MTF

ES **Motor de gasolina de 4 tiempos refrigerado por aire**
MANUAL DE INSTRUCCIONES

EN **4-stroke air-cooled petrol engine**
OPERATOR'S MANUAL

CUÁTICO

HWASDAN



H168
H210
H173

Mountfield a.s., Mirošovická 697
CZ-25164 Mnichovice

7/2022 - No.817B

[1]	**ES - DATOS TÉCNICOS**				
[2]	Modelo	H168F	H168FB(E)	H210	H173F(E)
[3]	Tipo	monocilíndrico de cuatro tiempos con refrigeración forzada por aire, OHV			
[4]	Combustible	gasolina sin plomo			
[5]	Diámetro x carrera (mm)	68 x 45	68 x 54	70 x 55	73 x 58
[6]	Cilindrada (cm³)	163	196	212	242
[7]	Potencia nominal (kW a 3400/min) **	3,1	3,8	4,0	4,8
[8]	Par máximo (Nm a 2500/min)	9	11	12	14
[9]	Lubricación	por salpicadura			
[10]	Sistema de arranque	arrancador de retroceso	arrancador de retroceso / eléctrico (E)	arrancador de retroceso	arrancador de retroceso / eléctrico (E)
[11]	Sentido de giro	en sentido contrario a las agujas del reloj (visto desde el lado del eje de salida)			
[12]	Encendido	transistorizado con magneto			
[13]	Bujía	Torch F6RTC / F7RTC			
[14]	Distancia entre electrodos (mm)	0,7 - 0,8			
[15]	Régimen mínimo (1/min)	1600 ±150	1600 ±150	1600 ±150	1600 ±150
[16]	Régimen máximo (1/min)	3600	3600	3600	3600
[17]	Consumo específico de combustible (g/kWh)	≤395	≤395	≤374	≤374
[18]	Capacidad del depósito (l)	3,6	3,6	3,6	6,0
[19]	Capacidad de aceite (l)	0,6	0,6	0,6	1,1
[20]	Holgura de la válvula de admisión (mm), en frío	0,10-0,15	0,10-0,15	0,10-0,15	0,10-0,15
[21]	Holgura de la válvula de escape (mm), en frío	0,15-0,20	0,15-0,20	0,15-0,20	0,15-0,20

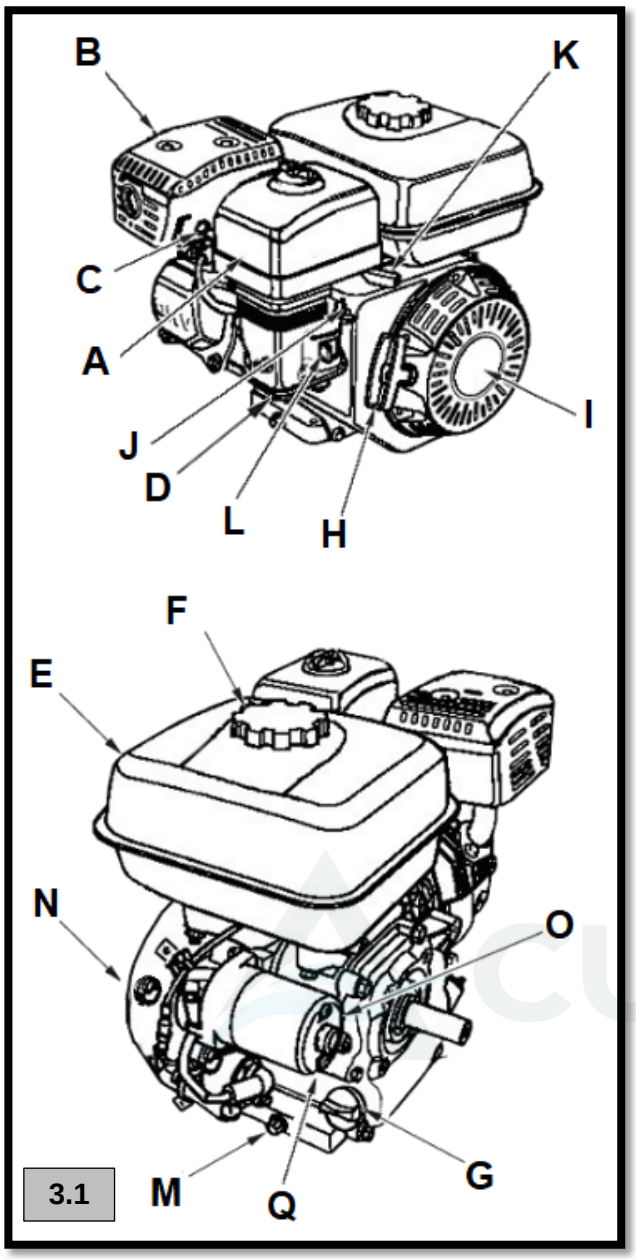
** La potencia del motor disminuye un 3,5 % por cada 300 m de altitud y un 1 % por cada 5,5 °C por encima de 25 °C. El motor funciona de forma satisfactoria hasta una inclinación de 15°. Para conocer los límites de funcionamiento seguros y admisibles al trabajar en pendientes, consulte el manual de usuario del equipo correspondiente.

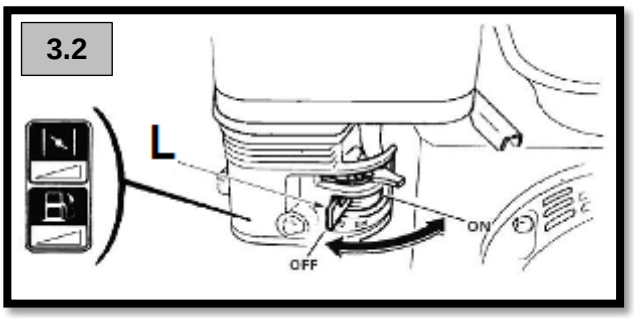
[1]	SK - TECHNICKÉ ÚDAJE	[1]	EN - TECHNICAL DATA	[1]	DE - TECHNISCHE DATEN
[2]	Model	[2]	Model	[2]	Modell
[3]	Typ - jednovalcový štvordobý motor s núteným chladením vzduchom, OHV	[3]	Type - one-cylinder four-stroke engine with forced air-cooling, OHV	[3]	Typ - Einzylinder-Viertakt-Motor mit Zwangsluftkühlung, OHV
[4]	Palivo - bezolovnatý benzín	[4]	Fuel - unleaded petrol	[4]	Kraftstoff - bleifreies Benzin
[5]	Vŕtanie x zdvih (mm)	[5]	Bore x stroke (mm)	[5]	Bohrung x Hub (mm)
[6]	Zdvihový objem (cm^3)	[6]	Displacement (cm^3)	[6]	Hubraum (cm^3)
[7]	Menovitý výkon (kW pri 3400/min) **	[7]	Nominal power (kW at 3400/min) **	[7]	Nennleistung (kW bei 3400/min) **
[8]	Max. krútiaci moment (Nm pri 2500/min)	[8]	Max. torque (Nm at 2500/min)	[8]	Max. Drehmoment (Nm bei 2500/min)
[9]	Spôsob mazania - rozstrekovaním	[9]	Lubrication systém - spray	[9]	Schmierung - Schleuderschmierung
[10]	Spôsob štartovania - navíjací štartér - navíjací štartér / elektrické	[10]	Ignition systém - pull starter-pull starter / electric	[10]	Starten – Seilstarter - Seilstarter / elektrisch
[11]	Smer otáčania - proti smeru pohybu hodinových ručičiek (zo strany vývodového hriadeľa)	[11]	Direction of rotation - counter clock-wise (from the direction of the power take-off)	[11]	Drehrichtung - gegen den Uhrzeigersinn (von der Abtriebswelle aus)
[12]	Zapaľovanie - tranzistorové s magnetom	[12]	Ignition - transistor with magnet	[12]	Zündung - Transistorzündung mit Magnet
[13]	Zapaľovacia sviečka	[13]	Spark plug	[13]	Zündkerze
[14]	Vzdialenosť elektród (mm)	[14]	Electrode gap (mm)	[14]	Abstand zwischen den Elektroden (mm)
[15]	Minimálne otáčky (1/min)	[15]	Minimum revs (1/min)	[15]	Mindestdrehzahl (1/min)
[16]	Maximálne otáčky (1/min)	[16]	Maximum revs (1/min)	[16]	Höchstdrehzahl (1/min)
[17]	Merná spotreba paliva (g/kWh)	[17]	Specific fuel consumption (g/kWh)	[17]	Spezifischer Kraftstoffverbrauch (g/kWh)
[18]	Objem nádrže paliva (l)	[18]	Fuel tank capacity (l)	[18]	Fassungsvermögen des Kraftstofftanks (l)
[19]	Kapacita olejovej náplne (l)	[19]	Oil tank capacity (l)	[19]	Fassungsvermögen der Ölfüllung (l)
[20]	Vôľa sacieho ventilu (mm), za studena	[20]	Intake valve play (mm), when cold	[20]	Einlassventilspiel (mm), kalt
[21]	Vôľa výfukového ventilu (mm), za studena	[21]	Exhaust valve play (mm), when cold	[21]	Auslassventilspiel (mm), kalt
	** Výkon motora klesá o 3,5% na každých 300 m nadmorskej výšky a o 1% na každých 5,5 °C nad 25 °C. Motor pracuje uspokojivo až do náklonu 15°. O bezpečných a prípustných prevádzkových limitoch pre prácu na svahu sa informujte v príručke pre obsluhu príslušného zariadenia.		** The engine output falls by 3.5% for every additional 300 m in altitude and by 1% for every additional 5.5 °C over 25 °C. The engine operates satisfactorily when tilted up to an angle of 15°. Check the manual for using the relevant equipment for safe and permissible operating limits for working on inclines.		** Die Motorleistung sinkt um 3,5 % pro 300 m Seehöhe und um 1 % pro 5,5 °C über 25 °C. Der Motor arbeitet bis zu einer Neigung von 15° zufriedenstellend. Die sicheren und zulässigen Betriebsgrenzen für Arbeiten am Hang entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des jeweiligen Gerätes.

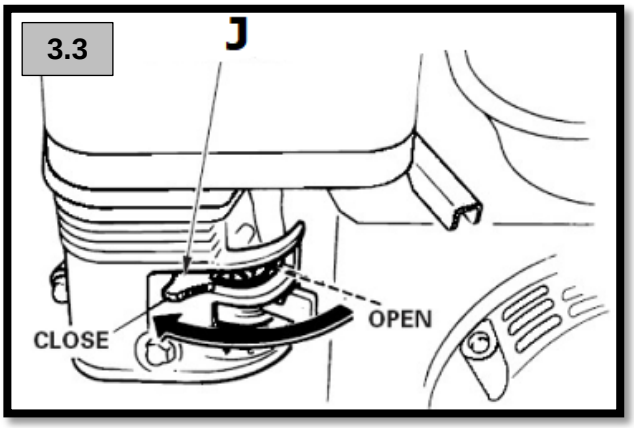
[1]	PL - DANE TECHNICZNE	[1]	HU - MŰSZAKI ADATOK	[1]	IT - DATI TECNICI
[2]	Model	[2]	Típus	[2]	Modello
[3]	Typ - jednocylindrowy silnik czterosuwowy z wymuszonym chłodzeniem powietrzem, OHV	[3]	Típus - egyhengeres, kényszerített léghűtésű, négyütemű, OHV vezérlésű motor	[3]	Tipo - motore monocilindrico a quattro tempi con raffreddamento ad aria forzata, OHV
[4]	Paliwo - benzyna bezołowiowa	[4]	Üzemanyag - ólommentes benzin	[4]	Carburante - benzina senza piombo
[5]	Średnica x skok (mm)	[5]	Furat × löket (mm)	[5]	Alesaggio x corsa (mm)
[6]	Pojemność skokowa (cm^3)	[6]	Lökettérfogat (cm^3)	[6]	Cilindrata (cm3)
[7]	Moc znamionowa (kW przy 3400/min) **	[7]	Névleges teljesítmény (kW, 3400 f/p-nél) **	[7]	Potenza nominale (kW a 3400/min) **
[8]	Maks. moment obrotowy (Nm przy 2500/min)	[8]	Max. forgatónyomaték (Nm, 2500 f/p-nél)	[8]	Coppia massima (Nm a 2500/min)
[9]	Sposób smarowania - rozpryskiem	[9]	Kenés módja - szórt olaj	[9]	Metodo di lubrificazione - con spray
[10]	Sposób uruchamiania - rozrusznik ręczny - rozrusznik ręczny / elektryczny	[10]	Indítás módja – indítókötél - indítókötél / elektromos	[10]	Metodo di messa in marcia - Avviamento a bobina - Avviamento a bobina / elettrico
[11]	Kierunek obrotów - w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (patrząc ze strony wału)	[11]	Forgásirány - az óramutató járásával ellenkező irányba (a tengely felöl nézve)	[11]	Senso di rotazione - senso antiorario (dal lato dell'albero di uscita)
[12]	Zapłon - tranzystorowy z magnesem	[12]	Gyújtás - tirisztoros, mágnessel	[12]	Accensione - transistor con magnete
[13]	Świeca	[13]	Gyertya	[13]	Candela
[14]	Odległość między elektrodami (mm)	[14]	Elektródok közötti távolság (mm)	[14]	Distanza fra gli elettrodi (mm)
[15]	Minimalne obroty (1/min)	[15]	Minimális fordulatszám (f/p)	[15]	Velocità minima (1/min)
[16]	Maksymalne obroty (1/min)	[16]	Maximális fordulatszám (f/p)	[16]	Velocità massima (1/min)
[17]	Jednostkowe zużycia paliwa (g/kWh)	[17]	Üzemanyag fogyasztás (g/kWh)	[17]	Consumo specifico di carburante (g/kWh)
[18]	Pojemność zbiornika paliwa (l)	[18]	Üzemanyagtartály térfogata (l)	[18]	Capacità del serbatoio del carburante (l)
[19]	Wsad oleju (l)	[19]	Olajtöltet (l)	[19]	Capacità di riempimento dell'olio (l)
[20]	Luz zaworu ssącego (mm), na zimno	[20]	Szívószelep hézag (mm), hideg állapotban	[20]	Gioco della valvola di aspirazione (mm), a freddo
[21]	Luz zaworu wydechowego (mm), na zimno	[21]	Kipufogószelep hézag (mm), hideg állapotban	[21]	Gioco della valvola di scarico (mm), a freddo
	** Moc silnika obniża się o 3,5% na każdych 300 m wysokości nad poziomem morza i o 1% na każdych 5,5 °C powyżej 25 °C. Silnik pracuje zadowalająco do nachylenia 15°. Informacje o bezpiecznych i dopuszczalnych limitach nachylenia podczas pracy można znaleźć w instrukcji obsługi danego urządzenia.		** A motor teljesítménye 300 méter magasságonként 3,5%-kal csökken. A motor teljesítménye 25 °C felett minden 5,5 °C-kal 1 %-kal csökken. A motor legfeljebb 15°-os dőlésszögben használható. A lejtőn végzett munkák biztonságos és megengedett működési határait lásd az adott berendezés kezelési útmutatójában.		** La potenza del motore diminuisce del 3,5% per ogni 300 m di altitudine e dell'1% per ogni 5,5 °C oltre i 25 °C. Il motore funziona in modo soddisfacente fino a un'inclinazione di 15°. Per i limiti operativi sicuri e consentiti per il lavoro in pendenza, consultare le istruzioni per l'uso dell'apparecchiatura in questione.

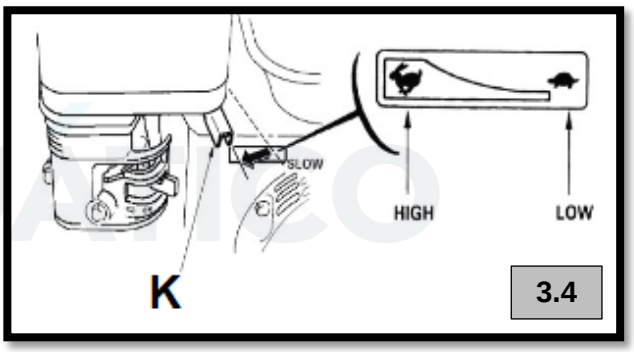
[1]	ES - DATOS TÉCNICOS		
[2]	Modelo		
[3]	Tipo - motor monocilíndrico de cuatro tiempos con refrigeración por aire forzado, OHV		
[4]	Combustible - gasolina sin plomo		
[5]	Diámetro x carrera (mm)		
[6]	Cilindrada (cm3)		
[7]	Potencia nominal (kW a 3400/min) **		
[8]	Par máximo (Nm a 2500/min)		
[9]	Método de lubricación - con espray		
[10]	Método de puesta en marcha - Arranque con bobinado - Bobinado / arranque eléctrico		
[11]	Sentido de giro - sentido antihorario (desde el lado del eje de salida)		
[12]	Arranque - transistor con imán		
[13]	Bujía		
[14]	Distancia entre los electrodos (mm)		
[15]	Velocidad mínima (1/min)		
[16]	Velocidad máxima (1/min)		
[17]	Consumo específico de combustible (g/kWh)		
[18]	Capacidad del depósito de combustible (l)		
[19]	Capacidad de llenado de aceite (l)		
[20]	Holgura de la válvula de admisión (mm), en frío		
[21]	Holgura de la válvula de escape (mm), en frío		
	** La potencia del motor disminuye un 3,5% por cada 300 m de altitud y un 1% por cada 5,5 °C por encima de los 25 °C.		
	El motor funciona satisfactoriamente hasta una inclinación de 15°. Para conocer los límites de funcionamiento seguros y admisibles para trabajar en pendientes, consulte las instrucciones de uso del equipo en cuestión.		

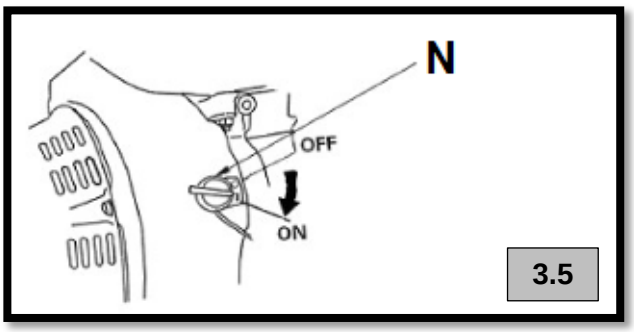
CUÁTICO

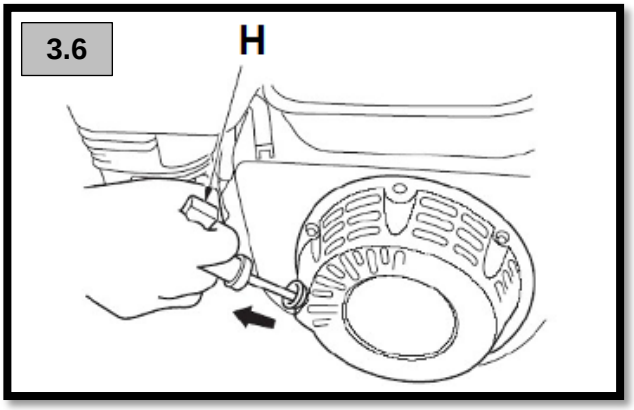

B
K
C
A
J
D
L
H
I
F
E
N
O
M
Q
G
3.1

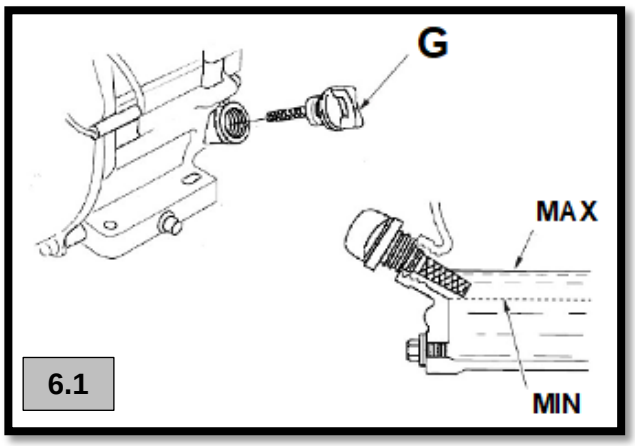

3.2
L
ON
OFF

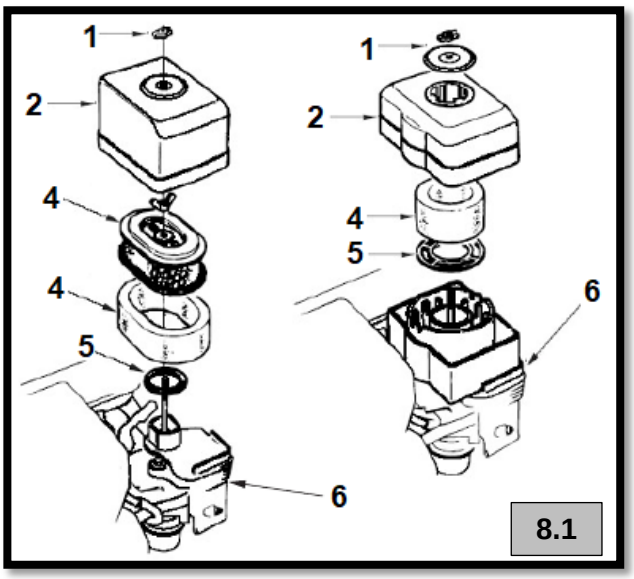

3.3
J
CLOSE
OPEN

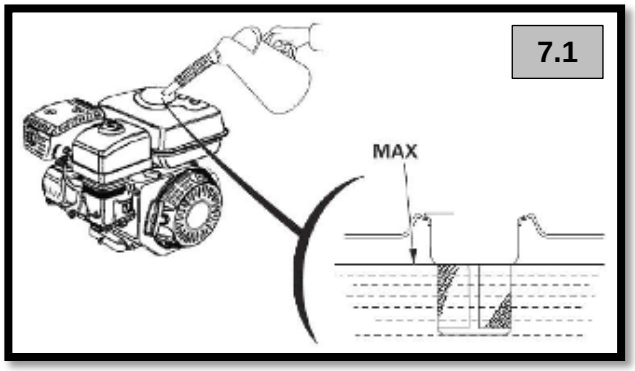

SLOW
HIGH
LOW
K
3.4

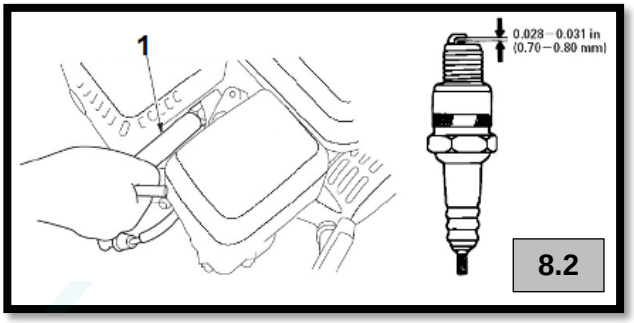

N
OFF
ON
3.5

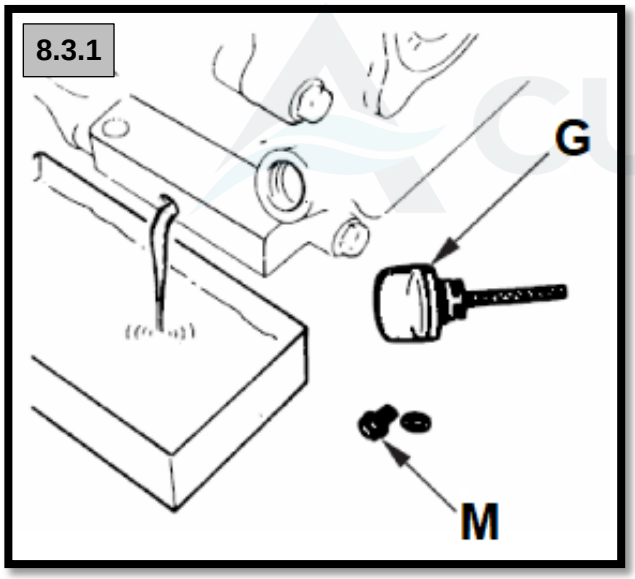

3.6
H

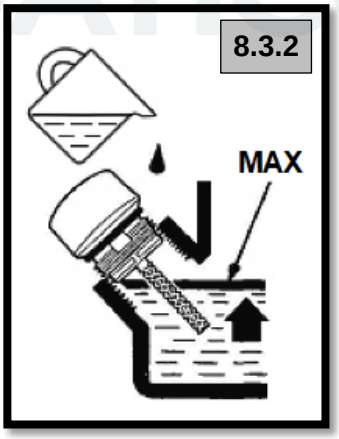

G
MAX
MIN
6.1

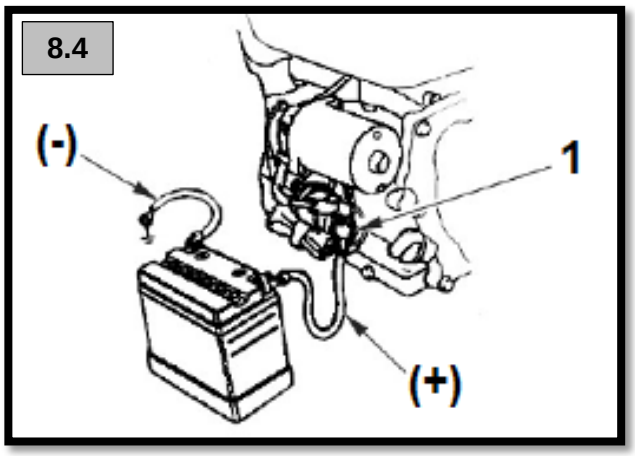

1
2
4
4
5
6
1
2
4
5
6
8.1

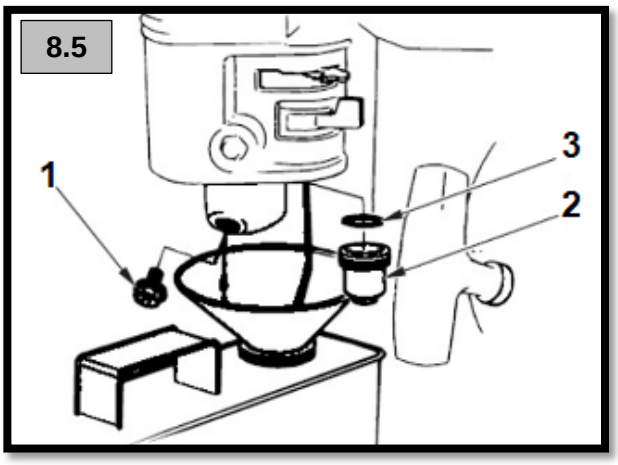

7.1
MAX


1
0.028–0.031 in
(0.70–0.80 mm)
8.2


8.3.1
G
M


8.3.2
MAX


8.4
(-)
1
(+)


8.5
1
3
2

ES	**MANUAL DE INSTRUCCIONES** **¡ATENCIÓN! ANTES DE UTILIZAR LA MÁQUINA, LEER ATENTAMENTE EL PRESENTE MANUAL.**	Página 1-10
SK	NÁVOD NA POUŽITIE VAROVANIE! PRED POUŽITÍM STROJA SI POZORNE PREČÍTAJTE TENTO NÁVOD NA POUŽITIE.	Strana 11-20
EN	OPERATOR'S MANUAL WARNING! READ THOROUGHLY THE INSTRUCTION BOOKLET BEFORE USING THE MACHINE.	Page 21-30
DE	GEBRAUCHSANWEISUNG ACHTUNG! VOR INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DIE GEBRAUCHSANLEITUNG AUFMERKSAM LESEN.	Seite 31-41
PL	INSTRUKCJA OBSŁUGI OSTRZEŻENIE! PRZED UŻYCIEM MASZYNY, NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ	Strona 42-52
HU	HASZNÁLATI UTASÍTÁS FIGYELEM! A GÉP HASZNÁLATA ELŐTT OLVASSA EL FIGYELMESEN A JELEN KÉZIKÖNYVET.	Oldalon 53-63
IT	MANUALE DI ISTRUZIONI ATTENZIONE! PRIMA DI USARE LA MACCHINA, LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE LIBRETTO.	Pagina 64-74
ES	MANUAL DE INSTRUCCIONES ATENCIÓN! ANTES DE UTILIZAR LA MÁQUINA, LEER ATENTAMENTE EL PRESENTE MANUAL.	Página 75-85

Traducción del manual original

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

El símbolo de peligro ⚠ se utiliza para resaltar información de seguridad sobre peligros que pueden causar lesiones. Las palabras de señalización PELIGRO, ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN se utilizan junto con este símbolo para indicar la probabilidad y la posible gravedad de la lesión. Además, el símbolo puede representar el tipo de peligro.

⚠ **PELIGRO** indica un peligro que **provoca la muerte o lesiones graves.**

⚠ **ADVERTENCIA** indica un peligro que **podría provocar la muerte o lesiones graves.**

⚠ **PRECAUCIÓN** indica un peligro que **podría provocar lesiones leves o moderadas**.

PRECAUCIÓN – cuando esta palabra se utiliza sin el símbolo de peligro, indica una situación que **podría provocar daños en la máquina.**

Este manual contiene advertencias sobre los peligros y riesgos asociados a los motores e instrucciones para evitarlos. Como no sabemos qué equipo accionará con el motor, es importante que lea todo este manual y comprenda todas estas advertencias e instrucciones, así como las del equipo accionado por este motor.

Índice

1. Instrucciones de seguridad 1
2. Seguridad 2
3. Descripción de las piezas del motor 3
4. Comprobaciones previas al uso 3
5. Arranque y parada del motor 3
6. Aceite del motor 4
7. Combustible 4
8. Mantenimiento 5
9. Almacenamiento 8
10. Condiciones de garantía 9
11. Solución de averías 10

SÍMBOLOS DE PELIGRO ASOCIADOS A ESTE MOTOR:



⚠ ADVERTENCIA

No aprobamos ni autorizamos el uso de estos motores en vehículos todoterreno de tres ruedas (ATV), motocicletas, karts recreativos, aeronaves ni vehículos de competición. Su uso en tales aplicaciones puede provocar daños materiales, lesiones graves (incluida la parálisis) o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

El escape de los motores de combustión interna contiene sustancias que, según el estado de California, causan cáncer, defectos congénitos u otros daños reproductivos.

PRECAUCIÓN

Este motor se suministra sin aceite. Si arranca el motor sin aceite, se dañará de forma irreparable. La garantía no cubre este caso.

Nota: Las figuras son orientativas. Las piezas reales pueden diferir de las aquí mostradas. Debido a la mejora continua, el producto real puede diferir del aquí descrito.

2. SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA



La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Un incendio o una explosión pueden causar quemaduras graves.

AL REPOSTAR

- Apague el motor y déjelo enfriar al menos 2 minutos antes de quitar el tapón del depósito.
- Llene el depósito al aire libre o en un lugar bien ventilado. No lo llene en exceso.
- Almacene la gasolina a una distancia segura de chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.
- Compruebe que las tuberías de combustible, el depósito, el tapón y las uniones no presenten daños ni fugas. Sustitúyalos si es necesario.

AL ARRANCAR EL MOTOR

- Asegúrese de que la bujía, el silenciador, el tapón del depósito y el filtro de aire (elemento) estén colocados.
- No arranque el motor sin la bujía.
- Si se ha derramado combustible, espere a que se evapore antes de arrancar.

DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

- No utilice el estrangulador para parar el motor.

AL TRANSPORTAR EL EQUIPO

- Transporte el motor con el DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE VACÍO.

AL ALMACENAR EL MOTOR/EQUIPO CON COMBUSTIBLE EN EL DEPÓSITO

- Almacénelo lejos de hornos, estufas, calentadores de agua y otros aparatos con llama piloto u otras fuentes de ignición. Pueden inflamar los vapores de gasolina.

⚠ ADVERTENCIA



El arranque del motor va acompañado de chispas. Las chispas pueden inflamar los gases combustibles del entorno y provocar una explosión y un incendio.

- Arranque el motor solo en lugares bien ventilados; no lo utilice en ambientes explosivos o inflamables ni en espacios cerrados.
- No utilice líquidos de arranque a presión; sus vapores son inflamables o explosivos.

⚠ ADVERTENCIA

Un retroceso brusco del cordón de arranque («rebote») tira de la mano y del brazo hacia el motor más rápido de lo que puede reaccionar. Pueden producirse fracturas, abrasiones y esguinces.

- Al arrancar el motor, tire del cordón lentamente hasta notar resistencia. Después, tire con fuerza.
- Las piezas acopladas directamente (cuchillas, rodetes, piñones, poleas, etc.) deben estar bien sujetas.

⚠ ADVERTENCIA

Las piezas giratorias pueden atrapar manos, pies, cabello, ropa o accesorios. Pueden producirse lesiones graves (amputaciones y laceraciones).

- Utilice el equipo únicamente con las protecciones colocadas.
- Mantenga las manos y los pies a una distancia segura de las piezas giratorias.
- Recójase el pelo largo y quítese las joyas.
- No lleve ropa holgada ni accesorios que puedan quedar atrapados.

⚠ ADVERTENCIA



Los motores también generan monóxido de carbono, que es tóxico, incoloro e inodoro. Su inhalación provoca mareos, náuseas y la muerte.

- Arranque siempre el motor al aire libre.
- No ponga en marcha el motor en espacios cerrados, ni siquiera con las ventanas y puertas abiertas.

⚠ ADVERTENCIA





Los motores en funcionamiento producen calor. Sus piezas, en especial el silenciador, se calientan mucho. Su contacto puede causar quemaduras graves.
Los residuos combustibles, como hierba, hojas, etc., pueden inflamarse.

- Deje que el silenciador, el cilindro, las aletas, etc. se enfríen antes de tocarlos.
- Retire los residuos acumulados en la zona del silenciador y del cilindro.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS PIEZAS DEL MOTOR

(véanse las fig. 3.1 a 3.6)

A Filtro de aire
B Silenciador
C Bujía
D Carburador
E Depósito de combustible
F Tapón del depósito de combustible
G Tapón de llenado / varilla de nivel de aceite
H Empuñadura del arrancador de retroceso
I Arrancador
J Palanca del estrangulador
K Palanca del acelerador
L Palanca de la válvula de combustible
M Orificio de vaciado de aceite con tapón
N Interruptor del motor (opcional)
O Arrancador eléctrico (opcional)
P Cebador de combustible (primer)
Q Números de identificación del motor

4. COMPROBACIONES PREVIAS AL USO

Para su seguridad y para obtener la máxima vida útil del equipo, es muy importante dedicar un poco de tiempo a comprobar el estado del motor antes de usarlo. Antes de poner en marcha el motor, elimine los problemas detectados o encargue su reparación a un servicio técnico autorizado.

⚠ ADVERTENCIA

Un mantenimiento incorrecto de este motor o no solucionar un problema antes de usarlo puede provocar un fallo de funcionamiento que cause lesiones graves o mortales.
Realice una comprobación antes de cada uso y elimine los problemas detectados.

Antes de arrancar el motor, compruebe siempre:

1. El nivel de aceite del motor (véase el cap. 6).
2. El llenado del depósito de combustible (véase el cap. 7).
3. El estado del filtro de aire (véase el cap. 8).
   Un filtro sucio limita el aire que llega a la combustión, lo que reduce la potencia del motor o provoca un funcionamiento irregular.
4. Realice una comprobación general del motor:
   Asegúrese de que la bujía, el silenciador, el tapón del depósito de combustible y el filtro de aire estén montados y sujetos.
   Compruebe si hay fugas de líquidos y elimínelas.
5. Compruebe el equipo accionado por este motor.

Lea el manual de usuario del equipo accionado por este motor y aplique todas las medidas y procedimientos que deben observarse antes de arrancar el motor.

5. ARRANQUE Y PARADA DEL MOTOR

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina y sus vapores son extremadamente inflamables y explosivos. Un incendio o una explosión pueden causar quemaduras graves e incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Los gases de escape pueden contener monóxido de carbono, que es tóxico, incoloro e inodoro. Su inhalación provoca mareos, náuseas o la muerte.

- **Arranque siempre el motor al aire libre.**
- **No ponga en marcha el motor en espacios cerrados, ni siquiera con las ventanas y puertas abiertas.**

⚠ ADVERTENCIA

No arranque el motor si la bujía no está montada. Las chispas pueden provocar un incendio o una descarga eléctrica. Un arranque involuntario puede provocar atrapamientos (p. ej., de la ropa), lesiones o laceraciones.

1. Ponga la palanca de la válvula de combustible (L) en la posición ON.
2. Ponga la palanca del estrangulador (J) en la posición CLOSE (estrangulador activado, mezcla rica).
   Nota: Al volver a arrancar el motor caliente, normalmente no es necesario el estrangulador.
3. Desplace la palanca del acelerador (K) desde la posición MIN (lento) aproximadamente 1/3 del recorrido hacia la posición MAX (rápido).

4. Ponga el interruptor del motor (N) en la posición ON (encendido).
5. **Arranque manual**: Sujete firmemente la empuñadura del arrancador (H). Tire lentamente del cordón hasta notar resistencia. Después, tire con fuerza. Deje que el cordón se enrolle libremente.

⚠ ADVERTENCIA

Un retroceso brusco («rebote») del cordón de arranque tira de su mano y de su brazo hacia delante más rápido de lo que puede reaccionar. Pueden producirse lesiones (fractura, luxación, abrasión).

- **Tire lentamente del cordón hasta notar resistencia. Solo entonces tire con fuerza.**

Nota: Si el motor se ahoga, ponga el estrangulador (si lo hay) en OPEN (abierto/funcionamiento), la palanca del acelerador (si la hay) en FAST (rápido) y accione el arranque hasta que el motor arranque.

6. **Arranque eléctrico (opcional):** Gire la llave a la posición de arranque y manténgala hasta que el motor arranque.
   Nota: Si el motor no arranca en 5 segundos, suelte la llave y espere al menos 10 segundos antes de intentarlo de nuevo.
7. Una vez arrancado, mueva gradualmente la palanca del estrangulador (J) de CLOSE a OPEN.

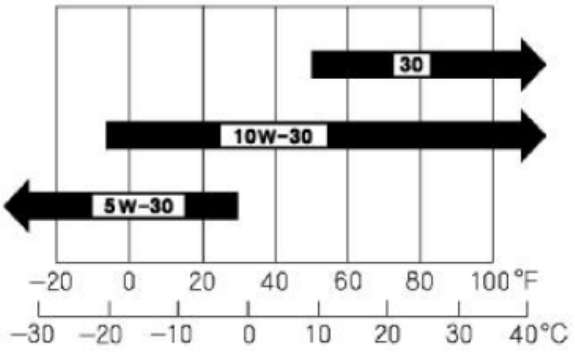
PARADA DEL MOTOR

1. Ponga la palanca del acelerador (K) en la posición MIN (lento).
2. Ponga el interruptor del motor (N) en la posición OFF.
3. Ponga la palanca de la válvula de combustible (L) en la posición OFF.

6. ACEITE DEL MOTOR

Aceites recomendados

- El aceite es un factor fundamental para el rendimiento y la vida útil. Utilice aceite de automoción para motores de cuatro tiempos.
- Para un uso normal recomendamos aceite SAE 10W-30. Si la temperatura media de la zona de uso del motor está dentro del intervalo recomendado, también pueden utilizarse aceites de otra viscosidad; véase la tabla.
- Los datos de viscosidad SAE y de clasificación de servicio API figuran en la etiqueta del envase de aceite. Utilice aceites de clasificación API SJ o superior.
- No utilice ningún aditivo especial.



Nota: A temperaturas inferiores a 4 °C, el aceite SAE 30 dificulta el arranque. A temperaturas superiores a 27 °C puede aumentar el consumo de los aceites de clase SAE 10W-30. Compruebe el nivel de aceite con más frecuencia.

Comprobar / rellenar aceite (fig. 6.1 y 6.2)

- Coloque el motor en posición horizontal.
- Limpie toda la suciedad de la zona alrededor de la varilla de nivel de aceite.

1. Desenrosque la varilla de nivel de aceite (G) y límpiela con un paño limpio.
2. En los modelos con varilla corta (véase la fig. 6.1), introduzca la varilla en el cuello de llenado sin enroscarla. En los modelos con prolongador (véase la fig. 6.2), enrosque la varilla.
3. Extraiga la varilla y compruebe el nivel de aceite. Debe llegar a la marca FULL (MAX).
4. Si hay poco aceite, añada aceite despacio y con cuidado por el cuello de llenado. **No llene en exceso.** Tras añadirlo, espere un minuto y vuelva a medir el nivel.
5. Coloque y apriete la varilla de nivel de aceite.

PRECAUCIÓN: El funcionamiento del motor con falta de aceite puede provocar daños permanentes.

7. COMBUSTIBLE

- Utilice gasolina sin plomo limpia y fresca con un índice de octano mínimo de 86.
- Se admite gasolina con hasta un 10 % de etanol o hasta un 15 % de MTBE (metil terc-butil éter).

PRECAUCIÓN: No utilice gasolina no homologada, como la E85. No añada aceite a la gasolina ni modifique el motor para combustibles alternativos. Se dañarían los componentes del motor y se anularía la garantía. Para proteger el sistema de combustible de la formación de gomas, mezcle con el combustible un estabilizador. No todos los combustibles son iguales.

Este motor está certificado para funcionar con gasolina y, para el control de emisiones, se aplica el sistema EM (Engine Modifications).

Repostaje (fig. 7.1)

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina y sus vapores son extremadamente inflamables y explosivos. Un incendio o una explosión pueden causar quemaduras graves e incluso la muerte.

- **Apague el motor y déjelo enfriar al menos 2 minutos antes de quitar el tapón del depósito.**
- **Reposte siempre al aire libre o en un lugar bien ventilado.**
- **Almacene la gasolina lejos de chispas, llamas abiertas, llamas piloto de aparatos y otras posibles fuentes de ignición. Pueden inflamar los vapores de gasolina. Compruebe que las tuberías de combustible, el depósito, el tapón y las uniones no presenten daños ni fugas. Sustitúyalos si es necesario.**
- **Si se ha derramado combustible, espere a que se evapore antes de arrancar el motor.**

1. Limpie la suciedad de la zona alrededor del tapón del depósito. Quite el tapón.
2. Llene el depósito de combustible con gasolina. No lo llene en exceso. Deje espacio para la dilatación del combustible: al llenar, no sobrepase el borde inferior del cuello de llenado.
3. Vuelva a colocar el tapón del depósito.

La gasolina se oxida y se descompone durante el almacenamiento. La gasolina descompuesta dificulta el arranque y deja en el sistema de combustible depósitos que lo obstruyen.
El tiempo que la gasolina puede permanecer en el depósito y en el carburador sin causar problemas depende de varios factores, como el tipo de gasolina, la temperatura de almacenamiento y si el depósito está parcial o totalmente lleno. El aire de un depósito parcialmente lleno favorece la descomposición de la gasolina. Las temperaturas de almacenamiento elevadas también la favorecen. Los problemas pueden aparecer en pocos meses o incluso antes si para rellenar no se ha utilizado gasolina fresca. Por eso recomendamos no utilizar gasolina de más de 30 días.

8. MANTENIMIENTO

IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO

Un buen mantenimiento es esencial para un funcionamiento seguro, económico y sin averías. También contribuye a proteger el medio ambiente.

⚠ ADVERTENCIA

Un mantenimiento incorrecto o no solucionar un problema antes de usarlo puede provocar un fallo de funcionamiento que cause lesiones graves o mortales.
Respete siempre las recomendaciones y los planes de revisión y mantenimiento de este manual.

Para facilitarle el cuidado correcto de su motor, en las páginas siguientes encontrará el plan de mantenimiento, los procedimientos de revisión habitual y de mantenimiento sencillo con herramientas manuales básicas.
Las demás tareas de mantenimiento, más complejas o que requieren herramientas especiales, es mejor encargarlas a profesionales; normalmente las realiza nuestro técnico u otros mecánicos cualificados.

El plan de mantenimiento es válido para condiciones normales de funcionamiento.
Si utiliza el motor en condiciones difíciles, por ejemplo en servicio continuo a alta potencia o a altas temperaturas, o en un entorno anormalmente húmedo o polvoriento, consulte el servicio con su distribuidor y solicite recomendaciones para sus necesidades y condiciones de uso.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

A continuación indicamos algunas medidas de seguridad importantes. Sin embargo, no podemos advertirle de todos los riesgos posibles durante el mantenimiento. Solo usted puede decidir si debe realizar o no una tarea determinada.

⚠ ADVERTENCIA

Si no respeta las instrucciones y medidas de mantenimiento, se expone al riesgo de lesiones graves o mortales.
Respete siempre las medidas y procedimientos de este manual.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento o reparación, asegúrese de que el motor esté parado. Así se eliminan varios riesgos potenciales:
  - **Peligro de intoxicación por monóxido de carbono de los gases de escape.** Garantice siempre una ventilación adecuada y eficaz cuando el motor esté en marcha.
  - **Quemaduras por piezas calientes.** Deje que el motor y el sistema de escape se enfríen antes de tocarlos.
  - **Lesiones por piezas móviles.** No ponga en marcha el motor salvo que este manual lo indique.
- Antes de empezar a trabajar, lea el manual de usuario y asegúrese de que dispone de las herramientas y los conocimientos necesarios para la tarea.
- Para evitar el riesgo de incendio y explosión, proceda con cuidado y limpie las piezas únicamente con disolventes no inflamables, nunca con gasolina. Mantenga las piezas que entren en contacto con la gasolina lejos de cigarrillos encendidos, fuentes de chispas y llamas abiertas.
- Tenga en cuenta que el servicio técnico autorizado de nuestra empresa es quien mejor conoce su motor y dispone de todo el equipamiento para su mantenimiento y reparación.
- Para garantizar la máxima calidad y fiabilidad, utilice en reparaciones y sustituciones únicamente piezas originales nuevas o sustitutos equivalentes.

PRECAUCIÓN: Al manipular el motor, inclínelo únicamente de modo que el aceite del motor no pase al cilindro, al filtro de aire ni al silenciador. Esto provoca dificultades de arranque o daña el elemento del filtro de aire. Incline el motor solo de forma que la bujía quede siempre arriba.

PLAN DE MANTENIMIENTO

Intervalo de mantenimiento periódico		Antes de cada uso	Primeras 5 horas	Cada 3 meses o 25 horas	Cada 6 meses o 50 horas	Anual o 100 horas	Cada dos años o 250 horas
ELEMENTO Realice en cada mes o intervalo de horas de funcionamiento indicado (lo que ocurra primero)							
Aceite del motor	Comprobación	o					
	Cambio		o		o (2)		
Filtro de aire	Comprobación	o					
	Limpieza			o (1)			
	Cambio						o
Bujía	Comprobar - ajustar					o	
	Cambio						o
Parachispas (si lo hay)	Limpieza					o	
Depósito y filtro de combustible	Limpieza					o (3)	
Tubería de combustible	Revisión / cambio						o (3)
Ralentí	Comprobar - ajustar					o (3)	
Holgura de las válvulas	Comprobar - ajustar					o (3)	
Freno del volante	Comprobación					o (3)	
Cámara de combustión	Limpieza	Cada 200-250 horas de funcionamiento (3)					

(1) En ambientes polvorientos, realice el mantenimiento con más frecuencia.

(2) En funcionamiento con carga elevada, cambie el aceite del motor cada 25 horas de funcionamiento.

(3) Estas tareas solo debe realizarlas un servicio técnico autorizado.

MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE

(véase la fig. 8.1)

Un filtro de aire obstruido limita el flujo de aire al carburador y provoca una baja potencia del motor. Compruebe el filtro de aire antes de cada uso del motor. Si el motor funciona en un ambiente polvoriento, el filtro de aire deberá limpiarse con más frecuencia.

⚠ ADVERTENCIA

Si el motor funciona sin filtro de aire o con un filtro de aire dañado, entrará suciedad en el motor y este se desgastará rápidamente. La garantía no cubre este tipo de averías.

Desmontaje / montaje del filtro de aire

1. Quite la tuerca (1), si la hay, o presione las pestañas (3) o gire la tapa (2) para soltarlas, y retire la tapa.
2. Extraiga el filtro (4). Proceda con cuidado para que no caigan polvo ni suciedad en la carcasa (6).
3. Limpie el filtro o sustitúyalo por uno nuevo.
4. En un filtro con baño de aceite, llene la carcasa del filtro con aceite de motor limpio hasta la marca de la carcasa (6).
5. Monte el filtro (4) y colóquelo de nuevo. Compruebe que la junta (5), si la hay, quede bien asentada.

Limpieza del filtro de aire

1. En un filtro doble, separe el prefiltro de espuma del elemento de papel.
2. Elimine el polvo suelto del elemento de papel golpeándolo suavemente.
3. Lave el filtro/prefiltro de espuma con agua tibia y detergente o jabón. Déjelo secar por completo. Antes de montarlo, empápelo en aceite de motor limpio y amáselo. Escurra el exceso de aceite en un paño seco y limpio.
   Nota: Si alguna parte del filtro está dañada o no se puede limpiar, sustitúyala por una nueva.
4. En un filtro doble, coloque el prefiltro sobre el elemento de papel.
5. Vuelva a montar el filtro.
   Nota: No limpie el filtro con aire comprimido ni con disolventes. Existe riesgo de daños.

COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA

(véase la fig. 8.2)

Quite la pipa del cable de la bujía y desenrosque la bujía. Limpie los electrodos de depósitos de carbonilla con un rascador o un cepillo de alambre.

Compruebe que la bujía no esté desgastada ni dañada y que su aislante no esté agrietado, etc. Si es necesario, sustituya la bujía por una nueva. Compruebe la distancia entre los electrodos de la bujía y, si es necesario, ajústela. La distancia debe ser de 0,7 - 0,8 mm. Para modificarla, doble únicamente el electrodo lateral.

Vuelva a enroscar la bujía a mano. Después, apriétela con una llave hasta comprimir la arandela. Si vuelve a montar la bujía usada, apriétela 1/8 a 1/4 de vuelta más tras el asiento; si es nueva, 1/2 vuelta más tras el asiento.

Vuelva a colocar la pipa del cable en la bujía.

Bujía recomendada: Torch F7RTC o equivalente.

PRECAUCIÓN: El uso de una bujía inadecuada puede dañar el motor.

VACIADO DEL ACEITE

(véase la fig. 8.3)

⚠ ADVERTENCIA

Al vaciar el aceite por el orificio de vaciado, el depósito de combustible debe estar vacío; de lo contrario, el combustible puede derramarse con riesgo de incendio o explosión.

Vacíe el aceite del motor con el motor caliente. El aceite caliente fluye más rápido y por completo, junto con las impurezas.

1. Desenrosque la varilla de nivel de aceite (G).
2. Prepare un recipiente adecuado para el aceite.
3. Desenrosque el tapón inferior (M) y deje que el aceite salga al recipiente.
   Nota: Para el vaciado puede utilizarse una bomba de extracción de aceite, que permite aspirar el aceite del motor sin inclinarlo, vaciar el combustible ni quitar el tapón inferior. Consulte a su distribuidor.
4. Enrosque el tapón con la junta en el orificio y apriételo con una llave.
5. Coloque el motor en posición horizontal y llénelo con el aceite recomendado hasta la marca superior de la varilla (véase más arriba).

PRECAUCIÓN: El aceite usado («aceite quemado») es un residuo peligroso y debe eliminarse conforme a la normativa vigente. No lo tire con la basura doméstica. Consulte a las autoridades locales o a su distribuidor las posibilidades de eliminación segura.

COMPROBACIÓN DEL SILENCIADOR

⚠ ADVERTENCIA

Los motores en funcionamiento producen calor. Las piezas del motor, en especial el silenciador, se calientan mucho.
El contacto con las piezas calientes puede causar quemaduras graves.
También pueden inflamarse los residuos combustibles, las hojas, la hierba, etc.

- **Deje que el escape, el cilindro, etc. se enfríen antes de tocarlos.**
- **Retire los residuos acumulados, etc. de la zona del silenciador y del cilindro.**

CONEXIÓN DE LA BATERÍA (OPCIONAL)

(véase la fig. 8.4)

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no conectar la batería con la polaridad invertida, ya que se produciría un cortocircuito en el sistema de carga.

Nota: Utilice una batería de 12 V con una capacidad de al menos 18 Ah.

1. Conecte el cable positivo (+) al borne del arrancador (1).
2. Conecte el cable negativo (-) a un tornillo de fijación del motor o a otro punto adecuado del motor.
3. Conecte el cable positivo (+) al polo positivo (+) de la batería.
4. Conecte el cable negativo (-) al polo negativo (-) de la batería.
5. Aplique una grasa adecuada en los bornes y en los extremos de los cables.

VACIADO DEL COMBUSTIBLE DEL DEPÓSITO Y LIMPIEZA DE LA CUBETA DE DECANTACIÓN

(véase la fig. 8.5)

Vaciado del combustible

1. Cierre la entrada de combustible. La palanca de la válvula de combustible (si la hay) debe estar en la posición OFF.
2. Coloque un recipiente adecuado bajo el carburador o utilice un embudo con manguera.
3. Desenrosque el tornillo de vaciado (1).
4. Abra la entrada de combustible. Ponga la palanca de la válvula de combustible en la posición ON. Vacíe el combustible restante del depósito y del carburador.

Limpieza de la cubeta de decantación

1. Vacíe el combustible del depósito y del carburador.
2. Quite la cubeta (2). Vierta en ella un disolvente no inflamable adecuado, límpiela y déjela secar.
3. Al volver a montarla, compruebe que la junta tórica (3) quede bien asentada.

AJUSTE DEL CARBURADOR

¡No ajuste nunca el carburador! Viene ajustado de fábrica para funcionar con eficacia en la mayoría de las condiciones. Si, no obstante, necesita ajuste, diríjase a un servicio técnico autorizado.
PRECAUCIÓN: El fabricante del equipo accionado por este motor especifica el régimen máximo de funcionamiento del equipo. **¡No supere este régimen!**

Su motor está ajustado de fábrica para funcionar a una altitud inferior a 1500 m. Si es necesario, debe reajustarse para funcionar a más de 1500 m de altitud. El funcionamiento de un motor mal ajustado para la altitud correspondiente puede aumentar las emisiones y el consumo de combustible, reducir la potencia y causar daños irreversibles. Los motores configurados para gran altitud no pueden funcionar en condiciones de altitud estándar. Un servicio técnico cualificado debe asegurarse de que el motor esté correctamente configurado para su ubicación.

9. ALMACENAMIENTO

LIMPIEZA

Si el motor ha estado en funcionamiento, déjelo enfriar al menos media hora antes de limpiarlo. Limpie las superficies exteriores del motor, repare los daños de la pintura y aplique una fina capa de aceite en las superficies susceptibles de corrosión.

⚠ ADVERTENCIA

Rociar con una manguera de jardín o lavar con una hidrolimpiadora puede hacer que entre agua en el filtro de aire y en la abertura del silenciador. En el filtro de aire, el agua empapa el elemento filtrante, y el agua que pase por el filtro de aire o el silenciador puede entrar en el cilindro del motor y dañarlo.

PREPARAR EL MOTOR PARA ALMACENARLO

Una preparación correcta para el almacenamiento es esencial para mantener el motor libre de averías y con buen aspecto. Los pasos siguientes le ayudarán a evitar la corrosión y el consiguiente deterioro del funcionamiento y del aspecto del motor. También le facilitarán el arranque al volver a utilizarlo.

⚠ ADVERTENCIA

Al almacenar el equipo con combustible en el depósito: Almacene el equipo lejos de hornos, estufas, calentadores de agua y otros aparatos con llama piloto u otras posibles fuentes de ignición. Pueden inflamar los vapores de gasolina.

Para almacenar el equipo más de 30 días o durante el invierno deben adoptarse las siguientes medidas:

- Cambie el aceite con el motor caliente.
- Limpie el motor y elimine toda la suciedad.
- Vacíe todo el combustible en un bidón adecuado y guárdelo. Añadir un estabilizador prolonga la vida útil del combustible.
  Nota: La gasolina se oxida y se descompone durante el almacenamiento. La gasolina descompuesta dificulta el arranque y deja en el sistema de combustible depósitos que lo obstruyen. Si la gasolina se descompone durante el almacenamiento, puede ser necesario reparar o sustituir el carburador y otras piezas del sistema de combustible. La garantía no cubre los daños del sistema de combustible ni los problemas de funcionamiento del motor causados por una preparación incorrecta para el almacenamiento. Recomendamos no utilizar gasolina de más de 30 días.
- Quite la bujía y vierta una cucharadita (15 ml) de aceite en el cilindro por el orificio de la bujía.
- Haga girar el motor ocho a diez veces tirando del cordón de arranque (¡despacio!). Así se lubrican las superficies de trabajo del cilindro y del pistón. Vuelva a enroscar y apretar la bujía. El aceite residual se quemará en el funcionamiento posterior. Durante los primeros arranques puede salir humo blanco del escape.
- Almacene el equipo en posición horizontal de trabajo con la bujía hacia arriba. No almacene el equipo con la bujía hacia abajo.
  Nota: Almacenar el motor con la bujía orientada en una dirección distinta de la recomendada provoca dificultades de arranque y humo en el escape (el aceite llega a zonas no deseadas del motor). En algunos casos es necesaria la intervención de un servicio técnico autorizado.
- Si utiliza batería, cárguela; repita la carga si almacena la máquina más de 3 meses.
- El lugar de almacenamiento debe estar limpio y seco. La humedad favorece la corrosión.
- Al reanudar el funcionamiento tras el almacenamiento, utilice siempre gasolina fresca. Antes de poner en marcha el motor, realice las comprobaciones (véanse el plan de mantenimiento y el arranque del motor).

TRANSPORTE

⚠ ADVERTENCIA

Al transportar el equipo: Transporte el motor frío con el depósito de combustible VACÍO o con la válvula de combustible cerrada.

Para reducir el riesgo de fugas de combustible, sujete el motor en posición horizontal durante el transporte.

10. CONDICIONES DE GARANTÍA

El periodo de garantía figura en el comprobante de compra y es de al menos 24 meses; comienza el día de la recepción del producto, que debe acreditarse con el comprobante de compra original. La garantía no cubre las piezas sujetas a desgaste rápido, las baterías ni los daños causados por el uso de accesorios inadecuados, por reparaciones con piezas no originales, por el uso de la fuerza, golpes o roturas, ni por la sobrecarga deliberada del motor. En el marco de la garantía solo se sustituyen las piezas defectuosas, no los aparatos completos. Las reparaciones en garantía solo pueden realizarlas talleres autorizados o el servicio técnico de la empresa. En caso de intervención de terceros, la garantía queda anulada.

11. SOLUCIÓN DE AVERÍAS

EL MOTOR NO ARRANCA	Causa posible	Solución
1. Arrancador eléctrico: compruebe la batería	Batería descargada.	Cargue la batería.
2. Compruebe la posición de los mandos	Entrada de combustible cerrada.	Abra la entrada de combustible.
	Los mandos no están en la posición de arranque del motor.	Ponga los mandos en las posiciones correctas.
3. Compruebe el combustible	Falta de combustible.	Reposte combustible.
	Combustible en mal estado. El motor se almacenó sin tratar el combustible o sin vaciarlo, o se ha utilizado un combustible inadecuado.	Vacíe el depósito de combustible y el carburador. Llene el depósito con combustible fresco.
4. Desmonte y compruebe la bujía	Bujía defectuosa o sucia, o con distancia entre electrodos incorrecta.	Ajuste la distancia o sustituya la bujía.
	Bujía mojada de combustible (motor ahogado).	Seque la bujía y vuelva a montarla. Arranque el motor con la palanca del acelerador en la posición RÁPIDO.
5. Lleve el motor a un servicio técnico autorizado	Sistema de combustible obstruido, fallo del carburador, fallo del encendido, válvula atascada, etc.	Si es necesario, sustituya o repare las piezas defectuosas.

POTENCIA INSUFICIENTE	Causa posible	Solución
1. Compruebe el filtro de aire	Elementos del filtro obstruidos	Limpie o sustituya los elementos del filtro.
2. Compruebe el combustible	Falta de combustible.	Reposte combustible.
	Combustible en mal estado. El motor se almacenó sin tratar el combustible o sin vaciarlo, o se ha utilizado un combustible inadecuado.	Vacíe el depósito de combustible y el carburador. Llene el depósito con combustible fresco.
3. Lleve el motor a un servicio técnico autorizado	Sistema de combustible obstruido, fallo del carburador, fallo del encendido, válvula atascada, etc.	Si es necesario, sustituya o repare las piezas defectuosas.

FUNCIONAMIENTO IRREGULAR DEL MOTOR	Causa posible	Solución
1. Compruebe la bujía	Bujía defectuosa.	Sustituya la bujía.
	La bujía tiene una distancia entre electrodos incorrecta.	Ajuste la distancia entre electrodos a 0,7-0,8 mm.
2. Compruebe el filtro de aire	Elementos del filtro obstruidos	Limpie o sustituya los elementos del filtro.

Si los problemas persisten, póngase en contacto con su distribuidor o con un servicio técnico autorizado. Le recomendamos que, para el mantenimiento, el servicio y los recambios del motor, se dirija siempre a nuestro representante autorizado (distribuidor). Utilice únicamente recambios originales.