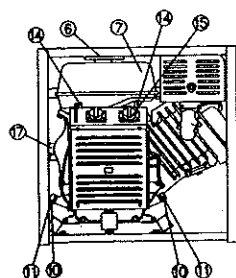
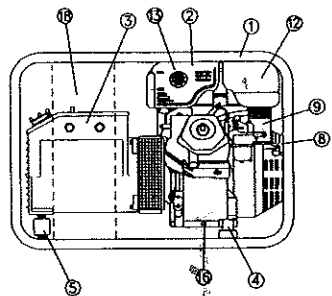
CUADRO OPCIONAL



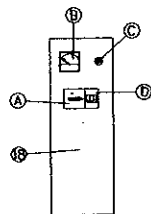
- (A) Cuentahoras.
- (B) Voltímetro.
- (C) Piloto de encendido.
- (D) Limitador de tensión.

DESCRIPCIÓN GENERAL

G7000H



CUADRO
OPCIONAL

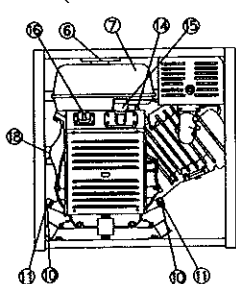
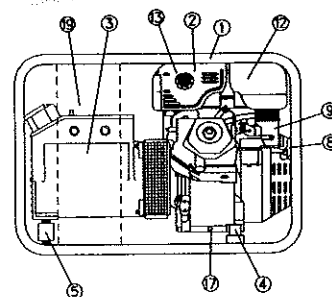


- ① Chasis.
- ② Motor.
- ③ Alternador.
- ④ Calzo motor.
- ⑤ Calzo alternador.
- ⑥ Tapón de llenado de carburante.
- ⑦ Depósito de carburante.
- ⑧ Empuñadura de piñón de enrollador automático.
- ⑨ Grifo de carburante y starter.

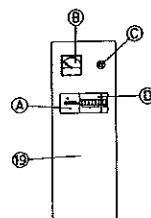
- ⑩ Tapón-indicador de llenado de aceite.
- ⑪ Tapón de aceite (intercambiabilidad de 10 y 11, según conveniencia).
- ⑫ Filtro de aire.
- ⑬ Tubo de escape.
- ⑭ Disyuntor térmico.
- ⑮ Toma de salida 220 V.
- ⑯ Tapón vaciado aceite de motor.
- ⑰ Conmutador de motor: Marcha/paro.
- ⑱ Cuadro protección (opcional).

- A Cuentahoras.
- B Voltímetro.
- C Piloto de encendido.
- D Limitador de tensión.

G7TFH



CUADRO
OPCIONAL



- ① Chasis.
- ② Motor.
- ③ Alternador.
- ④ Calzo motor.
- ⑤ Calzo alternador.
- ⑥ Tapón de llenado de carburante.
- ⑦ Depósito de carburante.
- ⑧ Empuñadura de piñón de enrollador automático.
- ⑨ Grifo de carburante y starter.
- ⑩ Tapón-indicador de llenado de aceite.

- ⑪ Tapón de aceite (intercambiabilidad de 10 y 11, según conveniencia).
- ⑫ Filtro de aire.
- ⑬ Tubo de escape.
- ⑭ Disyuntor térmico.
- ⑮ Base trifásica.
- ⑯ Base auxiliar monofásica.
- ⑰ Tapón vaciado aceite de motor.
- ⑱ Conmutador de motor: Marcha/paro.
- ⑲ Cuadro protección (opcional).

- A Cuentahoras.
- B Voltímetro.
- C Piloto de encendido.
- D Limitador de tensión.

PICTOGRAMAS

En su grupo puede encontrar los siguientes pictogramas o etiquetas:



ETIQUETA N.º 1
(PELIGRO INDEFINIDO)

ATENCIÓN
NO CARGAR BATERÍA
CARGA MÁX. ADMISIBLE
8 AMPERIOS

ETIQUETA N.º 2



CONECTADO 220 V

ETIQUETA N.º 3

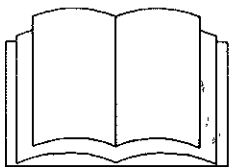
Esta etiqueta puede indicar conexión a 220 V o conexión a 380 V.



ETIQUETA N.º 4
(TOMA DE TIERRA)



ETIQUETA N.º 5
(RIESGO ELÉCTRICO)



- * **LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO ANTES DE SU UTILIZACIÓN.**
- * **MANTENGA LOS PRODUCTOS INFLAMABLES ALEJADOS DEL GRUPO.**
- * **HAGA FUNCIONAR EL GRUPO EN UNA ZONA VENTILADA. NO LO HAGA EN UNA HABITACIÓN CERRADA.**

Por su seguridad y la de los demás, en caso de pérdida o borrado de estas etiquetas, recomendamos sean repuestas inmediatamente.

COLOCACIÓN DE LAS ETIQUETAS

La etiqueta n.º 1 está colocada en el depósito de combustible, para el modelo G2500H, o en el filtro de aire, para los modelos restantes. (En ambos casos está colocada lo más próximo posible a la salida del escape).

Además, en los laterales de los alternadores también podemos encontrar dicha etiqueta. (Ver figura).

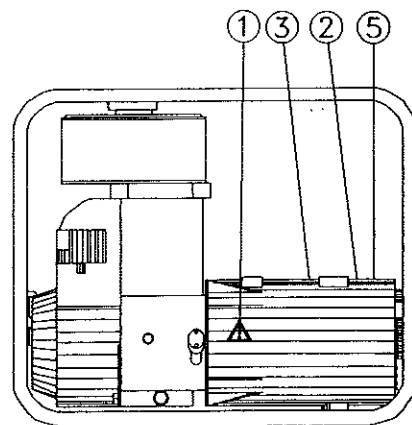
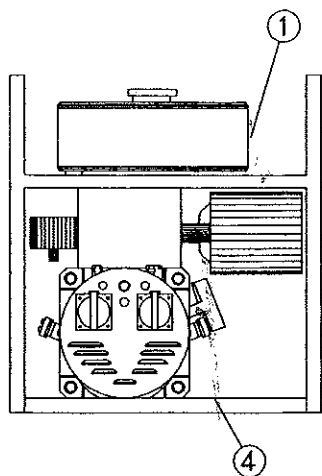
Las etiquetas 2 y 3 están colocadas en la parte superior del alternador. (Los grupos trifásicos no llevarán la etiqueta n.º 2).

La etiqueta n.º 4 está colocada en el chasis, junto al tornillo de tierra.

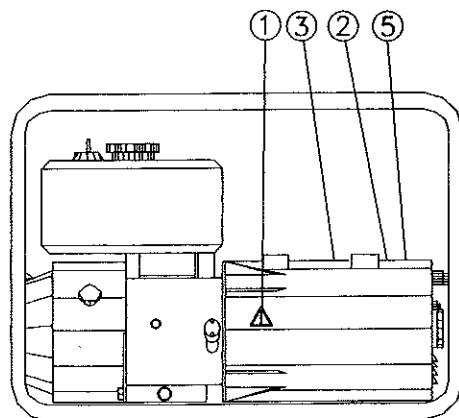
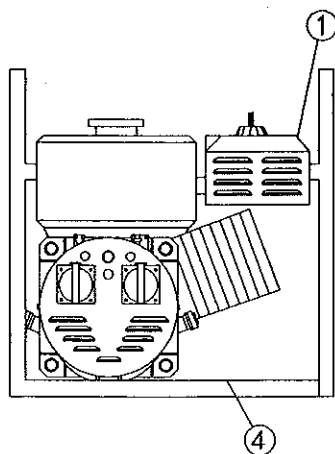
La etiqueta n.º 5 está colocada en la tapa del alternador y en el cuadro de protección (si lo lleva).

La etiqueta n.º 6 está colocada en la superficie del depósito de combustible.

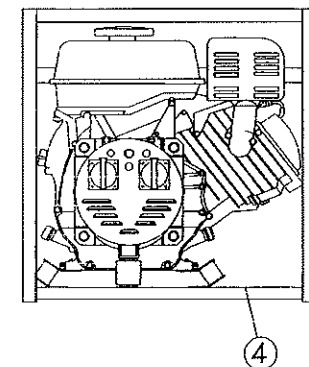
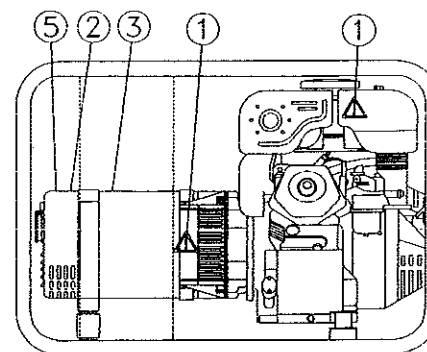
G2500H



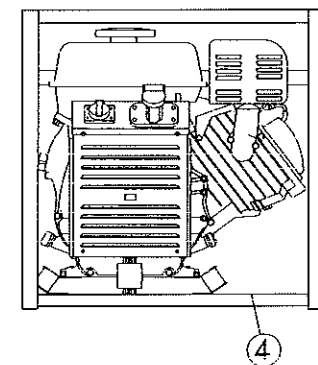
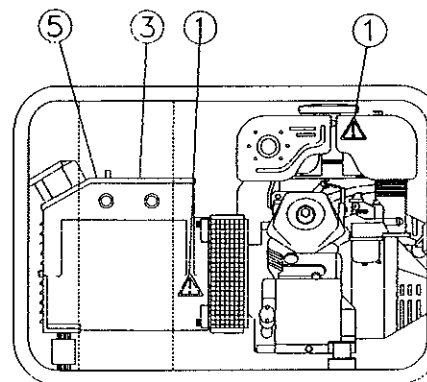
G3000H

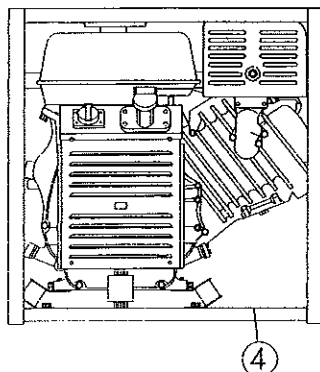
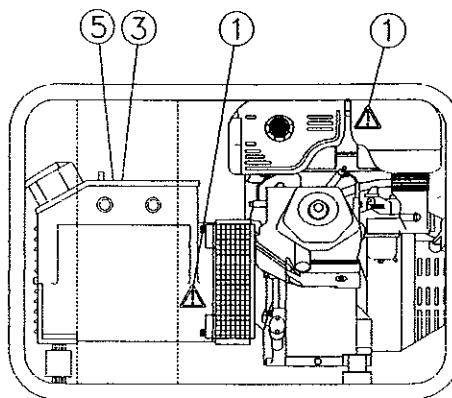
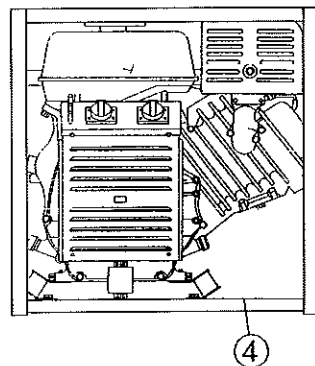
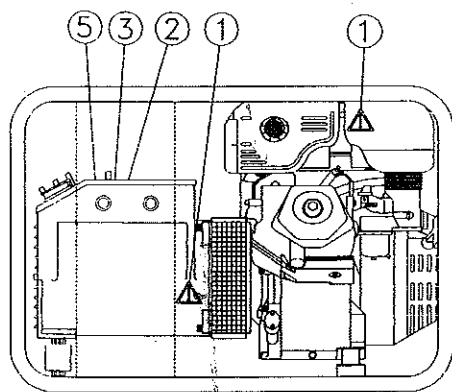


G5000H



G5TFH





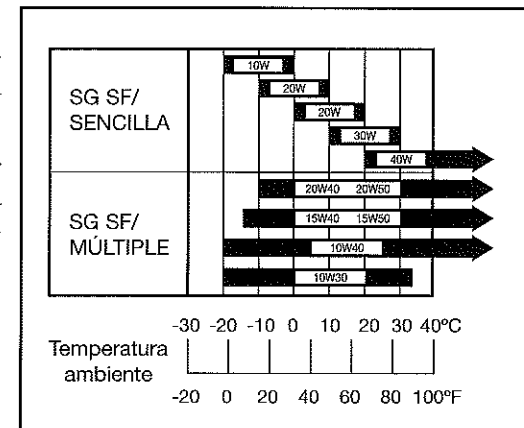
ANTES DE LA UTILIZACIÓN

Para realizar las comprobaciones que se indican a continuación colocar el grupo eléctrico sobre piso estable y horizontal:

1.1. ACEITE RECOMENDADO

Se recomienda la utilización de aceite para motor SAE 10W30, en general para todas las temperaturas.

Conviene, sin embargo, seleccionar en el cuadro la viscosidad apropiada a la temperatura media de la zona de utilización.

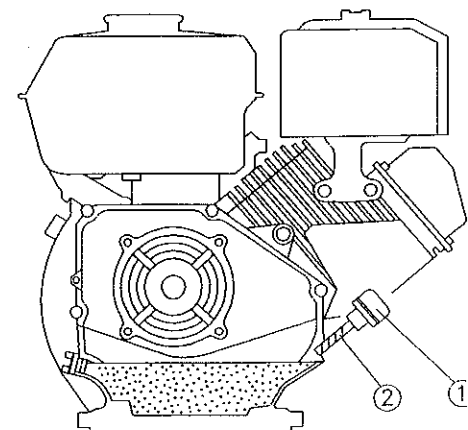


¡ATENCIÓN!!

- El aceite es un factor muy importante que afecta a la duración del motor y sus prestaciones.
- El funcionamiento del motor con una cantidad de aceite insuficiente puede dañar seriamente al mismo.
- No utilizar aceites no detergentes o vegetales.

1.2. COMPROBACIÓN NIVEL DE ACEITE

- Retirar el tapón de llenado de aceite (1) y limpiar el indicador (2) con un paño limpio.
- Introducir el indicador en el orificio de llenado sin enroscarlo.
- Si el nivel está demasiado bajo, efectuar el llenado, con el aceite recomendado, hasta la parte superior del cuello del llenado.



2.1. GASOLINA RECOMENDADA

Utilizar gasolina de automóvil, preferentemente SIN PLOMO o con un contenido reducido de plomo para reducir los depósitos en la cámara de combustión.



- No utilizar mezcla aceite-gasolina, carburante sucio o demasiado viejo.
- No dejar penetrar suciedad o agua en el depósito.
- No utilizar gasolina con alcohol.

NOTA: La garantía no cubre los daños ocasionados por el uso indebido de carburantes no aconsejados.

2.2. COMPROBACIÓN NIVEL DE GASOLINA

- a) Quitar el tapón del depósito de combustible.
- b) Poner combustible y cerrar el tapón.



Repostar en un lugar bien ventilado estando el motor parado.

No fumar ni permitir llamas ni chispas en el lugar donde se reposte el motor o donde se guarde el combustible.

No llenar demasiado el depósito de combustible. Después de haber realizado el llenado del depósito, comprobar que el tapón está enroscado correctamente y a fondo.

Tenga cuidado de no derramar combustible al rellenar. El vapor del combustible o el combustible derramado puede arder. Si se derrama combustible, asegúrese de que el área está seca antes de arrancar el motor.

Evite el contacto repetido o prolongado con la piel o respirar el vapor.

NO DEJAR EL COMBUSTIBLE AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

2.3. CAPACIDAD DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Modelo	Depósito	Consumo aprox.
G2500H	4,3 litros	1,1 l/h
G3000H	3,6 litros	1,3 l/h
G5000H	6,0 litros	2,0 l/h
G7000H	6,5 litros	2,9 l/h
G5TFH	6,0 litros	2,0 l/h
G7TFH	6,5 litros	2,9 l/h

NOTA: Los consumos están calculados para plena carga y en unas condiciones atmosféricas de 20° C de temperatura y 1 bar de presión al nivel del mar.

El consumo de los motores puede aumentar con la altitud debido a que la mezcla aire/gasolina es muy rica. En caso de utilización en alturas superiores a 1.800 metros sobre el nivel del mar: Consultar.



Para un motor de gasolina existe una pérdida de potencia de un 3,5% por cada 300 metros de altura sobre el nivel del mar.

Esta pérdida de potencia afecta directamente al funcionamiento del grupo electrógeno, alterando la potencia eléctrica entregada y con riesgo de daños en el motor.

UTILIZACIÓN

1. PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR



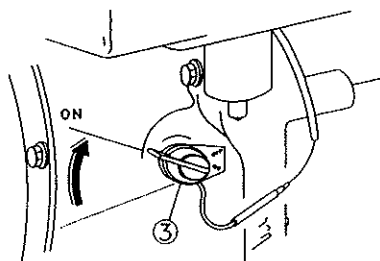
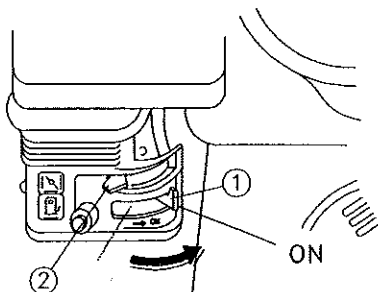
Comprobar que no hay nada conectado a las bases de salida del grupo electrógeno.

a) Abrir el grifo del carburante (1) (sentido de la flecha "ON"), cerrar el starter colocando la palanca (2) frente al símbolo.

NOTA: No utilizar el starter cuando el motor esté caliente o la temperatura ambiente sea alta.

b) Hacer girar el conmutador del motor (3) a la posición "ON".

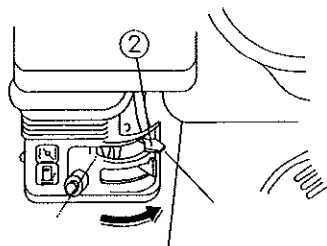
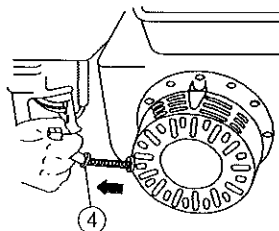
c) Sacar la empuñadura del piñón (4) ligeramente hasta que se sienta una resistencia. A continuación sacar de un golpe seco.



• No dejar que la empuñadura del arrancador vuelva bruscamente contra el motor. Volverla a llevar lentamente para evitar dañar el piñón.

• No utilizar nunca ayuda de arranque compuesta de sustancia inflamable o volátil que podría provocar una explosión en el arranque.

d) Cuando el motor comienza a calentarse, llevar gradualmente el starter (2) hacia la posición opuesta al símbolo.



2. SISTEMA DE ALARMA DE ACEITE

El sistema de alarma de aceite está previsto para evitar todo riesgo de daño al motor causado por una falta de aceite en el cárter inferior. Cuando el nivel de aceite alcance el límite de seguridad, el sistema de alarma parará automáticamente el motor (el conmutador del motor se mantiene en posición "ON"). El motor no arrancará, a pesar de las acciones sobre el arrancador, hasta que no se haya realizado el llenado complementario de aceite.

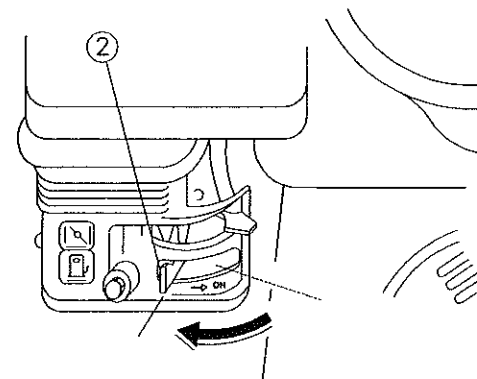
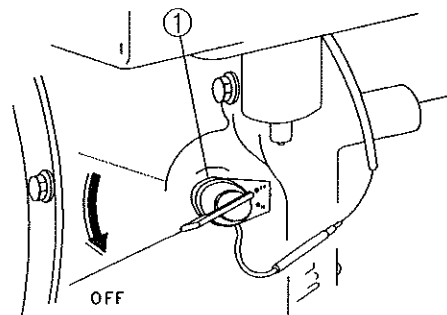
Si el aceite está muy usado habrá perdido sus características lubricantes, en este caso la alarma de aceite no se activará, con posibles graves daños al motor que no cubren la garantía.

3. PARADA DEL MOTOR

a) Desconectar todos los aparatos conectados a las bases de salida del grupo electrógeno.

b) Hacer girar el conmutador del motor (1) a la posición "OFF".

c) Cerrar el grifo del carburante (2).



4. UTILIZACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO

Una vez efectuada la puesta en marcha del motor, su grupo electrógeno GESAN se encuentra en disposición de facilitarle las prestaciones que le han hecho merecedor de su atenta confianza como usuario.

Sin embargo, permítanos, una vez más, recordarle las normas a tener en cuenta para un correcto funcionamiento del mismo y para su propia seguridad:



¡¡ATENCIÓN!!

- **No conectar** el grupo electrógeno a toma de red.
- **No arrancar** el grupo electrógeno sin haber comprobado que no hay nada conectado a las bases de salida.
- **No modificar** el cableado del grupo.
- **No modificar la velocidad del motor:** La frecuencia y la tensión de la corriente suministrada están directamente ligadas a la velocidad de rotación del motor. Esta regulación SE EFECTÚA EN FÁBRICA.

LA MANIPULACIÓN DEL ACELERADOR DEL MOTOR CONLLEVA LA PÉRDIDA DE LA GARANTÍA.

- **No alimentar** aparatos cuya tensión no se corresponde a la suministrada por el grupo electrógeno.
- **Si va a conectar una soldadora eléctrica,** consulte a nuestro Dpto. Técnico. Los picos de corriente PUEDEN QUEMAR EL ALTERNADOR.
- **No cargue baterías** en las tomas de corriente continua. Los alternadores que la incorporan lo hacen como toma auxiliar. La intensidad de cada una de ellas las puede encontrar en las características que se incluyen al final de este manual.
- **Evitar las sobrecargas.** Para el correcto funcionamiento de su grupo electrógeno, tenga en cuenta que:
 - La suma de la potencia de los aparatos conectados al mismo tiempo al grupo electrógeno tiene que ser compatible con las características que se proporcionan al final de este manual.
 - Algunos aparatos (motores eléctricos, compresores, etc.) absorben una potencia, en el arranque, mayor a su potencia nominal. Consultar en cada caso a su distribuidor.
 - No sobrepasar los valores de intensidad máxima indicadas para cada base de salida.

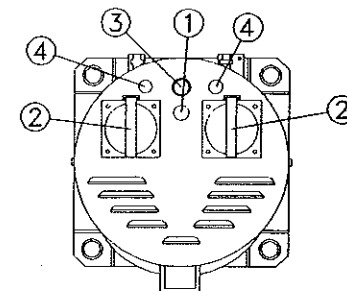
5. ESPECIFICACIONES SOBRE LOS ALTERNADORES

Alternadores G2500H, G3000H, G5000H

Las tapas del alternador están fundidas a presión en una aleación de aluminio de alta resistencia. El eje es de acero C50. La ventilación es obtenida por medio de un ventilador rígidamente acoplado al eje. El rotor es acanalado para una mayor seguridad en caso de sobrevelocidad o fugas del motor de explosión.

Un bobinado auxiliar cargado con un condensador aseguran la autoexcitación. La rectificación de la tensión inducida asegura una buena autorregulación, que permite operar a velocidad reducida sin sufrir ningún daño.

Los aislantes son de clase H y los bobinados impregnados en resinas epoxídicas.



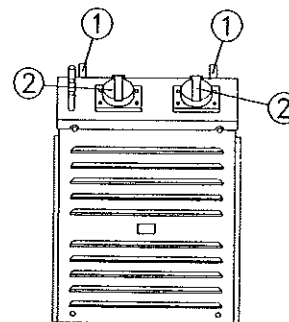
- ① Disyuntor térmico.
- ② Toma de salida 220 V.
- ③ Fusible (opcional).
- ④ Salida a 12 V (opcional).

Alternadores G5TFH, G7TFH, G7000H

El alternador incluye armadura y tapas coladas bajo presión de aleación de aluminio de alta resistencia. Árbol de acero C50. Ventilación por medio de ventilador de aluminio colado bajo presión ensamblado en el árbol. Rotor con ranuras para evitar cualquier tipo de daño en caso de sobrevelocidad del motor o fugas de los motores arrastre. Jaula de amortiguadores de aluminio colado bajo presión para limitar la disimetría de las tensiones en el caso de cargas desequilibradas y para suprimir el campo inverso durante el funcionamiento monofásico. Cojinete de rodamientos engrasados de por vida.

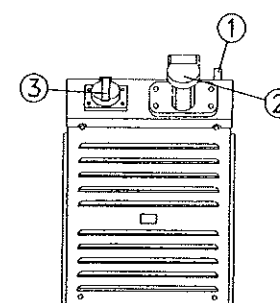
Los aislamientos son de clase H para el rotor y F para el estator. Todos los bobinados están impregnados con barnices epoxícos.

G7000H



- ① Disyuntor térmico.
- ② Toma de salida 220 V (opcional).

G5TFH, G7TFH



- ① Disyuntor térmico.
- ② Base trifásica.
- ③ Base auxiliar monofásica.

6. PUESTA EN SERVICIO

1. Conectar los aparatos a las tomas de salida, controlando no rebasar la intensidad máxima especificada para cada toma de salida.
2. Cerciorarse que el disyuntor está siempre enclavado.
3. Asegurarse que el sentido de rotación del generador sea antihorario, observando el mismo lado opuesto al del acoplamiento.
4. Asegurarse que las aberturas de entrada y salida de aire de refrigeración no estén obstruidas.

MANTENIMIENTO

Tanto la vida como las prestaciones de su grupo electrógeno GESAN dependen del seguimiento de un buen programa de mantenimiento. Es imprescindible, por tanto, que respete el Programa que le facilitamos para asegurar una mayor duración de su grupo.



¡¡ATENCIÓN!!

- El motor y el tubo de escape alcanzan temperaturas suficientes para provocar quemaduras y prender materiales inflamables si éstos se encuentran próximos a ellos. Dejar enfriar el motor durante 15 minutos antes de todo mantenimiento.
- El uso de piezas NO ORIGINALES o equivalentes puede provocar daños en su grupo electrógeno.

1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Seguidamente le facilitamos Programa de Mantenimiento a efectuar en los intervalos que se indican en meses o en horas de funcionamiento, con el fin de que usted seleccione el mejor de los períodos:

Puntos de mantenimiento	Intervención	En cada utilización	1.º mes o 20 horas	Cada 3 meses o cada 50 h.	Cada 6 meses o cada 100 h.	Todos los años o cada 300 h.
Aceite de motor	Verificar el nivel					
	Cambiar					
Elemento del filtro de aire	Verificar					
	Limpiar			(*)		
	Cambiar cuando se haga necesario					
Copela de sedimentación	Limpiar					
Bujía de encendido	Limpiar-Ajustar					
Cámara de combustión	Limpiar					(**)
Válvulas	Limpiar					(**)
Holgura de válvulas	Verificar-Ajustar					(**)
Depósito/filtro de gasolina	Limpiar					(**)
Tubería de gasolina	Verificar					(***)

(*) Limpiar más frecuentemente en ambientes polvorientos.

(**) Operaciones a efectuar por un especialista a menos que se dispongan de útiles necesarios.

(***) Reemplazar si procede.

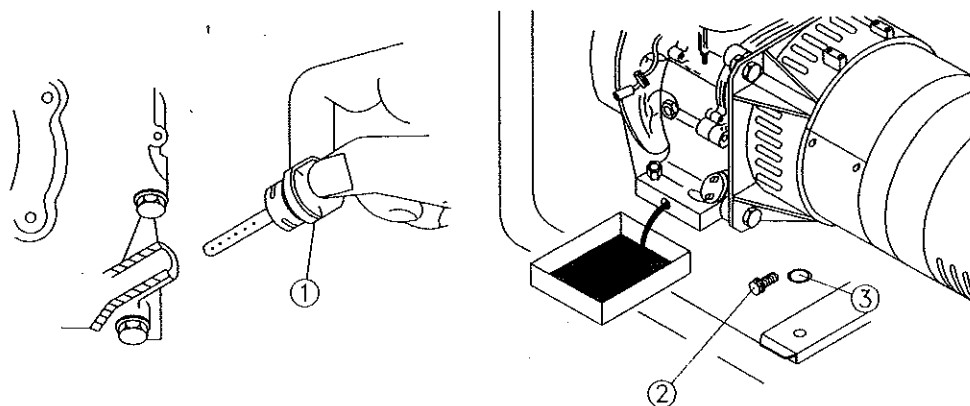
2. CAMBIO DE ACEITE



• El aceite usado puede provocar cáncer de piel en casos de contactos prolongados y frecuentes. Aunque esto es poco probable, es recomendable lavarse las manos después de haber manipulado el aceite del motor usado.

Para conseguir un vaciado rápido y completo del aceite, es conveniente vaciar el cárter del motor lo antes posible, tras el enfriamiento recomendado de la máquina (15 min. aprox.).

- Desmontar el tapón de llenado (1) y el tapón de vaciado (2).
- Volver a coldcar el tapón de vaciado (2) con su junta (3) y apretar a fondo.
- Llenar con el aceite recomendado y verificar que el nivel se está a ras del orificio de llenado.



NOTA: El aceite usado es un gran contaminante del medio ambiente. Se recomienda, por ello, llevarlo en un recipiente hermético a una estación de servicio o a una estación de colecta de residuos. No tirar el aceite con las basuras domésticas, no derramarlo en el suelo o en los desagües.

3. FILTRO DE AIRE

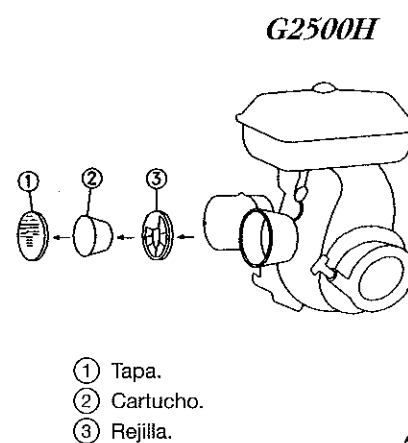
Un filtro de aire obstruido es causa de un mal funcionamiento del motor y un aumento en el consumo de combustible. Es imprescindible el mantenimiento regular del mismo.



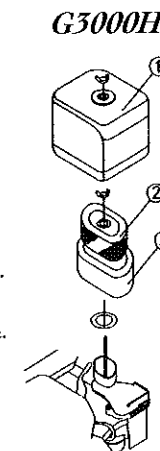
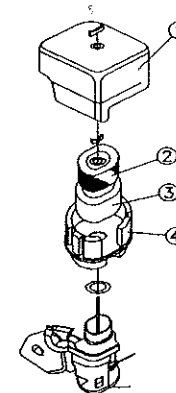
• No emplear nunca gasolina u otras sustancias inflamables para limpiar los elementos del filtro de aire. Estos productos pueden provocar un incendio y deteriorar dichos elementos.



• No utilizar el grupo electrógeno sin filtro de aire. Esto podría dañar el motor.



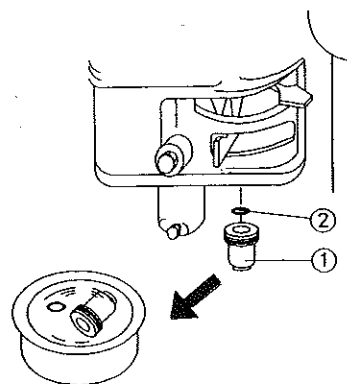
- ① Tapa del filtro de aire.
② Elemento de papel.
③ Elemento de espuma.
④ (Sólo tipo silencioso).



G5000H, G7000H, G5TFH, G7TFH

4. LIMPIEZA COPELA DE SEDIMENTACIÓN

Cerrar el grifo de gasolina. Desmontar la copela (1) y la junta tórica (2). Lavarlas con disolvente. Secarlas completamente y volverlas a instalar. Abrir el grifo de gasolina y comprobar que no haya escapes.



5. MANTENIMIENTO DE LA BUJÍA



• Si el motor acaba de funcionar, no tocar el tubo de escape ni la bujía. Existen riesgos serios de quemaduras.

- Retirar el capuchón y desenroscar la bujía de encendido con una llave de bujías.
- Verificar la bujía. Reemplazarla si hay depósitos importantes sobre los electrodos o si el aislante está roto o derretido. Limpiar la bujía con un cepillo metálico.

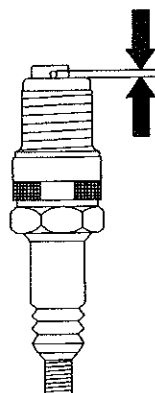
No limpiar la bujía por enarenado.

c) Medir la separación de los electrodos con calces de espesor. Ésta debe estar comprendida entre 0,7 y 0,8 mm. Si hay que realizar una regulación, basta con torcer el electrodo lateral.

d) Verificar el estado de la arandela de estanqueidad. Posteriormente atornillar manualmente la bujía hasta que se sitúe en su lugar.

e) Hacer 1/2 de giro suplementario en el caso de una bujía nueva o 1/4 de giro en el caso de bujía reutilizada. Volver a colocar el capuchón de la bujía.

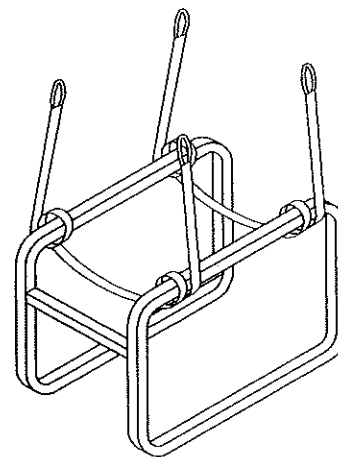
0.7-0.8 mm



• La bujía de encendido debe estar correctamente apretada, de lo contrario corre el riesgo de calentarse y dañar el motor.

MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

1. MANIPULACIÓN



Debe cargarse el grupo utilizando 2 eslingas que se anuden al chasis tal y como indica la figura. Es importante que éstas estén firmemente sujetas al chasis y sin holguras.

Con la ayuda de un gancho elevaremos el grupo introduciendo en él los orificios de las 2 eslingas.

2. TRANSPORTE



Antes de transportar el grupo electrógeno comprobar que el conmutador de motor está en posición "OFF".

En el transporte, el grupo no podrá llevar combustible.

3. ALMACENAMIENTO PROLONGADO

a) El almacenamiento debe efectuarse en un local no excesivamente húmedo ni polvoriento.

b) Vaciar el carburante:

— Cerrar el grifo de gasolina, retirar la copela de sedimentación (1) y vaciarla.

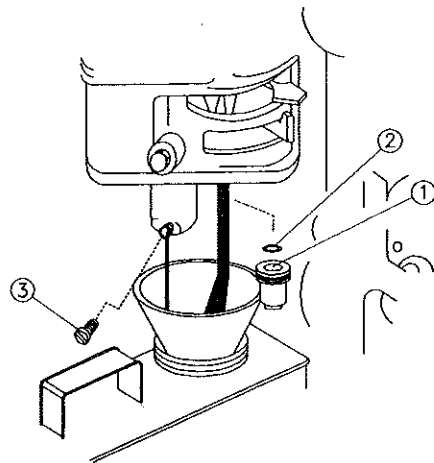
— Abrir el grifo de carburante (posición "ON"). Vaciar la gasolina contenida en el depósito y recogerla en recipiente adecuado.

— Volver a conectar la junta tórica (2) y apretar a fondo la copela de sedimentación (1).

— Vaciar el carburador aflojando el tornillo de purga (3) y recoger la gasolina.

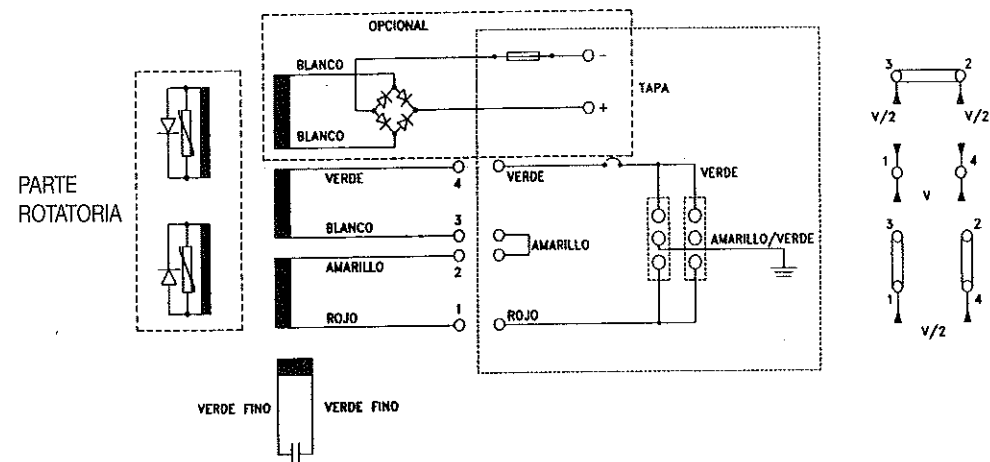
c) Cambiar el aceite del motor.

d) Desmontar la bujía de encendido y verter una cucharada de aceite de motor limpio en el cilindro. Hacer girar el motor lentamente con el piñón para repartir el aceite e inmovilizar el pistón en el punto alto (compresión). Entonces las válvulas de admisión y de escape están cerradas.

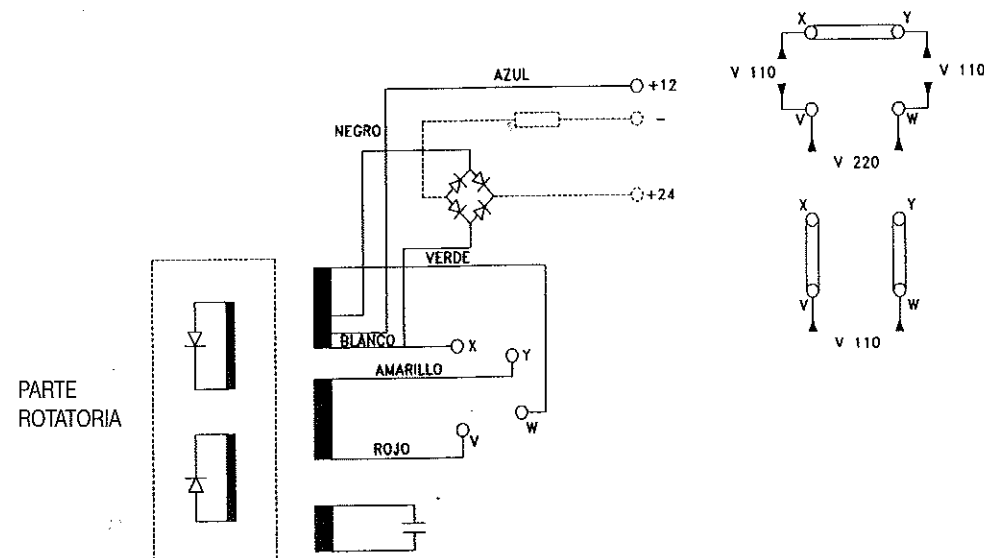


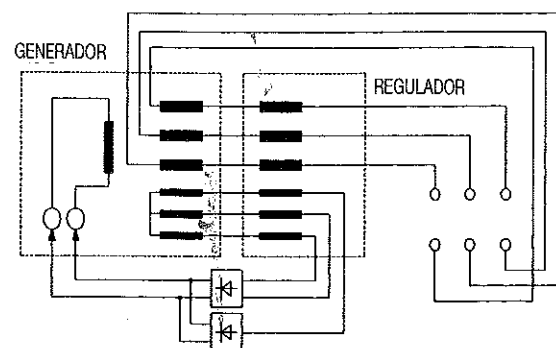
ESQUEMAS ELÉCTRICOS

ALTERNADORES G2500H, G3000H, G5000H

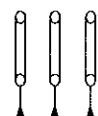


ALTERNADOR G7000H

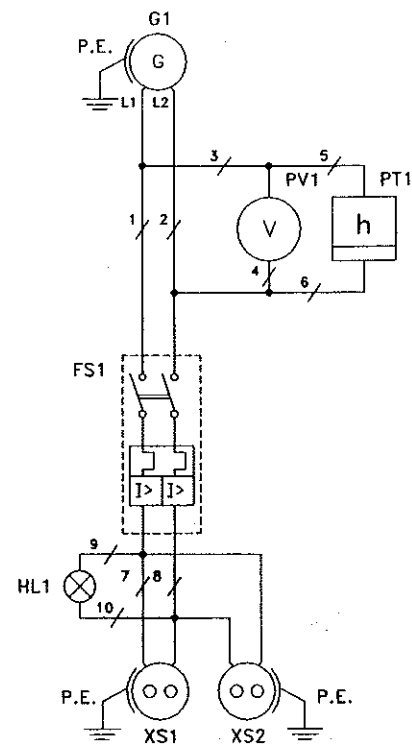




CONEXIÓN EN ESTRELLA (380 V)



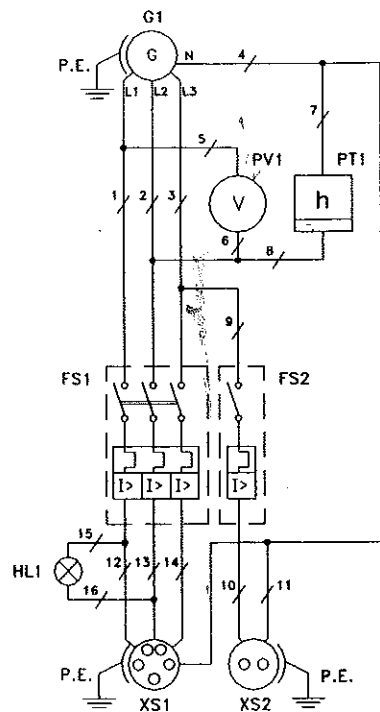
CONEXIÓN EN TRIÁNGULO (220V)



10	H05V-K1 x 1 NEGRO
9	H05V-K1 x 1 NEGRO
8	H05V-K1 x 2,5 NEGRO
7	H05V-K1 x 2,5 NEGRO
6	H05V-K1 x 1 GRIS
5	H05V-K1 x 1 GRIS
4	H05V-K1 x 1 AZUL
3	H05V-K1 x 1 AZUL
2	H05V-K1 x 2,5 GRIS
1	H05V-K1 x 2,5 GRIS
N.º CABLE	DENOMINACIÓN

XS2	BASE MONOFÁSICA 16 A
XS1	BASE MONOFÁSICA 16 A
HL1	PILOTO NEÓN 380 V
FS1	INT. MAGNETOTÉRMICO 10A/2
PT1	CUENTA HORAS
PV1	VOLTÍMETRO 250 V
N.º PIEZA	DENOMINACION

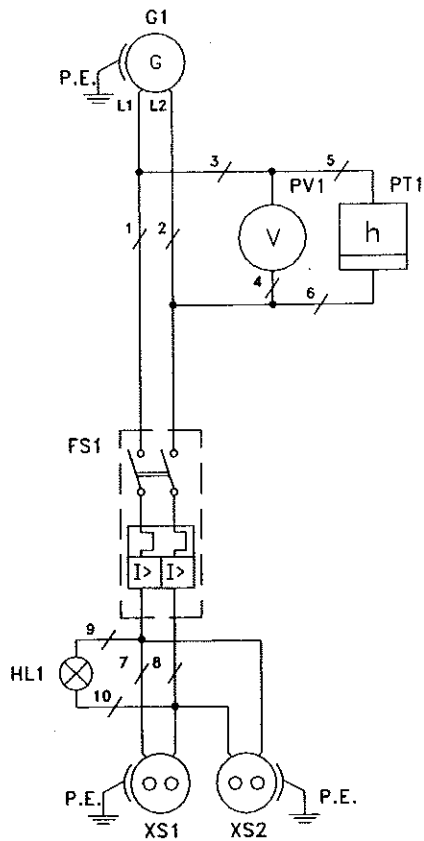
CUADRO G5TFH



16	H07V-K1 x 1 AMARILLO
15	H07V-K1 x 1 AMARILLO
14	H07V-K1 x 2,5 NEGRO
13	H07V-K1 x 2,5 MARRÓN
12	H07V-K1 x 2,5 GRIS
11	H07V-K1 x 1 AZUL
10	H07V-K1 x 2,5 BLANCO
9	H07V-K1 x 2,5 NEGRO
8	H07V-K1 x 1 MARRÓN
7	H07V-K1 x 1 AZUL
6	H07V-K1 x 1 MARRÓN
5	H07V-K1 x 1 GRIS
4	H07V-K1 x 1 AZUL
3	H07V-K1 x 2,5 NEGRO
2	H07V-K1 x 2,5 MARRÓN
1	H07V-K1 x 2,5 GRIS
N.º CABLE	DENOMINACIÓN

XS2	BASE MONOFÁSICA 16 A
XS1	BASE TRIFÁSICA 32 A
HL1	PILOTO NEÓN 380 V
FS2	INT. MAGNETOTÉRMICO 3A/1
FS1	INT. MAGNETOTÉRMICO 3A/3
PT1	CUENTA HORAS
PV1	VOLTÍMETRO 250 V
N.º PIEZA	DENOMINACIÓN

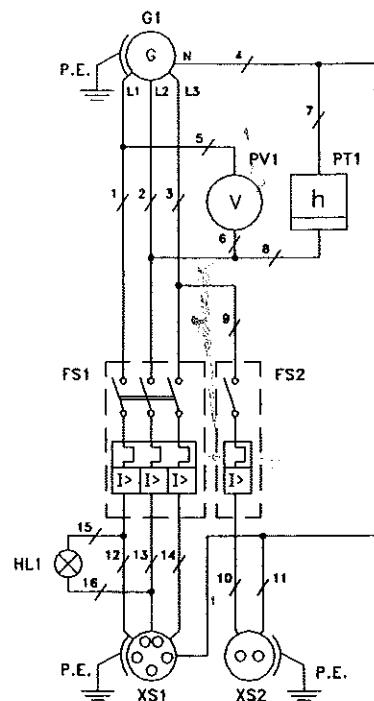
CUADRO G7000H



10	H05V-K1 x 1 NEGRO
9	H05V-K1 x 1 NEGRO
8	H05V-K1 x 2,5 NEGRO
7	H05V-K1 x 2,5 NEGRO
6	H05V-K1 x 1 GRIS
5	H05V-K1 x 1 GRIS
4	H05V-K1 x 1 AZUL
3	H05V-K1 x 1 AZUL
2	H05V-K1 x 2,5 GRIS
1	H05V-K1 x 2,5 GRIS
N.º CABLE	DENOMINACIÓN

XS2	BASE MONOFÁSICA 16 A
XS1	BASE MONOFÁSICA 16 A
HL1	PILOTO NEÓN 380 V
FS1	INT. MAGNETOTÉRMICO 16A/2
PT1	CUENTA HORAS
PV1	VOLTÍMETRO 250 V
N.º PIEZA	DENOMINACIÓN

CUADRO G7TEH



16	H07V-K1 x 1 AMARILLO
15	H07V-K1 x 1 AMARILLO
14	H07V-K1 x 2,5 NEGRO
13	H07V-K1 x 2,5 MARRÓN
12	H07V-K1 x 2,5 GRIS
11	H07V-K1 x 1 AZUL
10	H07V-K1 x 2,5 BLANCO
9	H07V-K1 x 2,5 NEGRO
8	H07V-K1 x 1 MARRÓN
7	H07V-K1 x 1 AZUL
6	H07V-K1 x 1 MARRÓN
5	H07V-K1 x 1 GRIS
4	H07V-K1 x 1 AZUL
3	H07V-K1 x 2,5 NEGRO
2	H07V-K1 x 2,5 MARRÓN
1	H07V-K1 x 2,5 GRIS
N.º CABLE	DENOMINACIÓN

XS2	BASE MONOFÁSICA 16 A
XS1	BASE TRIFÁSICA 32 A
HL1	PILOTO NEÓN 380 V
FS2	INT. MAGNETOTÉRMICO 6A/1
FS1	INT. MAGNETOTÉRMICO 6A/3
PT1	CUENTA HORAS
PV1	VOLTÍMETRO 400 V
N.º PIEZA	DENOMINACIÓN

LISTA DE FALLAS

INCIDENTE	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
El motor no arranca.	1. El conmutador del motor se encuentra en "OFF".	1. Poner conmutador en posición "ON".
	2. El grifo de gasolina está cerrado o no hay gasolina en el depósito.	2. Abrir grifo de gasolina o llenar depósito.
	3. El nivel de aceite del cárter es demasiado bajo.	3. Rellenar cárter de aceite.
	4. La bujía de encendido es defectuosa o la separación de los electrodos es incorrecta.	4. Sustituir bujía.
	5. Los aparatos eléctricos están conectados a las bases de salida.	5. Desconectar los aparatos antes de arrancar el grupo.
	6. Comprobar sistema de encendido	6. Consultar Servicio Técnico
El arranque es difícil o el motor pierde potencia.	1. El filtro de aire está sucio.	1. Sustituir filtro de aire.
	2. Impurezas en el circuito de combustible o filtro de gasolina obstruido.	2. Sustituir filtro de gasolina y limpiar carburador.
	3. El respiradero del tapón de combustible está obstruido.	3. Limpiar tapón del depósito.
Ausencia de corriente en las tomas de salida.	1. El disyuntor está desenclavado.	1. Enclavar el disyuntor.
	2. Fallo en la excitación.	2. Consultar Servicio Técnico.
	3. Velocidad del motor demasiado baja.	3. Verificar la velocidad del motor.
	4. Condensador destruido.*	4. Cambiar el condensador.
	5. Bobinado defectuoso.	5. Consultar Servicio Técnico.
Tensión demasiado alta sin carga.	1. Velocidad excesiva.	1. Controlar la velocidad.
	2. Condensador de capacidad demasiado alta.*	2. Controlar la capacidad.
Tensión demasiado baja sin carga.	1. Velocidad demasiado baja.	1. Controlar la velocidad.
	2. Diodos o varistor destruidos.	2. Cambiarlos.
	3. Bobinado destruido.	3. Verificar y cambiar.
	4. Condensador de capacidad demasiado baja.*	4. Verificar y cambiar.
Tensión correcta en vacío, pero baja en carga.	1. Velocidad demasiado baja en carga.	1. Controlar la carga.
	2. Carga demasiado elevada.	2. Controlar la carga.
	3. Diodo en cortocircuito.	3. Controlar y cambiar.
Tensión correcta en vacío, pero alta en carga.	1. Velocidad en carga demasiado elevada.	1. Controlar la velocidad.
Tensión inestable.	1. Malos contactos.	1. Verificar los contactos.
	2. Irregularidad de velocidad.	2. Verificar la regulación del motor.
Alternador ruidoso.	1. Rodamiento defectuoso.	1. Cambiarlo.
	2. Acoplamiento defectuoso	2. Verificarlo.

* Sólo para grupos monofásicos.

CARACTERÍSTICAS

MOTOR

	G2500H	G3000H	G 5000H	G7000H	G5TFH	G7TFH
Modelo	G 200	GX 160	GX 270	GX 390	GX 270	GX 390
Tipo de motor	Gasolina, 4 tiempos, válvulas en cabeza, excepto GX 200 con val. laterales					
Cilindrada	197 cc.	163 cc.	270 cc.	389 cc.	270 cc.	389 cc.
Relación de compresión	6,5:1	8,5:1	8,2:1	8,0:1	8,2:1	8,0:1
Régimen del motor	3000 rpm					
Refrigeración	Por aire forzado					
Capacidad depósito	4,4 ltr.	3,6 ltr.	6,0 ltr.	6,5 ltr.	6,0 ltr.	6,5 ltr.
Capacidad cárter aceite	0,7 ltr.	0,6 ltr.	1,1 ltr.	1,1 ltr.	1,1 ltr.	1,1 ltr.

ALTERNADOR

Tensión nominal	220 V	220 V	220 V	220 V	220/380 V	220/380 V
Frecuencia nominal †	50 Hz					
Potencia acústica Lwa	99	97	99	100	99	100
Potencia salida máxima	2000 w	2200 w	4000 w	5600 w	4000 w	5600 w
Salida base monofásica máx.	—	—	—	—	1300 w	1600 w
Salida base trifásica	—	—	—	—	4000 w	5600 w
Salida corriente continua	10 A	10 A	12 A	12 A		

DIMENSIONES Y PESO

	G2500H	G3000H	G5000H	G7000H	G5TFH	G7TFH
Largo (mm)	580	580	720	720	720	720
Ancho (mm)	400	400	500	500	500	500
Alto (mm)	490	420	500	500	500	500
Peso (Kg)	32	36	65	80	65	80

Manual de instrucciones

Gasolina



GESAN

Gracias por haber adquirido un Grupo Electrónico GESAN

Este manual ha sido concebido para que se familiarice con el uso y mantenimiento de su grupo electrónico. Por ello le recomendamos leerlo atentamente antes de poner en marcha el mismo con el fin de que conozca las precauciones a tener en cuenta durante su utilización y ayudarlo a realizar su mantenimiento en las mejores condiciones.

Conserve este manual al alcance de la mano para consultarlo en cualquier momento y asegúrese que, en caso de reventa, acompañe a la máquina.

GRUPOS ELECTROGENOS GESAN, S.A., en un esfuerzo constante de mejora del producto, incorpora regularmente las mejoras introducidas en los equipos que suministra. Por este motivo las características e informaciones contenidas en este manual pueden ser modificadas sin previo aviso y sin obligación de actualización.

En caso de problema o para cualquier consulta, diríjase al distribuidor.

INDICE:

- INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
- DESCRIPCIÓN GENERAL
- UNIDADES DE CONTROL
- PICTOGRAMAS
- ANTES DE LA UTILIZACIÓN
- UTILIZACIÓN
- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- MANTENIMIENTO
- ESQUEMAS ELÉCTRICOS
- LISTA DE POSIBLES FALLOS Y SU SOLUCIÓN

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

A continuación se exponen una serie de **advertencias** que, por su seguridad y la de los demás, deberá contemplar con especial atención:

1.- **Asegúrese** que existe un alumbrado suficiente sobre el cuadro de mandos, en el caso de operar en condiciones precarias de utilización.

2.- Sepa como **parar el grupo en caso de emergencia** y familiarícese con los controles y salidas del mismo.

No permita el uso del generador a quien no esté familiarizado con el mismo.

No deje hacer uso del grupo electrógeno a menores de edad sin la ayuda de un adulto.

No permita acercarse a niños ni a animales caseros al área en el que esté el motor pues existe la posibilidad de que se quemen con los componentes calientes o de que sufran lesiones con los equipos que hacen funcionar el motor.

3.- **Realice las verificaciones** correspondientes antes de poner en marcha el grupo electrógeno con el fin de evitar accidentes o daños al equipo.

4.- **Conecte la máquina a tierra**, así como la carga.

5.- **No haga funcionar** su grupo electrógeno sin capot bajo la lluvia o en la nieve. **EXISTE PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN.**

No moje el grupo, **ni lo manipule** con las manos mojadas.

6.- **No conecte** el grupo electrógeno a la red de edificios. La conexión debe ser efectuada por un electricista cualificado y siempre de acuerdo con las normas y reglamentos eléctricos en vigor.

Una conexión mal realizada puede ocasionar retornos de corriente eléctrica con peligro de electrocución para cualquier persona que trabaje con la red.

7.- El sistema de escape del grupo electrógeno desprende calor suficiente como para encender algunos materiales:

Mantenga el grupo separado, al menos 1 metro, de edificios y otros equipos durante su funcionamiento.

No acerque material inflamable al generador.

No toque el motor ni el escape durante el funcionamiento del grupo. Pueden producirse quemaduras serias.

Deje enfriar el motor antes de realizar el mantenimiento del grupo o antes de almacenarlo.

8.- El combustible utilizado es inflamable y volátil:

Reposte con el motor parado y en una zona ventilada.

No se acerque a llamas o chispas mientras reposta.

NO FUME en las proximidades del grupo.

Mantenga el grupo nivelado y sobre superficie firme y horizontal. En caso contrario el combustible puede derramarse y prenderse.

No llene demasiado el depósito de combustible. Después de rellenar, asegúrese de que el tapón del depósito está bien cerrado.

No derramar combustible al rellenar. El vapor del combustible o el combustible derramado pueden arder. Si se derrama combustible, asegúrese de que el área está seca antes de arrancar el motor.

9.- Los gases de escape producidos por el motor son venenosos:

No haga funcionar el grupo en un local cerrado.

Si hace funcionar el grupo en caseta o área cerrada, **proporcione ventilación adecuada y conduzca** los gases de escape fuera del recinto.

10.- Si el grupo funciona en lugar donde no puede evitarse la penetración de humedad y polvo, hay que **secarlo y limpiarlo** periódicamente.

11.- A la menor señal de situación anormal o dudosa, **pare y desconecte el grupo**. Localice y corrija la falla antes de volver a arrancar.

12.- **Inspeccione periódicamente** los cables eléctricos. Si se observan cables deteriorados o situaciones peligrosas pare la unidad al instante y reemplace y corríjalas antes de volver a arrancar.

13.- **Maneje las baterías con precaución.** La batería expulsa gases explosivos; mantenga chispas, llamas y cigarrillos alejados. Proporcione ventilación adecuada cuando cargue o utilice baterías en lugares cerrados.

La batería contiene ácido sulfúrico (electrolito): El contacto con la piel u ojos puede causar graves quemaduras. Vista ropas protectoras y máscara protectora.

6. Si el electrolito entra en contacto con la piel, lávese con agua.

7. Si el electrolito entra en los ojos, lávelos con agua durante al menos 15 minutos y llame a un médico inmediatamente.

8. Si se traga electrolito, beba grandes cantidades de agua o leche, y siga con leche de magnesia o aceite vegetal y llame a un médico.

Utilice solo agua destilada. El agua del grifo acortará su vida de servicio. Si llena la batería por encima de la línea del nivel superior, hará que el electrolito rebose, resultando en corrosión del motor o partes vecinas. Limpie inmediatamente el electrolito derramado.

14.- **El aceite usado** puede provocar cáncer de piel en casos de contactos prolongados y frecuentes. Aunque esto es poco probable, es recomendable lavarse las manos después de haber manipulado el aceite del motor usado.

MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

VER TAMBIÉN MANUAL DE USUARIO DEL MOTOR Y DEL ALTERNADOR.

En caso de duda o consulta diríjase a :

GRUPOS ELECTROGENOS GESAN S.A.

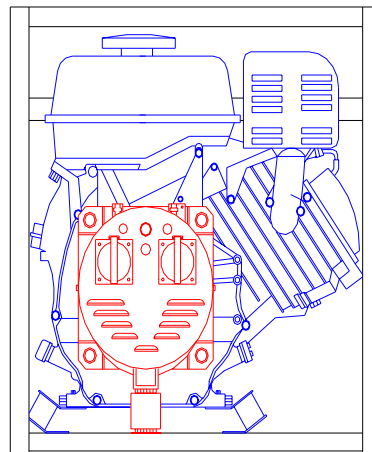
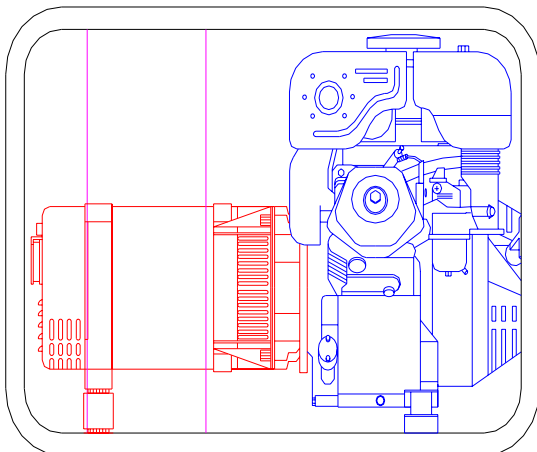
Polígono Ind. Pitarco II, parcela 20

50450 Muel (Zaragoza)

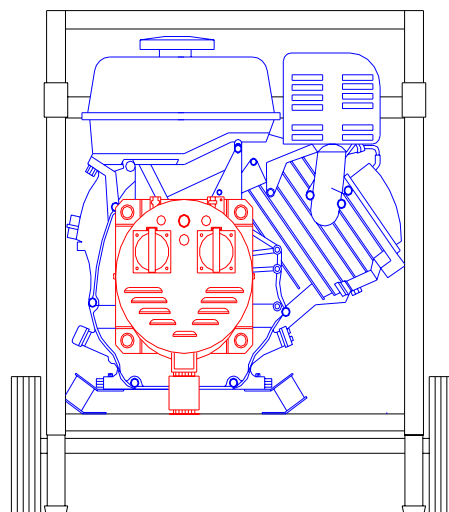
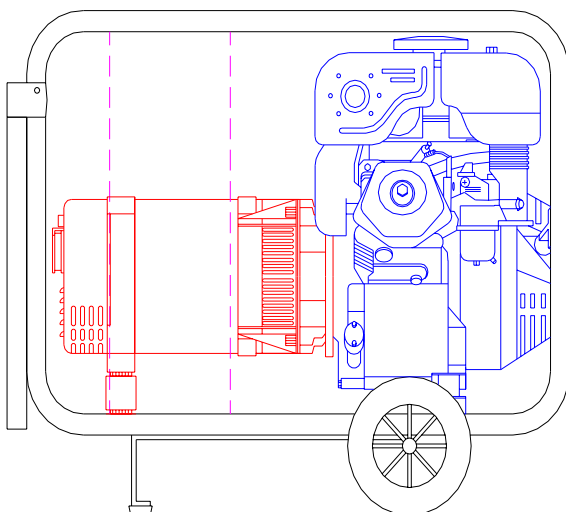
Teléfono (902) 110 316. Fax (902) 110 318

DESCRIPCIÓN GENERAL

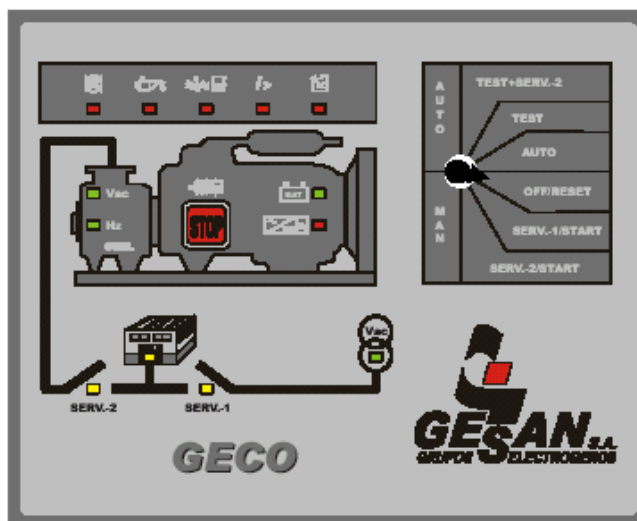
ESTACIONARIO



MOVIL



UNIDAD DE CONTROL GECO



Geco es un automatismo ideado para el arranque, control y vigilancia de grupos, por fallo de tensión de red pudiendo ser utilizado con baterías de 12 o 24 Vcc.

Geco dispone de 6 modos de funcionamiento, 3 en modo automático (AUTO) y otros 3 en modo manual (MAN):

Funciones automáticas:

- AUTOMÁTICO
- TEST EN CARGA
- TEST

Bloque de funciones manuales:

- OFF/RESET
- SERV 1/START
- SERV 2/START

Funciones automáticas

- AUTOMÁTICO (AUTO)

Es el modo habitual de funcionamiento de los grupos de emergencia. La red es vigilada constantemente detectando como fallo de red situaciones en que la tensión sea inferior al 90 %.

Al producirse el fallo de red y transcurridos 3 segundos se ordena la apertura del contactor de red y cierre del contactor de grupo.

Son posibles hasta 3 intentos de arranque de 20 segundos seguidos de 10 segundos de pausa, si el grupo no ha arrancado, luce el led de "Fallo de arranque" y se activa la señal de bocina (2 minutos).

La retirada de la "Orden de arranque" se produce en cuanto el automatismo a recibido la señal de motor en marcha, bien por lectura de frecuencia del generador >20Hz, o bien por positivo de batería recibido a través de la borna 4.

A la vuelta de la red, y transcurridos 60 segundos, se ordena la transferencia de cargas a esta, el grupo funciona en vacío durante 2 minutos y transcurridos estos se ordena la parada.

- **TEST EN CARGA (TEST+SERV.-2)**

Funcionamiento idéntico al de AUTOMÁTICO ya descrito, simulando el automatismo "Fallo de red" y transfiriendo las cargas al grupo. Al pasar a cualquier otra posición, en el caso de que exista la red, se ordena la transferencia de cargas.

- **TEST (TEST)**

El funcionamiento es similar al de TEST EN CARGA ya descrito, pero sin transferencia de las cargas al grupo. Si durante la operación de TEST fallase la red se produce la transferencia automática de las cargas al grupo. La vigilancia (alarmas) se establece de modo automático. La prueba finaliza al ser pasado el conmutador a otra posición.

Funciones manuales

- **OFF \ RESET:**

Se ordena la parada del grupo y borrado de alarmas (contactor de red cerrado).

- **SERV 1 \ START**

Los consumidores se alimentan desde red (contactor de red cerrado). Orden de arranque y marcha manual del grupo. Las alarmas se establecen de forma automática.

- **SERV 2 / START**

Orden de arranque y marcha manual del grupo (contactor de grupo cerrado). Las alarmas se establecen de forma automática.

- **PULSADOR STOP**

Se utiliza como parada de emergencia. Suena una alarma acústica y luce la luz de fallo de arranque.

Sistema de transferencia

Formado por 2 contactores, con enclavamiento mecánico y eléctrico.

Todos los grupos automáticos incorporan Equipo Calefactor que tiene como misión facilitar el arranque y la respuesta del motor diesel. Esta compuesto por un depósito conectado al sistema de refrigeración del motor y una resistencia de calentamiento con termostato regulable.

Alarmas

GECO dispone de unas alarmas acústicas y visuales que paran el equipo automáticamente para la protección del mismo:

- FALLO DE ARRANQUE
- PARADA DE EMERGENCIA
- FALLO GENERADOR
- FALLO MARCHA
- BAJA PRESIÓN DE ACEITE
- SOBRETENPERATURA AGUA
- NIVEL AGUA
- SOBRECARGA

CÓMO ACTUAR SI SE PRODUCE UNA ALARMA**A) Alarmas que ordenan parada:**

Llevar el selector a "OFF".
 Subsanan el defecto que la provocó.
 Seleccionar de nuevo el modo de operación deseado.

B) Alarmas que no ordenan parada:

Se reponen automáticamente al desaparecer la causa que las provocó. No necesitan llevar el selector a "OFF".

Cargador de baterías

GECO dispone internamente de un cargador automático de baterías de 2 A max. Que necesita ser alimentado desde un transformador exterior, conectado a red.

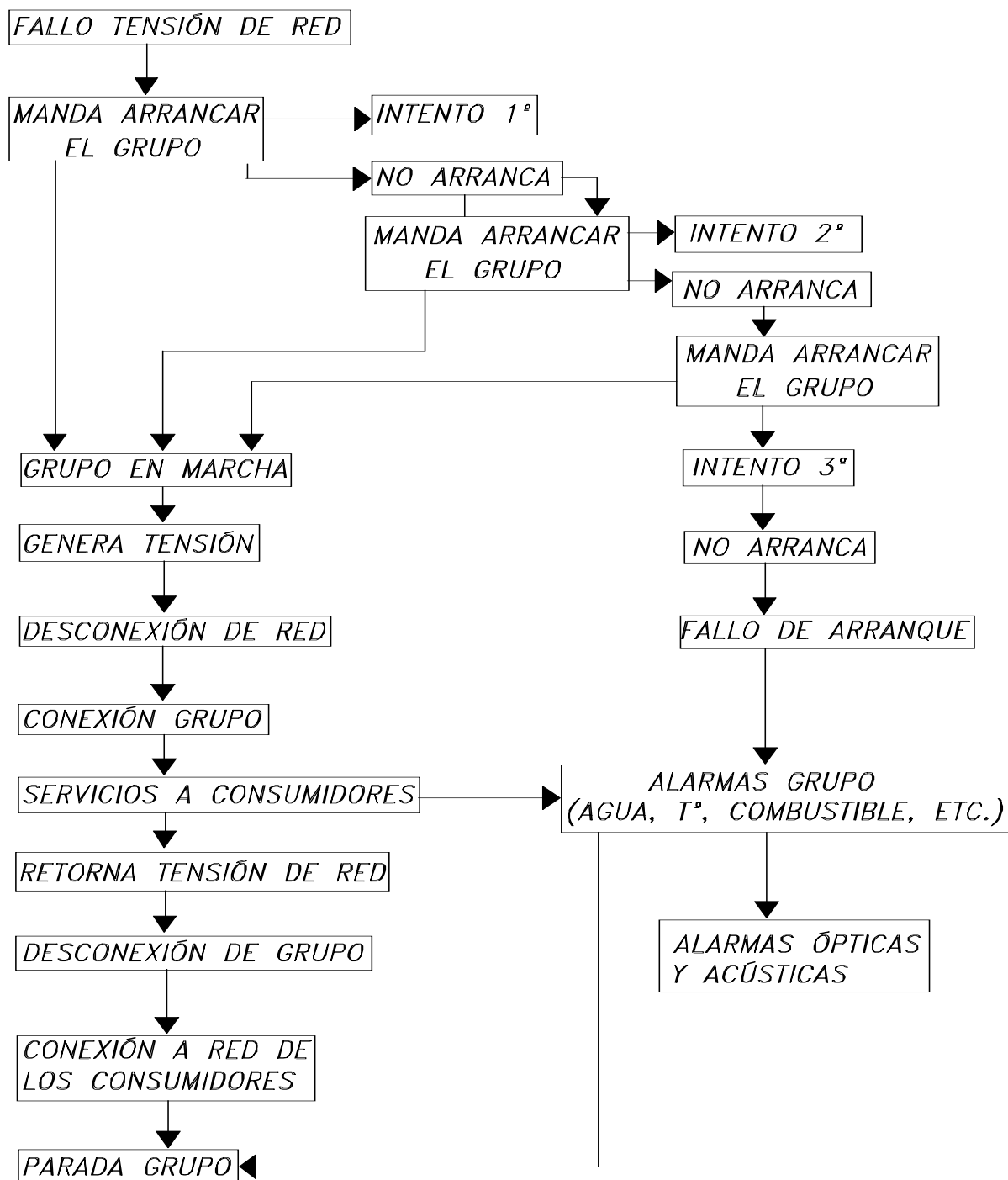
Si la tensión de baterías es correcta luce el piloto correspondiente de la placa GECO.

Potenciómetros de ajuste

POTENCIÓMETRO	AJUSTE	AJUSTE DE FÁBRICA
1	Ajuste del vigilante de tensión del generador	200-250 V
2	Ajuste de frecuencia del grupo	48-54 Hz
3	Ajuste del vigilante de mínima tensión de red	200 V
4	Ajuste de la tensión del cargador de baterías	13,8 (12 Vcc) / 27,6 (24 Vcc)
* Ajustado de Fábrica a los valores habituales de funcionamiento		

Datos técnicos

Retardo fallo de red-arranque	3 segundos
Duración impulsos arranque	20 segundos
Duración pausas entre impulsos	10 segundos
Retardo conexión contactor generador	3 segundos
Retardo establecimiento vigilancias	10 segundos
Retardo vuelta de red-reconexión	1 minuto
Duración marcha en vacío	1 minuto
Duración orden parada	20 segundos
Retardo alarma generador	1 minuto
Retardo alarma fallo de marcha	3 segundos
Máxima corriente carga batería	2 amperios
Duración máxima de la bocina	2 minutos
Número intentos de arranque	3
Potencia contactos relés	8 amperios



Organigrama de la secuencia del funcionamiento de un grupo automático de emergencia.

PICTOGRAMAS

En su grupo puede encontrar los siguientes pictogramas o etiquetas:



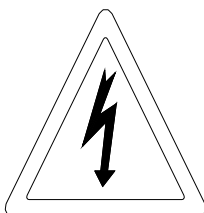
ETIQUETA N° 1
(PELIGRO INDEFINIDO)



ETIQUETA N° 2

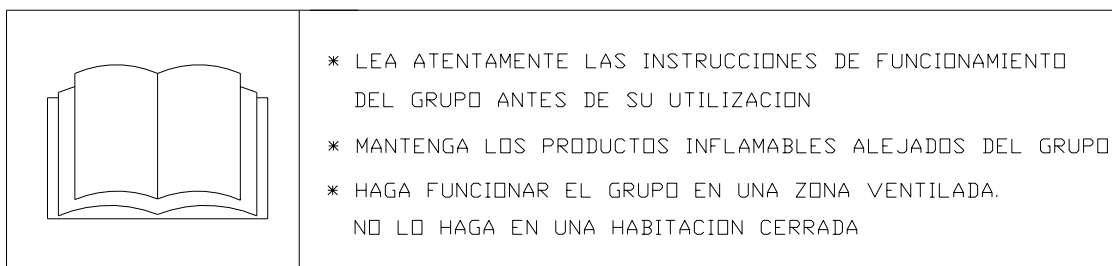


ETIQUETA N° 3
(TOMA DE TIERRA)



ETIQUETA N° 4
(RIESGO ELECTRICO)

ETIQUETA N° 5



Por su seguridad y la de los demás, en caso de pérdida o borrado de estas etiquetas, recomendamos sean repuestas inmediatamente.

ANTES DE LA UTILIZACIÓN

(Nota: Para motosoldadoras este apartado es válido para los modelos GS170H, GS200H, GS 210H Y GS240H)

Antes de la utilización de su grupo le sugerimos que tenga en cuenta las recomendaciones y comprobaciones que se indican a continuación:

Para realizar las comprobaciones que se indican a continuación colocar el grupo eléctrico sobre piso estable y horizontal.

- **ACEITE RECOMENDADO**

Seleccionar la viscosidad apropiada según la temperatura media de la zona de utilización.

A partir de (4° C) 40° F..... SAE 30
Entre -18° C (0° f) y +4° C (40 ° F) SAE 5W-30, SAE 10W-30
Por debajo de 4° C (40° F) Sintético 5W-20, 5W-30

Si la temperatura es superior a 4° C (40° F), el uso de aceites multigrados (10W-30, etc.) aumenta el consumo de aceite y puede dañar el motor. Revise el nivel de aceite más frecuentemente cuando use este tipo de aceites.

Si se usan aceites SAE 30 debajo de 4° C (40° F), el arranque resultará más difícil y podrá dañarse el bloque -motor por falta de lubricación.



!!! ATENCION !!!

* El aceite es un factor muy importante que afecta a la duración del motor y sus prestaciones.

*El funcionamiento del motor con una cantidad de aceite insuficiente puede dañar seriamente al mismo.

*No utilizar aceites no detergentes o vegetales.

- **COMPROBACIÓN NIVEL DE ACEITE**

a) Saque el indicador de nivel del aceite y límpielo con un trapo.

b) Introduzca el indicador de nivel de aceite. (foto 1)

c) Saque el indicador y verifique el nivel del aceite. (El indicador de nivel debe estar firmemente atornillado en el tubo durante el funcionamiento del motor).

d) Si el nivel está demasiado bajo, efectuar el llenado hasta la marca señalada en la varilla indicadora de nivel y vuelva a comprobar. (foto 3)

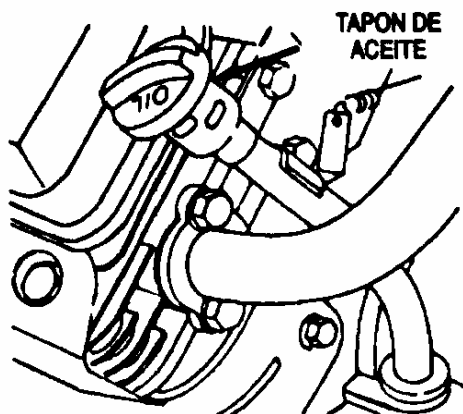


foto 1

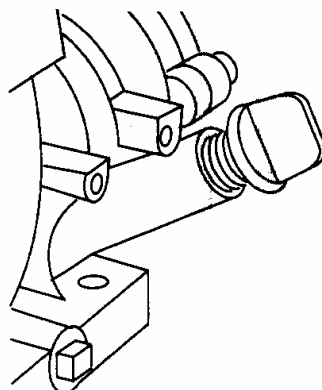


foto 2

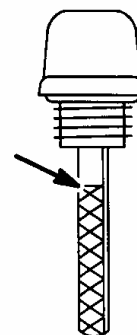


foto 3

• COMBUSTIBLE RECOMENDADO

Utilizar combustible de automóvil



¡¡ ATENCION !!!

- * No utilizar mezcla aceite-combustible, carburante sucio o demasiado viejo.
- * No dejar penetrar suciedad o agua en el depósito.
- * No utilizar combustible con alcohol.

NOTA: LA GARANTÍA NO CUBRE LOS DAÑOS OCASIONADOS EN EL MOTOR POR EL USO DE UN COMBUSTIBLE INAPROPIADO.



¡¡ ATENCION !!!

Repostar en un lugar bien ventilado estando el motor parado.

No fumar ni permitir llamas ni chispas en el lugar donde se reposte el motor o donde se guarde el combustible.

No llenar demasiado el depósito de combustible. Después de haber realizado el llenado del depósito, comprobar que el tapón está enroscado correctamente y a fondo.

Tenga cuidado de no derramar combustible al rellenar. El vapor de combustible o el combustible derramado pueden arder. Si se derrama combustible, asegúrese de que el área está seca antes de arrancar el motor.

NO DEJAR EL COMBUSTIBLE AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

UTILIZACIÓN

Una vez efectuada la puesta en marcha del motor, su grupo electrógeno GESAN se encuentra en disposición de facilitarle las prestaciones que le han hecho merecedor de su atenta confianza como usuario.

Sin embargo, permítanos, una vez más, recordarle las normas a tener en cuenta para un correcto funcionamiento del mismo y para su propia seguridad:



¡¡ ATENCIÓN !!!

- * **No conectar** el grupo electrógeno a toma de red.
- * **No arrancar** el grupo sin haber comprobado que no hay nada conectado a las bases de salida.
- * **No modificar** el cableado del grupo.
- * **No colocar** el peso del escape encima del turbo del motor (motores con turbo).
- * **No modificar la velocidad del motor:** La frecuencia y la tensión de la corriente suministrada están directamente ligadas a la velocidad de rotación del motor. Esta regulación SE EFECTUA EN FÁBRICA.

LA MANIPULACIÓN DEL ACELERADOR DEL MOTOR CONLLEVA LA PÉRDIDA DE LA GARANTÍA.

- * **No alimentar** aparatos cuya tensión no se corresponde a la suministrada por el grupo.
- * **No se recomienda** la utilización de este grupo para aparatos eléctricos como televisores, cadenas hi-fi, microordenadores, etc.
- * **Si va a conectar una soldadora eléctrica**, consulte a nuestro Dpto. Técnico. Los picos de corriente PUEDEN QUEMAR EL ALTERNADOR. En caso de motosoldadoras no utilizar el grupo como soldadora y grupo electrógeno.
- * **Evitar las sobrecargas.** El grupo incorpora un disyuntor para su protección. Si se accionara dicho disyuntor, reduzca la carga antes de volver a arrancar la máquina. Para el correcto funcionamiento de su grupo, tenga en cuenta que:
 - La suma de la potencia de los aparatos conectados al mismo tiempo al grupo tiene que ser compatible con las características que se proporcionan al final de este manual.
 - Algunos aparatos (motores eléctricos, compresores, etc) absorben una potencia, en el arranque, mayor a su potencia nominal. Consultar en cada caso a su distribuidor.
 - No sobrepasar los valores de intensidad máxima indicadas para cada base de salida.

PUESTA EN SERVICIO

INSTALACIÓN

- a) Coloque la máquina sobre terreno sólido, nivelado y horizontal.
- b) Si la máquina va a funcionar a la intemperie, protéjala de la lluvia. Asegúrese de colocar el equipo donde la humedad y el polvo la afecten lo menos posible. Compruebe que el escape no está dirigido a las personas.
- c) Si la máquina va a funcionar en local cerrado, instale un tubo de diámetro suficiente para la evacuación de los gases de escape del motor a la atmósfera, donde no pueda poner en peligro a las personas.
Asegúrese de que el local está lo suficientemente ventilado para permitir el funcionamiento del motor.
- d) Deje espacio suficiente para la supervisión, revisión y mantenimiento. Recomendamos que este espacio no sea inferior a 1 metro alrededor de la máquina.

CONEXIÓN

Deberá abrirse el cuadro y conectarse el aparato a utilizar al bornero y se levantarán los magneto-térmicos.

También es posible conectar las bornas del grupo a un cuadro de distribución exterior, al cual se conectará el aparato a utilizar.

DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Asegurarse de que la potencia máxima a consumir se ajusta a la suministrada por el grupo, para no producir ninguna avería en el alternador.

Verificar el nivel de combustible, de vez en cuando, para evitar que se vacíe el circuito de combustible.



¡¡ ATENCIÓN !!!

Para un motor de admisión atmosférica existe una pérdida de potencia media de un 1% por cada 300 m de altura sobre el nivel del mar. Esta pérdida afecta directamente al funcionamiento del grupo electrógeno, alterando la potencia eléctrica entregada.

Si el grupo va a funcionar a alturas superiores a 1500 m sobre el nivel del mar hay que tener en cuenta esta pérdida de potencia. CONSULTAR.

PUESTA EN MARCHA DEL GRUPO

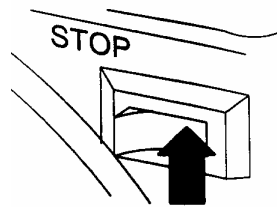
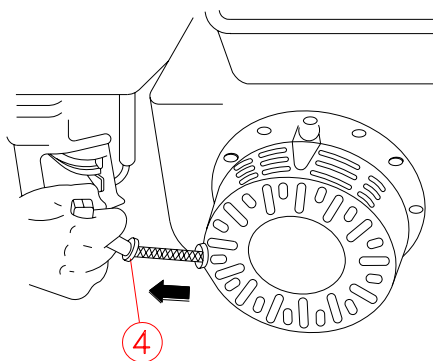
ARRANQUE MANUAL



!!! ATENCION !!!

Comprobar que no hay nada conectado a las bases de salida de grupo.

- a) Abrir el grifo del carburante y verificar en modelos con estrangulador la posición de este.
- b) Motores con starter tirar de la palanca hacía afuera.
- c) Llevar el pulsador del motor a la posición "ON".
- d) Tirar de la empuñadura del arrancador hasta que se note cierta resistencia y posteriormente tira bruscamente (4). (Modelos non cuerda enrollar esta alrededor del tambor y posteriormente tirar).
- e) Motores con starter empujar la palanca hacía dentro.



(Arranque automático y por señal el starter es automático)

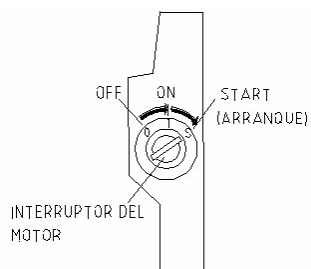
ARRANQUE ELÉCTRICO



!!! ATENCION !!!

Comprobar que no hay nada conectado a las bases de salida del grupo.

- b) Girar la llave hasta contacto del motor y proceder al arranque girando la llave más hacia la derecha. Una vez arrancado el grupo, soltar la llave.
- a) Abrir el grifo del carburante y verificar en modelos con estrangulador la posición de este.
- b) Motores con starter tirar de la palanca hacía afuera.
- c) Llevar el pulsador del motor a la posición "ON".
- d) Girar la llave hasta contacto del motor y proceder al arranque girando la llave más hacia la derecha. Una vez arrancado el grupo, soltar la llave.
- e) Motores con starter empujar la palanca hacía dentro.



NOTA:

No utilice el arrancador eléctrico durante más de 5 segundos cada vez. Si el motor no se pusiese en marcha, suelte la llave y espere 10 segundos antes de utilizarlo de nuevo.

PARADA DEL MOTOR

ARRANQUE MANUAL

- a) Desconectar todos los aparatos conectados a las bases de salida del grupo electrógeno.*
- b) En modelos con estrangulador actuar sobre el.*
- c) Llevar el pulsador del motor a la posición OFF.*
- d) Cerrar el grifo del carburante.*

ARRANQUE ELÉCTRICO

La parada se realizará actuando sobre la llave de arranque, girando esta a la izquierda.

GRUPOS CON PLACA GECO ARRANQUE AUTOMÁTICO

Estos grupos llevan un cuadro de interconexión que va en el grupo electrógeno y un cuadro eléctrico que puede ir, según se desee, en el grupo electrógeno o no. Por otra parte pueden funcionar a su vez en automático o manual.

- 1) Verificar que el conmutador de la placa esta en OFF.*
- 2) Mediante el esquema suministrado de fabrica hay que conectar la caja de interconexión con el cuadro eléctrico, incluida la instalación de maniobra y fuerza.*
- 3) Verificar que el interruptor de corte esta hacia abajo.*
- 4) Verificar el nivel de agua en el radiador y el nivel de aceite. Rellenar en caso necesario.*
- 5) Verificar el nivel de combustible.*
- 6) Conectar la batería, conectando primero el positivo y luego el negativo.*
- 7) Alimentar el circuito de red y verificar que el indicador de tensión esta iluminado.*
- 8) Enclavar el interruptor automático o guarda motor (Subir palancas hacia arriba).*
- 9) Situar el selector de la placa en la posición deseada.*

PARADA DEL MOTOR

Manualmente:

Pulsar el pulsador STOP de la placa.

Automáticamente:

Al abrir el puente entre las bornas 9 y 10 se desconecta primero el contactor de generador y el motor para un minuto después.

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

MANIPULACIÓN

Dependiendo del chasis o bancada se transportará diferentes formas.

En caso de chasis tubular, debe cargarse el grupo utilizando 2 eslingas que se anuden al chasis tal y como indica la figura 1. Es importante que éstas estén firmemente sujetas al chasis y sin holguras.

En el caso de bancada en forma de silla, debe cargarse el grupo utilizando el enganche que tiene la pértiga en la parte superior tal y como indica la figura 2.

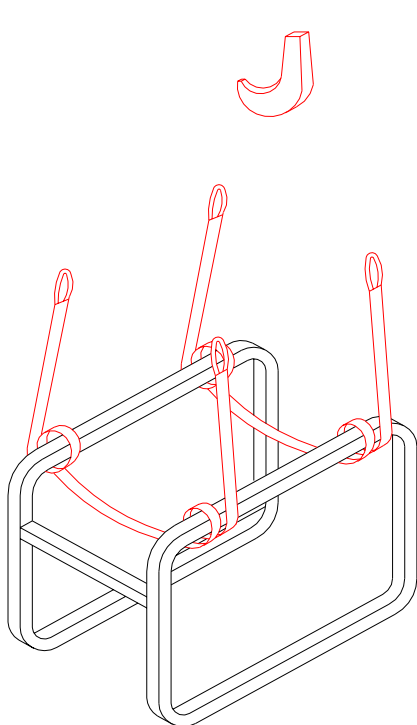


Figura 1

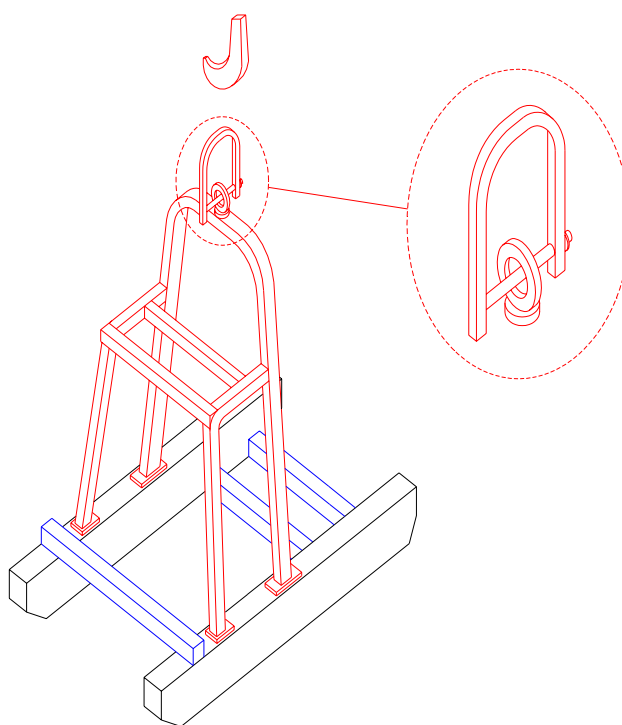


Figura 2



¡¡ ATENCIÓN !!!

Antes de transportar el grupo asegúrese que la batería está desconectada. En el transporte, el grupo no podrá llevar combustible.

ALMACENAMIENTO PROLONGADO

Cuando su grupo permanezca sin ser utilizado durante un periodo prolongado rogamos tenga en cuenta, por el bien de su máquina, las siguientes normas:

- a) Efectúe el almacenamiento en lugar no excesivamente húmedo ni polvoriento.*
- b) Si el grupo no va a ser utilizado durante más de seis meses retire el aceite del motor, así como el filtro de aceite. Cuando el grupo vaya a ser utilizado de nuevo, vuelva a poner aceite. Drene el combustible del grupo.*
- c) Saque los inyectores y vierta una pequeña cantidad de aceite en los cilindros a través de los orificios de aquellos.*
- d) Gire el motor manualmente, si es posible, para que el aceite se reparta uniformemente.*
- e) Desconecte las baterías.*

De esta forma su grupo quedará listo para un nuevo arranque cuando desee utilizarlo.

MANTENIMIENTO

Tanto la vida como las prestaciones de su grupo electrógeno GESAN dependen del seguimiento de un buen programa de mantenimiento. Es imprescindible, por tanto, que respete el Programa que le facilitamos para asegurar una mayor duración de su grupo.



!!! ATENCION !!!

* El motor y el tubo de escape alcanzan temperaturas suficientes para provocar quemaduras y prender materiales inflamables si estos se encuentran próximos a ellos. Dejar enfriar el motor durante 15 minutos antes de todo mantenimiento.

* El uso de piezas NO ORIGINALES o equivalentes puede provocar daños en su grupo electrógeno.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Seguidamente le facilitamos Programa de Mantenimiento a efectuar en los intervalos que se indican en meses o en horas de funcionamiento, con el fin de que Ud. seleccione el mejor de los periodos:

Puntos de Mantenimiento	Intervención	En cada utilización	1er mes o 20 horas	Cada 3 meses o cada 50 h	Cada 6 meses o cada 100 h	Todos los años o cada 300 h
Aceite de motor	Verificar el nivel					
	Cambiar					
Elemento del filtro de aire	Verificar					
	Limpiar			(*)		
Copela de sedimentación	Limpiar					
Filtro de aceite	Reemplace					a 200 horas
Bujía de encendido	Limpiar-Ajustar					
Cámara de combustión	Limpiar					(**)
Válvulas	Limpiar					(**)
Holgura de válvulas	Verificar-Ajustar					(**)
Déposito/filtro de gasolina	Limpiar					(**)

(*) Limpiar más frecuentemente en ambientes polvorientos

(**) Operaciones a efectuar por un especialista a menos que se dispongan de útiles necesarios.

(***) Reemplazar si procede.

CAMBIO DE ACEITE



¡¡ ATENCION !!!

* El aceite usado puede provocar cáncer de piel en casos de contactos prolongados y frecuentes. Aunque esto es poco probable, es recomendable lavarse las manos después de haber manipulado el aceite del motor usado.

Para conseguir un vaciado rápido y completo del aceite, es conveniente vaciar el cárter del motor lo antes posible, tras el enfriamiento recomendado de la máquina (15 min. aprox.).

NOTA: El aceite usado es un gran contaminante del medio ambiente. Se recomienda, por ello, llevarlo en un recipiente hermético a una estación de servicio o a una estación de colecta de residuos. No tirar el aceite con las basuras domésticas, no derramarlo en el suelo o en los desagües.

- Desmontar el tapón de llenado (1) y el tapón de vaciado (2). (foto 8).
- Volver a colocar el tapón de vaciado (2) con su junta (3) y apretar a fondo. (foto 8).
- Llenar con el aceite recomendado y verificar que el nivel está a ras del orificio de llenado.

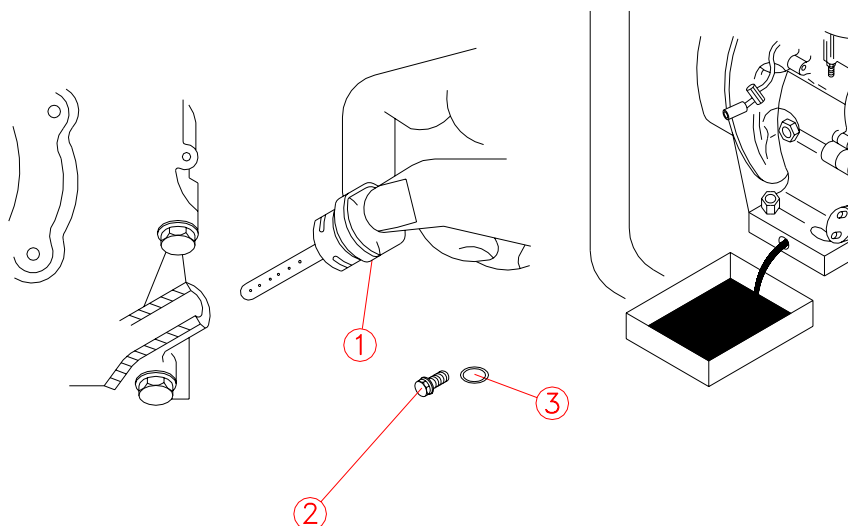


foto 8

FILTRO DE AIRE

Un filtro de aire obstruido es causa de un mal funcionamiento del motor y un aumento en el consumo de combustible. Es imprescindible el mantenimiento regular del mismo.



¡¡ ATENCION !!!

* No emplear nunca gasolina u otras sustancias inflamables para limpiar los elementos del filtro de aire. Estos productos pueden provocar un incendio y deteriorar dichos elementos.



iii ATENCION !!!

* No utilizar el grupo electrógeno sin filtro de aire. Esto podría dañar el motor.

- 1) Desmontar el filtro de aire.
- 2) Limpiar el elemento de papel con aire comprimido sin exceder de 2.1 kg/cm^2 .
- 3) Limpiar el elemento de espuma con un poco de gasolina y luego dejarlo secar bien antes de volver a montar el filtro.

MANTENIMIENTO DE LA BUJÍA



ii ATENCION !!!

* Si el motor acaba de funcionar, no tocar el tubo de escape ni la bujía. Existen riesgos serios de quemaduras.

- a) Retirar el capuchón y desenroscar la bujía de encendido con una llave de bujías.
- b) Verificar la bujía. Reemplazarla si hay depósitos importantes sobre los electrodos o si el aislante está roto o derretido. Limpiar la bujía con un cepillo metálico.

No limpiar la bujía por enarenado

- c) Medir la separación de los electrodos con calces de espesor. Ésta debe estar comprendida entre 0,7 y 0,8 mm. Si hay que realizar una regulación, basta con torcer el electrodo lateral.
- d) Verificar el estado de la arandela de estanqueidad. Posteriormente atornillar manualmente la bujía hasta que se sitúe en su lugar.
- e) Hacer $\frac{1}{2}$ de giro suplementario, en el caso de una bujía nueva o $\frac{1}{4}$ de giro en el caso de bujía reutilizada. Volver a colocar el capuchón de la bujía.

0.7–0.8 mm

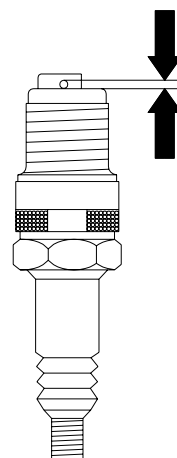


Foto 11

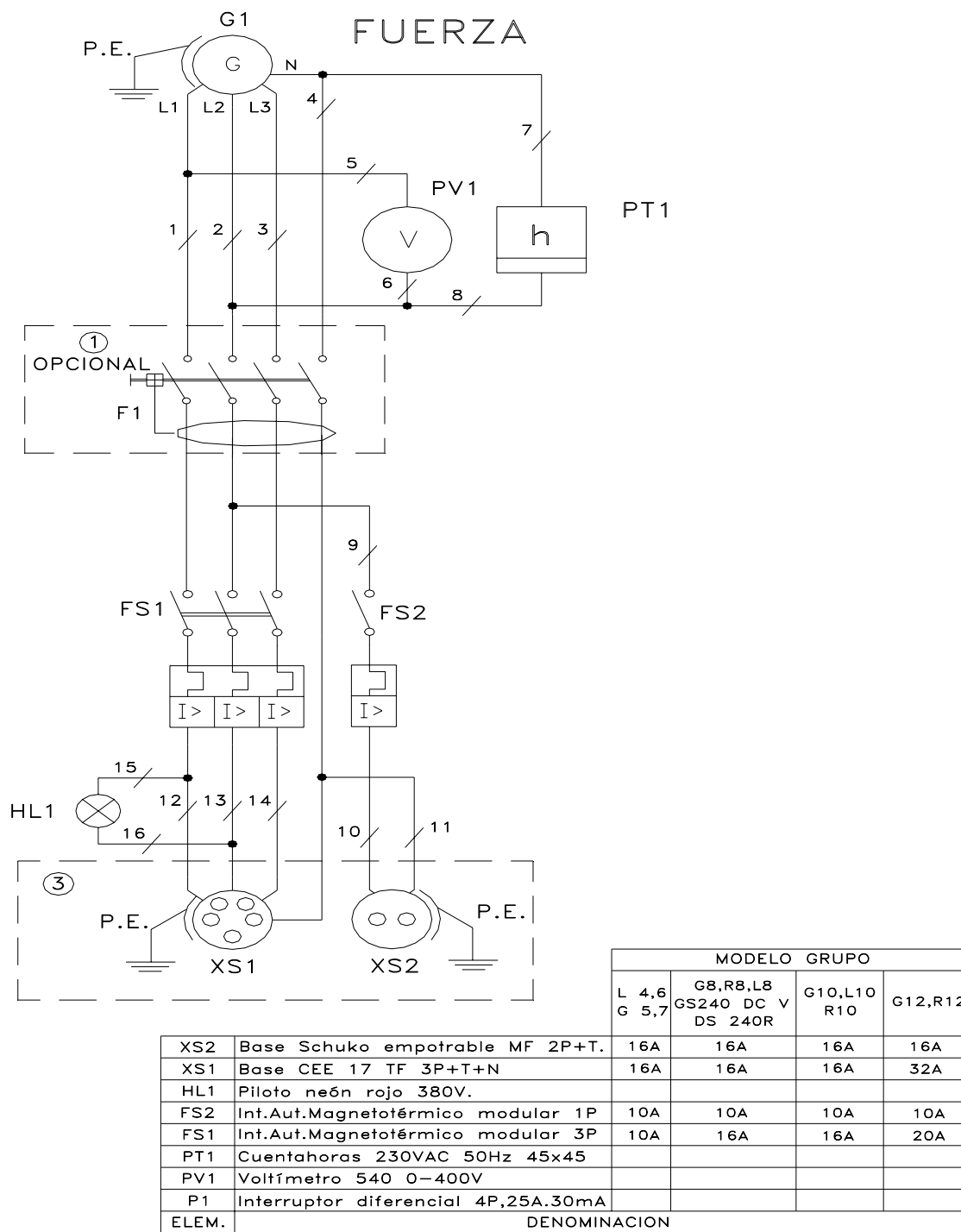


ii ATENCION !!!

La bujía de encendido debe estar correctamente apretada, de lo contrario corre el riesgo de calentarse y dañar el motor.

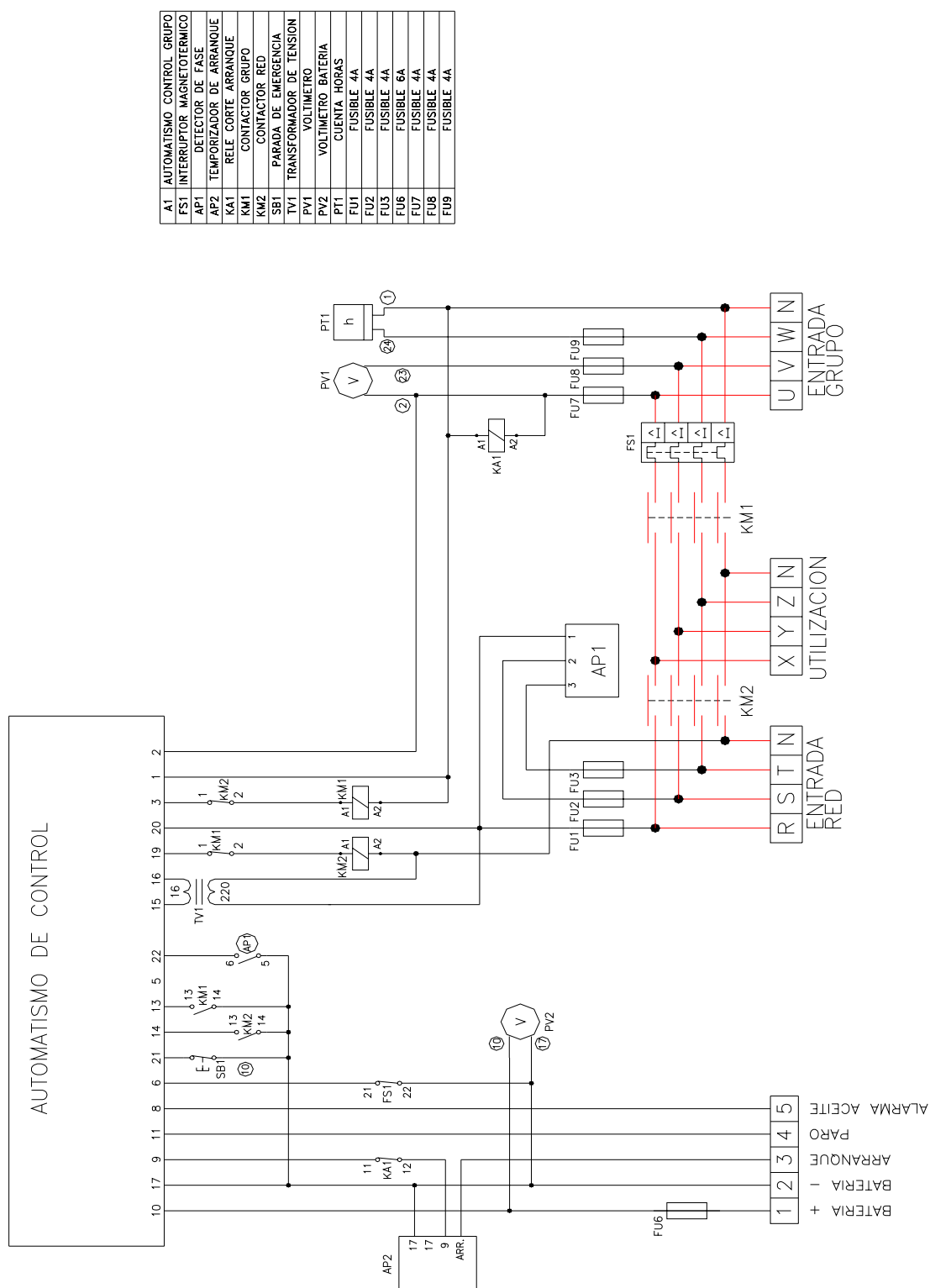
ESQUEMAS ELÉCTRICOS

ESQUEMA ELÉCTRICO GASOLINA MANUAL 400/230 V.



ESQUEMA Nº 1337

ESQUEMA ELÉCTRICO GASOLINA AUTOMÁTICO 400/230 V.



ESQUEMA N° 1029



LISTA DE POSIBLES FALLOS Y SU SOLUCIÓN

(Debidos al Motor)

Incidente	Causa probable	Solución
El motor no arranca	1. Válvulas pisadas.	1. Desmontar y esmerilar asientos de válvulas.
	2. Tuercas fijación culata flojas.	2. Apretar
	3. Conductos obstruidos.	3. Desmontar y limpiar
	4. Filtro de combustible obstruido.	4. Sustituir
	5. Aire en le circuito de combustible.	5. Purgar
	6. Inyector gripado.	6. Controlar tobera y sustituir en caso necesario
	7. Respiradero depósito obstruido.	7. Limpiar
	8. Válvula de inyección bloqueada.	8. Controlar y sustituir si es necesario
	9. Bª alimentación defectuosa.	9. Controlar y sustituir pieza defectuosa
	10. Batería descargada.	10. Recargar
	11. Conexión de cables equivocada o mala conexión.	11. Controlar según esquema y modificar.
	12. Interruptor de arranque defectuoso.	12. Sustituir.
	13. Motor de arranque defectuoso.	13. Reparar o sustituir.
El motor arranca y se para.	1 Filtro de aire obstruido.	1. Sustituir.
	2. Ralentí bajo.	2. Modificar hasta 51.5 Hz.
	3. Filtro combustible obstruido.	3. Sustituir.
	4. Aire en el circuito de combustible.	4. Purgar.
	5. Respiradero depósito obstruido.	5. Limpiar.
	6. Bª alimentación defectuosa.	6. Controlar y sustituir si es necesario.
El motor no acelera.	1. Exceso de carga.	1. Controlar cargas máximas aconsejadas.
	2. Avance de inyección incorrecto.	2. Reparar.
	3. Muelle regulador roto.	3. Sustituir.
	4. Filtro combustible obstruido.	4. Sustituir.
	5. Respiradero depósito obstruido.	5. Limpiar
	6. Cremallera enganchada.	6. Verificar y consultar Servicio Técnico.
	7. Aire en el circuito de combustible	7. Purgar
Régimen inconstante.	1. La cremallera se engancha.	1. Verificar y consultar Servicio Técnico.
	2. Nivel de aceite alto.	2. Verificar y ajustar al nivel.
Humo negro.	1. Filtro de aire obstruido.	1. Sustituir.
	2. Inyector mal tarado.	2. Controlar tobera y sustituir si es necesario.
	3. Exceso de carga.	3. Quitar carga
Humo blanco.	1. Funcionamiento excesivo al ralentí.	1. Parar el grupo cuando no se emplee.
	2. Rodaje incompleto.	2. Verificar horas de rodaje y seguir indicaciones para completarlo.
	3. Segmentos desgastados.	3. Verificar segmentos y camisas y sustituir.
	4. Cilindros desgastados.	4. Verificar y rectificar.
	5. Nivel alto de aceite.	5. Verificar y poner al nivel.
Baja presión de aceite.	1. Cojinete bancada-biela desgastados.	1. Verificar y sustituir
	2. Válvula regulación presión bloqueada.	2. Limpiar o sustituir
	3. Válvula regulación mal regulada.	3. Verificar y ajustar.
	4. Bª de aceite desgastada.	4. Verificar y reparar
	6. Tubo aspiración aceite obstruido.	6. Limpiar
	7. Bomba de aceite desgastada.	7. Reparar o sustituir.
El generador no se excita	1. Velocidad del motor reducida..	1. Contrólense las revoluciones y llévense al valor nominal.
	2. Condensador destruido.	2. Cambiar el condensador.
	3. Bobinado defectuoso.	3. Contrólese la resistencia de los arrollamientos.
	4. Puente diodos averiado.	4. Contrólese y sustitúyase
	5. Pérdida de remanencia	5. Aplicar al condensador una tensión de 220 V.

Incidente	Causa	Solución
Alta tensión en vacío.	1. Excesiva velocidad.	1. Contrólese las revoluciones y ajústense.
Baja tensión en vacío.	1. Reducida velocidad. 2. Diodos del puente averiados. 3. Arrollamientos averiados	1. Contrólese las revoluciones y ajústense. 2. Contrólese y sustitúyanse. 3. Contrólese la resistencia de los arrollamientos.
Tensión exacta en vacío, pero baja con carga.	1. Reducida velocidad con carga. 2. Carga demasiado elevada. 3. Diodo en cortocircuito.	1. Contrólese las revoluciones y ajústense. 2. Contrólese y hágase la intervención que necesite. 3. Controlar y cambiar.
Tensión inestable.	1. Contactos inconstantes. 2. Irregularidad de rotación.	1. Contrólese las conexiones. 2. Averígüese la uniformidad de rotación.
Generador ruidoso	1. Cojinetes averiados 2. Acoplamiento defectuoso.	1. Sustitúyase. 2. Averígüese y repárese.
Alta temperatura del alternador	1. Aberturas de ventilación parcialmente obstruidas 2. Posible sobrecarga.	1. Desmontar y pulir las envolturas de aspiración expulsión del aire. 2. Comprobar la carga.

(Debidos al Alternador)

Incidente	Causa probable	Solución
El alternador no produce corriente.	1. El disyuntor o el limitador están desenclavados. 2. Fallo en la excitación. 3. Velocidad del motor demasiado baja. 4. Condensador destruido. 5. Porta escobillas roto. 6. Puente rectificador 7. Potenciómetro defectuoso.	1. Enclavar el disyuntor o el magneto térmico. 2. Consultar Servicio Técnico. 3. Verificar la velocidad del motor. 4. Cambiar el condensador. 5. Sustituir. 6. Sustituir. 7. Sustituir.
Tensión demasiado alta sin carga.	1. Condensador de capacidad demasiado alta	1. Controlar la capacidad.
Tensión demasiado baja sin carga.	1. Diodos o varistor destruidos. 2. Bobinado defectuoso. 3. Condensador de capacidad demasiado baja. 4. Potenciómetro no colocado al máximo.	1. Cambiarlos. 2. Verificar y cambiar. 3. Controlar la capacidad. 4. Colocar al máximo.
Tensión correcta en vacío pero baja en carga.	1. Velocidad demasiado baja en carga. 2. Carga demasiado elevada. 3. Diodo en cortocircuito.	1. Controlar la carga. 2. Controlar la carga. 3. Controlar y cambiar.
Tensión inestable.	1. Malos contactos.	1. Verificar los contactos.
Alternador ruidoso.	1. Rodamiento defectuoso 2. Acoplamiento defectuoso.	1. Cambiarlo. 2. Verificarlo.
La máquina no funde el electrodo correctamente.	1. Fallo de excitación. 2. Potenciómetro mal regulado.	1. Consultar Servicio Técnico. 2. Regular adecuadamente el potenciómetro.
Ausencia de corriente en las tomas de salida.	1. Potenciómetro destruido.	1. Sustituir.

INTRODUCCIÓN

Muchas gracias por la adquisición de 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. 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.

Leve 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: 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

La seguridad y la seguridad 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 PRECAUCION.

Estas palabras de indicación significan:

PELIGRO

Correrá el peligro de MUERTE o de HERIDAS GRAVES si no sigue las instrucciones.

ADVERTENCIA

Podrá correr el peligro de MUERTE o de HERIDAS GRAVES si no sigue las instrucciones.

PRECAUCION

Podrá correr el peligro de HERIDAS si no sigue las instrucciones.

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

MENSAJES PARA PREVENCIÓN DE DAÑOS

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

Esta palabra significa:

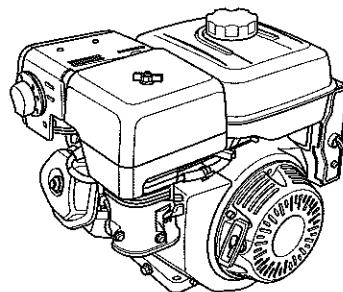
AVISO Pueden producirse daños en el motor o en la propiedad de terceras personas si no sigue las instrucciones.

El propósito de estos mensajes es el de ayudar a evitar daños en el motor, la propiedad de terceras personas, o en medio ambiente.

HONDA

MANUAL DEL PROPIETARIO

GX270 · GX390



⚠ 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

CONTENIDO

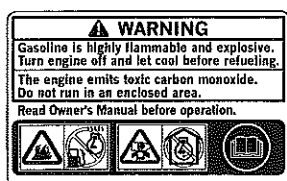
INTRODUCCIÓN	1	TAZA DE SEDIMENTOS	12
MENSAJES DE SEGURIDAD	1	BUJÍA	12
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	2	PARACHISPAS	13
SITUACIÓN DE LAS ETIQUETAS DE SEGURIDAD	2	VELOCIDAD DE RALENTÍ	13
SITUACIONES DE LOS COMPONENTES Y CONTROLES	2	SUGERENCIAS Y OBSERVACIONES DE UTILIDAD	13
CARACTERÍSTICAS	3	ALMACENAJE DEL MOTOR	13
COMPROBACIONES PREVIAS A LA OPERACIÓN	3	TRANSPORTE	14
OPERACIÓN	4	CUIDADOS PARA PROBLEMAS INESPERADOS	15
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DURANTE LA OPERACIÓN	4	REEMPLAZO DE FUSIBLES	15
ARRANQUE DEL MOTOR	4	INFORMACIÓN TÉCNICA	16
PARADA DEL MOTOR	5	Situación del número de serie	16
AJUSTE DE LA VELOCIDAD DEL MOTOR	6	Conexión de la batería para el motor de arranque eléctrico	16
SERVICIO DE SU MOTOR	7	Enlace de control remoto	16
LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO	7	Modificaciones del carburador para funcionar a gran altitud	17
SEGURIDAD DEL MANTENIMIENTO	7	Información del sistema de control de las emisiones de escape	17
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	7	Índice de aire	18
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	7	Especificaciones	18
PARA REPOSTAR	8	Especificaciones de reglaje	19
ACEITE DE MOTOR	8	Información de referencia rápida	19
Aceite recomendado	8	Diagramas de conexiones	19
Comprobación del nivel de aceite	9	INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR	20
Cambio del aceite	9	INFORMACIÓN PARA ENCONTRAR DISTRIBUIDORES/CONCESIONARIOS	20
ACEITE DE LA CAJA DE REDUCCIÓN	9	INFORMACIÓN DE SERVICIO PARA CLIENTES	20
Aceite recomendado	9		
Comprobación del nivel de aceite	9		
Cambio del aceite	10		
FILTRO DE AIRE	10		
Inspección	10		
Limpieza	10		

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

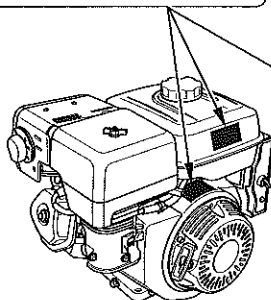
- Comprenda el funcionamiento de todos los controles y aprenda a parar con rapidez el motor en un caso de emergencia. Asegúrese de que el operador haya recibido una instrucción adecuada antes de operar el equipo.
- No permita que los niños operen el motor. Mantenga a los niños y animales apartados del 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

Esta etiqueta le avisa sobre peligros potenciales que pueden ocasionar heridas graves. Léala detenidamente. Si la etiqueta se despegó o si resulta difícil de leer, solicite su reemplazo a su concesionario Honda.



La etiqueta de seguridad debe estar situada en el depósito de combustible, cubierta del ventilador o embalada con el motor de forma independiente para que la aplique el fabricante.



El motor viene embalado con la etiqueta.

Consulte las instrucciones del fabricante suministradas con el equipo.

Para Canadá:
El motor viene embalado con la etiqueta en francés.



La gasolina es muy inflamable y explosiva. Pare el motor y espere a que se enfríe antes de repostar.

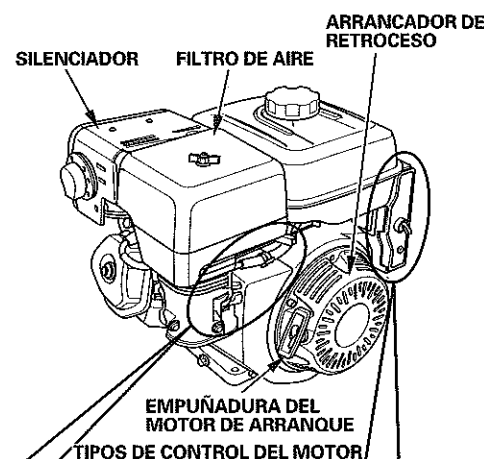
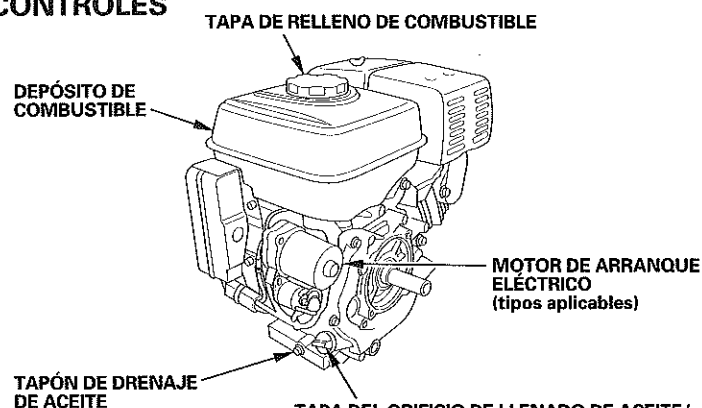


El motor emite gas monóxido de carbono que es tóxico y venenoso. No lo tenga en marcha en un lugar cerrado.

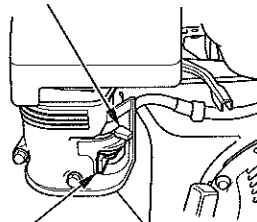


Lea el Manual del propietario antes de la operación.

SITUACIONES DE LOS COMPONENTES Y CONTROLES

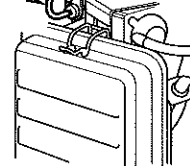


PALANCA DEL ESTRANGULADOR



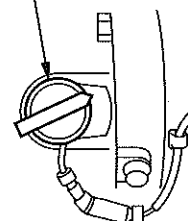
PALANCA DE LA VÁLVULA DE COMBUSTIBLE

VARILLA DEL ESTRANGULADOR (tipos aplicables)

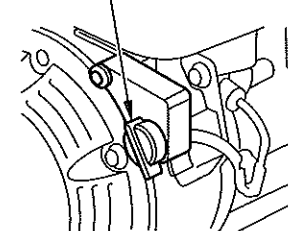


EXCEPTO LOS TIPOS CON MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO

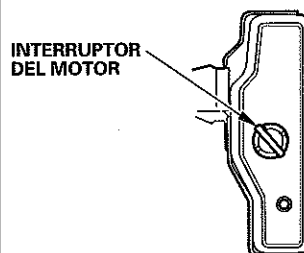
INTERRUPTOR DEL MOTOR



INTERRUPTOR DEL MOTOR



TIPOS CON MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO



CARACTERÍSTICAS

Sistema de alerta del aceite Oil Alert® (tipos aplicables)

Oil Alert es una marca comercial registrada en los Estados Unidos”

El sistema de alerta de aceite Oil Alert está diseñado para evitar daños en el motor causados por una cantidad insuficiente de aceite en el cárter. Antes de que el nivel del aceite que hay en el cárter pueda caer por debajo de un límite de seguridad, el sistema de alerta de aceite Oil Alert para automáticamente el motor (el interruptor del motor queda en la posición OFF).

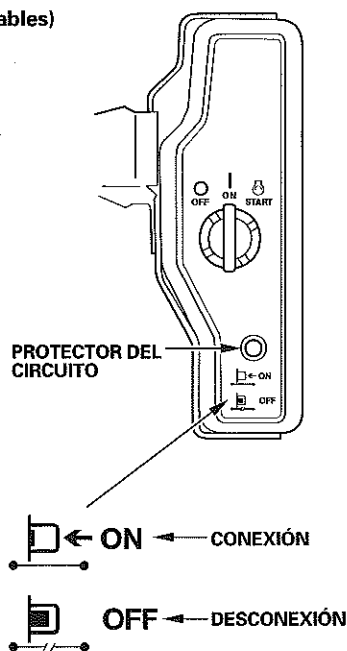
Si se para el motor y no puede volver a ponerse en marcha, compruebe el nivel del aceite de motor (vea la página 9) antes de realizar la localización y reparación de averías en otras partes.

PROTECTOR DEL CIRCUITO (tipos aplicables)

El protector del circuito protege el circuito de carga de la batería. Si se produce un cortocircuito o si se conecta la batería con las polaridades invertidas, se activará el protector del circuito.

El indicador verde del interior del protector del circuito sobresaldrá fuera para indicar que se ha activado el protector del circuito. En tales casos, determine la causa del problema y solúcelo antes de reponer el protector del circuito.

Para efectuar la reposición, empuje el botón del protector del circuito.



COMPROBACIONES PREVIAS A LA OPERACIÓN

¿ESTÁ PREPARADO EL MOTOR PARA FUNCIONAR?

Por su propia seguridad, 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

El mantenimiento inadecuado de este motor, o la falta de reparación de un problema antes de la operación, pueden ser causa de un mal funcionamiento en el que pueda correr el peligro de heridas graves o de 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 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.

El sistema de alerta de aceite Oil Alert (tipos aplicables) parará automáticamente el motor antes de que el nivel de aceite caiga por debajo de los límites de seguridad. Sin embargo, para evitar la inconveniencia de una parada inesperada, compruebe siempre el nivel de aceite de motor antes de empezar.

3. Compruebe el nivel del aceite de la caja de reducción en los tipos aplicables (vea la página 9). El aceite es esencial para la operación de la caja de reducción y para obtener una larga vida de servicio.
4. 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.
5. 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.

OPERACIÓN

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 la página 3.

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

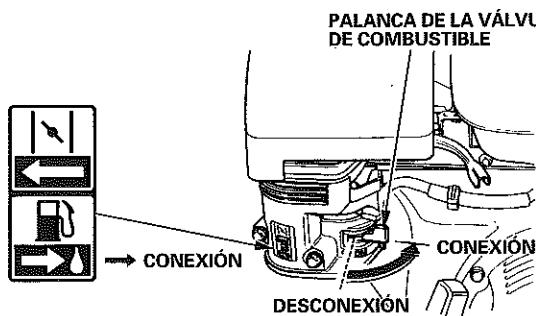
Los gases de escape contienen gas venenoso de monóxido de carbono que puede acumularse hasta niveles peligrosos en lugares cerrados. Si aspira monóxido de carbono correrá el peligro de pérdida del sentido o de muerte.

No ponga nunca en marcha el motor en un lugar cerrado, ni parcialmente cerrado en el que pueda haber gente.

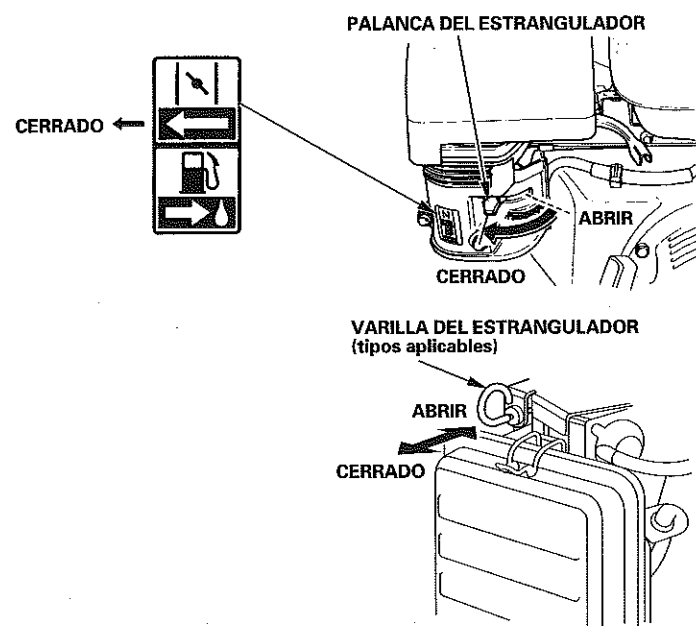
Revise las instrucciones proporcionadas con el equipo que deba funcionar con este motor para ver si hay precauciones de seguridad que deban observarse para poner en marcha, parar, y operar el motor.

ARRANQUE DEL MOTOR

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



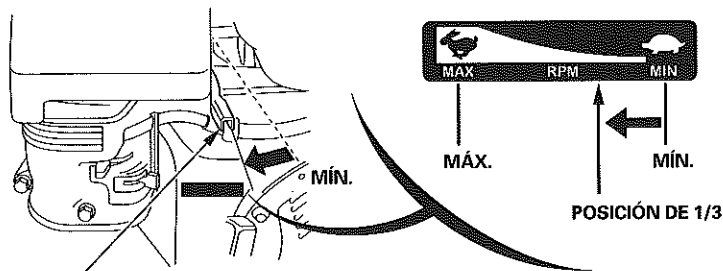
2. Para arrancar el motor cuando está frío, mueva la palanca del estrangulador o la varilla del estrangulador (tipos aplicables) a la posición CERRADO.



Para arrancar el motor cuando está caliente, deje la palanca del estrangulador o la varilla del estrangulador en la posición OPEN.

Algunas aplicaciones del motor emplean un control del estrangulador montado a distancia en lugar de la palanca del estrangulador montada en el motor aquí mostrada. Consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del equipo.

3. Aleje la palanca del acelerador de la posición MIN., moviéndola aproximadamente 1/3 parte del recorrido hacia la posición MAX.

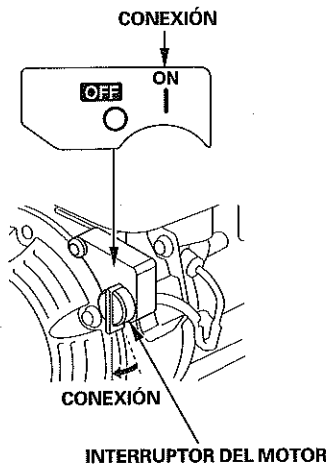
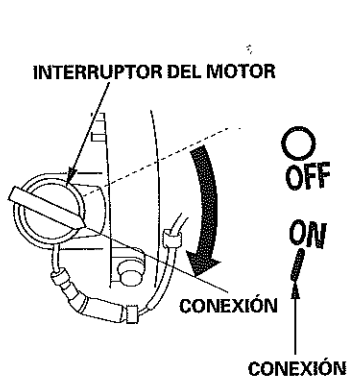


PALANCA DEL ACELERADOR

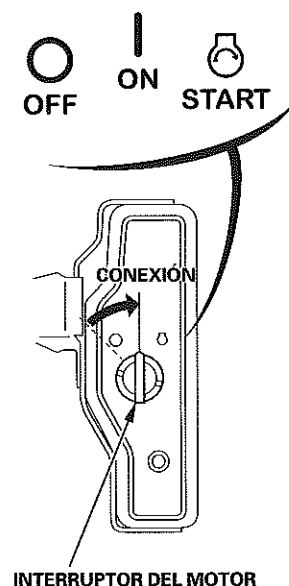
Algunas aplicaciones del motor emplean un control del acelerador montado a distancia en lugar de la palanca del acelerador montada en el motor aquí mostrada. Consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del equipo.

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

EXCEPTO LOS TIPOS CON MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO



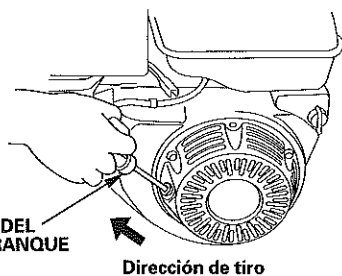
TIPOS CON MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO



5. Opere el arrancador.

ARRANCADOR DE RETROCESO

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. Deje que la empuñadura del arrancador retorne con suavidad.



AVISO

No permita que la empuñadura del arrancador retroceda con fuerza contra el motor. Haga que retorne con suavidad para evitar daños en el arrancador.

MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO (tipos aplicables):

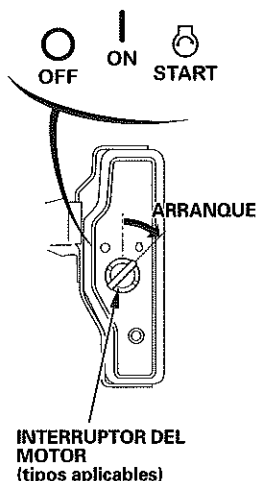
Gire la llave a la posición START, y reténgala ahí durante hasta que se ponga en marcha el motor.

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

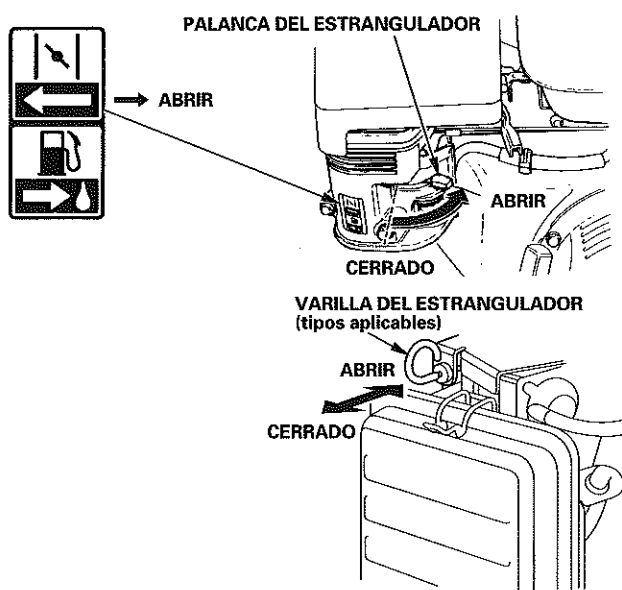
AVISO

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 la llave dejándola que retorne a la posición ON.



6. Si se ha movido la palanca del estrangulador o la varilla del estrangulador (tipos aplicables) a la posición CERRADO para arrancar el motor, muévala gradualmente a la posición ABRIR a medida que se va calentando el motor.

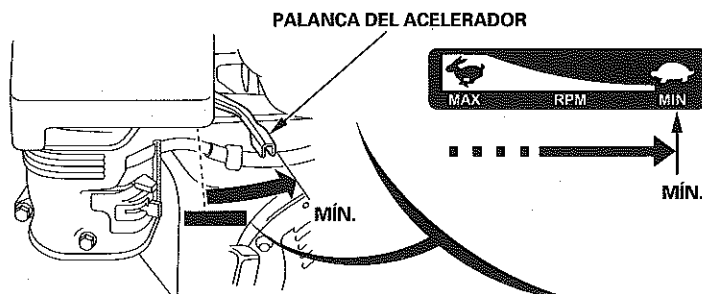


PARADA DEL MOTOR

Para parar el motor en un caso de emergencia, simplemente gire el interruptor del motor a la posición OFF. En situaciones normales, emplee el procedimiento siguiente. Consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del equipo.

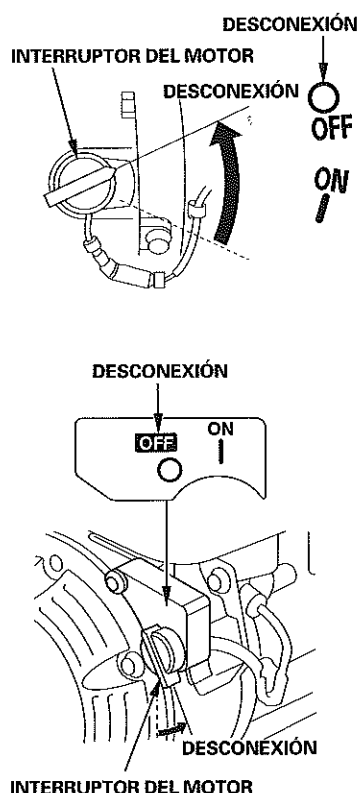
1. Mueva la palanca del acelerador a la posición MIN.

Algunas aplicaciones del motor emplean un control del acelerador montado a distancia en lugar de la palanca del acelerador montada en el motor aquí mostrada.

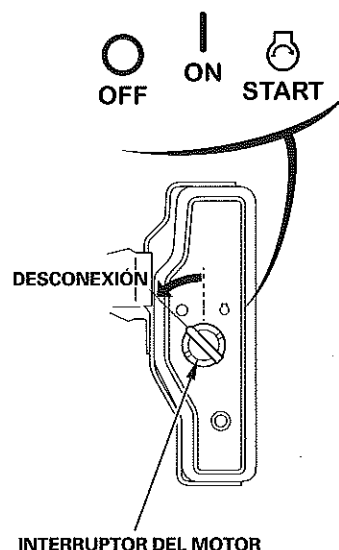


2. Gire el interruptor del motor a la posición OFF.

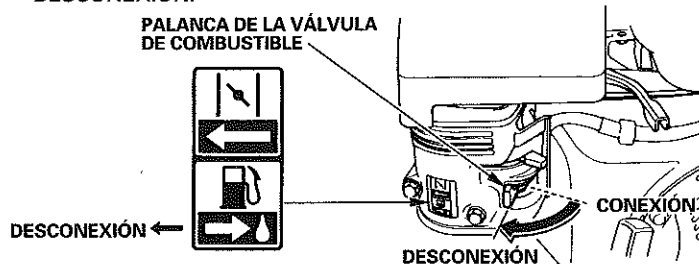
EXCEPTO LOS TIPOS CON MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO



TIPOS CON MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO



3. Gire la palanca de la válvula del combustible a la posición DESCONEXIÓN.

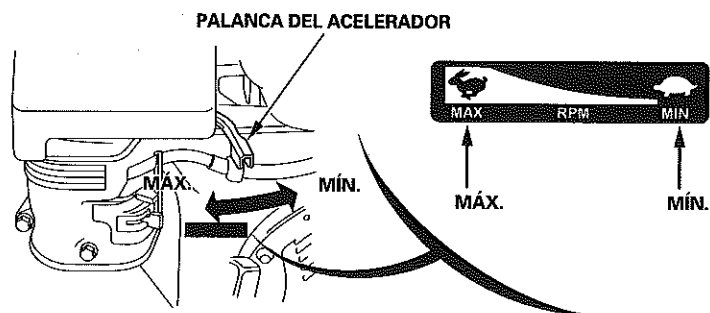


AJUSTE DE LA VELOCIDAD DEL MOTOR

Ajuste la palanca del acelerador a la velocidad deseada del motor.

Algunas aplicaciones del motor emplean un control del acelerador montado a distancia en lugar de la palanca del acelerador montada en el motor aquí mostrada. Consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del equipo.

Para ver las recomendaciones de la velocidad del motor, consulte el manual de instrucciones suministrado con el equipo que deba funcionar con este motor.



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

El mantenimiento inadecuado, o la falta de reparación de un problema antes de la operación, pueden ser causa de un mal funcionamiento en el que pueda correr el peligro de heridas graves o de 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 grande continuamente o a altas temperaturas, o si lo utiliza en condiciones con mucha humedad o polvo, consulte a su concesionario de servicio para que le diga 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. Sólo usted será quien pueda decidir si debe o no llevar a cabo una tarea dada.

⚠ ADVERTENCIA

Si no sigue correctamente las instrucciones y precauciones para el mantenimiento, correrá el peligro de graves heridas o de 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. De este modo eliminará muchos peligros potenciales:
 - **Envenenamiento por monóxido de carbono de los gases de escape del motor.**
Asegúrese de que haya una ventilación adecuada siempre que tenga el motor en marcha.
 - **Quemaduras en las partes calientes.**
Espere a que se enfríen el motor y el sistema de escape antes de tocarlos.
 - **Daños debidos a las partes 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.

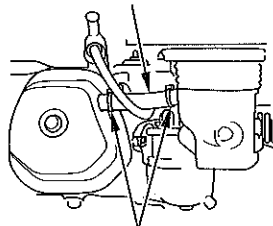
Para asegurar la mejor calidad y fiabilidad, emplee sólo partes nuevas genuinas de Honda o sus equivalentes para las reparaciones y reemplazos.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

PERÍODO DE SERVICIO REGULAR (3)		Cada utilización	Primer mes o 20 horas	Cada 3 meses o 50 horas	Cada 6 meses o 100 horas	Cada año o 300 horas	Consulte la página
Efectúelo a cada intervalo indicado de meses o de horas de funcionamiento, lo que primero acontezca.							
ELEMENTO	Aceite de motor	Comprobar el nivel	○				9
		Cambiar		○	○		9
Aceite de la caja de reducción	Comprobar el nivel	○					9
	Cambiar		○		○		10
(tipos aplicables)							
Filtro de aire	Comprobar	○					10
	Limpiar			○ (1)	○ * (1)		10 - 11
	Reemplazar					○ * *	
Taza de sedimentos	Limpiar				○		12
Bujía	Comprobar-ajustar				○		12
	Reemplazar					○	
Parachispas	Limpiar				○		13
(tipos aplicables)							
Velocidad de ralentí	Comprobar-ajustar					○ (2)	13
Holgura de válvulas	Comprobar-ajustar					○ (2)	Manual de taller
Cámara de combustión	Limpiar		Después de cada 500 horas (2)				Manual de taller
Depósito y filtro de combustible	Limpiar				○ (2)		Manual de taller
Tubo de combustible	Comprobar		Cada 2 años (Reemplazar si es necesario) (2)				Manual de taller

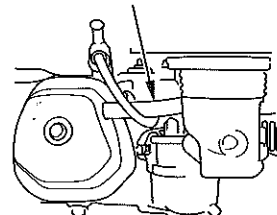
- * • Sólo el tipo con carburador de ventilación interna con elemento doble.
- Tipo ciclónico cada 6 meses o 150 horas.

TIPO DE CARBURADOR DE VENTILACIÓN INTERNA
TUBO DEL RESPIRADERO



RETENEDOR DEL TUBO

TIPO ESTÁNDAR
TUBO DEL RESPIRADERO



- * * • Reemplace sólo el tipo de elemento de papel.
- Tipo ciclónico cada 2 años o 600 horas.

- (1) Efectúe el servicio con más frecuencia cuando lo utilice en zonas polvorrientas.
- (2) El servicio de estas partes deberá realizarlo su concesionario de servicio Honda, a menos que usted disponga de las herramientas adecuadas y posea suficientes conocimientos mecánicos. Consulte el manual de taller Honda para ver los procedimientos de servicio.
- (3) Para aplicaciones comerciales, registre las horas de funcionamiento para determinar los intervalos apropiados para el mantenimiento.

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

PARA REPOSTAR

Combustible recomendado

Gasolina sin plomo		
EE.UU.	Valor de octanos de bomba de 86 o más alto	
Excepto EE.UU.	Valor de octanos de investigación de 91 o más alto	
	Valor de octanos de bomba de 86 o más alto	

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).

Llene el depósito en un lugar bien ventilado 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 SUGERENCIAS Y OBSERVACIONES DE UTILIDAD (vea la página 13) para encontrar más información sobre el deterioro del combustible.

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y explosiva, y correrá el peligro de quemaduras o de heridas graves al repostar.

- Pare el motor y mantenga apartados el calor, las chispas, y el fuego.
- Reposte sólo al aire libre.
- Frote inmediatamente el líquido derramado.

AVISO

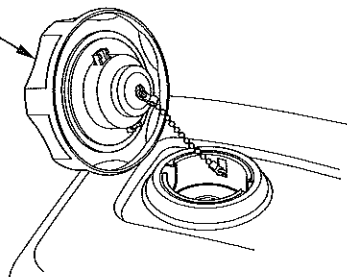
El combustible puede dañar la pintura y ciertos tipos de plástico. Tenga cuidado para que no se derrame combustible mientras llena el depósito de combustible. Lo daños causados por el combustible derramado no están cubiertos por la garantía limitada del distribuidor.

No emplee nunca gasolina pasada o sucia ni mezcla de aceite/gasolina. Evite la entrada de suciedad o agua en el depósito de combustible.

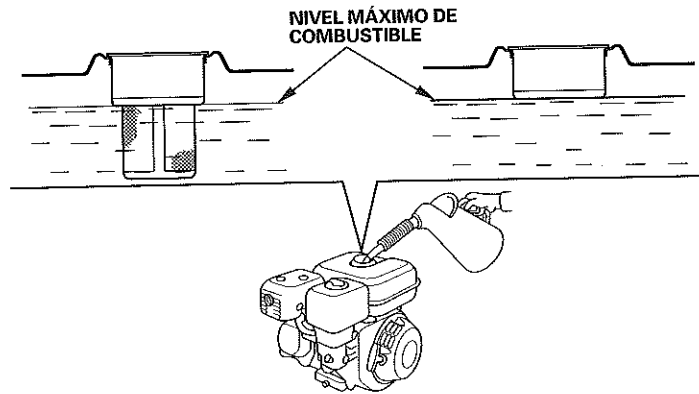
Para repostar, consulte las instrucciones del fabricante suministradas con el equipo. Consulte lo siguiente para ver las instrucciones para repostar el depósito de combustible estándar suministrado por Honda.

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

TAPA DE RELLENO DE COMBUSTIBLE



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



3. Reposte con cuidado para que no se derrame 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 con seguridad la tapa de relleno de combustible.

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

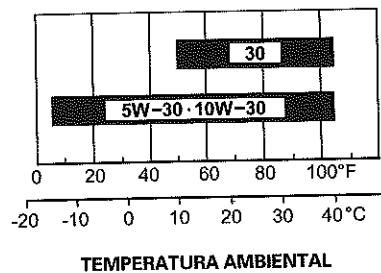
El combustible derramado no sólo le hará correr el peligro de incendio, sino que además causa daños en el medio ambiente. Frote inmediatamente el líquido derramado.

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).



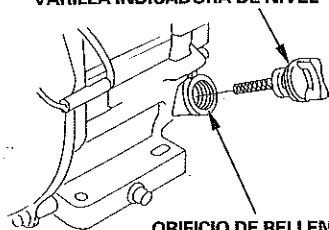
Se recomienda el SAE 10W-30 para aplicaciones generales. Las otras viscosidades mostradas en la gráfica pueden utilizarse cuando la temperatura media de su zona está dentro del margen indicado.

Comprobación del nivel de aceite

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

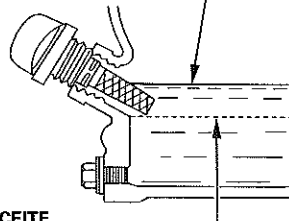
1. Extraiga la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite y frótelas para limpiarla.
2. Inserte la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite en el cuello de relleno como se muestra, pero no la enrosque, y luego extráigala para comprobar el nivel de aceite.
3. Si el nivel de aceite está cerca o por debajo de la marca del límite inferior de la varilla de medición del nivel, llene aceite del recomendado (vea la página 8) hasta la marca del límite superior (borde inferior del orificio de relleno de aceite). No llene excesivamente.
4. Vuelva a instalar la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite.

TAPA DEL ORIFICIO DE LLENADO DE ACEITE/
VARILLA INDICADORA DE NIVEL



ORIFICIO DE RELLENO DE ACEITE
(borde inferior)

LÍMITE SUPERIOR



LÍMITE INFERIOR

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 de alerta de aceite Oil Alert (tipos aplicables) parará automáticamente el motor antes de que el nivel de aceite caiga por debajo del límite de seguridad. Sin embargo, para evitar la inconveniencia de una parada inesperada, compruebe siempre el nivel de aceite de motor antes de empezar.

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/varilla de medición del nivel de aceite, el tapón de drenaje de aceite y la arandela.
2. Deje que el aceite usado se drene por completo, y vuelva a instalar entonces el tapón de drenaje de aceite y una arandela nueva, y apriete con seguridad el tapón de drenaje de aceite.

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 a la tierra, ni lo tire tampoco por una cloaca.

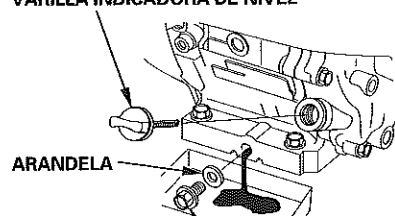
3. Con el motor en una posición nivelada, llene aceite del recomendado (vea la página 8) hasta la marca del límite superior (parte inferior del orificio de relleno de aceite) de la varilla de medición del nivel.

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 de alerta de aceite Oil Alert (tipos aplicables) parará automáticamente el motor antes de que el nivel de aceite caiga por debajo del límite de seguridad. Sin embargo, para evitar la inconveniencia de una parada inesperada, llene hasta el límite superior, y compruebe con regularidad el nivel del aceite.

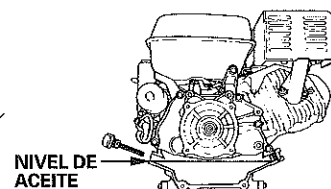
4. Instale la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite y apriétela con seguridad.

TAPA DEL ORIFICIO DE LLENADO DE ACEITE/
VARILLA INDICADORA DE NIVEL



ARANDELA

TAPÓN DE DRENAJE DE ACEITE



NIVEL DE
ACEITE

ACEITE DE LA CAJA DE REDUCCIÓN (tipos aplicables)

Aceite recomendado

Emplee el mismo aceite que el recomendado para el motor (vea la página 8).

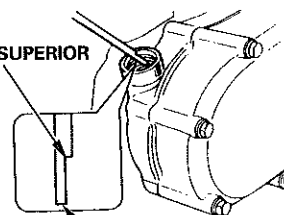
Comprobación del nivel de aceite

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

Caja de reducción 1/2 con embrague centrífugo

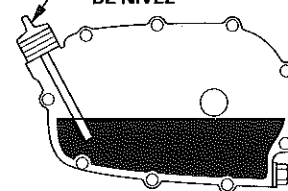
1. Extraiga la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite y frótelas para limpiarla.
2. Inserte y extraiga la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite sin enrosarla en el orificio de relleno. Compruebe el nivel del aceite indicado en la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite.
3. Si el nivel de aceite es bajo, añada aceite del recomendado hasta que llegue a la marca del límite superior de la varilla de medición del nivel.
4. Enrosque la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite y apriétela con seguridad.

LÍMITE SUPERIOR



LÍMITE INFERIOR

TAPA DEL ORIFICIO DE
LLENADO DE ACEITE/
VARILLA INDICADORA
DE NIVEL



Cambio del aceite

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

1. Ponga un recipiente adecuado debajo de la caja de reducción para recibir el aceite usado, y extraiga entonces la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite, el tapón de drenaje y la arandela.
2. Deje que el aceite usado se drene por completo, y vuelva a instalar entonces el tapón de drenaje y una arandela nueva, y apriételo con seguridad.

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 a la tierra, ni lo tire tampoco por una cloaca.

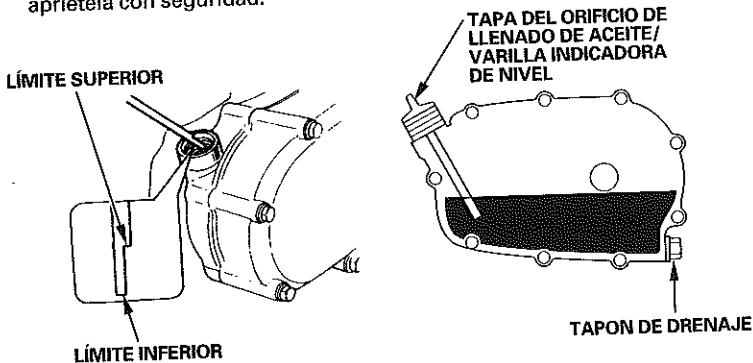
3. Teniendo el motor en una posición nivelada, rellene aceite del recomendado hasta la marca del límite superior de la varilla de medición del nivel (vea la página 8). Para comprobar el nivel de aceite, inserte y extraiga la varilla de medición del nivel sin enroscarla en el orificio de relleno.

Capacidad de aceite de la caja de reducción: 0,30 l

AVISO

La transmisión puede dañarse si se utiliza el motor con un nivel bajo de aceite de la transmisión.

4. Enrosque la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite y apriétela con seguridad.



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 el filtro de aire con mayor frecuencia que la que se especifica en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO (vea la página 7).

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

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. Si está provisto de un filtro de aire de baño en aceite, compruebe también el nivel de aceite.

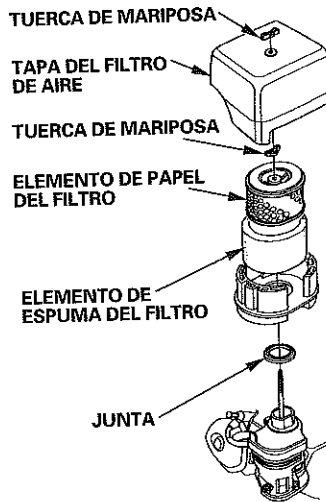
Para ver las instrucciones que se aplican al elemento y al filtro de aire de su tipo de motor, consulte las páginas 10 – 11.

Limpieza

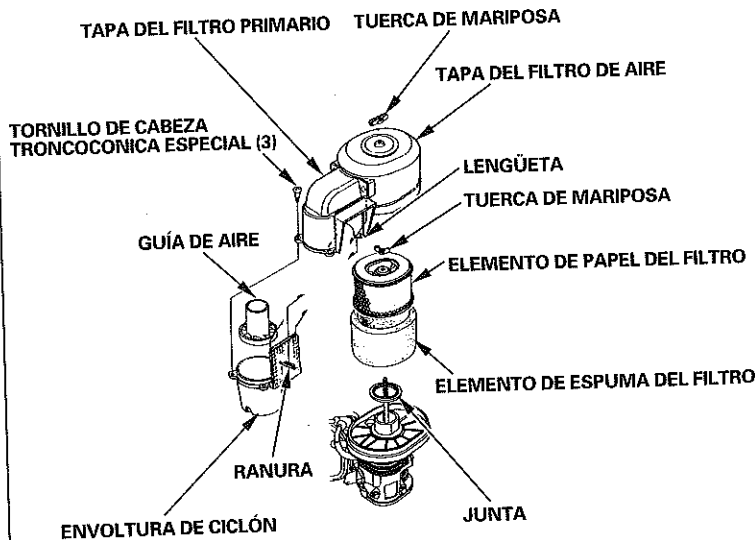
Tipos de filtro de elemento doble

1. Extraiga la tuerca de aletas 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 elemento de papel.
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).

TIPO DE ELEMENTO DOBLE DEL FILTRO ESTÁNDAR



TIPO DE ELEMENTO DOBLE DEL FILTRO CICLÓNICO



5. Limpie los elementos del filtro de aire si debe volver a utilizarlos.

Elemento de papel del filtro de aire: 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 de espuma del filtro de aire: Límpielo 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.

6. **SÓLO EL TIPO CICLÓNICO:** Extraiga los tres tornillos de cabeza troncocónica de la tapa del filtro primario, y extraiga entonces la caja ciclónica y la guía de aire. Lave las partes con agua, séquelas por completo, y vuélvalas a montar.

Asegúrese de instalar la guía de aire como se muestra en la ilustración.

Instale la caja ciclónica de modo que la lengüeta de admisión se acople en la ranura de la tapa del filtro primario.

7. 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.
8. Ponga el elemento de espuma del filtro de aire sobre el elemento de papel, 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.
9. Instale la cubierta del filtro de aire, y apriete con seguridad la tuerca de aletas.

Tipos de filtro de elemento en baño de aceite y sencillo

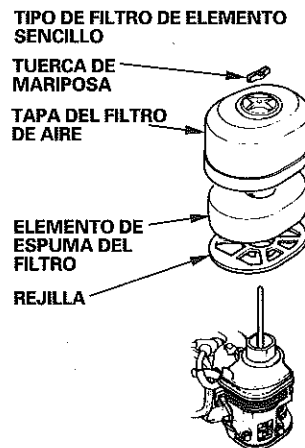
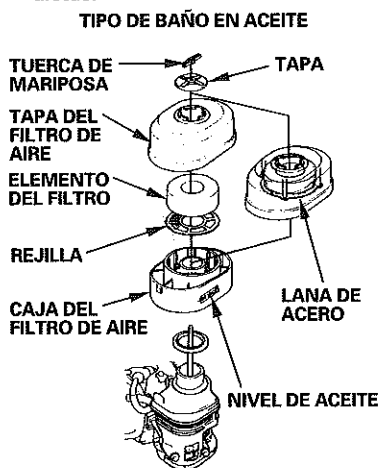
1. Extraiga la tuerca de aletas, y extraiga la tapa y la cubierta del filtro de aire.
2. Extraiga el elemento del filtro de aire de la cubierta. Lave la cubierta y el elemento del filtro en agua tibia enjabonada, aclárelos, y espere a que se sequen por completo. También podrá limpiarlos en solvente ininflamable y dejarlos secar.
3. Sumerja el elemento del filtro en aceite de motor limpio, y luego exprima todo el aceite excesivo. El motor producirá humo si se deja demasiado aceite en la espuma.
4. **SÓLO EL TIPO DE BAÑO EN ACEITE:** Vacíe el aceite usado de la caja del filtro de aire, lave la suciedad que se haya acumulado con solvente ininflamable, y seque la caja.
5. **SÓLO EL TIPO DE BAÑO EN ACEITE:** Llene la caja del filtro de aire con el mismo aceite que el recomendado para el motor, hasta la marca del nivel OIL LEVEL (vea la página 8).

Capacidades de aceite:

GX270: 60 cm³

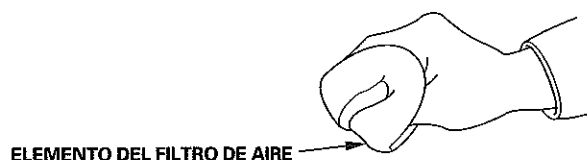
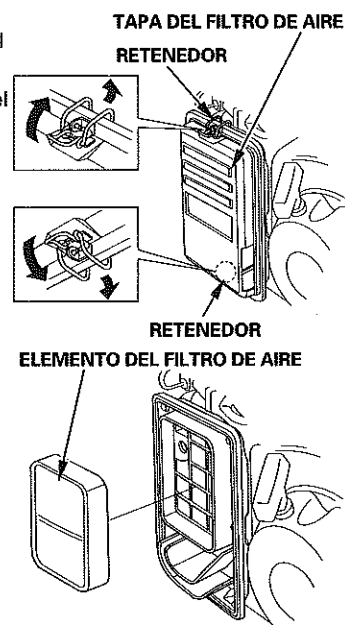
GX390: 80 cm³

6. Vuelva a montar el filtro de aire, y apriete con seguridad la tuerca de aletas.



Tipos de bajo perfil

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 aire.
2. Lave el elemento en una solución de detergente de cocina y agua caliente, y luego enjuáguelo bien, o lávelo en solvente ininflamable o de alto punto de inflamación. Deje que el elemento se seque por completo.
3. Humedezca el elemento del filtro de aire en aceite de motor limpio, y exprima el aceite excesivo. Si se deja demasiado aceite en el elemento, el motor producirá humo durante el arranque inicial.
4. Vuelva a instalar el elemento del filtro de aire y la cubierta.

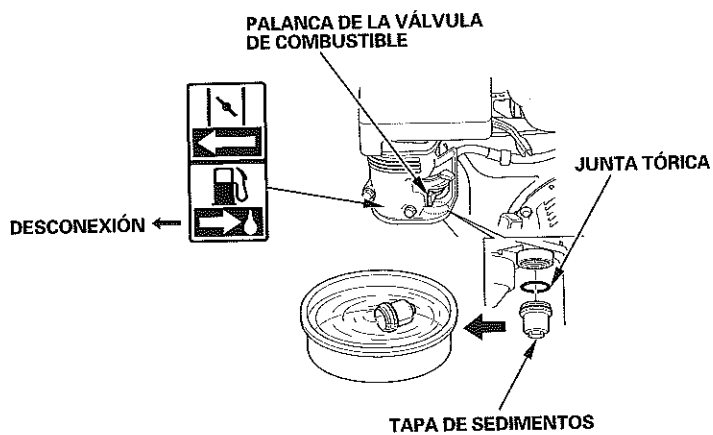


⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y explosiva, y correrá el peligro de quemaduras o de heridas graves al manipular el combustible.

- Pare el motor y mantenga apartados el calor, las chispas, y el fuego.
- Manipule el combustible sólo en exteriores.
- Frote inmediatamente el líquido derramado.

1. Mueva la válvula de combustible en la posición DESCONEXIÓN, y extraiga entonces la taza de sedimentos y la junta tórica.
2. Lave la taza de sedimentos con solvente ininflamable, y séquela bien.



3. Ponga la junta tórica en la válvula de combustible, e instale la taza de sedimentos. Apriete con seguridad la taza de sedimentos.
4. Mueva la válvula de combustible a la posición ON, y compruebe si hay fugas. Si hay alguna fuga, reemplace la junta tórica.

BUJÍA

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

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

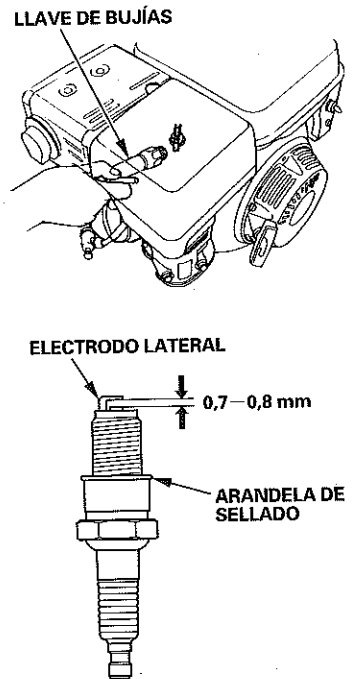
AVISO

Una bujía incorrecta puede causar daños en el motor.

Si el motor ha estado funcionando, espere a que se enfríe antes de realizar el servicio de la bujía.

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 para bujías de 13/16 pulgadas.
3. Inspeccione visualmente 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 el huelgo, si es necesario, doblando con cuidado el electrodo lateral. El huelgo deberá 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 13/16 pulgadas para comprimir la arandela de sellado.

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

Quando vuelva a instalar la bujía original, apriétela 1/8—1/4 de vuelta después de haberse asentado la bujía para comprimir la arandela.

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)

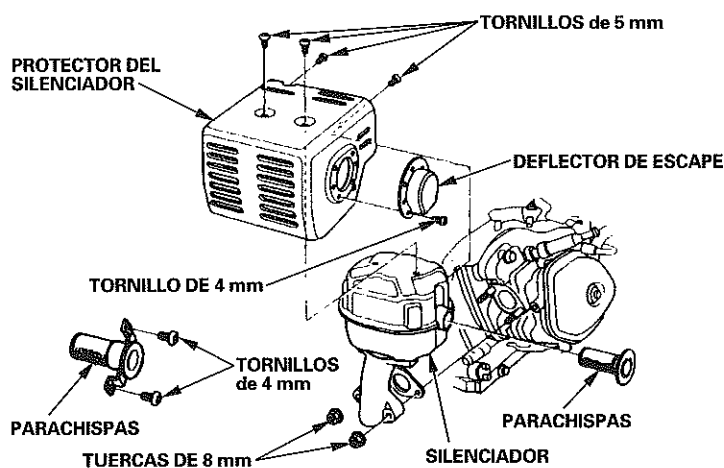
El parachispas puede ser el estándar o uno opcional, dependiendo del tipo de motor. En algunas áreas, es ilegal operar un motor sin un parachispas. Verifique las leyes y regulaciones locales. Los concesionarios de servicio autorizados Honda tienen disponibles parachispas.

El servicio del parachispas debe realizarse cada 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.

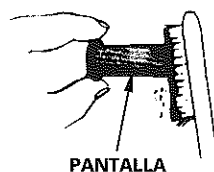
Extracción del parachispas

1. Extraiga las dos tuercas de 8 mm y extraiga el silenciador del cilindro.
2. Extraiga los tres tornillos de 4 mm del deflector de escape, y extraiga el deflector.
3. Extraiga los cuatro tornillos de 5 mm del protector del silenciador y extraiga el protector del silenciador.
4. Extraiga el tornillo de 4 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.

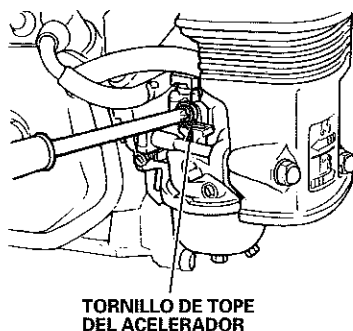


2. Instale el parachispas, el protector del silenciador, el deflector de escape y el silenciador en el orden inverso al del desmontaje.

VELOCIDAD DE RALENTÍ

Ajuste

1. Arranque el motor al aire libre, y deje que se caliente hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento.
 2. Mueva la palanca del acelerador a la posición mínima.
 3. Gire el tornillo de tope de la mariposa de gases para obtener la velocidad de ralentí estándar.
- Velocidad de ralentí estándar: $1.400 \pm 150 \text{ min}^{-1} \text{ (rpm)}$



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 tiempo que puede dejarse la gasolina en el depósito de combustible y en el carburador sin que cause problemas funcionales variará de acuerdo con factores tales como la mezcla de la gasolina, la temperatura de almacenaje, y de si el depósito está parcialmente o completamente lleno. El aire de un depósito de combustible parcialmente lleno acelera el deterioro. Las temperaturas de almacenaje muy altas acelerarán también el deterioro del combustible. Los problemas de deterioro del combustible suelen ocurrir después de pocos meses, o incluso menos si la gasolina no era nueva cuando se llenó el depósito de combustible.

Los daños del sistema de combustible o los problemas de rendimiento del motor debidos a unos preparativos inadecuados para el almacenaje no están cubiertos por la *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.

Adición 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. Pare el motor.

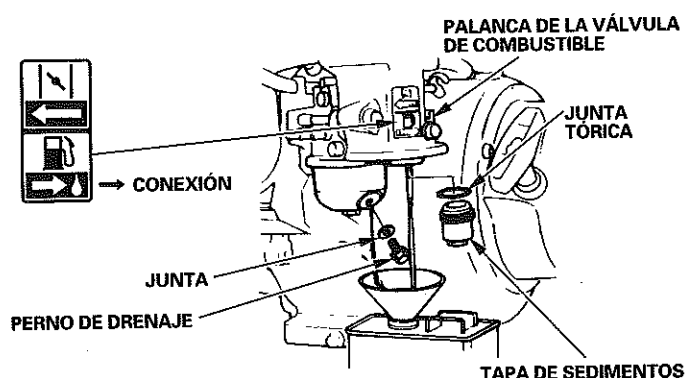
Drenaje del depósito de combustible y del carburador

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y explosiva, y correrá el peligro de quemaduras o de heridas graves al manipular el combustible.

- Pare el motor y mantenga apartados el calor, las chispas, y el fuego.
- Manipule el combustible sólo en exteriores.
- Frote inmediatamente el líquido derramado.

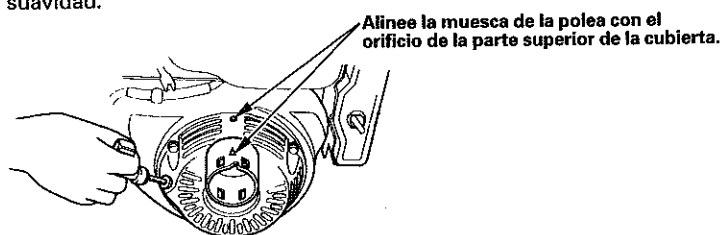
1. Mueva la palanca de la válvula del combustible a la posición **DESCONEXIÓN**.
2. Ponga un recipiente de gasolina homologado debajo del carburador, y emplee un embudo para evitar el derrame de combustible.
3. Extraiga el perno de drenaje del carburador y la empaquetadura. Extraiga la taza de sedimentos y la junta tórica, y luego mueva la palanca de la válvula del combustible a la posición **CONEXIÓN**.



4. Después de haber drenado todo el combustible en el recipiente, vuelva a instalar el perno de drenaje, la empaquetadura, la taza de sedimentos y la junta tórica. Apriete con seguridad el perno de drenaje y la taza de sedimentos.

Aceite de motor

1. Cambie el aceite de motor (vea la página 9).
2. Extraiga la bujía (vea la página 12).
3. Introduzca una cucharada de 5 – 10 cm³ de aceite de motor limpio en el cilindro.
4. Tire varias veces de la cuerda 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 notar resistencia y hasta que la muesca de la polea del arrancador se alinee con el orificio de la parte superior de la cubierta del arrancador de retroceso. De este modo se cerrarán las válvulas para que no pueda introducirse suciedad en el cilindro del motor. Deje que la cuerda del arrancador retorne con suavidad.



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 puedan 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 3).

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 causarle quemaduras y hacer que se enciendan algunos materiales.

Mantenga nivelado el motor cuando lo transporte para reducir la posibilidad de que se produzcan fugas de combustible. Gire la válvula del combustible a la posición **OFF** (vea la página 5).

CUIDADOS PARA PROBLEMAS INESPERADOS

NO ARRANCA EL MOTOR	Causa posible	Corrección
1. Arranque eléctrico (tipos aplicables): Compruebe la batería y el fusible.	Batería descargada.	Recargue la batería.
	Fusible quemado.	Reemplace el fusible. (p. 15).
2. Compruebe las posiciones de los controles.	Válvula del combustible en DESCONEXIÓN.	Mueva la palanca a la posición CONEXIÓN.
	Estrangulador ABRIR.	Mueva la palanca a la posición CERRADO a menos que el motor esté caliente.
	Interruptor del motor en OFF.	Gire el interruptor del motor a la posición ON.
3. Compruebe el nivel de aceite de motor.	Bajo nivel de aceite de motor (modelos con alerta de aceite).	Llene con aceite del recomendado hasta el nivel adecuado (p. 9).
4. Compruebe el combustible.	No hay combustible.	Reposte (p. 8).
	Combustible inadecuado; motor guardado sin tratar o drenar la gasolina, o llenado con gasolina inadecuada.	Drene el depósito de combustible y el carburador (p. 14). Reposte con gasolina nueva (p. 8).
5. Extraiga e inspeccione la bujía.	Bujía defectuosa, sucia, o con un huelgo incorrecto.	Ajuste el huelgo o reemplace la bujía (p. 12).
	Bujía mojada de combustible (motor anegado).	Seque y vuelva a instalar la bujía. Ponga en marcha el motor con la palanca del acelerador en la posición MAX.
6. Lleve el motor a un concesionario de servicio autorizado Honda, o consulte el manual de taller.	Filtro de combustible restringido, mal funcionamiento del carburador, mal funcionamiento del encendido, válvulas agarrotadas, etc.	Reemplace o repare los componentes defectuosos como sea necesario.

LE FALTA POTENCIA AL MOTOR	Causa posible	Corrección
1. Compruebe el filtro de aire.	Elemento(s) del filtro restringido(s).	Limpie o reemplace el (los) elemento(s) del filtro (p. 10–11).
2. Compruebe el combustible.	Combustible inadecuado; motor guardado sin tratar o drenar la gasolina, o llenado con gasolina inadecuada.	Drene el depósito de combustible y el carburador (p. 14). Reposte con gasolina nueva (p. 8).
3. Lleve el motor a un concesionario de servicio autorizado Honda, o consulte el manual de taller.	Filtro de combustible restringido, mal funcionamiento del carburador, mal funcionamiento del encendido, válvulas agarrotadas, etc.	Reemplace o repare los componentes defectuosos como sea necesario.

REEMPLAZO DE FUSIBLES (tipos aplicables)

El circuito del relé del motor de arranque eléctrico y el circuito de carga de la batería están protegidos por un fusible. Si se quema el fusible, el motor de arranque eléctrico no funcionará. El motor podrá ponerse en marcha manualmente si se quema el fusible, pero el funcionamiento del motor no cargará la batería.

1. Extraiga el tornillo de 6 × 12 mm de la cubierta trasera de la caja del interruptor del motor.

2. Extraiga la cubierta del fusible, y luego inspeccione el fusible.

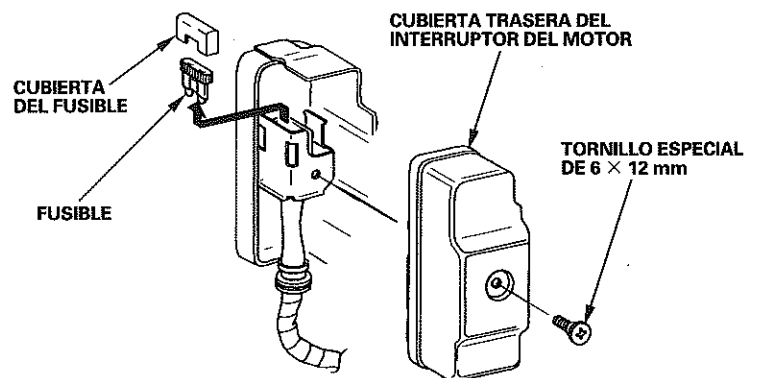
Si el fusible está quemado, tire el fusible quemado. Instale un fusible nuevo del mismo amperaje que el extraído, y vuelva a colocar la cubierta.

Si tiene alguna duda sobre el amperaje del fusible original, póngase en contacto con su concesionario de servicio de motores Honda.

AVISO

No utilice nunca un fusible con un amperaje mayor que el del que estaba originalmente equipado en el motor. Podrían producirse serios daños en el sistema eléctrico o podría producirse un incendio.

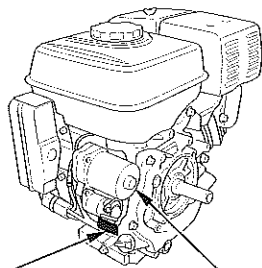
3. Vuelva a instalar la cubierta trasera. Instale el tornillo de 6 × 12 mm y apriételo con seguridad.



Las fallas frecuentes del fusible normalmente indican que hay un cortocircuito o una sobrecarga en el sistema eléctrico. Si el fusible se quema repetidamente, lleve el motor a un concesionario de servicio Honda para que lo repare.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Situación del número de serie
Anote el número de serie del motor en el espacio siguiente. Necesitará esta información cuando realice pedidos de partes y consultas técnicas o sobre la garantía.



SITUACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE Y DEL TIPO DE MOTOR
MOTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO (tipos aplicables)

Número de serie del motor: _____

Tipo de motor: _____

Fecha de adquisición: ____ / ____ / ____

Conexión de la batería para el motor de arranque eléctrico (tipos aplicables)

Batería recomendada

GX270	12 V – 14 Ah ~ 12 V – 30 Ah
GX390	12 V – 18 Ah ~ 12 V – 30 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.

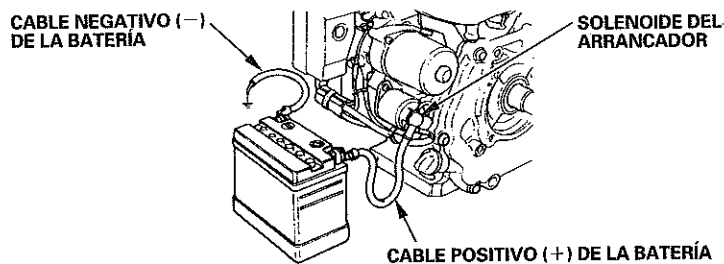
⚠ ADVERTENCIA

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: 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.

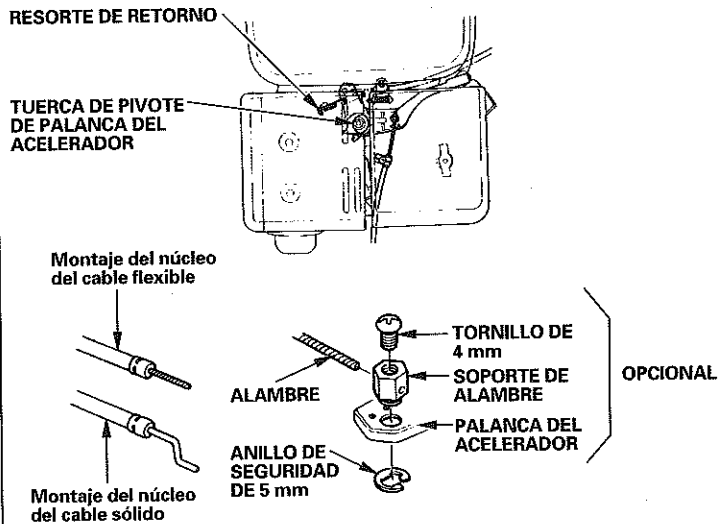


Enlace de control remoto

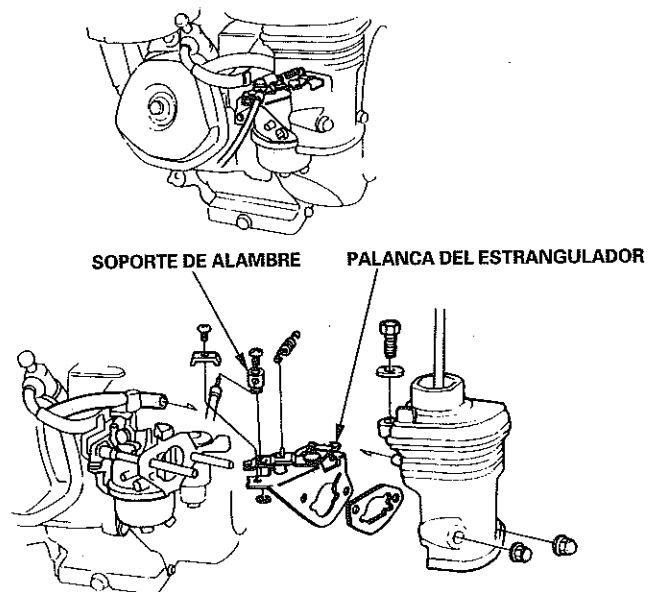
Las palancas de control del acelerador y del estrangulador están provistas de orificios para la instalación del cable opcional. Las ilustraciones siguientes muestran ejemplos de instalación de un cable sólido y de un cable trenzado flexible. Si emplea un cable trenzado flexible, añada un resorte de retorno como se muestra.

Es necesario aflojar la tuerca de fricción de la palanca del acelerador cuando se opere el acelerador con un control montado a distancia.

ENLACE DEL ACCELERADOR REMOTO



ENLACE DEL ESTRANGULADOR REMOTO



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 períodos prolongados de tiempo, puede ocasionar un incremento en las emisiones de escape.

El rendimiento a grandes altitudes podrá mejorar mediante modificaciones específicas en el carburador. Si siempre opera el motor a altitudes de más de 1.500 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 1.500 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

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.

Actas sobre el aire limpio de California, EE.UU., y sobre el medio ambiente de Canadá

Las regulaciones de EPA, de California y Canadá estipulan que todos los fabricantes deben proporcionar instrucciones escritas que describan la operación y el mantenimiento de los sistemas de control de las emisiones de escape.

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

La manipulación indebida o las alteraciones del sistema de control de las emisiones de escape pueden incrementar las emisiones hasta sobrepasar el 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 las emisiones de escape de su motor Honda han sido diseñados, fabricados y certificados para conformar las regulaciones de las emisiones de escape estipuladas por EPA, de California (modelos homologados para la venta en California) y Canadá. Recomendamos el empleo de repuestos genuinos de Honda cuando se haga el mantenimiento. Estos repuestos de diseño original están fabricados con las mismas normas que las partes originales, por lo que podrá confiar en su rendimiento. El empleo de repuestos que no son de diseño y calidad originales puede degradar la efectividad de su 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 remodelador del repuesto deberá certificar que el empleo del repuesto no ocasionará fallas del motor para que éste pueda cumplir las regulaciones sobre las emisiones de escape.

Mantenimiento

Siga el programa de mantenimiento de la página 7. Recuerde que este programa se basa en la suposición de que su máquina se utiliza para su propósito original. El funcionamiento continuado con grandes cargas o altas temperaturas, o la utilización en condiciones de mucha humedad o polvo, requerirá que se realice el servicio con más frecuencia.

Índice de aire
(Modelos homologados para la venta en California)

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 periodo 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 cm ³ , inclusive) 125 horas (más de 80 cm ³)
Intermedio	125 horas (0 – 80 cm ³ , inclusive) 250 horas (más de 80 cm ³)
Extendido	300 horas (0 – 80 cm ³ inclusive) 500 horas (más de 80 cm ³) 1.000 horas (225 cm ³ y más)

Especificaciones

GX270 (Eje de la toma de fuerza del tipo S, con depósito de combustible)

Longitud × Anchura × Altura	355 × 430 × 422 mm
Masa en seco [peso]	25,0 kg
Tipo de motor	4 tiempos, válvulas en cabeza, monocilíndrico
Cilindrada [Calibre × Carrera]	270 cm ³ [77,0 × 58,0 mm]
Potencia neta (de acuerdo con la norma SAE J1349*)	6,0 kW (8,2 PS) a 3.600 min ⁻¹ (rpm)
Par motor neto máx. (de acuerdo con la norma SAE J1349*)	17,7 N·m (1,80 kgf·m) a 2.500 min ⁻¹ (rpm)
Capacidad de aceite de motor	1,1 ℓ
Capacidad del depósito de combustible	5,3 ℓ
Sistema de enfriamiento	Aire forzado
Sistema de encendido	Magneto transistorizado
Rotación del eje de la toma de fuerza	Hacia la izquierda

GX390 (Eje de la toma de fuerza del tipo S, con depósito de combustible)

Longitud × Anchura × Altura	380 × 450 × 447 mm
Masa en seco [peso]	31,5 kg
Tipo de motor	4 tiempos, válvulas en cabeza, monocilíndrico
Cilindrada [Calibre × Carrera]	389 cm ³ [88,0 × 64,0 mm]
Potencia neta (de acuerdo con la norma SAE J1349*)	8,2 kW (11,1 PS) a 3.600 min ⁻¹ (rpm)
Par motor neto máx. (de acuerdo con la norma SAE J1349*)	25,1 N·m (2,56 kgf·m) a 2.500 min ⁻¹ (rpm)
Capacidad de aceite de motor	1,1 ℓ
Capacidad del depósito de combustible	6,1 ℓ
Sistema de enfriamiento	Aire forzado
Sistema de encendido	Magneto transistorizado
Rotación del eje de la toma de fuerza	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 rpm (potencia neta) y a 2.500 rpm (par motor neto máx.). La potencia de salida de los motores de fabricación en serie puede variar respecto a este valor. 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 reglaje GX270/GX390

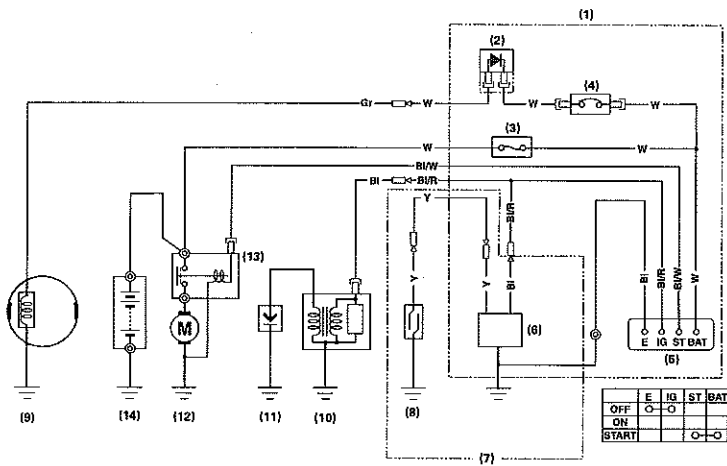
ELEMENTO	ESPECIFICACIONES	MANTENIMIENTO
Huelgo de bujía	0,7–0,8 mm	Consulte la página: 12
Velocidad de ralentí	1.400 ± 150 min ⁻¹ (rpm)	Consulte la página: 13
Holgura de válvulas (en frío)	ADMISIÓN: 0,15 ± 0,02 mm ESCAPE: 0,20 ± 0,02 mm	Consulte a su concesionario Honda autorizado
Otras especificaciones	No se requiere ningún otro ajuste.	

Información de referencia rápida

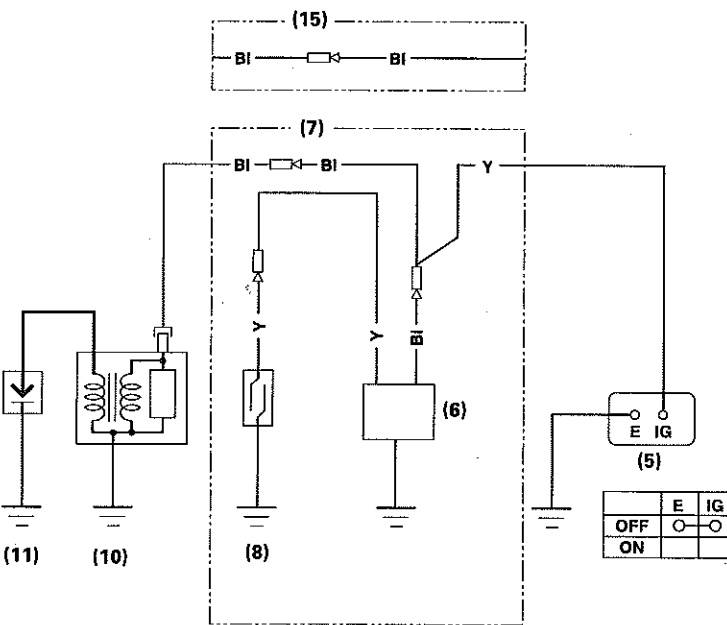
Combustible	Gasolina sin plomo (Consulte la página 8)	
	EE.UU.	Valor de octanos de bomba de 86 o más alto
	Excepto EE.UU.	Valor de octanos de investigación de 91 o más alto Valor de octanos de bomba de 86 o más alto
Aceite de motor	SAE 10W-30, API SJ o posterior, para aplicaciones generales. Consulte la página 8.	
Aceite de la caja de reducción	El mismo aceite que el aceite de motor, vea arriba (tipos aplicables).	
Bujía	BPR6ES (NGK) W20EPR-U (DENSO)	
Mantenimiento	Antes de cada utilización:	
	- Compruebe el nivel de aceite de motor. Consulte la página 9. - Aceite de la caja de reducción (tipos aplicables). Consulte la página 9. - Compruebe el filtro de aire. Consulte la página 10.	
	Primeras 20 horas:	
	- Cambie el aceite de motor. Consulte la página 9. - Cambie el aceite de la caja de reducción (tipos aplicables). Consulte la página 10.	
	Subsecuentemente:	
	Consulte el programa de mantenimiento de la página 7.	

Diagramas de conexiones

Con alerta de aceite Oil Alert y motor de arranque eléctrico



Con alerta de aceite Oil Alert y sin motor de arranque eléctrico



- (1) CAJA DE CONTROL
 (2) RECTIFICADOR
 (3) FUSIBLE
 (4) PROTECTOR DEL CIRCUITO
 (5) INTERRUPTOR DEL MOTOR
 (6) UNIDAD DE ALERTA DEL ACEITE
 (7) Tipo con unidad de alerta del aceite
- (8) INTERRUPTOR DEL NIVEL DE ACEITE
 (9) BOBINA DE CARGA
 (10) BOBINA DE ENCENDIDO
 (11) BUJÍA
 (12) MOTOR DE ARRANQUE
 (13) SOLENOIDE DEL ARRANCADOR
 (14) BATERÍA (12 V)
 (15) Tipo sin unidad de alerta del aceite Oil Alert

Bl	Negro	Br	Marrón
Y	Amarillo	O	Naranja
Bu	Azul	Lb	Azul claro
G	Verde	Lg	Verde claro
R	Rojo	P	Rosa
W	Blanco	Gr	Gris

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR

INFORMACIÓN PARA ENCONTRAR DISTRIBUIDORES/CONCESIONARIOS

Estados Unidos, Puerto Rico, e Islas Vírgenes Estadounidenses:

Llame al (800) 426-7701

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

Canadá:

Llame al (888) 9HONDA9

o visite nuestro sitio en la Web: www.honda.ca

Para la zona de Europa:

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

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.

《Oficinas 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
Customer Relations Office
4900 Marconi Drive
Alpharetta, GA 30005-8847

O llamar por teléfono: (770) 497-6400, 8:30 am - 8:00 pm EST

Canadá:

Honda Canada, Inc.

715 Milner Avenue
Toronto, ON
M1B 2K8

Teléfono: (888) 9HONDA9

Llamada sin cargo

(888) 946-6329

(416) 299-3400

Área de marcación local de Toronto

Facsimil: (877) 939-0909

Llamada sin cargo

(416) 287-4776

Área de marcación local de Toronto

Australia:

Honda Australia Motorcycle and Power Equipment Pty. Ltd.

1954 - 1956 Hume Highway Campbellfield Victoria 3061

Teléfono: (03) 9270 1111

Facsimil: (03) 9270 1133

Para la zona de Europa:

Honda Europe 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
The Power of Dreams