

Rev.Nr.
17/09/2015

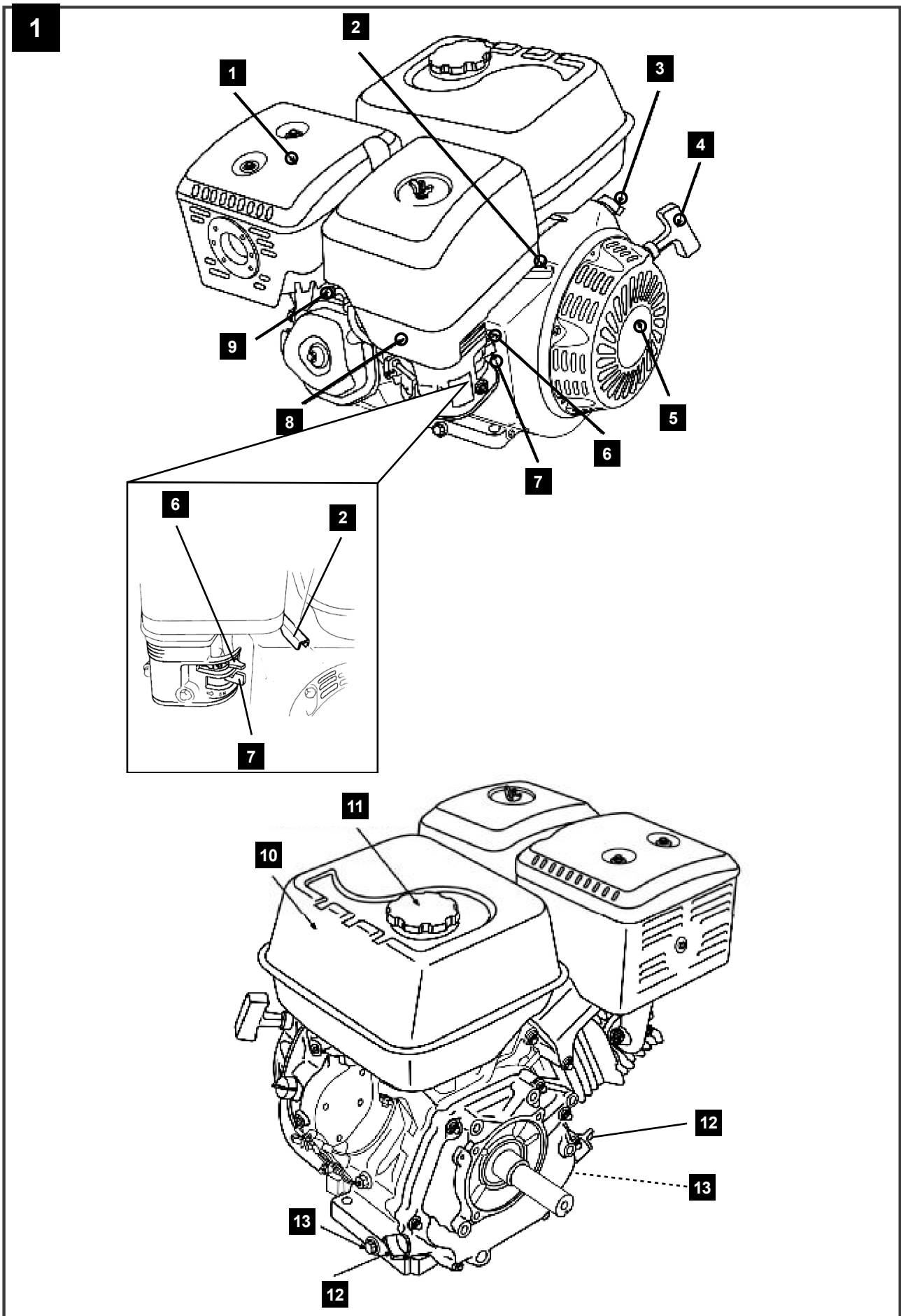
Motorenhandbuch - Benzinmotor **Owner's Manual - Gasoline Engine** **Mode d'emploi - Moteur d'essence**

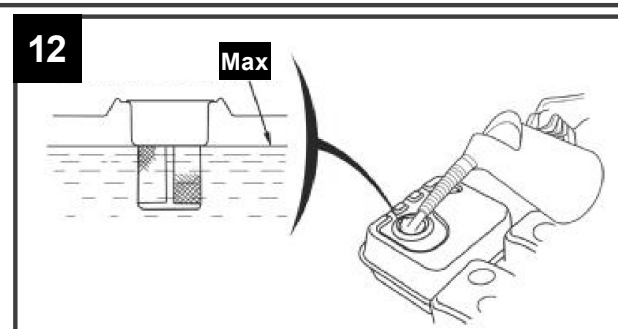
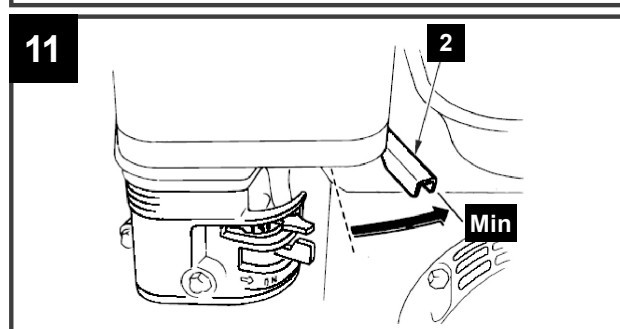
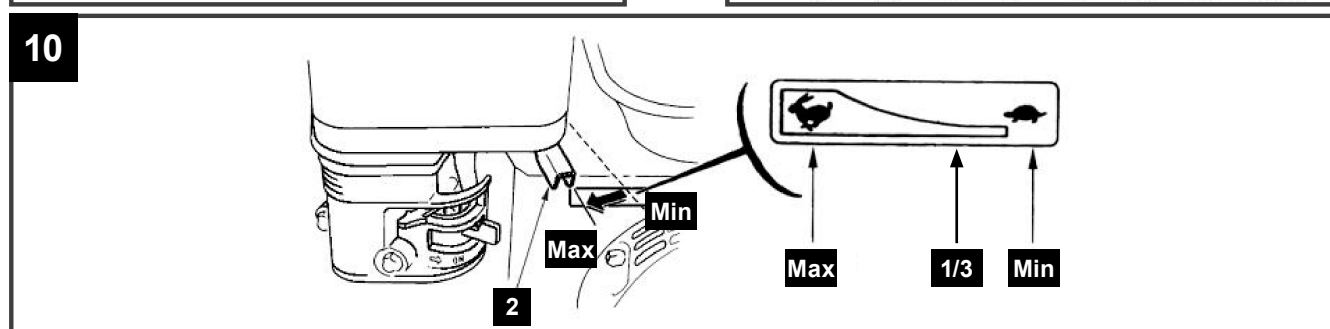
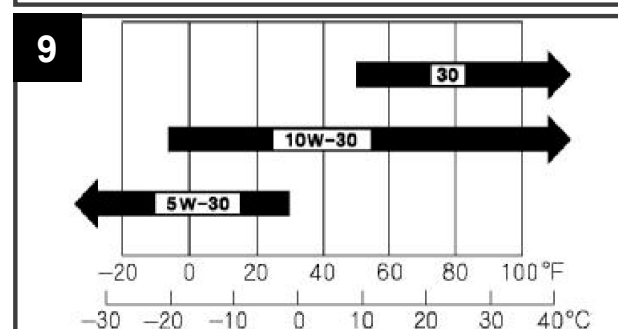
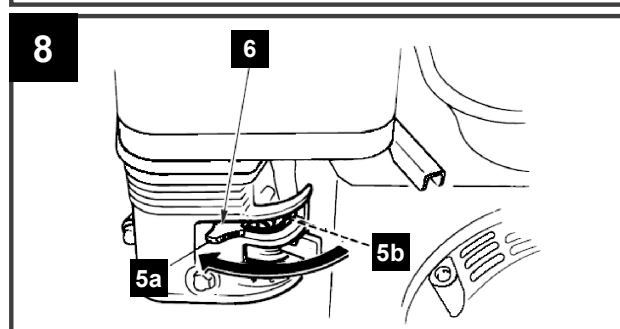
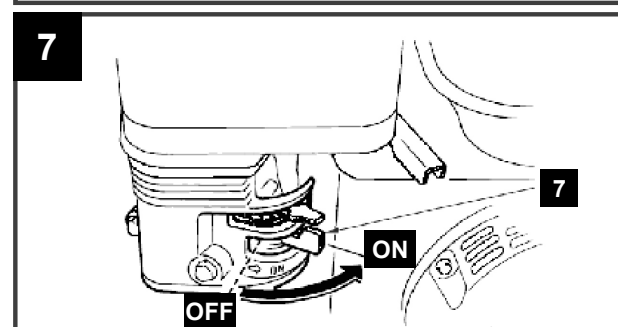
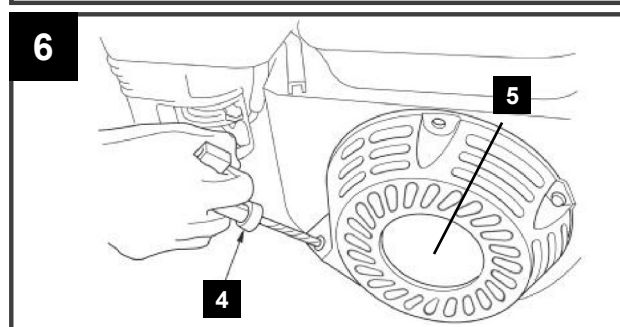
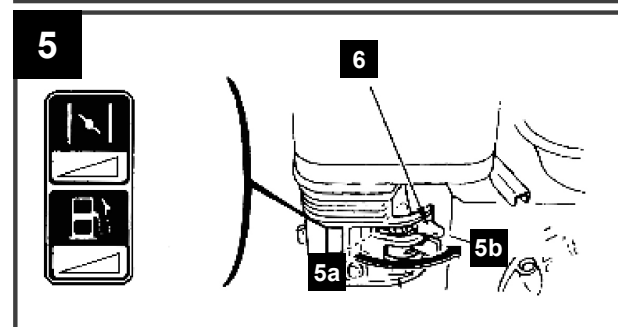
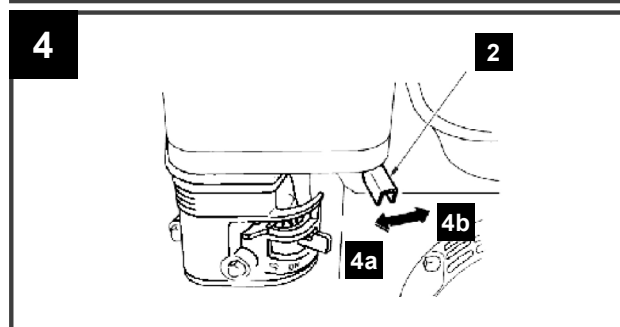
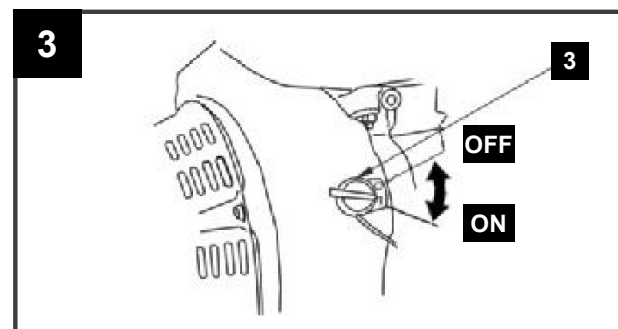
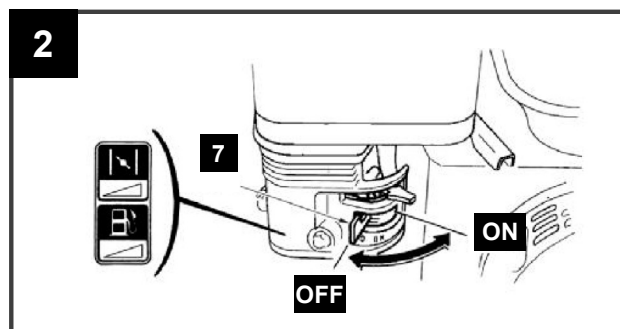
160F · 168F-1 · 168F-2 · 170F
173F · 177F · 182F · 188F · 190F

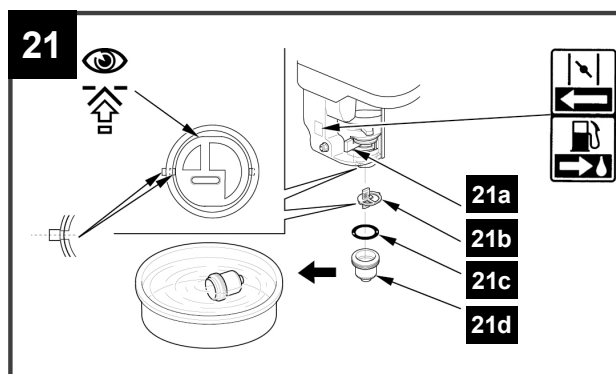
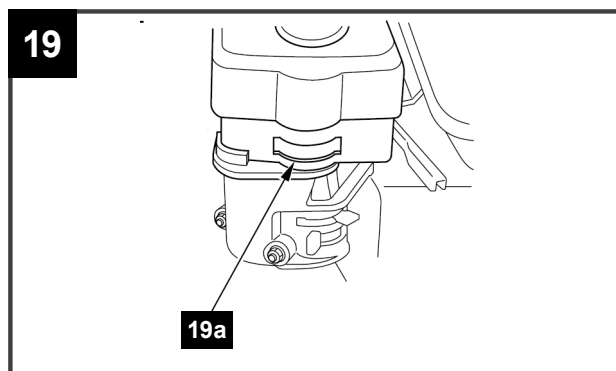
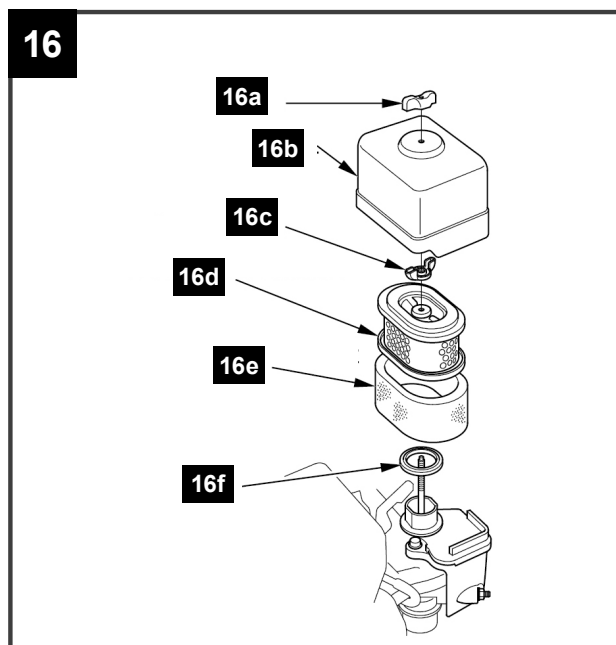
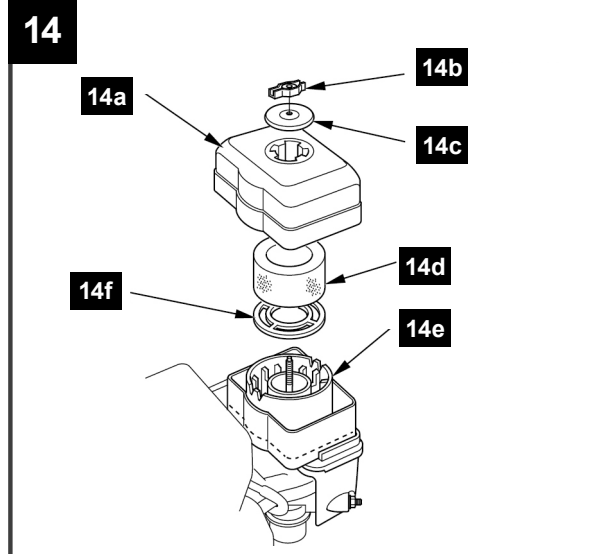
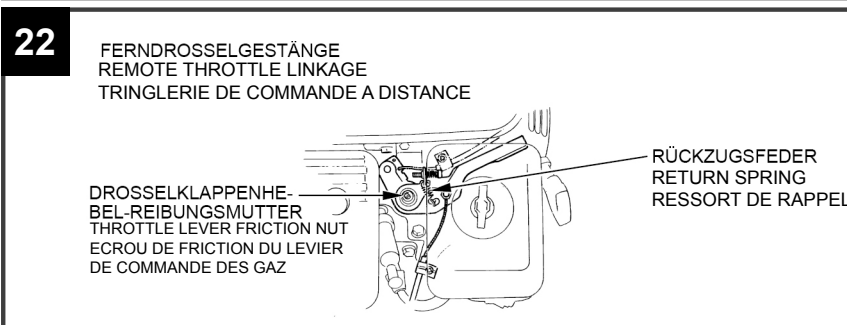
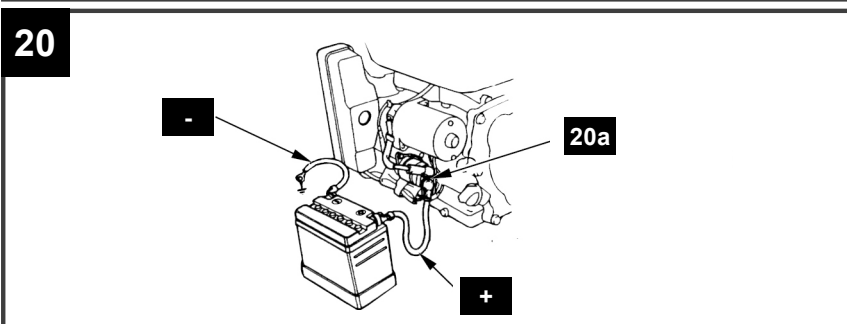
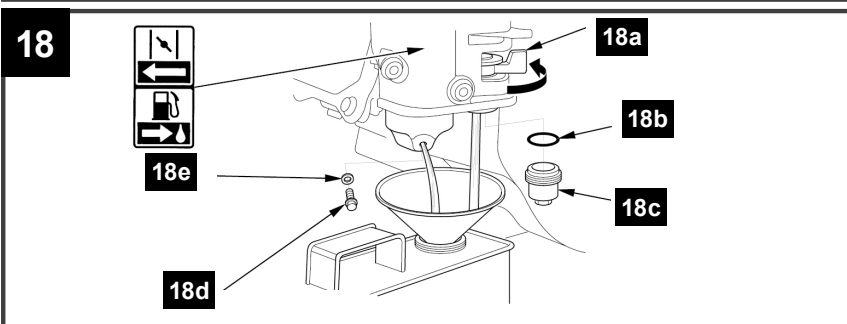
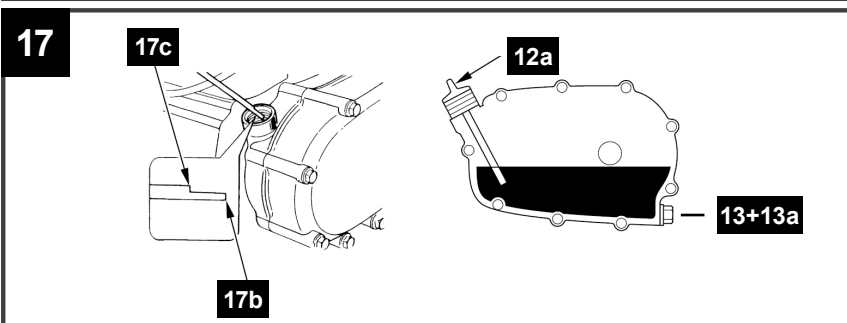
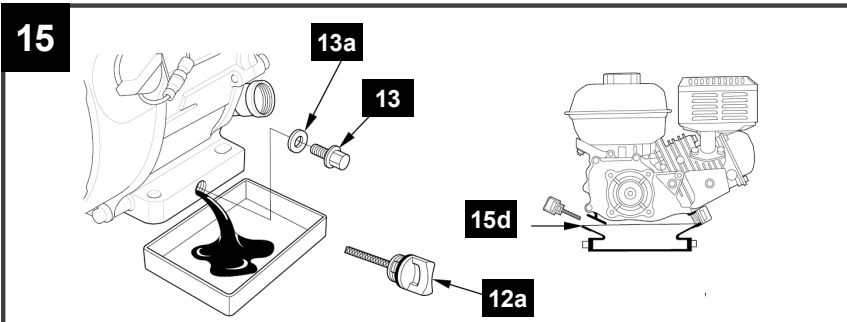
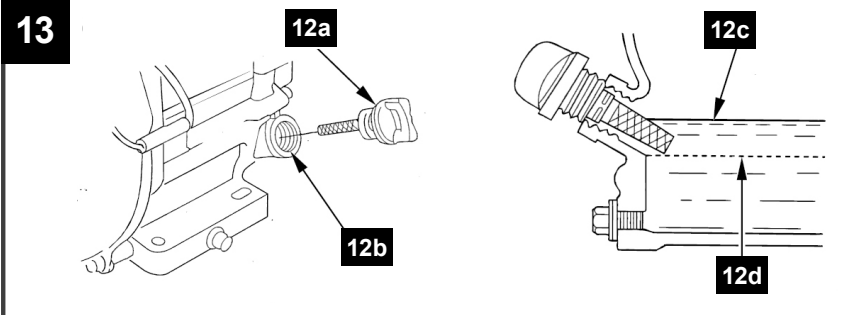
G120F · G160F · G180F · G200F · G210F
G240F · G270F · G340F · G390F · G420F

DE	Benzinmotor Originalbetriebsanleitung	8-27
GB	Gasoline Engine Translation from the original instruction manual	28-45
FR	Moteur d'essence Traduction du manuel d'origine	46-63

DE	 Nur für EU-Länder. Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß europäischer Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.	SK	 Kun for EU-lande. Elvæktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald! I henhold til det europæiske direktiv 2012/19/EU om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugt elvæktøj indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.
GB	 Only for EU countries. Do not dispose of electric tools together with household waste material! In observance of European directive 2012/19/EU on wasted electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.	SI	 Samo za države EU. Elektricnega orodja ne odstranjujte s hisnimi odpadki! V skladu z Evropsko direktivo 2012/19/EU o odpni elektricni in elektronski opremi in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba elektricna orodja ob koncu njihove življenjske dobe ločeno zbirati in jih predati v postopek okulju prijaznega recikliranja.
FR	 Pour les pays européens uniquement Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères! Conformément à la directive européenne 2012/19/EU relative aux déchets d'équipements électriques ou électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement.	HU	 Csak EU-országok számára. Az elektromos kéziszerszámokat ne dobja a háztartási szeméttel! A használt villamos és elektronikai készülékekről szóló 2012/19/EU irányelv és annak a nemzeti jogba való átültetése szerint az elhasznált elektromos kéziszerszámokat külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.
IT	 Solo per Paesi EU. Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici! Secondo la Direttiva Europea 2012/19/EU sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiagate in modo eco-compatibile.	HR	 Samo za EU-države. Električne alate ne odlažite u kućne otpatke! Prema Europskoj direktivi 2012/19/EU o starim električnim i elektroničkim strojevima i usklađivanju s hrvatskim pravom istrošeni električni alati moraju se sakupljati odvojeno i odvesti u pogon za reciklažu.
NL	 Alleen voor EU-landen. Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee! Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dient gebruikt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recycle bedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.	CZ	 Jen pro státy EU. Elektrické nářadí nevyhazujte do komunálního odpadu! Podle evropské směrnice 2012/19/EU o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použité elektrické nářadí musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a podrobit ekologicky šetrnému recyklování.
ES	 Sólo para países de la EU ¡No deseches los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos! De conformidad con la Directiva Europea 2012/19/EU sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.	PL	 Tylko dla państw UE. Proszę nie wyrzucać elektronarzędzi wraz z odpadami domowymi! Zgodnie z europejską Dyrektywą 2012/19/EU dot. zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz odpowiedzialności w prawie narodowym zużyte elektronarzędzia muszą być oddzielnie zbierane i wprowadzane do ponownego użytku w sposób nieszkodliwy dla środowiska.
PT	 Apenas para países da UE. Não deite ferramentas elétricas no lixo doméstico! De acordo com a diretiva europeia 2012/19/EU sobre ferramentas eléctricas e electrónicas usadas e a transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas em separado e encaminhadas a uma instalação de reciclagem dos materiais ecológica.	RO	 Numai pentru țările din UE. Nu aruncați echipamentele electrice la fel ca reziduurile menajere! Conform Directivei Europene 2012/19/EU privitoare la echipamente electrice și electronice scoase din uz și în conformitate cu legile naționale, echipamentele electrice care au ajuns la finalul duratei de viață trebuie să fie colectate separat și trebuie să fie preluate unei unități de reciclare.
SE	 Gäller endast EU-länder. Elektriska verktyg får inte kastas i hushållssoporna! Enligt direktivet 2012/19/EU som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lagstiftning ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.	EE	 Kehtib vaid EL maade suhtes. Ärge kasutage elektritööriistu koos majapidamisjäätmetega! Vastavalt EÜ direktiivile 2012/19/EU elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete osas ja kooskõlas igas riigis kehtivate seadustega, kehtib kohustus koguda kasutatud elektritööriistad eraldi kokku ja suunata need keskkonnasõbralikku taasinglusesse.
FI	 Koskee vain EU-maita. Älä hävittää sähkötyökalua tavallisen kotitalousjätteen mukana! Vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2012/19/EU ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetty sähkötyökalut on toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.	LV	 Tikai attiecībā uz ES valstīm. Neutilizējiet elektriskās ierīces kopā ar sadzīves atkritumiem! Ievērojot Eiropas Direktīvu 2012/19/EU par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem un tās ieviešanu saskaņā ar nacionālo likumdošanu, elektriskās ierīces, kas nokalpojušas savu mūžu, ir jāsavāc atsevišķi un jāatgriež videi draudzīgās pārstrādes vietās.
NO	 Kun for EU-land. Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfallet! I henhold til EU-direktiv 2012/19/EU om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetning i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.	LT	 Tik ES šalims. Nemesti elektros prietaisų kartu su kitomis namų ūkio atliekomis! Pagal Europos Sąjungos direktyvą 2012/19/EU dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų ir jos vykdymo pagal nacionalinius įstatymus elektros įrankius, kurių tinkamumo naudoti laikas pasibaigė, reikia surinkti atskirai ir perduoti aplinkai nekenksmingo pakartotinio perdavimo įmonei.
DK	 Kun for EU-lande. Elvæktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald! I henhold til det europæiske direktiv 2012/19/EU om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugt elvæktøj indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.	IS	 Aðeins fyrir lönd ESB. Ekki henda rafmagnstækjum með heimilisúrgang! Í fylgni við evrópsku tilskipunina 2012/19/EU um fargaðan rafbúnað og rafrænan búnað og framkvæmd þess í samræmi við innlend lög, verða rafmagnstæki sem úr sér gengin.





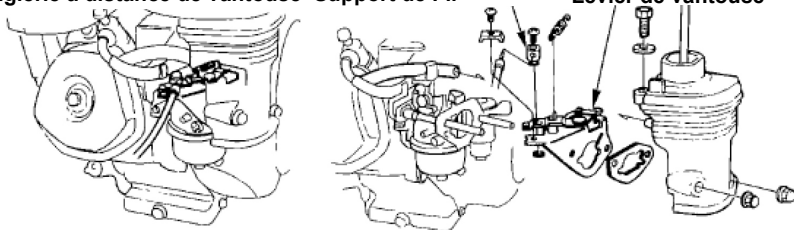


23

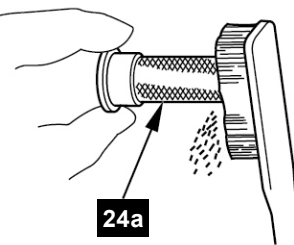
Fernstartventilgestänge
Remote choke linkage
Tringlerie à distance de vantouse

Drahthaltemutter
Wire holder
Support de Fil

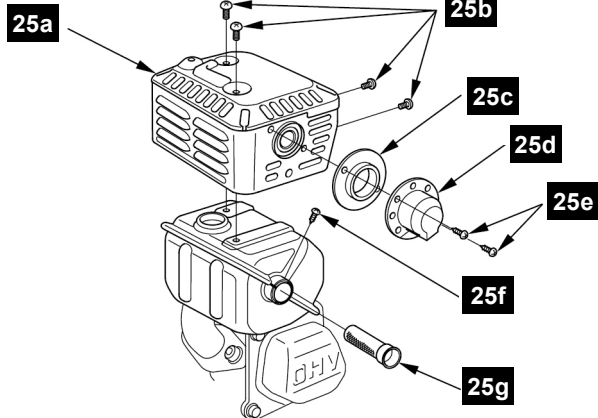
Chokehebel
Choke lever
Levier de vantouse



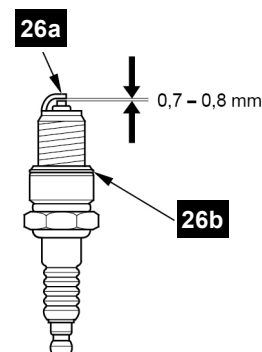
24



25



26

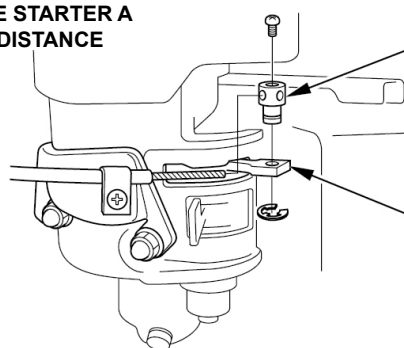


27

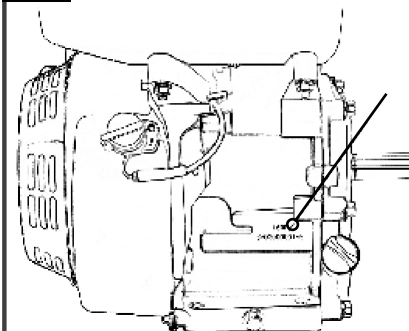
FERNSTARTVENTILGESTÄNGE
REMOTE CHOKE LINKAGE
TRINGLERIE DE STARTER A
COMMANDE A DISTANCE

DRAHTHALTEMUTTER
WIRE HOLDER
PORTE-FIL

CHOKEHEBEL
CHOKE LEVER
LEVIER DE STARTER



28



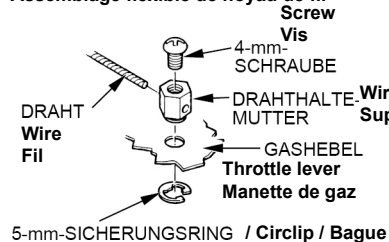
29

Montage mit
flexiblem Drahtzug

Flexible wire core mounting
Assemblage flexible de noyau de fil

Solid wire core
mounting
Assemblage
plein de noyau
de fil

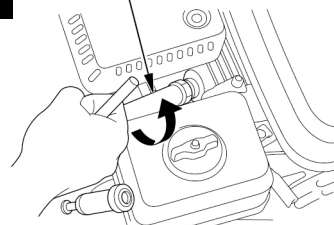
Montage mit
Festdrahtzug



Optional
Optionnel

30

30a

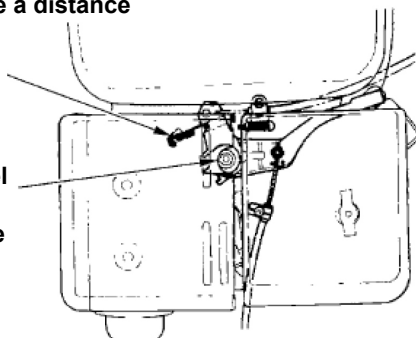


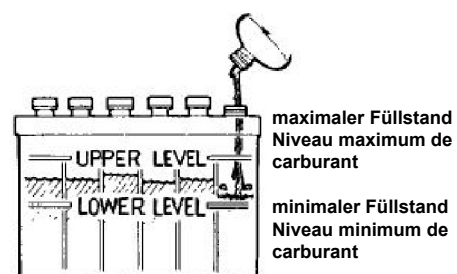
31

Ferndrosselgestänge / Remote throttle linkage /
Tringlerie de commande a distance

Rückholfeder
Return spring
Ressort de rappel

Drosselklappenhebel
Throttle lever
Lever de commande
des gaz





Inhaltsverzeichnis:

Seite:

1.	Einleitung	9
2.	Gerätebeschreibung	9
3.	Sicherheitshinweise	9
4.	Funktionen	11
5.	Kontrollen vor dem Betrieb	11
6.	Betrieb	12
7.	Wartung	12
8.	Lagern des Motors	18
9.	Transport	19
10.	Technische Information	20
11.	Garantieurkunde	64

1. Einleitung

Beim Benutzen von Geräten müssen einige Sicherheitsvorkehrungen eingehalten werden, um Verletzungen und Schäden zu verhindern. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung / Sicherheitshinweise deshalb sorgfältig durch.

2. Gerätebeschreibung (Abb. 1+2)

1. Schalldämpfer
2. Gashebel
3. Motorschalter
4. Starter-Griff
5. Reversierstarter
6. Choke-Hebel
7. Kraftstoffhahn-Hebel
8. Luftfilter
9. Zündkerze
10. Kraftstofftank
11. Tankverschluss
12. Öleinfüllverschluss / Ölmesstab
13. Ölablassschraube

3. Sicherheitshinweise

In dieser Bedienungsanleitung haben wir Stellen, die Ihre Sicherheit betreffen, mit diesem Zeichen versehen: ⚠

Außerdem enthält die Betriebsanleitung andere wichtige Textstellen, die durch das Wort „**ACHTUNG!**“ gekennzeichnet sind.

⚠ GEFAHR

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht **HÖCHSTE LEBENSGEFAHR** bzw. die **GEFAHR LEBENSGEFÄHRDENDER VERLETZUNGEN**.

⚠ WARNUNG

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht **LEBENSGEFAHR** bzw. die **GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN**.

⚠ VORSICHT

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht **VERLETZUNGSGEFAHR**.

⚠ HINWEIS

Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung besteht die Gefahr einer Beschädigung des Motors oder anderen Sachwerten.
Zusätzliche Informationen bezüglich Starten, Stoppen, Betrieb und Einstellungen des Motors oder spezieller Wartungsanweisungen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanleitung für die Ausrüstung, die durch diesen Motor angetrieben wird.

Sicherheitshinweise im Umgang mit entzündlichen Betriebsstoffen

1. **WARNUNG!** Benzin ist leicht entflammbar
2. Lagern Sie Benzin in Behältern, die speziell für diesen Zweck konzipiert sind.
3. Füllen Sie Benzin nur im Freien nach und rauchen Sie dabei nicht.
4. Füllen Sie Benzin nach, bevor Sie den Motor anlassen. Entfernen Sie niemals die Kappe des Kraftstofftanks oder füllen Sie Benzin nach, während der Motor läuft oder noch heiss ist.
5. Wenn Kraftstoff verschüttet wird, versuchen Sie nicht, den Motor anzulassen, sondern bewegen Sie die Maschine aus dem Bereich des verschütteten Kraftstoffs heraus, und vermeiden Sie alle Zündquellen, bis alle Kraftstoffdämpfe sich verflüchtigt haben. Bringen Sie die Kappe des Kraftstofftanks und Kanisters wieder sicher an.

Auffüllen von Kraftstoff

- Vor dem Befüllen ist immer der Motor abzustellen.

⚠ **Achtung!** Tankverschluss immer vorsichtig öffnen, damit sich der bestehende Überdruck langsam abbauen kann.

- Beim Arbeiten mit dem Motor entstehen hohe Temperaturen am Gehäuse. Lassen Sie den Motor vor dem Betanken vollständig abkühlen.

⚠ **Achtung!** Bei unzureichender Abkühlung des Motors könnte sich der Kraftstoff beim Betanken entzünden und zu schweren Verbrennungen führen.

- Darauf achten, dass der Tank mit nicht zuviel Kraftstoff aufgefüllt wird. Wenn Sie Kraftstoff verschütten, dann ist der Kraftstoff sofort zu entfernen und der Motor zu säubern.
- Verschluss-Schraube am Kraftstofftank immer gut verschließen, um ein Lösen durch die entstehenden Vibrationen beim Betrieb des Motors zu verhindern.

⚠ GEFAHR

Betanken Sie die Maschine nicht in der Nähe einer offenen Flamme.

Spezielle Sicherheitsbestimmungen beim Gebrauch von Verbrennungsmotoren

⚠ GEFAHR

Verbrennungsmotoren stellen während des Betriebes und beim Auftanken eine besondere Gefahr dar. Lesen und beachten Sie immer die Warnhinweise. Bei Nichtbeachtung kann es zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen kommen.

1. Es dürfen keine Veränderungen am Motor vorgenommen werden.
2. ⚠ **Achtung!** **Vergiftungsgefahr**, Abgase, Kraftstoffe und Schmierstoffe sind giftig, Abgase dürfen nicht eingeatmet werden.
3. ⚠ **Achtung!** **Verbrennungsgefahr**, Abgasanlage und Antriebsaggregat nicht berühren

4. Den Motor nicht in unbelüfteten Räumen oder in leicht entflammbarer Umgebung betreiben. Wenn der Motor in gut belüfteten Räumen betrieben werden soll, müssen die Abgase über einen Abgasschlauch direkt ins Freie geleitet werden.
⚠ Achtung! Auch beim Betrieb eines Abgasschlauches können giftige Abgase entweichen. Wegen der Brandgefahr, darf der Abgasschlauch niemals auf brennbare Stoffe gerichtet werden.
5. **⚠ Explosionsgefahr!**
 Den Motor niemals in Räumen mit leicht entzündlichen Stoffen betreiben.
6. Während des Transports ist der Motor gegen Verrutschen und Kippen zu sichern.
7. Darauf achten, dass beim Auftanken kein Kraftstoff auf den Motor oder Auspuff verschüttet wird.
8. Reparatur- und Einstellarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.
9. Berühren Sie keine mechanisch bewegten oder heißen Teile. Entfernen Sie keine Schutzabdeckungen.
10. Bei den technischen Daten unter Schallleistungspegel (LWA) und Schalldruckpegel (LPA) angegebene Werte stellen Emissionspegel dar und sind nicht zwangsläufig sichere Arbeitspegel. Da es einen Zusammenhang zwischen Emissions- und Immissionspegeln gibt, kann dieser nicht zuverlässig zur Bestimmung eventuell erforderlicher, zusätzlicher Vorsichtsmassnahmen herangezogen werden. Einflussfaktoren auf den aktuellen Immissionspegel der Arbeitskraft schliessen die Eigenschaften des Arbeitsraumes, andere Geräuschquellen, etc., wie z.B. die Anzahl der Maschinen und anderer angrenzender Prozesse und die Zeitspanne, die ein Bediener dem Lärm ausgesetzt ist, ein. Ebenfalls kann der zulässige Immissionspegel von Land zu Land abweichen. Dennoch wird diese Information dem Betreiber der Maschine die Möglichkeit bieten, eine bessere Abschätzung der Risiken und Gefährdungen durchzuführen.
11. Stecken Sie niemals Gegenstände in die Lüftungsschlitze. Das gilt auch, wenn der Motor ausgeschaltet ist. Die Nichteinhaltung kann zu Verletzungen oder Schäden am Motor führen.
12. Halten Sie den Motor frei von Öl, Schmutz und anderen Verunreinigungen.
13. Stellen Sie sicher, dass Schalldämpfer und Luftfilter ordnungsgemäss funktionieren. Diese Teile dienen als Flammenschutz bei einer Fehlzündung.
14. Stellen Sie den Motor ab:
 - Immer, wenn Sie die Maschine verlassen
 - Vor dem Nachfüllen von Kraftstoff
15. Schliessen Sie Immer den Kraftstoffhahn, wenn die Maschine nicht in Betrieb ist.
16. Benutzen Sie niemals den Chokehobel, um den Motor zu stoppen.

Sicherheitshinweise Service/Wartungsfall und Lagerung

1. Verwenden Sie für Wartung und Zubehör nur Originalteile
2. Ersetzen Sie defekte Teile sofort.
3. Überprüfen Sie vor der Nutzung stets durch eine Sichtprüfung, den Motor auf Verschleiß oder Be-

schädigung. Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Elemente und Schrauben. Ziehen Sie alle Muttern, Bolzen und Schrauben fest, um sicherzustellen, dass die Ausrüstung in sicherem Betriebszustand ist.

4. Es müssen regelmässige Prüfungen auf Leckstellen oder Spuren von Abrieb im Kraftstoffsystem durchgeführt werden, beispielsweise durch poröse Rohre, lose oder fehlende Klemmen und Schäden am Tank oder Tankdeckel. Vor der Nutzung müssen alle Defekte behoben werden.
5. Bevor Sie das Gerät bzw. Motor prüfen oder einstellen, muss die Zündkerze bzw. das Zündkabel entfernt werden, um versehentliches Anlassen zu vermeiden.

Lagerung

1. Lagern Sie die Ausrüstung niemals mit Kraftstoff im Tank in Gebäuden, in denen die Dämpfe in Kontakt mit offenem Feuer oder Funken kommen können.
2. Lassen Sie den Motor vor der Lagerung in einem geschlossenen Raum abkühlen.
3. Um die Brandgefahr zu verringern, halten Sie Motor, Schalldämpfer, Batteriefach und Kraftstoff-Lagerbereich frei von vegetativen Materialien und übermässigem Schmiermittel.

Längere Lagerung/Überwinterung

1. Lassen Sie im Falle einer längeren Lagerung/Überwinterung den kompletten Kraftstoff ab. Kraftstoffe sind chemische Verbindungen welche bei längerer Lagerung ihre Eigenschaften verändern. Wenn der Kraftstofftank abgelassen werden muss, sollte dies im Freien geschehen.

⚠ WARNUNG

Unsachgemässe Wartung oder Nichtbeachtung bzw. Nichtbehebung eines Problems kann während des Betriebes zu einer Gefahrenquelle werden. Betreiben Sie nur regelmässig und richtig gewartete Maschinen. Nur so können Sie davon ausgehen, dass Sie Ihren Motor sicher, wirtschaftlich und störungsfrei betreiben.

Die Maschine nicht im laufendem Zustand reinigen, warten, einstellen oder reparieren. Bewegliche Teile können schwere Verletzungen verursachen.

Verwenden Sie kein Benzin oder andere entflamm-baren Lösungsmittel zum Reinigen von Maschinenteile.

⚠ WARNUNG

Dämpfe von Kraftstoffen und Lösungsmittel können explodieren.

Bringen Sie nach Reparatur- und Wartungsarbeiten die Schutz- und Sicherheitsausrüstung wieder am Motor an.

Achten Sie auf den betriebssicheren Zustand des Motors, überprüfen Sie insbesondere das Kraftstoffsystem auf Dichtigkeit.

Befreien Sie immer die Kühlrippen des Motors von Verschmutzungen.

Restgefahren und Schutzmaßnahmen

Elektrische Restgefahren

Elektrischer Kontakt

Beim Berühren des Zündkerzensteckers kann es bei laufendem Motor zu einem elektrischen Schlag kommen.

- Niemals den Kerzenstecker oder die Zündkerze bei laufendem Motor berühren.

Thermische Restgefahren

Verbrennungen, Frostbeulen

Das Berühren des Auspuffs/Gehäuse kann zu Verbrennungen führen.

- Motorgerät abkühlen lassen.

Gefährdung durch Lärm

Gehörschädigungen

Längeres ungeschütztes Arbeiten mit dem Motor kann zu Gehörschädigungen führen.

- Grundsätzlich einen Gehörschutz tragen.

Gefährdung durch Werkstoffe und andere Stoffe Kontakt, Einatmung

Die Abgase der Maschine können zu Gesundheitsschäden führen.

- Motorgerät nur im Freien verwenden

Feuer, Explosion

⚠ Kraftstoff ist feuergefährlich.

- Während dem Arbeit und Betanken ist Rauchen und offenes Feuer verboten.

Verhalten im Notfall

Bei einem eventuell eintretenden Unfall leiten Sie die entsprechend notwendigen Erste-Hilfe-Maßnahmen ein und fordern Sie schnellstmöglich qualifizierte ärztliche Hilfe an.

Wenn Sie Hilfe anfordern, geben Sie folgende Angaben:

1. Wo es geschah
2. Was geschah
3. Wie viele Verletzte
4. Welche Verletzungsart
5. Wer meldet!

4. Funktionen

Kraftstoffhahn (Abb.2)

Der Kraftstoffhahn (7) öffnet und schließt den Durchgang zwischen dem Kraftstofftank und dem Vergaser.

Wenn der Motor nicht in Betrieb ist, lassen Sie den Kraftstoffhahn (7) in der OFF-Position, um das Überlaufen des Vergasers zu verhindern und um Undichtigkeiten zu verhindern.

Gashebel (Abb.4)

Der Gashebel (2) kontrolliert die Drehzahl des Motors.

Verschieben Sie den Gashebel (2) in die gezeigten Richtungen, damit der Motor schneller (Pos. 4a) oder langsamer (Pos. 4b) läuft.

Motorschalter (Abb.3) (Alle Motoren außer Typ D)
Der Motorschalter (3) aktiviert (Pos. „ON“) und deaktiviert (Pos. „OFF“) die Zündanlage.

Choke-Hebel (Abb.5)

Der Choke-Hebel (6) öffnet (Pos. 5b) und schließt (Pos. 5a) das Drosselventil im Vergaser.

Einige Motor-Anwendungen benutzen eine entfernt montierte Drosselventil-Steuerung anstelle des Choke-Hebels.

Starter- Griff (Abb.6)

Ziehen Sie am Starter-Griff (4) des Reversierstarters (5), um den Motor zu starten.

5. Kontrollen vor dem Betrieb

5.1 Ist der Motor betriebsbereit?

Um Ihre Sicherheit zu gewährleisten, die Einhaltung von Umweltvorschriften sicherzustellen und die Lebensdauer der Ausrüstung zu maximieren, ist der Zustand des Motors vor jeder Inbetriebnahme zu überprüfen. Beheben Sie etwaige Störungen selbst, oder lassen Sie diese von Ihrer Kundendienstwerkstatt korrigieren, bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen.

⚠ WARNUNG

Unsachgemäße Wartung dieses Motors oder Nichtbehebung eines Problems vor der Inbetriebnahme kann eine Funktionsstörung verursachen, die schwere oder lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben kann.

Führen Sie stets eine Überprüfung vor jedem Betrieb durch, und beseitigen Sie etwaige Probleme.

Bevor Sie mit den Kontrollen vor dem Betrieb beginnen, vergewissern Sie sich, dass der Motor waagrecht steht und der Motorschalter (3) ausgeschaltet ist (Pos. „OFF“).

Prüfen Sie stets die folgenden Punkte, bevor Sie den Motor starten:

Allgemeinen Zustand des Motors kontrollieren

- Prüfen Sie die Außen- und Unterseite des Motors auf Anzeichen von Öl oder Benzinlecks.
- Übermäßigen Schmutz oder Fremdkörper entfernen, insbesondere um den Schalldämpfer und den Reversierstarter.
- Nach Anzeichen von Beschädigung suchen.
- Prüfen, ob alle Abschirmungen und Abdeckungen angebracht und alle Muttern sowie Schrauben angezogen sind.

Motor kontrollieren

- Den Kraftstoffstand kontrollieren

- Starten mit vollem Tank trägt zur Beseitigung oder Verringerung von Betriebsunterbrechungen durch Tanken bei.
- Den Motorölstand kontrollieren. Betrieb des Motors mit niedrigem Ölstand kann Motorschäden verursachen.
Der Öl-Wächter (Typen mit entsprechender Ausstattung) stoppt den Motor automatisch, bevor der Ölstand unter das sichere Minimalniveau sinkt. Um jedoch die Unannehmlichkeit einer plötzlichen Abschaltung zu vermeiden, sollten Sie vor jedem Starten den Motorölstand überprüfen.
- Den Luftfiltereinsatz kontrollieren. Ein verschmutzter Luftfiltereinsatz behindert den Luftstrom zum Vergaser, wodurch die Motorleistung vermindert wird.
- Kontrollieren Sie die von diesem Motor angetriebene Ausrüstung.

Schlagen Sie bezüglich etwaiger Vorkehrungen oder Verfahren, die vor dem Motorstart befolgt werden müssen, in der Gebrauchsanleitung für die von diesem Motor angetriebene Ausrüstung nach.

6. Betrieb

Vorkehrungen für den sicheren Betrieb

Bitte lesen Sie die Abschnitte „SICHERHEITSHINWEISE“ und „KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB“, bevor Sie den Motor zum ersten Mal in Betrieb nehmen.

Aus Sicherheitsgründen darf der Motor nicht in einem geschlossenen Raum, wie z.B. in einer Garage, betrieben werden. Das Motorabgas enthält giftiges Kohlenmonoxid, das sich in einer geschlossenen Umgebung rasch ansammelt und Übelkeit verursacht bzw. tödliche Folgen haben kann.

WARNUNG

Abgas enthält giftiges Kohlenmonoxid, das in geschlossenen Räumen gefährliche Konzentrationen erreichen kann. Einatmen von Kohlenmonoxid kann Bewusstlosigkeit hervorrufen und zum Tod führen.

Schlagen Sie bezüglich etwaiger Sicherheitsvorkehrungen, die für Starten, Stoppen oder Betrieb des Motors befolgt werden müssen, in der Gebrauchsanleitung für die von diesem Motor angetriebene Ausrüstung nach.

6.1 STARTEN DES MOTORS

1. Den Kraftstoffhahn (7) öffnen (Abb. 7 Pos. „ON“).
2. Zum Starten des Motors in **kalt**em Zustand den Choke-Hebel (6) auf GESCHLOSSEN (Abb.8 Pos. 5a) stellen.
Zum Starten des Motors in **warm**em Zustand den Choke-Hebel (6) auf GEÖFFNET (Abb.8 Pos. 5b) gestellt lassen.
3. Den Gashebel (2) um etwa 1/3 des Weges von der Position MIN. auf die Position MAX. zu bewegen (siehe Abb.10).
4. Den Motorschalter (3) auf Pos. „ON“ (Abb.3) stellen.

5. Den Reversierstarter (5) betätigen.

Den Starter-Griff (4) leicht ziehen, bis Widerstand zu spüren ist, dann den Griff kräftig in Pfeilrichtung durchziehen. Den Starter-Griff (4) sachte zurückführen.

HINWEIS

Den Startgriff nicht gegen den Motor zurückschlagen lassen. Langsam zurückführen, damit der Starter nicht beschädigt wird.

6. Wenn der Choke-Hebel (6) zum Starten des Motors auf Pos. 5a gestellt worden ist, ihn allmählich auf Pos. 5b zurückstellen, während der Motor warmläuft (siehe Abb.5).

6.2 STOPPEN DES MOTORS

Zum Stoppen des Motors in einem Notfall schalten Sie einfach den Motorschalter (3) aus (Abb. 3 Pos. „OFF“). Bei normalen Verhältnissen gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

Den Gashebel (2) auf Pos. „MIN.“ stellen (Abb.11).
Den Motorschalter (3) auf Pos. „OFF“ stellen (Abb.3).
Den Kraftstoffhahnhebel (7) auf Pos. „OFF“ stellen (Abb.2).

6.3 EINSTELLEN DER MOTORDREHZAHL

Den Gashebel (2) auf die gewünschte Motordrehzahl einstellen.

7. Wartung

7.1 DIE BEDEUTSAMKEIT RICHTIGER WARTUNG

Gute Wartung ist für sicheren, wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb von ausschlaggebender Bedeutung. Sie trägt auch zur Verringerung der Umweltverschmutzung bei.

WARNUNG

Unsachgemäße Wartung oder Nichtbehebung eines Problems vor der Inbetriebnahme kann eine Funktionsstörung verursachen, die schwere oder lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben kann.

Gehen Sie stets gemäß den Inspektions- und Wartungsempfehlungen/-plänen in diesem Handbuch vor.

Um Ihnen bei der korrekten Pflege des Motors zu helfen, enthalten die folgenden Seiten einen Wartungsplan, routinemäßige Überprüfungsverfahren sowie einfache Wartungsverfahren mit grundlegenden Handwerkzeugen. Andere Wartungsarbeiten, die schwieriger sind oder Spezialwerkzeuge erfordern, sollten Sie Fachpersonal oder einem qualifizierten Mechaniker, überlassen.

Der Wartungsplan gilt für normale Betriebsbedingungen. Wenn Sie den Motor unter erschwerten Bedingungen, z.B. im Dauerbetrieb bei hoher Belastung oder hohen Temperaturen, oder unter ungewöhnlich nassen oder staubigen Bedingungen betreiben, lassen Sie sich von Ihrem Wartungshändler hinsichtlich Ihrer individuellen Anforderungen beraten.

Wartung, Austausch sowie Reparatur von Vorrichtungen und Systemen zur Schadstoffbegrenzung können von jeder Motorreparaturfirma oder Einzelperson vorgenommen werden, vorausgesetzt, dass Teile verwendet werden, bei denen EPA-Normerfüllung bescheinigt ist.

7.2 SICHERHEIT BEI WARTUNGSARBEITEN

Nachfolgend sind einige der wichtigsten Sicherheitsvorkehrungen aufgeführt. Es ist jedoch nicht möglich, alle denkbaren Gefahren, die bei Wartungsarbeiten auftreten können, zu erwähnen, und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu beschreiben. Nur Sie können entscheiden, ob ein bestimmter Arbeitsschritt durchgeführt werden sollte oder nicht.

⚠️ WARNUNG

Wenn die Wartungsanweisungen und Vorsichtsmaßnahmen nicht genau befolgt werden, besteht die Gefahr ernsthafter Verletzungen oder des Lebensverlustes.

Befolgen Sie stets die in diesem Handbuch gegebenen Verfahren und Vorsichtsmaßnahmen.

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

- Bevor mit irgendeiner Wartungs- oder Reparaturarbeit begonnen wird, muss der Motor abgestellt sein. Den Zündkerzenstecker abziehen, um einen versehentlichen Anlauf zu vermeiden. Damit können mögliche Gefahren ausgeschaltet werden:
 - **Kohlenmonoxid-Vergiftung durch Motor-Abgas.**
Im Freien und in ausreichendem Abstand von geöffneten Fenstern oder Türen betreiben.
 - **Verbrennungen durch Berührung heißer Teile.**
Lassen Sie den Motor und die Auspuffanlage abkühlen, bevor Sie entsprechende Teile anfassen.
 - **Verletzungen durch Kontakt mit beweglichen Teilen.**
Lassen Sie den Motor nur dann laufen, wenn Sie dazu angewiesen werden.
- Lesen Sie zuerst die Anweisungen, und vergewissern Sie sich, dass Sie über die notwendigen Werkzeuge und Kenntnisse verfügen.
- Um die Gefahr eines Brandes oder einer Explosion zu minimieren, lassen Sie beim Arbeiten in der Nähe von Benzin besondere Vorsicht walten. Zum Reinigen von Teilen nur ein nicht entflammendes Lösungsmittel, kein Benzin verwenden. Zigaretten, Funken und Flammen von allen Kraftstoffteilen fern halten.

Denken Sie daran, dass ein autorisierter Wartungshändler Ihren Motor am besten kennt und für Wartungs- und Reparaturarbeiten optimal ausgerüstet ist.

Um höchste Qualität und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, verwenden Sie nur neue Original-Teile oder gleichwertige Teile für Reparatur und Austausch.

7.3 WARTUNGSPLAN

NORMALE WARTUNGSPERIODE (3) Zu jedem angegebenen Monats- oder Betriebsstundenintervall warten, je nachdem, was zuerst eintrifft.		Bei jedem Gebrauch	Erster Monat oder 20 Stunden	Alle 3 Monate oder 50 Stunden	Alle 6 Monate oder 100 Stunden	Jedes Jahr oder alle 300 Stunden
GEGENSTAND						
Motoröl	Füllstand kontrollieren	○				
	Wechseln		○		○	
Untersetzungsgetriebeöl (Typen mit entsprechender Ausstattung)	Füllstand kontrollieren	○				
	Wechseln		○		○	
Luftfilter	Überprüfen	○				
	Reinigen			○ (1)	○ * (1)	
	Auswechseln					○ * *
Ablagerungsbecher	Reinigen				○	
Zündkerze	Überprüfen - einstellen				○	
	Auswechseln					○
Funkenschutz (Typen mit entsprechender Ausstattung)	Reinigen				○ (4)	
Leerlaufdrehzahl	Überprüfen - einstellen					○ (2)
Ventilspiel	Überprüfen - einstellen					○ (2)
Brennraum	Reinigen	Alle 500 Stunden (2)				
Kraftstofftank u. -filter	Reinigen				○ (2)	
Kraftstoffschlauch	Überprüfen	Alle 2 Jahre (Erforderlichenfalls auswechseln) (2)				

- * • Nur Vergaser mit interner Lüftung und Doppeleinsatztyp.
• Zyklontyp alle 6 Monate oder 150 Stunden.
- ** • Nur Papiereinsatztyp auswechseln.
• Zyklontyp alle 2 Jahre oder 600 Stunden.

Bei Einsatz in staubigen Umgebungen häufiger warten.

Diese Wartungsarbeiten sollten von Ihrem Wartungshändler ausgeführt werden, es sei denn, Sie verfügen über die richtigen Werkzeuge und technischen Qualifikationen.

Eine Nichtbeachtung des Wartungsplans kann zu Ausfällen führen, die von der Garantie nicht abgedeckt sind.

7.4 TANKEN

Empfohlener Kraftstoff

Bleifreies Benzin		
	USA	“Pump Octane Number” 86 oder höher
	Außer USA	Research-Oktan-Zahl 90 oder höher

Dieser Motor ist für Betrieb mit bleifreiem Benzin mit einer Oktanzahl von 90 zertifiziert. Max. Bio-Ethanol Anteil 5%.

Tankvolumen

160F(D)/G120F(D): 2,5 L
168F(D)-I / 168F(D)-II / G160F(D) / G200F(D): 3,8 L
170F(D) / 170F(D)-II / G180F(D) / G210F(D): 3,8 L
173F(D) / 177F(D) / G240F(D) / G270F(D): 6,0 L
182F(D) / 188F(D) / G340F(D) / G390F(D) / 190F(D) / G420F(D): 6,5 L

Tanken Sie in einem gut belüfteten Bereich bei gestopptem Motor. Wenn der Motor unmittelbar vorher in Betrieb war, lassen Sie ihn zuerst abkühlen. Betanken Sie den Motor niemals in einem Gebäude, wo die Benzindämpfe Flammen oder Funken erreichen können. Durch den Gebrauch von Kraftstoffen mit einem höheren Ethanol- oder Methanolgehalt als oben angegeben können Start- und/oder Leistungsprobleme entstehen. Es kann auch zu Beschädigungen von Metall-, Gummi- und Kunststoffteilen des Kraftstoffsystems kommen. Motorschäden und Leistungsstörungen wegen Gebrauchs eines Kraftstoffs mit höheren Ethanol- oder Methanol-Prozentsätzen als oben angegeben sind von der Garantie nicht abgedeckt.

Wenn die Ausrüstung nur gelegentlich bzw. periodisch betrieben wird, beachten Sie bitte die Zusatzinformationen hinsichtlich Kraftstoffverschlechterung im Kraftstoffteil des Kapitels „LAGERN DES MOTORS“.

Niemals abgestandenes oder verschmutztes Benzin bzw. ein Öl/Benzin-Gemisch verwenden. Darauf achten, dass weder Schmutz noch Wasser in den Kraftstofftank gelangt.

⚠️ WARNUNG

Benzin ist äußerst feuergefährlich und explosiv, und Sie können beim Tanken Verbrennungen oder schwere Verletzungen erleiden.

- Den Motor stoppen und Wärme, Funken sowie Flammen fern halten.
- Nur im Freien tanken.
- Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

⚠️ HINWEIS

Kraftstoff kann Lack und bestimmte Kunststofftypen beschädigen. Achten Sie beim Tanken darauf, dass Sie keinen Kraftstoff verschütten. Durch verschütteten Kraftstoff verursachte Schäden sind nicht unter der beschränkten Verteiler-Garantie abgedeckt.

Den Motor nur in einem sicheren Abstand von mindestens 1 Meter von der Nachtankquelle und vom Tankplatz starten.

- (1) Bei gestopptem und auf ebener Fläche stehendem Motor den Kraftstoffeinfüllverschluss abnehmen, und den Kraftstoffstand kontrollieren. Bei niedrigem Kraftstoffstand auftanken (siehe Abb.12).
- (2) Kraftstoff bis zur Unterkante der maximalen Kraftstoffstandgrenze des Kraftstofftanks einfüllen. Nicht überfüllen. Verschütteten Kraftstoff vor dem Starten des Motors aufwischen.

Sorgfältig tanken, um Verschütten von Kraftstoff zu vermeiden. Den Tank nicht ganz auffüllen. Je nach Betriebsbedingungen muss der Kraftstoffstand eventuell gesenkt werden. Nach dem Tanken den Tankverschluss wieder andrehen, bis er klickt.

Benzin von Zündflammen, Grills, Elektrogeräten, Elektrowerkzeugen usw. fern halten.

Verschütteter Kraftstoff stellt nicht nur eine Feuergefahr dar, sondern verursacht auch Umweltschäden. Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

⚠️ HINWEIS

Während des Betriebs unter Schwerlast kann es zu Klopfgeräuschen kommen. Dies ist kein Grund zur Besorgnis.

Treten Klopfgeräusche bei einer konstanten Drehzahl unter normaler Last auf, verwenden Sie Benzin einer anderen Marke. Sollten die Klopfgeräusche weiter bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Service-Anbieter.

Wenn der Motor unter dauernden Klopfgeräuschen betrieben wird, kann dies Motorschäden verursachen.

7.5 MOTORÖL

Das Öl ist ein ausschlaggebender Faktor für die Leistung und Lebensdauer des Motors. Waschaktives Kraftfahrzeugöl für Viertaktmotoren verwenden.

Empfohlenes Öl (Abb.9)

Motoröl für Viertaktmotoren verwenden, das die Anforderungen für API-Serviceklasse SJ oder höher (bzw. gleichwertig) erfüllt oder überschreitet. Prüfen Sie stets das API-Service-Etikett am Ölbehälter, um sicherzugehen, dass es die Buchstaben SJ oder die einer höheren Klasse (bzw. entsprechende) enthält.

SAE 10W-30 wird für allgemeinen Gebrauch empfohlen. Andere in der Tabelle angegebene Viskositäten können verwendet werden, wenn die durchschnittliche Temperatur in Ihrem Gebiet innerhalb des angezeigten Bereichs liegt.

Ölstandkontrolle (Abb.13)

Den Motorölstand bei gestopptem und waagrecht stehendem Motor prüfen.

1. Den Öleinfüllverschluss/Messstab (12a) abnehmen und sauber wischen.
2. Den Öleinfüllverschluss/Messstab (12a) wie gezeigt in den Öleinfüllstutzen (12b) einführen, ohne ihn einzudrehen, und dann zum Prüfen des Ölstands herausnehmen.
3. Liegt der Ölstand in der Nähe oder unterhalb der unteren Grenzmarke (12d) am Ölmesstab, das empfohlene Öl bis zur oberen Grenzmarke (12c) einfüllen. Nicht überfüllen.
4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab (12a) wieder anbringen.

HINWEIS

Betrieb des Motors mit niedrigem Ölstand kann Motorschäden verursachen. Diese Schadensart ist nicht durch die beschränkte Verteiler-Garantie abgedeckt.

Der Öl-Wächter (Typen mit entsprechender Ausstattung) stoppt den Motor automatisch, bevor der Ölstand unter das sichere Minimalniveau sinkt. Um jedoch die Unannehmlichkeit einer plötzlichen Abschaltung zu vermeiden, sollten Sie vor jedem Starten den Motorölstand überprüfen.

Ölwechsel (Abb.15)

Das Altöl bei warmem Motor ablassen. Warmes Öl läuft schnell und vollständig ab.

1. Zum Auffangen des Öls einen geeigneten Behälter unter den Motor stellen, dann Öleinfüllverschluss/Messstab (12a), Ölablassschraube (13) und Scheibe (13a) abnehmen.
2. Das Öl vollständig ablaufen lassen, dann die Ölablassschraube (13) mit einer neuen Scheibe (13a) wieder anbringen, und die Schraube gut festziehen.

Gebrauchtes Motoröl ist umweltverträglich zu entsorgen. Wir empfehlen, Altöl in einem verschlossenen Behälter einem Recycling-Center oder einer Kundendienststelle zur Rückgewinnung zu übergeben. Altöl weder in den Abfall geben, noch in die Kanalisation, in einen Abfluss oder auf den Erdboden schütten.

3. Das empfohlene Öl bei waagrecht liegendem Motor bis zur oberen Grenzmarke (15d) am Messstab einfüllen.

HINWEIS

Betrieb des Motors mit niedrigem Ölstand kann Motorschäden verursachen. Diese Schadensart ist durch die befristete Garantie des Vertailers nicht abgedeckt.

4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab (12) einsetzen und sicher anziehen.

Nach jedem Kontakt mit gebrauchtem Öl die Hände gründlich mit Wasser und Seife waschen.

Motoröl Volumen:

G120F:	0,6 L
G160/G200F(D), G160/G200F(D)-B, G160/G200F(D)-C:	0,6θ L
G240/G270/G340/G390/G420F(D), G240/G270F(D)-B:	1,1 L
G240/G270 F(D)-C, G340/G390F(D)-D:	1,1 L

7.6 UNTERSETZUNGSGETRIEBEÖL (Abb.17) (Typen mit entsprechender Ausstattung)

Empfohlenes Öl

Das gleiche Öl verwenden, das auch für den Motor empfohlen wird (siehe Abb.9)

Ölstandkontrolle

Den Untersetzungsgetriebeölstand bei gestopptem und waagrecht liegendem Motor prüfen.

2 : 1-Untersetzungsgetriebe mit Fliehkraftkupplung

1. Den Öleinfüllverschluss/Messstab (12) abnehmen und sauber wischen.
2. Öleinfüllverschluss/Messstab (12) in die Einfüllöffnung stecken, ohne ihn hineinzuschrauben. Den Ölstand am Öleinfüllverschluss/Messstab (12) ablesen.
3. Bei niedrigem Ölstand (17b) das empfohlene Öl bis zum Erreichen der oberen Grenzmarke am Messstab (12a) einfüllen.
4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab (12) eindrehen und sicher anziehen.

Ölwechsel

2 : 1 Untersetzungsgetriebe mit Fliehkraftkupplung

Das Öl bei warmem Motor ablassen. Warmes Öl läuft schnell und vollständig ab.

1. Zum Auffangen des Öls einen geeigneten Behälter unter das Untersetzungsgetriebe setzen, dann Öleinfüllverschluss/Messstab (12), Ablassschraube (13) und Scheibe (13a) abnehmen.
2. Das Öl vollständig ablaufen lassen, dann die Ablassschraube mit einer neuen Scheibe (13a) wieder anbringen, und die Schraube gut festziehen.

Gebrauchtes Motoröl ist umweltverträglich zu entsorgen. Wir empfehlen, Altöl in einem verschlossenen Behälter einem Recycling-Center oder einer Kundendienststelle zur Rückgewinnung zu übergeben. Nicht in den Abfall geben, auf den Erdboden oder in einen Abfluss schütten.

3. Bei waagrecht liegendem Motor empfohlenes Öl (siehe Seite) bis zum Erreichen der oberen Grenzmarke am Messstab (12a) einfüllen. Zum Kontrollieren des Ölstands den Messstab einführen, ohne ihn in die Einfüllöffnung einzuschrauben, und ihn dann wieder herausziehen.

Untersetzungsgetriebeöl-Füllmenge: 0,50 L

HINWEIS

Betrieb des Motors mit niedrigem Untersetzungsgetriebeölstand kann zu einer Beschädigung des Untersetzungsgetriebes führen.

4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab (12) sicher eindrehen.

Nach jedem Kontakt mit gebrauchtem Öl die Hände gründlich mit Wasser und Seife waschen.

7.7 LUFTFILTER

Ein verschmutzter Luftfilter behindert den Luftstrom zum Vergaser, wodurch die Motorleistung vermindert wird. Wird der Motor in sehr staubiger Umgebung betrieben, ist der Luftfilter häufiger als im WARTUNGSPLAN angegeben zu reinigen.

HINWEIS

Wird der Motor ohne oder mit beschädigtem Luftfiltereinsatz betrieben, gelangt Schmutz in den Motor, wodurch schneller Motorverschleiß verursacht wird. Diese Schadensart ist nicht durch die beschränkte Verteiler-Garantie abgedeckt.

Überprüfung (Abb.14/16/19)

Den Luftfilterdeckel (14a/16b) abnehmen, und die Filtereinsätze (14d/16d/16e) überprüfen. Schmutzige Filtereinsätze reinigen oder auswechseln. Beschädigte Filtereinsätze sind stets auszuwechseln. Bei Ausstattung mit einem Ölbad-Luftfilter muss auch der Ölstand (19a) überprüft werden.

Reinigung

Typen mit Doppel-Filtereinsatz (Abb.16)

1. Die Flügelmutter (16a) vom Luftfilterdeckel (16b) abschrauben, und den Luftfilterdeckel abnehmen.
2. Die Flügelmutter (16c) vom Luftfilter (16d) abschrauben, und den Filter abnehmen.
3. Den Schaumfiltereinsatz (16e) vom Papierfiltereinsatz (16d) abnehmen.
4. Beide Luftfiltereinsätze überprüfen und bei Beschädigung auswechseln. Der Papierluftfiltereinsatz (16d) ist stets in den planmäßigen Intervallen auszuwechseln (siehe Seite).
5. Bei Wiederverwendung die Luftfiltereinsätze reinigen.

Papierfiltereinsatz (16d): Den Filtereinsatz einige Male auf einer harten Oberfläche ausklopfen, um Schmutz zu beseitigen, oder Druckluft [nicht über 207 kPa (2,1 kg/cm²)] von der Innenseite durch den Filtereinsatz blasen. Niemals versuchen, Schmutz abzubürsten, da er dadurch in die Fasern gedrückt wird.

Schaumfiltereinsatz (16e): In warmer Seifenlauge reinigen und spülen, dann gründlich trocknen lassen. Oder in nicht entflammbarem Lösungsmittel reinigen, und dann trocknen lassen. Den Filtereinsatz in sauberes Motoröl tauchen, dann jegliches überschüssige Öl herausdrücken. Wenn zu viel Öl im Schaum verbleibt, raucht der Motor beim Starten.

6. Schmutz von der Innenseite des Luftfiltergehäuses und -deckels (16b) mit einem feuchten Lappen abwischen. Darauf achten, dass kein Schmutz in den zum Vergaser führenden Luftkanal gelangt.
7. Den Schaumfiltereinsatz (16e) auf den Papierfiltereinsatz (16d) setzen, und den zusammengesetzten Luftfilter einbauen. Darauf achten, dass die Dichtung (16f) unter dem Luftfilter angebracht ist. Die Flügelmutter (16c) des Luftfilters sicher anziehen.

8. Den Luftfilterdeckel (16b) anbringen, und die Flügelmutter (16a) sicher anziehen.

Ölbadtyp (Abb.14/19)

1. Die Flügelmutter (14b) abschrauben, dann Luftfilterdeckel und Abdeckung (14a) abnehmen.
2. Den Luftfiltereinsatz (14d) vom Deckel (14a) abnehmen. Deckel (14a) und Filtereinsatz (14d) in warmer Seifenlauge waschen, spülen und gründlich trocknen lassen. Oder in nicht entflammbarem Lösungsmittel reinigen, und dann trocknen lassen.
3. Den Filtereinsatz (14d) in sauberes Motoröl tauchen, dann jegliches überschüssige Öl herausdrücken. Wenn zu viel Öl im Schaumeinsatz verbleibt, raucht der Motor.
4. Das Altöl vom Luftfiltergehäuse ablassen, angesammelten Schmutz mit nicht flammbarem Lösungsmittel auswaschen, dann das Gehäuse abtrocknen.
5. Das gleiche Öl, das auch für den Motor empfohlen wird, bis zur ÖL LEVEL-Marke (19a) in das Luftfiltergehäuse (14e) einfüllen.

Ölfüllmenge: 60 cm³

6. Den Luftfilter zusammenbauen, und die Flügelmutter (14b) sicher anziehen.

7.8 ABLAGERUNGSBECHER (Abb.21)

Reinigung

WARNUNG

Benzin ist äußerst feuergefährlich und explosiv, und Sie können beim Umgang mit Kraftstoff Verbrennungen oder schwere Verletzungen erleiden.

- Den Motor stoppen und Wärme, Funken sowie Flammen fern halten.
- Benzin nur im Freien handhaben.
- Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

1. Den Kraftstoffhahn (21a) auf OFF stellen, dann Ablagerungsbecher (21d), O-Ring (21c) und Filter (21b) abnehmen.
2. Den Ablagerungsbecher (21d) sowie den Filter (21b) in nicht flammbarem Lösungsmittel waschen, und diese Teile dann gründlich abtrocknen.
3. Den Filter (21b) anbringen, den O-Ring (21c) in den Kraftstoffhahn (21a) einsetzen, und den Ablagerungsbecher (21d) anbringen. Den Ablagerungsbecher (21d) sicher anziehen.
4. Den Kraftstoffhahn (21a) auf ON stellen und auf Undichtigkeit prüfen. Den O-Ring (21c) auswechseln, falls Undichtigkeit vorhanden ist.

7.9 ZÜNDKERZE (Abb.26/30)

Empfohlene Zündkerzen:

F7RTC oder vergleichbare Zündkerzen

Die empfohlene Zündkerze hat den korrekten Wärmewert für normale Motorbetriebstemperaturen.

HINWEIS

Eine falsche Zündkerze kann Motorschaden verursachen.

Um gute Leistung zu liefern, muss die Zündkerze einen korrekten Elektrodenabstand haben und frei von Ablagerungen sein.

1. Den Zündkerzenstecker abtrennen, und jeglichen Schmutz im Zündkerzenbereich beseitigen.
2. Die Zündkerze mit einem 13/16-Zoll-Zündkerzenschlüssel (30a) herausdrehen.
3. Die Zündkerze überprüfen. Die Zündkerze auswechseln oder wenn sie beschädigt oder stark verschmutzt ist, wenn die Dichtungsscheibe (26b) in schlechtem Zustand ist oder die Elektroden (26a) abgenutzt sind.
4. Den Elektrodenabstand der Zündkerze mit einer Drahtfühlerlehre messen. Den Elektrodenabstand erforderlichenfalls durch vorsichtiges Biegen der Seitenelektrode (26a) korrigieren. Sollelektrodenabstand: 0,7 - 0,8 mm

5. Die Zündkerze vorsichtig von Hand eindrehen, um Ausreißen des Gewindes zu vermeiden.

6. Die Zündkerze nach dem Aufsitzen mit einem 13/16-Zoll-Zündkerzenschlüssel (30a) festziehen, um die Scheibe (26b) zusammenzudrücken.

Eine neue Zündkerze ist nach dem Aufsitzen noch um eine weitere 1/2 Drehung festzuziehen, um die Scheibe (26b) zusammenzudrücken.

Eine gebrauchte Zündkerze ist nach dem Aufsitzen noch um 1/8 bis 1/4 Drehung festzuziehen, um die Scheibe (26b) zusammenzudrücken.

HINWEIS

Eine lockere Zündkerze kann sich überhitzen und den Motor beschädigen. Durch Überziehen der Zündkerze kann das Gewinde im Zylinderkopf beschädigt werden.

7. Den Zündkerzenstecker auf die Zündkerze aufsetzen.

7.10 FUNKENSCHUTZ (Typen mit entsprechender Ausstattung)

In Europa und anderen Ländern, wo die Maschinenrichtlinie 2006/42/EC anzuwenden ist, empfiehlt es sich, diese Reinigung von Ihrer Kundendienstwerkstatt vornehmen zu lassen.

Je nach Motortyp ist ein Funkenschutz serienmäßig eingebaut oder als Sonderzubehör erhältlich. In manchen Gebieten ist es illegal, einen Motor ohne Funkenschutz zu betreiben. Überprüfen Sie die örtlichen Gesetze und Vorschriften. Ein Funkenschutz ist bei autorisierten Wartungshändlern erhältlich. Der Funkenschutz muss alle 100 Stunden gewartet werden, um seine vorgesehene Funktion zu erhalten.

WARNUNG

Wenn der Motor in Betrieb war, ist der Auspufftopf heiß. Den Auspufftopf abkühlen lassen, bevor der Funkenschutz gewartet wird.

Ausbau des Funkenschutzes (Abb.25)

1. Den Luftfilter abnehmen.
2. Die beiden 4-mm-Schrauben (25e) vom Abgasdeflektor (25d) herausdrehen, dann den Deflektor (25d) und die Auspufftopfführung (25c) abnehmen (Typen mit entsprechender Ausstattung).
3. Die vier 5-mm-Schrauben (25b) vom Auspufftopfschutz (25a) herausdrehen, und den Auspufftopfschutz (25a) abnehmen.
4. Die 4-mm-Schraube (25f) vom Funkenschutz (25g) herausdrehen, und den Funkenschutz (25g) vom Auspufftopf abnehmen.

Reinigung und Überprüfung des Funkenschutzes (Abb.24/25)

1. Ölkohleablagerungen vom Funkenschutzsieb (24a) abbürsten. Darauf achten, dass das Sieb nicht beschädigt wird. Den Funkenschutz auswechseln, falls er Risse oder Löcher aufweist.
2. Funkenfänger (25g), Auspufftopfschutz (25a), Abgasdeflektor (25d) und Auspufftopfführung (25c) in der umgekehrten Reihenfolge der Abnahme anbringen.
3. Den Luftfilter anbringen.

8. Lagern des Motors

Lagerungsvorbereitung

Eine sachgemäße Lagerungsvorbereitung ist ausschlaggebend, um störungsfreien Betrieb und gutes Aussehen des Motors aufrechtzuerhalten. Die folgenden Schritte verhindern, dass Funktion und Erscheinung des Motors durch Rost und Korrosion beeinträchtigt werden, und erleichtern das Starten des Motors bei der Wiederinbetriebnahme.

Reinigung

Wenn der Motor in Betrieb war, lassen Sie ihn mindestens eine halbe Stunde lang abkühlen, bevor Sie mit der Reinigung beginnen. Alle Außenflächen reinigen, Lackschäden ausbessern, und rostanfällige Teile mit einem dünnen Ölfilm überziehen.

HINWEIS

Durch Abspritzen mit einem Gartenschlauch oder Waschen in einer Druckwaschanlage kann Wasser in die Luftfilter- oder Schalldämpferöffnung eindringen. Falls Wasser im Luftfilter vorhanden ist, saugt sich der Filtereinsatz voll, und Wasser, das in den Luftfilter oder Schalldämpfer eindringt, kann in den Zylinder gelangen und Schäden verursachen.

Kraftstoff

HINWEIS

Kraftstoffzusammensetzungen können je nach Betriebsgebiet schnell altern und oxidieren. Kraftstoffverschlechterung und -oxidation kann schon in 30 Tagen erfolgen und zu einer Beschädigung des Vergasers und/oder Kraftstoffsystems führen. Ihr Wartungshändler gibt Ihnen gerne Auskunft über örtliche Lagerungsbedingungen.

Benzin oxidiert und altert bei längerer Lagerung. Gealtertes Benzin verursacht Startprobleme und hinterlässt klebrige Rückstände, die das Kraftstoffsystem verstopfen. Falls das Benzin im Motor während der Lagerung altert, müssen Vergaser und andere Kraftstoffsystemteile eventuell gewartet oder ausgewechselt werden.

Die Zeitdauer, während der Benzin in Kraftstofftank und Vergaser verbleiben kann, ohne Funktionsstörungen zu verursachen, hängt von solchen Faktoren wie Benzinmischung, Lagertemperatur und Füllstand (halb oder ganz voll) des Kraftstofftanks ab. Die Luft in einem halb vollen Kraftstofftank fördert Kraftstoffalterung.

Sehr hohe Lagertemperaturen beschleunigen die Kraftstoffalterung. Kraftstoffalterungsprobleme können schon nach wenigen Monaten oder noch früher auftreten, wenn das in den Kraftstofftank eingefüllte Benzin nicht frisch war.

Schäden am Kraftstoffsystem oder Motorleistungsstörungen, die auf nachlässige Lagervorbereitungen zurückzuführen sind, werden nicht durch die beschränkte Verteiler-Garantie abgedeckt.

Mischen Sie einen speziell formulierten Benzinstabilisator bei, um die Kraftstofflagerfähigkeit zu verlängern, oder entleeren Sie Kraftstofftank und Vergaser völlig, um Kraftstoffalterungsprobleme zu vermeiden.

Zugabe eines Benzinstabilisators zur Verlängerung der Kraftstofflagerfähigkeit

Wenn ein Benzinstabilisator beigemischt wird, ist der Kraftstofftank mit frischem Benzin zu füllen. Bei nur halb vollem Tank fördert die Luft im Tank die Kraftstoffalterung während der Lagerung. Wenn Sie einen Reservekanister zum Tanken verwenden, achten Sie darauf, dass er immer mit frischem Benzin gefüllt ist.

1. Der Benzinstabilisator ist gemäß den Herstelleranweisungen beizumischen.
2. Nach Zugabe eines Benzinstabilisators den Motor 10 Minuten lang im Freien laufen lassen, um sicherzugehen, dass das unbehandelte Benzin im Vergaser durch das behandelte Benzin ersetzt worden ist.
3. Den Motor stoppen.

Entleeren von Kraftstofftank und Vergaser (Abb.18)

WARNUNG

Benzin ist äußerst feuergefährlich und explosiv, und Sie können beim Umgang mit Kraftstoff Verbrennungen oder schwere Verletzungen erleiden.

- Den Motor stoppen und Wärme, Funken sowie Flammen fern halten.
- Benzin nur im Freien handhaben.
- Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

1. Den Kraftstoffhahnhebel (18a) auf „OFF“ stellen.
2. Einen für Benzin zugelassenen Behälter unter den Vergaser stellen, und einen Trichter verwenden, um kein Benzin zu verschütten.
3. Vergaserablassschraube (18d) und Dichtung (18e) abnehmen. Ablagerungsbecher (18c) und O-Ring (18b) abnehmen, dann den Kraftstoffhahn (18a) auf „EIN“ stellen.
4. Nachdem der Kraftstoff restlos in den Behälter abgelassen worden ist, Ablassschraube (18d), Dichtung (18e), Ablagerungsbecher (18c) und O-Ring (18b) wieder anbringen. Ablassschraube (18d) und Ablagerungsbecher (18c) sicher anziehen.

Motoröl

1. Das Motoröl wechseln.
2. Die Zündkerze herausdrehen.

3. Einen Teelöffel (5 10 cm) sauberes Motoröl in den Zylinder gießen.
4. Das Startseil einige Male ziehen, um das Öl im Zylinder zu verteilen.
5. Die Zündkerze wieder eindrehen.
6. Das Startseil langsam ziehen, bis Widerstand zu spüren ist und die Kerbe an der Starterriemenscheibe auf die Öffnung an der Oberseite des Startzugdeckels ausgerichtet ist. Dadurch werden die Ventile geschlossen, damit keine Feuchtigkeit in den Zylinder gelangt. Das Startseil sachte zurückführen.
7. Elektrischer Startertyp: Entfernen Sie die Batterie und bewahren Sie sie an einem kühlen, trockenen Ort auf. Laden Sie sie einmal im Monat auf.
8. Decken Sie den Motor ab, um Staub fernzuhalten.

Lagerungsvorkehrungen

Soll der Motor mit Benzin in Kraftstofftank und Vergaser gelagert werden, ist es wichtig, die Gefahr einer Benzindampfentflammung zu verringern. Wählen Sie einen gut belüfteten Lagerraum fern von Geräten, die mit Flammen arbeiten, wie z.B. Brennofen, Wasserboiler oder Wäschetrockner. Vermeiden Sie auch Bereiche, in denen ein Funken erzeugender Elektromotor betrieben oder Elektrowerkzeuge benutzt werden.

Vermeiden Sie nach Möglichkeit Lagerräume mit hoher Luftfeuchtigkeit, weil diese Rost und Korrosion begünstigt.

Den Motor während der Lagerung waagrecht halten. Neigen kann Auslaufen von Kraftstoff oder Öl verursachen.

Den Motor zum Schutz vor Staub abdecken, nachdem Motor und Auspuffanlage abgekühlt sind. Wenn Motor und Auspuffanlage heiß sind, können bestimmte Materialien sich entzünden oder schmelzen. Keine Plastikfolie als Staubschutz verwenden. Eine undurchlässige Abdeckung schließt Feuchtigkeit um den Motor ein, und begünstigt damit Rost und Korrosion.

Ist eine Batterie für Typen mit elektrischem Starter vorhanden, sollte die Batterie während der Lagerung des Motors einmal monatlich nachgeladen werden. Dies trägt zu einer Verlängerung der Nutzungsdauer der Batterie bei.

Wiederinbetriebnahme

Überprüfen Sie den Motor gemäß der Beschreibung im Abschnitt „KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB“ dieses Handbuchs.

Falls der Kraftstoff während der Lagervorbereitung abgelassen wurde, den Tank mit frischem Benzin füllen. Wenn Sie einen Reservekanister zum Tanken verwenden, achten Sie darauf, dass er immer mit

frischem Benzin gefüllt ist. Benzin oxidiert und altert mit der Zeit, wodurch Startprobleme verursacht werden.

Wenn der Zylinder während der Lagervorbereitung mit einem Ölfilm überzogen wurde, raucht der Motor beim Starten kurzzeitig. Dies ist normal.

9. Transport

Wenn der Motor in Betrieb war, muss man ihn mindestens 15 Minuten lang abkühlen lassen, bevor man die motorgetriebene Ausrüstung auf das Transportfahrzeug lädt. Wenn Motor und Auspuffanlage heiß sind, kann man sich verbrennen, und entzündliche Materialien in der näheren Umgebung können Feuer fangen.

Den Motor beim Transport waagrecht halten, um Auslaufen von Kraftstoff vorzubeugen. Den Kraftstoffhahnhebel auf OFF stellen.

BEHEBUNG UNERWARTETER PROBLEME

MOTOR SPRINGT NICHT AN	Mögliche Ursache	Korrektur
1. Elektrostart (Typen mit entsprechender Ausstattung): Batterie und Sicherung überprüfen.	Batterie entladen.	Batterie nachladen.
	Sicherung durchgebrannt.	Sicherung austauschen.
2. Steuerungsposten kontrollieren.	Kraftstoffhahn auf OFF.	Hebel in Stellung ON bringen.
	Choke geöffnet.	Hebel in Stellung CLOSED bringen, sofern der Motor nicht warm ist.
	Motorschalter auf OFF.	Motorschalter auf ON stellen.
3. Motorölstand kontrollieren.	Motorölstand niedrig (Modelle mit Oil Alert).	Empfohlenes Öl bis zum richtigen Füllstand einfüllen
4. Kraftstoff kontrollieren.	Kein Kraftstoff.	Nachtanken.
	Schlechter Kraftstoff: Motor ohne Behandlung oder Ablassen von Benzin eingelagert bzw. schlechtes Benzin nachgetankt.	Kraftstofftank und Vergaser entleeren Frisches Benzin nachfüllen.
5. Zündkerze herausdrehen und überprüfen.	Zündkerze defekt oder verschmutzt, bzw. falscher Elektrodenabstand.	Elektrodenabstand korrigieren oder Zündkerze austauschen.
	Zündkerze mit Kraftstoff verölt (Motor überflutet).	Zündkerze trocknen und wieder einsetzen. Motor bei auf MAX. gestelltem Gashebel starten.
6. Den Motor einem autorisierten Wartungshändler übergeben oder im Werkstatt-Handbuch nachschlagen.	Kraftstofffilter verstopft, Vergaserstörung, Zündungsstörung, festsitzende Ventile usw.	Defekte Bauteile je nach Erfordernis austauschen oder reparieren.

MOTOR-LEISTUNGSMANGEL	Mögliche Ursache	Korrektur
1. Luftfilter überprüfen.	Filtereinsatz/ Filtereinsätze verstopft.	Filtereinsatz/ Filtereinsätze reinigen oder auswechseln
2. Kraftstoffkontrollieren.	Schlechter Kraftstoff: Motor ohne Behandlung oder Ablassen von Benzin eingelagert bzw. schlechtes Benzin nachgetankt.	Kraftstofftank und Vergaser entleeren Frisches Benzin nachfüllen .
3. Den Motor einem autorisierten Wartungshändler übergeben oder im Werkstatt-Handbuch nachschiessen.	Kraftstofffilter verstopft, Vergaserstörung, Zündungsstörung, festsitzende Ventile usw.	Defekte Bauteile je nach Erfordernis auswechseln oder reparieren.

10. Technische Information

Position der Seriennummer (Abb.28)

Tragen Sie bitte Motorseriennummer, Typ und Kaufdatum in die Felder unten ein. Sie benötigen diese Information zur Bestellung von Ersatzteilen, bei technischen Fragen und bei Nachfragen zur Garantie.

Motorseriennummer:

Motortyp: -----

Kaufdatum: ____ / ____ / ____

Batterieanschlüsse für elektrischen Starter (Abb.20) (Typen mit entsprechender Ausstattung)

Eine 12-Volt-Batterie mit einer Amperestundenzahl von mindestens 18 Ah verwenden.

Darauf achten, dass die Batterie nicht mit vertauschter Polarität angeschlossen wird, weil dadurch das Batterie-Ladesystem kurzgeschlossen wird. Stets das positive (+) Batteriekabel vor dem negativen (-) Batteriekabel anklemmen, damit die Werkzeuge keinen Kurzschluss verursachen können, falls sie beim Anziehen der positiven (+) Batteriekabelklemme ein geerdetes Teil berühren.

WARNUNG

Bei Nichteinhaltung des korrekten Verfahrens kann eine Batterie explodieren und schwere Verletzungen bei Umstehenden verursachen.

Funken, offene Flammen und brennende Zigaretten usw. von der Batterie fern halten.

WARNUNG: Batteriepole, -klemmen und entsprechendes Zubehör enthalten Blei und Bleiverbindungen. **Nach Handhabung Hände waschen.**

1. Das positive (+) Batteriekabel wie gezeigt an die Startermagnetklemme (21a) anschließen.
2. Das negative (-) Batteriekabel an einer Motorbefestigungsschraube, Rahmenschraube oder einer anderen guten Motormasseklemme anschließen.

3. Das positive (+) Batteriekabel wie gezeigt an den Pluspol (+) der Batterie anschließen.
4. Das negative (-) Batteriekabel wie gezeigt an den Minuspol (-) der Batterie anschließen.
5. Die Klemmen und Kabelenden einfetten.

Fernsteuergestänge (Abb.22/27/29)

Gas- und Choke-Hebel sind mit Löchern für optionale Seilzugbefestigung versehen. Die Abbildungen zeigen Installationsbeispiele für einen Festdrahtzug und einen flexiblen Flechtdrahtzug. Bei Verwendung eines flexiblen Flechtdrahtzugs ist eine Rückholfeder anzubringen, wie gezeigt.

Bei Betätigung der Drosselklappe über fernmontierte Steuerung muss die Gashebel-Reibungsmutter gelöst werden.

G120F, G160/G200F(D), G160/G200F(D)-B, G160/G200F(D)-C:

FERNDROSSELGESTÄNGE

siehe Abb. 22/29

FERNSTARTVENTILGESTÄNGE

siehe Abb. 27

G240/G270/G340/G390/G420F(D), G240/G270F(D)-B, G340/G390F(D)-D:

FERNDROSSELGESTÄNGE

siehe Abb. 31/29/23

Vergasermifikationen für Betrieb in Höhenlagen

HINWEIS

Wenn der Vergaser für Betrieb in Höhenlagen modifiziert worden ist, wird bei Betrieb in niedrigeren Lagen ein zu mageres Gemisch aufbereitet. Betrieb mit einem modifizierten Vergaser in Höhenlagen unter 1.500 m kann zu Motorheißlauf und schweren Motorschäden führen. Für Gebrauch in niedrigeren Höhen lassen Sie den Vergaser von Ihrem Händler auf die ursprünglichen Werkspezifikationen zurückstellen.

Sauerstoffangereicherte Kraftstoffe

Manche konventionelle Benzinsorten sind mit Alkohol oder mit einer Ethanol-Verbindung gemischt. Die Sammelbezeichnung für derartige Benzinsorten ist „Sauerstoffangereicherte Kraftstoff“. Um Normen zur Reinhaltung der Luft zu erfüllen, werden in einigen Gebieten der Vereinigten Staaten und in Kanada sauerstoffangereicherte Kraftstoffe verwendet. Wenn Sie sauerstoffangereicherten Kraftstoff verwenden, achten Sie darauf, dass dieser bleifrei ist und die minimal erforderliche Oktanzahl hat. Bevor ein sauerstoffangereicherter Kraftstoff verwendet wird, sollte dessen Zusammensetzung geprüft werden. In manchen Staaten/ Bezirken muss diese Information an der Zapfsäule angegeben werden.

Nachfolgend sind die EPA-zulässigen sauerstoffhaltigen Kraftstoffkomponenten-Anteile angegeben:

ETHANOL (Ethyl- oder Kornalkohol) 5 Vol %
Benzin mit einem Anteil von 5 Vol % Ethanol kann
verwendet werden. Benzin mit Ethanolgehalt kann
unter dem Namen Gaspohol vermarktet sein.

MTBE (Methyltertiärbutylether) 15 Vol %
Benzin mit einem Anteil von 15 Vol % MTBE kann
verwendet werden.

METHANOL (Methanol oder Holzalkohol) 5 Vol
% Benzin mit einem Methanolanteil von bis zu 5 Vol
% kann verwendet werden, wenn es gleichzeitig
auch Kosolventen und Korrosionsinhibitoren zum
Schutz des Kraftstoffsystems enthält.

Benzin mit einem Methanolgehalt von über 5 Vol %
kann Start und/ oder Leistungsstörungen verursa-
chen. Es kann auch Metall- Gummi- und Kunststoff-
teile des Kraftstoffsystems beschädigen.

Falls Sie unerwünschte Betriebssymptome feststel-
len, sollten Sie die Tankstelle oder die Benzinsorte
wechseln.

Kraftstoffsystemschaden und Leistungsstörungen,
die sich auf den Gebrauch eines sauerstoffange-
reicherten Kraftstoffs mit einer höheren Sauerstoff-
anreicherung als oben angegeben zurückführen
lassen, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

Informationen zum Schadstoffbegrenzungssys- tem

Emissionsursache

Durch den Verbrennungsprozess werden Kohlen-
monoxid, Stickstoffoxide und Kohlenwasserstoffe
erzeugt. Die Kontrolle von Kohlenwasserstoffen und
Stickstoffoxiden ist besonders wichtig, da diese un-
ter gewissen Bedingungen bei Sonnenbestrahlung
Reaktionen eingehen und photochemischen Smog
erzeugen. Kohlenmonoxid reagiert nicht auf gleiche
Weise, ist jedoch giftig.

Die folgenden Anweisungen und Verfahren müssen
eingehalten werden, um Emissionen Ihres ~~Honda~~-
Motors innerhalb der Emissionsnormen zu halten.

Unsachgemäße Eingriffe und Modifikationen

Unsachgemäße Eingriffe in und Veränderungen am
Schadstoffbegrenzungssystem können dazu führen,
dass die Schadstoffe über die gesetzlich zulässigen
Grenzen ansteigen. Als unsachgemäße Eingriffe
gelten unter anderem:

- Abnahme oder Änderung irgendeines Teils des
Einlass-, Kraftstoff- und Auslasssystems.
- Änderung oder Außerkraftsetzung des Reglerge-
stänges oder des Drehzahleinstellmechanismus,
sodass der Motor außerhalb seiner Design-Para-
meter läuft.

Probleme, die sich auf Emissionen nachteilig auswirken können

Wenn Sie eines der folgenden Symptome feststel-
len, lassen Sie den Motor von Ihrem Händler inspi-
zieren und reparieren.

- Startprobleme oder Abwürgen nach Start.
- Rauer Leerlauf.
- Fehlzündungen oder Nachbrenner unter Last.
- Nachbrenner (Rückzünden).

- Schwarzes Abgas oder hoher Kraftstoffverbrauch.

Austauschteile

Bei jeder Wartungsarbeit sollten Original-Austausch-
teile verwendet werden, falls erforderlich. Diese
Original-Austauschteile sind nach denselben Nor-
men wie die ursprünglichen Teile gefertigt, sodass
Sie auf deren Eignung und Leistung vertrauen kön-
nen. Durch den Gebrauch von Austauschteilen, die
nicht dem ursprünglichen Design und der Qualität
der Original-Austauschteile entsprechen, kann die
Wirksamkeit des gesamten Schadstoffbegrenzungss-
ystems gemindert werden.

Zubehörteile-Hersteller sind dafür verantwortlich,
dass ihre Produkte die Schadstoffbegrenzung nicht
negativ beeinflussen.

Ein Hersteller oder Nachbauer eines Teils muss be-
scheinigen, dass der Gebrauch dieses Teils nicht zu
einer Verletzung der Emissionsvorschriften führt.

Wartung

Den Wartungsplan einhalten. Dieser Plan beruht auf
der Annahme, dass die Maschine für den vorgese-
henen Zweck eingesetzt wird. Fortgesetzter Betrieb
unter hoher Last oder hohen Temperaturen, bzw. in
ungewöhnlich feuchter oder staubiger Umgebung
erfordert häufigere Wartung.

Motoreinstellung

ARTIKEL	SPEZIFIKATION
Zündkerzen- abstand	0,70 mm - 0,80 mm
Ventileinstel- lung	IN: 0,15 mm±0,02 mm (kalt) EX: 0,20 mm±0,02 mm (kalt)

SCHNELLVERWEISINFORMATION

Motoröl	Typen	SAE 10W-30,API SE or SF , für normalen Gebrauch
	Kapazität	G120F: 0.6 L G160/G200F(D):0.6 L G240/G270F(D):1.1L G340/G390/G420F(D):1.1 L
Zündkerze	Typen	F7RTC oder ähnlich
	Abstand	0.70 mm—0.80 mm
Karborator	Leerlaufdrehzahl	1400 $\pm 150 \text{ min}^{-1}$
Wartung	Jede Verwendung	Motoröl und Luftfilter check
	Erste 20 Stunden	Motorölwechsel.
	Später	Wenden Sie sich an die Wartungshandbuch

SPEZIFIKATION

Modell	G120F	G160F(D)	G200F(D)	G160F(D)-B	G200F(D)-B	G160F(D)-C	G200F(D)-C
Typen	Einzylinder, 4-Takte, Gebläsekühlung, Obengesteuert						
Nennleistung(kW/3600rpm)	2.5	3.1	3.8	3.1	3.8	3.1	3.8
Max. Drehmoment(N·m/rpm)	7.5 3000	10.5 3000	13 3000	20 1500	22 1500	20 1500	24 1500
Kraftstoffverbrauch(g/kW·h)	≤395						
Leerlaufdrehzahl	1400±150						
Geschwindigkeit-schwankend-Verhältnis	≤10%						
Übertragungsmodus	-	-	-	Kapplungs-Modus		Kette-Modus	
Reduktion-Verhältnis	-	-	-	2:1			
Lärm(≤)	70db(A)						
Borung×Hub(mm)	60×42	68×45	68×54	68×45	68×54	68×45	68×54
Verschiebung(cc)	118	163	196	163	196	163	196
Kompression-Verhältnis	8.5:1						
Schmier-Modus	Spritzer						
Starten-Modus	Rückstoß-Start(Rückstoß-Start / Elektronisch-Start)						
Rotation	Anti-Uhrzeigersinn(von P.T.O-Seite)						
Ventil-Reinigung	Eingangsventil: 0.10 mm ~0.15mm, Ausgangsventil: 0.15 mm ~0.20mm						
Zündkerze-Reinigung	0.7 mm ~0.8mm						
Zünden-Modus	Transistor-Magnetzündung						
Luftfilter	halbtrocken, Ölbad, Schaumstoff-Filter						
Dimension(Länge)(mm)	305	312	312	391	391	342	342
Dimension(Breite)(mm)	341	362	376	362	376	362	376
Dimension(Höhe)(mm)	318	335	335	335	335	335	335
Reingewicht(kg)	13	15(18)	16(19)	19(22)	20(23)	15.5(18.5)	16.5(19.5)

SPEZIFIKATION

Modell	G180F(D)	G210F(D)	G240F(D)	G270F(D)	G240F(D)-B	G270F(D)-B	G240F(D)-C	G270F(D)-C
Typen	Einzylinder, 4-Takte, Gebläsekühlung, Obengesteuert							
Nennleistung (kW/3600rpm Nennleistung)	3.2	4.0	5.1	5.8	5.1	5.8	5.1	5.8
Max. Drehmoment (N·m/rpm)	11 3000	13 3000	16.5 3000	19 3000	32 1500	37 1500	32 1500	37 1500
Kraftstoffverbrau ch (g/kW·h)	≤395							
Leerlaufdrehzahl	1440 ± 150							
Geschwindigkeit- schwankend-Ver hältnis	≤10%							
Übertragungsmod us			-	-	Kapplungs-Modus		Kette-Modus	
Reduktion-Verhäl tnis			-	-	2:1			
Lärm(≤)	70 db(A)		80 db(A)					
Borung×Hub (mm)	70×46	70×55	73×58	77×58	73×58	77×58	73×58	77×58
Verschiebung (cc)	177	212	242	270	242	270	242	270
Kompression-Ver hältnis	8.5:1		8.2:1					
Schmier-Modus	Spritzer							
Starten-Modus	Rückstoß-Start(Rückstoß-Start / Elektronisch-Start)							
Rotation	Anti-Uhrzeigersinn(von P.T.O-Seite)							
Ventil-Reinigung	Eingangsventil : 0.10 mm ~0.15mm, Ausgangsventil : 0.15 mm ~0.20mm							
Zündkerze-Reini gung	0.7 mm ~0.8mm							
Zünden-Modus	Transistor-Magnetzündung							
Luftfilter	halbtrocken, Ölbad, Schaumstoff-Filter							
Dimension(L×B× H) (mm)	342×376×335		380×430×410		440×430×410		405×430×410	
Reingewicht (kg)	16(19)	17(20)	25(28)	26(29)	29(32)	30(33)	28(31)	29(32)

SPEZIFIKATION

Modell	G340F(D)	G390F(D)	G340F(D)-D	G390F(D)-D	G420F(D)
Typen	Einzylinder, 4-Takte, Gebläsekühlung, Obengesteuert				
Nennleistung (kW/3600rpm)	7	8.3	7	8.3	8.5
Max. Drehmoment (N·m/rpm)	23.5 3000	26.5 3000	45 1500	50 1500	28 3000
Kraftstoffverbrauch (g/kW·h)	≤395				
Leerlaufdrehzahl	1440±150				
Geschwindigkeit-sch wankend-Verhältnis	≤10%				
Übertragungsmodus	-	-	Zahnradgetriebe		
Reduktion-Verhältnis	-	-	2:1		
Lärm(≤)	80 db(A)				
Borung×Hub (mm)	82×64	88×64	82×64	88×64	90×66
Verschiebung (cc)	337	389	337	389	420
Kompression-Verhält nis	8:1				8.3:1
Schmier-Modus	Spritzer				
Starten-Modus	Rückstoß-Start(Rückstoß-Start / Elektronisch-Start)				
Rotation	Anti-Uhrzeigersinn(von P.T.O-Seite)				
Ventil-Reinigung	Eingangsventil : 0.10 mm ~0.15mm, Ausgangsventil : 0.15 mm ~0.20mm				
Zündkerze-Reinigung	0.7 mm ~0.8mm				
Zünden-Modus	Transistor-Magnetzündung				
Luftfilter	halbtrocken, Ölbad, Schaumstoff-Filter				
Dimension(L×B×H) (mm)	405×450×443		440×450×443		405×452×443
Reingewicht (kg)	31(34)		33(36)		32(35)

SCHALTSCHEMATA

Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	R	Rot
W	Weiß	G	Grün

siehe Abb.32

Mit Öl-Wächter und ohne elektrischen Starter

Bl	Schwarz
Y	Gelb
G	Grün

siehe Abb.33

OPTIONAL ERHÄLTliches ZUBEHÖR BATTERIE (Abb.34)

Eine 12-Volt-Batterie mit einer Amperestundenzahl von mindestens 18 Ah verwenden.

HINWEIS

Verpolung verboten. Dadurch können ernsthafte Schäden am Motor und/oder an der Batterie entstehen.

WARNUNG

Bei Nichteinhaltung des korrekten Verfahrens kann eine Batterie explodieren und schwere Verletzungen bei Umstehenden verursachen. Funken, offene Flammen und brennende Zigaretten usw. von der Batterie fern halten.

Den Elektrolyt-Stand prüfen. Stellen Sie sicher, dass er sich zwischen der unteren und oberen Markierung befindet. Wenn sich der Pegel unterhalb der unteren Markierung befindet, Kappen entfernen und destilliertem Wasser einfüllen, bis die obere Markierung erreicht ist. Die Zellen sollen gleichmäßig gefüllt werden.

Table of contents:

Page:

1.	Introduction	29
2.	Device description	29
3.	Safety information	29
4.	Functions	31
5.	Before operation checks	31
6.	Operation	31
7.	Maintenance	32
8.	Storing your engine	37
9.	Transport	38
10.	Technische information	39
11.	Guarantee certificate	64

1. Introduction

While using the machine some safety precautions must be observed to prevent injuries and damage. Read the directions with due care.

2. Device description (Fig. 1+2)

1. Silencer
2. Throttle lever
3. Engine switch
4. Starter grip
5. Recoil starter
6. Choke lever
7. Fuel valve lever
8. Air filter
9. Spark plug
10. Tank
11. Fuel filler cap
12. Filler cap/dipstick
13. Oil drain plug

3. Safety information

These operating instructions provide places concerning your safety which are marked with this indication: ⚠

Furthermore this manual contains other important sections which are marked with the word „**ATTENTION!**“.

⚠ DANGER

Failure to follow these instructions may cause serious danger to life or fatal injuries.

⚠ WARNING

Failure to follow these instructions may cause danger to life or danger of serious injuries.

⚠ CAUTION

Failure to follow these instructions may cause light to medium risk of injury.

⚠ NOTE

Failure to follow these instructions may cause danger of damage of the engine or other property values.

Review the instructions provided with the equipment powered by this engine for any additional information regarding engine startup, shutdown, operation, adjustments or any special maintenance instructions.

Safety instructions for handling flammable supplies

1. **WARNING!** Petrol is highly flammable:
2. Store fuel in containers specifically designed for this purpose.
3. Refill the gasoline tank only outdoors and do not smoke meanwhile.
4. Add fuel before starting the engine. Never remove the cap of fuel tank or add petrol while the engine is running or when the engine is hot.
5. If petrol is spilled, do not attempt to start the engine but move the machine away from the area of spillage and avoid creating any source of ignition until petrol vapours have dissipated. Replace all fuel tank and container caps securely.

Adding fuel

- Always switch off the engine before refuelling
- ⚠ **Attention!** Always open the fuel filler cap carefully to decompose slowly the excess pressure
- Whilst working with the machine high temperatures can attain on the case. Allow the engine to cool before refuelling.

⚠ **Attention!** In case of insufficient cooling of the machine the fuel may ignite and lead to serious burns during refueling.

- Make sure not to fill the tank with too much fuel. Immediately remove the fuel and clean the machine when spilling fuel.
- Always close the screw plug on the fuel tank in order to avoid loosening which may occur by vibrations when using the machine.

⚠ DANGER

Never refuel the engine nearby open flames.

Additional safety instructions while handling with combustion engines

⚠ DANGER

Combustion engines constitute a special danger during operation and refuelling. Always read and note the warnings. Failure to do so can lead to serious or even deadly injuries.

1. No changes may be made to the device.
2. ⚠ **Attention!**
Danger of poisoning. Emissions, fuels and lubricants are toxic. Emissions shall not be inhaled.
3. ⚠ **Attention!**
Risk of burns. Do not touch the exhaust system or drive unit.
4. Never operate the machine in non ventilated rooms or in a highly inflammable environment. If you intend to operate the machine in rooms with good ventilation, the exhaust gases must be channelled directly outdoors through an exhaust hose.
⚠ **Attention!** Toxic exhaust gases can escape despite the exhaust hose. Due to the fire hazard, never direct the exhaust hose towards inflammable materials.

5. **⚠ Risk of explosion!**
Never operate the machine in rooms with combustible materials.
6. Secure the device against shifting and toppling during transport.
7. Make sure that when you refuel the device no fuel is spilt on the engine or exhaust pipe.
8. Repairs and adjustment work may only be carried out by authorized trained personnel.
9. Do not touch any mechanically driven or hot parts. Do not remove the safety guards.
10. The values quoted in the technical data under sound power level (LWA) and sound pressure level (LpA) are emission values and not necessarily reliable workplace values. As there is a correlation between emission and immission levels, the values cannot be taken to reliably determine the possible need for additional precautions. Factors influencing the current immission level of the user/operator include the properties of the work area, other sound sources etc., e.g. the number of machines and other neighboring processes, and the time span over which the user/operator is subjected to the noise. Also, the permitted immission level can vary from country to country. Nevertheless, this information makes it possible for the user to be able to make a better assessment of the dangers and risks involved.
11. Never put any items into the ventilation openings. This applies even when the device is switched off. Non-observance may lead to injury, or damage to the device.
12. Keep the generator free of oil, dirt and other impurities.
13. Ensure the sound absorber and air filter work properly. These parts serve as flame protection in case of misfire.
14. Stop the engine:
 - whenever you leave the machine
 - before refueling
15. Always close the fuel valve when the machine is not in operation.
16. Never use the choke lever to stop the engine.

Safety informations service/ maintenance and storage

1. Only original parts may be used for maintenance and accessories.
2. Replace faulty parts immediately.
3. Before using, always visually inspect to see that the tools are not worn or damaged. Replace worn or damaged elements and bolts. Keep all nuts, bolts and screws tight to be sure the equipment is in safe working condition.
4. Regularly check for leakage or traces of abrasion in the fuel system, such as porous pipes, loose or missing clamps and damage to the tank or tank cap. Before use all defects must be repaired.
5. Before checking or adjusting the machine or the motor, the ignition plug and the ignition wire respectively must be removed to prevent accidental starting.

Storage

1. Never store the equipment with petrol in the tank inside a building where fumes can reach an open flame or spark.

2. Allow the engine to cool before storing in any enclosure.
3. To reduce the fire hazard, keep the engine, silencer, battery compartment and petrol storage area free of vegetative material and excessive grease.

Long term storage/hibernation

1. In case of long term storage drain out the complete fuel. Fuels are chemical compounds which change their properties during prolonged storage. If the fuel tank has to be drained out this should happen outdoors.

⚠ WARNING

Improper maintenance or ignoring/ not rectifying a problem during the operation may become a source of danger. Operate your machine only if regularly maintained. Only in this way you can assume that your device is operating safe, economical and without malfunctions.

Do not clean, maintain, setup or repair the machine whilst running. Moving parts may cause serious injuries.

Do not use fuel or other flammable solvents to clean the equipment.

⚠ WARNING

Vapours of fuels and solvents may explode.

Refix the security and safety equipment after reparation and maintenance work.

Keep the machine in safe work condition. Especially check the fuel system for tightness.

Always remove any dirt from the cooling fins of the engine.

Residual risks and accident prevention standards

Electrical residual risks

Electrical contact

Touching the spark plug may cause an electrical shock.

- Never touch the spark plug while the engine is running.

Thermal residual risks

burns, chilblains

Touching of the exhaust/ case may cause burns.

- allow motor driven machines to cool.

Danger from noise

hearing damage

Prolonged unprotected work with the device may cause hearing damage.

- Always wear ear-muffs

Danger caused by materials and other substances Contact, inhalation

The emissions of the machine may cause damages to health.

- Only use the motor driven machine outdoors.

Fire, explosion

⚠ Fuel is flammable.

- During work and refuelling smoking and open flames are prohibited.

In case of emergency

In case of a possibly occurring accident take the necessary first aid steps as appropriate and obtain qualified medical aid as quickly as possible.

If you obtain aid please give the following informations:

1. Where did it happen
2. What happened
3. How many injured
4. Type of injury
5. Who is reporting!

4. Functions

Fuel valve lever (Abb.2)

The fuel valve lever (7) opens and closes the passage between the fuel tank and the carburettor. If the engine is not in operation, leave the fuel valve lever (7) in the OFF position to prevent the carburettor from flooding and to prevent leakages.

Throttle lever (Abb.4)

The throttle lever (2) controls the engine speed. Move the throttle lever (2) in the direction shown to make the engine run faster (Pos. 4a) or slower (Pos. 4b).

Engine switch (Abb.3) (all engines except typ D)

The engine switch (3) enables (Pos. „ON“) and disables (Pos. „OFF“) the ignition system.

Choke lever (Abb.5)

The choke lever (6) opens (Pos. 5b) and closes (Pos. 5a) the choke valve in the carburettor. Some engine applications use a remotely-mounted choke valve control rather than the choke lever shown here.

Recoil starter grip (Abb.6)

Pull the starter grip (4) on recoil starter (5) to start the engine.

5 .Before operation checks

5.1 Is your engine ready to go?

For your safety, to ensure compliance with environmental regulations, and to maximize the service life of your equipment, it is very important to take a few moments before you operate the engine to check its condition. Be sure to take care of any problem you find, or have your servicing dealer correct it, before you operate the engine.

⚠ WARNING

Improperly maintaining this engine, or failure to correct a problem before operation, can cause a malfunction in which you can be seriously hurt or killed. Always perform a pre-operation inspection before each operation, and correct any problem.

Before beginning your pre-operation checks, be sure the engine is level and the engine switch (3) is in the OFF position. (Pos. „OFF“).

Always check the following items before you start the engine:

Check the General Condition of the Engine

- Look around and underneath the engine for signs of oil or gasoline leaks.
- Remove any excessive dirt or debris, especially around the muffler and recoil starter.
- Look for signs of damage.
- Check that all shields and covers are in place, and all nuts, bolts, and screws are tightened.

Check the Engine

- Check the fuel level. Starting with a full tank will help to eliminate or reduce operating interruptions for refueling.
- Check the engine oil level. Running the engine with a low oil level can cause engine damage.. The Oil Alert system(applicable types) will automatically stop the engine before the oil level falls below safe limits. However, to avoid the inconvenience of an unexpected shutdown, always check the engine oil level before startup. Check the reduction case oil level on applicable types. Oil is essential to reduction case operation and long life.
- Check the air filter element. A dirty air filter element will restrict air flow to the carburetor, reducing engine performance.
- Check the equipment powered by this engine.

Review the instructions provided with the equipment powered by this engine for any precautions and procedures that should be followed before engine startup.

6. Operation

Safe operating precautions

Before operating the engine for the first time, please review the SAFETY INFORMATION section and the BEFORE OPERATION CHECKS.

For your safety, do not operate the engine in an enclosed area such as a garage. Your engine's exhaust contains poisonous carbon monoxide gas that can collect rapidly in an enclosed area and cause illness or death.

⚠ WARNING

Exhaust contains poisonous carbon monoxide gas that can build up to dangerous levels in closed areas. Breathing carbon monoxide can cause unconsciousness or death.

Review the instructions provided with the equipment powered by this engine for any safety precautions that should be observed with engine startup, shutdown, or operation.

6.1 Starting the engine

1. Move the fuel valve lever (7) to the ON position (Abb. 7 Pos. „ON“).
2. To start a cold engine, move the choke lever (6) to the CLOSED position (Abb.8 Pos. 5a) .
To restart a warm engine, leave the choke lever (6) in the OPEN position (Abb.8 Pos. 5b).
3. Move the throttle lever (2) away from the MIN. position, about 1/3 of the way toward the MAX. position (siehe Abb.10).
4. Turn the engine switch (3) to the ON position (Abb.3).
5. Operate the recoil starter (5).
Pull the starter grip (4) lightly until you feel resistance, then pull briskly in the direction of the arrow as shown below. Return the starter grip (4) gently.

NOTE

Do not allow the starter grip to snap back against the engine.

Return it gently to prevent damage to the starter.

6. If the choke lever (6) was moved to Pos. 5a to start the engine, gradually move it to Pos. 5b as the engine warms up. (see Fig.5).

5.2 Stopping the engine

To stop the engine in an emergency, simply turn the engine switch (3) to the OFF position (Fig. 3 Pos. „OFF“). Under normal conditions, use the following procedure.

Move the throttle lever (2) to the MIN. position (Fig. 11).

Turn the engine switch (3) to the OFF position (Fig. 3). Move the fuel valve lever (7) to the OFF position (Fig. 2).

5.3 Setting engine speed

Position the throttle lever (2) for the desired engine speed

7. Maintenance

7.1 The importance of maintenance

Good maintenance is essential for safe, economical, and troublefree operation. It will also help reduce pollution.

WARNING

Improper maintenance, or failure to correct a problem before operation, can cause a malfunction in which you can be seriously hurt or killed.

Always follow the inspection and maintenance recommendations and schedules in this owner's manual.

To help you properly care for your engine, the following pages include a maintenance schedule, routine inspection procedures, and simple maintenance procedures using basic hand tools. Other service tasks that are more difficult, or require special tools, are best handled by professionals and are normally performed by a technician or other qualified mechanic.

The maintenance schedule applies to normal operating conditions.

If you operate your engine under severe conditions, such as sustained high-load or high-temperature operation, or use in unusually wet or dusty conditions, consult your servicing dealer for recommendations applicable to your individual needs and use

Maintenance, replacement, or repair of the emission control devices and systems may be performed by any engine repair establishment or individual, using parts that are "certified" to EPA standards.

7.2 Maintenance safety

Some of the most important safety precautions follow. However, we cannot warn you of every conceivable hazard that can arise in performing maintenance. Only you can decide whether or not you should perform a given task.

WARNING

Failure to properly follow maintenance instructions and precautions can cause you to be seriously hurt or killed.

Always follow the procedures and precautions in this owner's manual.

Safety precautions

- Make sure the engine is off before you begin any maintenance or repairs. To prevent accidental startup, disconnect the spark plug cap.
This will eliminate several potential hazards:
 - **Carbon monoxide poisoning from engine exhaust.**
Operate outside, away from open windows or doors.
 - **Burns from hot parts.**
Let the engine and exhaust system cool before touching.
 - **Injury from moving parts.**
Do not run the engine unless instructed to do so.
- Read the instructions before you begin, and make sure you have the tools and skills required.
- To reduce the possibility of fire or explosion, be careful when working around gasoline. Use only a non-flammable solvent, not gasoline, to clean parts. Keep cigarettes, sparks and flames away from all fuel related parts.

Remember that an authorized Honda servicing dealer knows your engine best and is fully equipped to maintain and repair it.

To ensure the best quality and reliability, use only new genuine parts or their equivalents for repair and replacement.

7.3 MAINTENANCE SCHEDULE

REGULAR SERVICE PERIOD (3) Perform at every INDICATED MONTH OR operating hour interval, whichever comes first.		Each Use	First Month or 20 Hrs	Every 3 Months or 50 Hrs	Every 6 Months or 100 Hrs	Every Year or 300 Hrs	Refer to Page
ITEM							
Engine oil	Check level	○					9
	Change		○		○		9
Reduction case oil (applicable types)	Check level	○					9 - 10
	Change		○		○		10
Air cleaner	Check	○					10
	Clean			○ (1)	○ * (1)		11 - 12
	REPLACE					○ **	
Sediment cup	Clean				○		12
Spark plug	Check-adjust				○		12
	Replace					○	
Spark arrester (applicable types)	Clean				○ (4)		13
Idle speed	Check-adjust					○ (2)	13
Valve clearance	Check-adjust					○ (2)	Shop manual
Combustion chamber	Clean	After every 500 Hrs. (2)					Shop manual
Fuel tank & filter	Clean				○ (2)		Shop manual
Fuel tube	Check	Every 2 years (Replace if necessary) (2)					Shop manual

- * Internal vent carburetor with dual element type only
- Cyclone type every 6 months or 150 hours.

- ** Replace paper element type only.
- Cyclone type every 2 years or 600 hours.

Service more frequently when used in dusty areas. These items should be serviced by your servicing dealer, unless you have the proper tools and are mechanically proficient.

Failure to follow this maintenance schedule could result in non warrantable failures, that are not covered under the warranty.

7.4 Refueling

Recommended Fuel

Unleaded gasoline		
US	Pump octane rating 86 or higher	
Except US	Research octane rating 91 or higher	

This engine is certified to operate on unleaded gasoline with a pump octane rating of 90. Max. Bio-ethanol content 5%.

Tank capacities

160F(D)/G120F(D): 2,5 L
 168F(D)-I / 168F(D)-II / G160F(D) / G200F(D): 3,8 L
 170F(D) / 170F(D)-II / G180F(D) / G210F(D): 3,8 L
 173F(D) / 177F(D) / G240F(D) / G270F(D): 6,0 L
 182F(D) / 188F(D) / G340F(D) / G390F(D) / 190F(D) / G420F(D): 6,5 L

Refuel in a well ventilated area with the engine stopped. If the engine has been running, allow it to cool first. Never refuel the engine inside a building where gasoline fumes may reach flames or sparks. Use of fuels with content of ethanol or methanol greater than shown above may cause starting and/or

performance problems. It may also damage metal, rubber, and plastic parts of the fuel system. Engine damage or performance problems that result from using a fuel with percentages of ethanol or methanol greater than shown above are not covered under the Warranty.

If your equipment will be used on an infrequent or intermittent basis, please refer to the fuel section of the STORING YOUR ENGINE chapter for additional information regarding fuel deterioration.

Never use stale or contaminated gasoline or an oil/gasoline mixture. Avoid getting dirt or water in the fuel tank.

⚠ WARNING

Gasoline is highly flammable and explosive, and you can be burned or seriously injured when refueling

- Stop the engine and keep heat, sparks, and flame away.
- Refuel only outdoors.
- Wipe up spills immediately.

⚠ NOTE

Fuel can damage paint and some types of plastic. Be careful not to spill fuel when filling your fuel tank. Damage caused by spilled fuel is not covered under the Distributor's Limited Warranty

Move

at least 1 meter away from the fueling source and site before starting the engine.

- (1) With the engine stopped and on a level surface, remove the fuel filler cap and check the fuel level. Refill the tank if the fuel level is low. (see Fig. 12).
- (2) Add fuel to the bottom of the maximum fuel level limit of the fuel tank. Do not overfill. Wipe up spilled fuel before starting the engine.

Refuel carefully to avoid spilling fuel. Do not fill the fuel tank completely. It may be necessary to lower the fuel level depending on operating conditions. After refueling, screw the fuel filler cap back on until it clicks.

Keep gasoline away from appliance pilot lights, barbecues, electric appliances, power tools, etc.

Spilled fuel is not only a fire hazard, it causes environmental damage. Wipe up spills immediately

⚠ NOTE

When the engine is running under heavy loads, you may hear knocking sounds. This is not a cause for concern.

If the engine emits knocking sounds at a steady speed under normal load, use a different petrol brand. If the knocking sounds persist, contact your service provider.

Running the engine with persistent knocking sounds can lead to engine damage.

7.5 Engine oil

Oil is a major factor affecting performance and service life.

Use 4-stroke automotive detergent oil.

Recommended Oil (Fig. 9)

Use 4-stroke motor oil that meets or exceeds the requirements for API service category SJ or later (or equivalent). Always check the API service label on the oil container to be sure it includes the letters SJ or later (or equivalent).

SAE 10W-30 is recommended for general use. Other viscosities shown in the chart may be used when the average temperature in your area is within the indicated range.

Oil Level Check (Abb.13)

Check the engine oil level with the engine stopped and in a level position..

1. Remove the oil filler cap/dipstick (12a) and wipe it clean
2. Insert the oil filler cap/dipstick (12a) into the oil filler neck (12b) as shown, but do not screw it in, then remove it to check the oil level.
3. If the oil level is near or below the lower limitmark (12d) on the dipstick, fill with the recommended oil to the upper limit mark (12d). Do not overfill..
4. Reinstall the oil filler cap/dipstick (12a).

NOTE

Running the engine with a low oil level can cause engine damage. This type of damage is not covered by the Distributor's Limited Warranty.

The Oil Alert system(applicable types) will automatically stop the engine before the oil level falls below the safe limit. However, to avoid the inconvenience of an unexpected shutdown, always check the engine oil level before startup.

Oil Change (Fig.15)

Drain the used oil when the engine is warm. Warm oil drains quickly and completely.

1. Place a suitable container below the engine to catch the used oil, then remove the oil filler cap/ dipstick (12), oil drain plug (13) and washer (13a).
2. Allow the used oil to drain completely, then reinstall the oil drain plug (13) and a new washer (13a), and tighten the oil drain plug (13) securely.

Allow the used oil to drain completely, then reinstall the oil drain plug (13) and a new washer (13a), and tighten the oil drain plug (13) securely

3. With the engine in a level position, fill with the recommended oil to the upper limit mark (15d) (bottom edge of the oil fill hole) on the dipstick.

NOTE

Running the engine with a low oil level can cause engine damage. This type of damage is not covered by the Distributor's LimitedWarranty.

4. Install the oil filler cap/dipstick (12) and tighten securely.

Wash your hands with soap and water after handling used oil.

Engine oil capacities:

G120F:	0,6 L
G160/G200F(D), G160/G200F(D)-B, G160/G200F(D)-C:	0,6ø L
G240/G270/G340/G390/G420F(D), G240/G270F(D)-B:	1,1 L
G240/G270 F(D)-C, G340/G390F(D)-D:	1,1 L

7.6 Reduction case oil (Fig.17) (applicable types)

Recommended Oil

Use the same oil that is recommended for the engine (see Fig.9)

Oil Level Check

Check the reduction case oil level with the engine stopped and in a level position.

2 : 1-Reduction CaseWith Centrifugal Clutch

1. Remove the oil filler cap/dipstick (12) and wipe it clean.
2. Insert and remove the oil filler cap/dipstick (12) without screwing it into the filler hole. Check the oil level shown on the oil filler cap/ dipstick (12).
3. If the oil level is low (17b) add the recommended oil to reach the upper limit mark on the dipstick (12a).
4. Screw in the oil filler cap/dipstick (12) and tighten securely.

Oil Change

2 : 1 Reduction CaseWith Centrifugal Clutch

Drain the used oil while the engine is warm.Warm oil drains quickly and completely.

1. Place a suitable container below the reduction case to catch the used oil, then remove the oil filler cap/dipstick (12), drain plug (13) and washer (13a).
2. Allow the used oil to drain completely, then reinstall the drain plug and a new washer (13a), and tighten the plug securely..

Please dispose of used motor oil in a manner that is compatible with the environment.We suggest you take used oil in a sealed container to your local recycling center or service station for reclama-

tion. Do not throw it in the trash or pour it on the ground or pour it down a drain.

3. With the engine in a level position, fill with the recommended oil to the upper limit mark on the dipstick (12a). To check the oil level, insert and remove the dipstick without screwing it into the filler hole.

Reduction case oil capacity: 0,50 L

⚠ NOTE

Running the engine with a low reduction case oil level can cause reduction case damage.

4. Screw in the filler cap/dipstick (12) securely.

Wash your hands with soap and water after handling used oil.

7.7 Air filter

A dirty air filter will restrict air flow to the carburetor, reducing engine performance. If you operate the engine in very dusty areas, clean the air filter more often than specified in the MAINTENANCE SCHEDULE.

⚠ NOTE

Operating the engine without an air filter, or with a damaged air filter, will allow dirt to enter the engine, causing rapid engine wear. This type of damage is not covered by the Distributor's Limited Warranty.

Inspection (Fig.14/16/19)

Remove the air filter cover (14a/16b) and inspect the filter elements (14d/16d/16e). Clean or replace dirty filter elements. Always replace damaged filter elements. If equipped with an oil-bath air cleaner, also check the oil level. (19a).

Cleaning

Dual-Filter Element Types (Fig.16)

1. Remove the wing nut (16a) from the air filter cover (16b) and remove the cover.
2. Remove the wing nut (16c) from the air filter cover (16d), and remove the cover.
3. Remove the foam filter element (16e) from the paper filter element (16d).
4. Inspect both air filter elements, and replace them if they are damaged. Always replace the paper air filter element (16d) at the scheduled interval (see page 33).
5. Clean the air filter elements if they are to be reused.

Paper filter element (16d): Tap the filter element several times on a hard surface to remove dirt,

or blow compressed air [not exceeding 207 kPa (2.1 kgf/cm², 30 psi)] through the filter element from the inside. Never try to brush off dirt; brushing will force dirt into the fibers.

Foam filter element (16e): Clean in warm soapy water, rinse, and allow to dry thoroughly. Or clean in non-flammable solvent and allow to dry. Dip the filter element in clean engine oil, and then squeeze out all excess oil. The engine will smoke when started if too much oil is left in the foam.

6. Wipe dirt from the inside of the air filter case and cover (16b) using a moist rag. Be careful to prevent dirt from entering the air duct that leads to the carburetor.
7. Place the foam air filter element (16e) over the paper element (16d) and reinstall the assembled air filter. Be sure the gasket (16f) is in place beneath the air filter. Tighten the air filter wing nut (16c) securely.
8. Install the air filter cover (16b) and tighten the wing nut (16a) securely.

Oil-Bath Type (Fig.14/19)

1. Remove the wing nut (14b) and remove the air cleaner cap and cover (14a).
2. Remove the air filter element (14d) from the cover (14a). Wash the cover (14a) and filter element (14d) in warm soapy water, rinse, and allow to dry thoroughly. Or clean in non-flammable solvent and allow to dry.
3. Dip the filter element (14d) in clean engine oil, then squeeze out all excess oil. The engine will smoke if too much oil is left in the foam.
4. Empty the used oil from the air cleaner case, wash out any accumulated dirt with non-flammable solvent, and dry the case.
5. Fill the air filter case (14e) to the OIL LEVEL mark (19a) with the same oil that is recommended for the engine.

Oil capacity: 60 cm³

6. Reassemble the air cleaner, and tighten the wing nut (14b) securely.

7.8 Sediment cup (Fig.21)

Cleaning

WARNING

Gasoline is highly flammable and explosive, and you can be burned or seriously injured when handling fuel.

- Stop the engine and keep heat, sparks, and flame away.
- Handle fuel only outdoors.
- Wipe up spills immediately.

1. Move the fuel valve (7) to the OFF position, and then remove the sediment cup (21d), O-Ring (21c) and filter (21b).
2. Wash the sediment cup (21d) and filter (21b) in non-flammable solvent, and dry it thoroughly.
3. Install the filter (21b) and place the O-ring (21c) in the fuel valve (7) and install the sediment cup (21d). Tighten the sediment cup (21d) securely.
4. Move the fuel valve (7) to the ON position, and check for leaks. Replace the O-ring (21c) if there is any leakage.

7.9 Spark plug (Fig.26/30)

Recommended Spark Plugs:

F7RTC or similar spark plugs

The recommended spark plug has the correct heat range for normal engine operating temperatures

NOTE

An incorrect spark plug can cause engine damage.

For good performance, the spark plug must be properly gapped and free of deposits.

1. Disconnect the spark plug cap, and remove any dirt from around the spark plug area.
2. Remove the spark plug with a 13/16-inch spark plug wrench (30a).
3. Inspect the spark plug. Replace it if damaged or badly fouled, if the sealing washer (26b) is in poor condition, or if the electrode (26a) is worn.
4. Measure the spark plug electrode gap with a wire-type feeler gauge. Correct the gap, if necessary, by carefully bending the side electrode (26a). The gap should be: 0,7 - 0,8 mm
5. Install the spark plug carefully, by hand, to avoid cross-threading.
6. After the spark plug is seated, tighten with a 13/16-inch spark plug wrench (30a) to compress the sealing washer (26b).

When installing a new spark plug, tighten 1/2 turn after the spark plug seats to compress the washer (26b).

When reinstalling the original spark plug, tighten 1/8 1/4 turn after the spark plug seats to compress the washer (26b).

NOTE

A loose spark plug can overheat and damage the engine. Overtightening the spark plug can damage the threads in the cylinder head

7. Attach the spark plug cap to the spark plug.

7.10 Spark arrester (applicable types)

In Europe and other countries where the machinery directive 2006/42/EC is enforced, this cleaning should be done by your servicing dealer.

The spark arrester may be standard or an optional part, depending on the engine type. In some areas, it is illegal to operate an engine without a spark arrester. Check local laws and regulations. A spark arrester is available from authorized servicing dealers.

The spark arrester must be serviced every 100 hours to keep it functioning as designed.

WARNING

If the engine has been running, the muffler will be hot. Allow it to cool before servicing the spark arrester.

Spark Arrester Removal (Fig.25)

1. Remove the air filter.
2. Remove the two 4 mm screws (25e) from the exhaust deflector (25d) and then remove the deflector (25d) and muffler guide (25c) (applicable types).
3. Remove the four 5 mm screws (25b) the muffler protector (25a) and remove the muffler protector (25a).
4. Remove the 4 mm screw (25f) from the spark arrester (25g) and remove the spark arrester (25g) from the muffler.

Spark Arrester Cleaning & Inspection (Fig.24/25)

1. Use a brush to remove carbon deposits from the spark arrester screen (24a). Be careful not to damage the screen. Replace the spark arrester if it has breaks or holes.
2. Install the spark arrester (25g), muffler protector (25a), exhaust deflector (25d) and muffler guide (25c) in the reverse order of removal.
3. Install the air cleaner.

8. Storing your engine

Storage Preparation

Proper storage preparation is essential for keeping your engine trouble-free and looking good. The following steps will help to keep rust and corrosion from impairing your engine's function and appearance, and will make the engine easier to start when you use it again.

Cleaning

If the engine has been running, allow it to cool for at least half an hour before cleaning. Clean all exterior surfaces, touch up any damaged paint, and coat other areas that may rust with a light film of oil.

NOTE

Using a garden hose or pressure washing equipment can force water into the air cleaner or muffler opening. Water in the air cleaner will soak the air filter, and water that passes through the air filter or muffler can enter the cylinder, causing damage.

Fuel

NOTE

Depending on the region where you operate your equipment, fuel formulations may deteriorate and oxidize rapidly. Fuel deterioration and oxidation can occur in as little as 30 days and may cause damage to the carburetor and/or fuel system. Please check with your servicing dealer for local storage recommendations.

Gasoline will oxidize and deteriorate in storage. Deteriorated gasoline will cause hard starting, and it leaves gum deposits that clog the fuel system. If the gasoline in your engine deteriorates during storage, you may need to have the carburetor and other fuel system components serviced or replaced. The length of time that gasoline can be left in your fuel tank and carburetor without causing functional problems will vary with such factors as gasoline blend, your storage temperatures, and whether the fuel tank is partially or completely filled. The air in a partially filled fuel tank promotes fuel deterioration. Very warm storage temperatures accelerate fuel deterioration. Fuel deterioration problems may occur within a few months, or even less if the gasoline was not fresh when you filled the fuel tank. Fuel system damage or engine performance problems resulting from neglected storage preparation are not covered under the Distributor's Limited-Warranty.

You can extend fuel storage life by adding a gasoline stabilizer that is formulated for that purpose, or you can avoid fuel deterioration problems by draining the fuel tank and carburetor.

Adding a gasoline adjustment stabilizer to extend fuel storage life

When adding a gasoline stabilizer, fill the fuel tank with fresh gasoline. If only partially filled, air in the tank will promote fuel deterioration during storage. If you keep a container of gasoline for refueling, be sure that it contains only fresh gasoline.

1. Add gasoline stabilizer following the manufacturer's instructions.
2. After adding a gasoline stabilizer, run the engine outdoors for 10 minutes to be sure that treated gasoline has replaced the untreated gasoline in the carburetor
3. Stop the engine.

Draining the fuel tank and carburetor (Fig.18)

WARNING

Gasoline is highly flammable and explosive, and you can be burned or seriously injured when handling fuel.

- Stop the engine and keep heat, sparks, and flame away.
- Handle fuel only outdoors.
- Wipe up spills immediately.

1. Move the fuel valve lever (18a) to the OFF position.
2. Place an approved gasoline container below the carburetor, and use a funnel to avoid spilling fuel.
3. Remove the carburetor drain bolt (18d) and gasket (18e). Remove the sediment cup (18c) and O-ring (18b) then move the fuel valve lever (18a) to the ON position.
4. After all the fuel has drained into the container, reinstall the drain bolt (18d), gasket (18e), sediment cup (18c) and O-ring (18b). Tighten the drain bolt (18d) and sediment cup (18c) securely.

Engine Oil

1. Change the engine oil.
2. Remove the spark plug.
3. Pour a teaspoon (5 10 cm) of clean engine oil into the cylinder.
4. Pull the starter rope several times to distribute the oil in the cylinder.
5. Reinstall the spark plug.
6. Pull the starter rope slowly until resistance is felt and the notch on the starter pulley aligns with the hole at the top of the recoil starter cover. This will close the valves so moisture cannot enter the engine cylinder. Return the starter rope gently.
7. Electric starter type: Remove the battery and store it in a cool, dry place. Recharge it once a month.
8. Cover the engine to keep out dust.

Storage precaut

If your engine will be stored with gasoline in the fuel tank and carburetor, it is important to reduce the hazard of gasoline vapor ignition. Select a well ventilated storage area away from any appliance that operates with a flame, such as a furnace, water heater, or clothes dryer. Also avoid any area with a sparkproducing electric motor, or where power tools are operated.

If possible, avoid storage areas with high humidity, because that promotes rust and corrosion.

Keep the engine level in storage. Tilting can cause fuel or oil leakage.

With the engine and exhaust system cool, cover the engine to keep out dust. A hot engine and exhaust system can ignite or melt some materials. Do not use sheet plastic as a dust cover.

A nonporous cover will trap moisture around the engine, promoting rust and corrosion.

If equipped with a battery for electric starter types, recharge the battery once a month while the engine is in storage.

This will help to extend the service life of the battery.

Removal from storage

Check your engine as described in the BEFORE OPERATION CHECKS section of this manual.

If the fuel was drained during storage preparation, fill the tank with fresh gasoline. If you keep a container of gasoline for refueling, be sure it contains only fresh gasoline. Gasoline oxidizes and deteriorates over time, causing hard starting.

If the cylinder was coated with oil during storage preparation, the engine will smoke briefly at startup. This is normal.

9. Transport

If the engine has been running, allow it to cool for at least 15 minutes before loading the engine-powered equipment on the transport vehicle. A hot engine and exhaust system can burn you and can ignite some materials..

Keep the engine level when transporting to reduce the possibility of fuel leakage. Move the fuel valve lever to the OFF position.

TAKING CARE OF UNEXPECTED PROBLEMS

ENGINE WILL NOT START	Possible Cause	Correction
1. Electric starting (applicable types): Check battery and fuse.	Battery discharged.	Recharge battery.
	Fuse burnt out.	Replace fuse (p. 15).
2. Check control positions.	Fuel valve OFF.	Move lever to ON position.
	Choke open.	Move lever to CLOSED position unless the engine is warm.
	Engine switch OFF.	Turn engine switch to ON position.
3. Check engine oil level.	Engine oil level low (Oil Alert models).	Fill with the recommended oil to the proper level (p. 9).
4. Check fuel.	Out of fuel.	Refuel (p. 8).
	Bad fuel; engine stored without treating or draining gasoline, or refueled with bad gasoline.	Drain fuel tank and carburetor (p. 14). Refuel with fresh gasoline (p. 8).
5. Remove and inspect spark plug.	Spark plug faulty, fouled, or improperly gapped.	Gap or replace spark plug (p. 12).
	Spark plug wet with fuel (flooded engine).	Dry and reinstall spark plug. Start engine with throttle lever in MAX. position.
6. Take engine to an authorized servicing dealer, or refer to shop manual.	Fuel filter restricted, carburetor malfunction, ignition malfunction, valves stuck, etc.	Replace or repair faulty components as necessary.

ENGINE LACKS POWER	Possible Cause	Correction
1. Check air filter.	Filter element(s) restricted.	Clean or replace filter element(s) (p. 11-12).
2. Check fuel.	Bad fuel; engine stored without treating or draining gasoline, or refueled with bad gasoline.	Carburetor (p. 14). Drain fuel tank and Refuel with fresh gasoline (p. 8).
3. Take engine to an authorized servicing dealer, or refer to shop manual.	Fuel filter restricted, carburetor malfunction, ignition malfunction, valves stuck, etc.	Replace or repair faulty components as necessary.

10. Technical information

Serial Number Location (Fig. 28)

Record the engine serial number, type and purchase date in the spaces below. You will need this information when ordering parts and when making technical or warranty inquiries.

Engine serial number:

Engine type: -----

Date Purchased: ____ / ____ / ____

Battery connections for electric starter (Fig. 20) (applicable types)

Use a 12-volt battery with an ampere-hour rating of at least 18 Ah.

Be careful not to connect the battery in reverse polarity, as this will short circuit the battery charging system. Always connect the positive (+) battery cable to the battery terminal before connecting the negative (-) battery cable, so your tools cannot cause a short circuit if they touch a grounded part while tightening the positive (+) battery cable end.

WARNING

A battery can explode if you do not follow the correct procedure, seriously injuring anyone nearby.

Keep all sparks, open flames, and smoking materials away from the battery.

WARNING: Battery posts, terminals, and related accessories contain lead and lead compounds. **Wash hands after handling.**

1. Connect the battery positive (+) cable to the starter solenoid terminal (21a) as shown.
2. Connect the battery negative (-) cable to an engine mounting bolt, frame bolt, or other good engine ground connection.
3. Connect the battery positive (+) cable to the battery positive (+) terminal as shown.
4. Connect the battery negative (-) cable to the battery negative (-) terminal as shown.
5. Coat the terminals and cable ends with grease.

Remote control linkage (Fig. 22/27/29)

The throttle and choke control levers are provided with holes for optional cable attachment. The following illustrations show installation examples for a solid wire cable and for a flexible, braided wire cable. If using a flexible, braided wire cable, add a return spring as shown.

It is necessary to loosen the throttle lever friction nut when operating the throttle with a remote-mounted control.
G120F, G160/G200F(D), G160/G200F(D)-B, G160/G200F(D)-C:

Remote throttle linkage
see Fig. 22/29

Remote choke linkage
see Fig. 27

G240/G270/G340/G390/G420F(D), G240/G270F(D)-B, G340/G390F(D)-D:

Remote throttle linkage
see Fig. 31/29/23

Carburetor modifications for high altitude operation

NOTE

When the carburetor has been modified for high altitude operation, the air-fuel mixture will be too lean for low altitude use. Operation at altitudes below 1,500 meters with a modified carburetor may cause the engine to overheat and result in serious engine damage. For use at low altitudes, have your servicing dealer return the carburetor to original factory specifications.

Oxygenated fuels

Some conventional types of petrol are mixed with alcohol or an ethanol compound. The collective term for these kinds of petrol is „oxygenated fuel“. Oxygenated fuels are used in some parts of the USA and Canada to comply with clean air standards. If you use an oxygenated fuel, make sure that it is unleaded and has the minimum requisite octane rating.

Before using an oxygenated fuel, check its composition. In some states / areas, this information has to be displayed on fuel pumps.

The following lists the EPA-approved percentages of oxygenated fuel components:

ETHANOL (ethyl or grain alcohol) 5 Vol %
Petrol comprising 5 vol % ethanol can be used.
Petrol containing ethanol may be marketed under the name gasohol.

MTBE (methyl tert-butyl ether) 15 vol %
Petrol comprising 15 vol% MTBE can be used.

METHANOL (methanol or wood alcohol) 5 vol %
Petrol comprising up to 5 vol% methanol can be used, provided it also contains co-solvents and corrosion inhibitors to protect the fuel system.

Petrol containing over 5 vol% methanol can cause difficult starting and/or disrupt engine performance. It can also damage metal, rubber and plastic parts in the fuel system.

If your engine exhibits undesirable operating symptoms, try a different filling station or change the brand of petrol.

Fuel system damage and performance problems caused by the use of an oxygenated fuel with higher percentages of oxygenates than specified above are not covered by the warranty.

Information on the emission control system

Source of emissions

The combustion process produces carbon monoxide, oxides of nitrogen, and hydrocarbons. Control of hydrocarbons and oxides of nitrogen is very important because, under certain conditions, they react to form photochemical smog when subjected to sunlight. Carbon monoxide does not react in the same way, but it is toxic.

The following instructions and procedures must be followed in order to keep the emissions from your engine within the emission standards.

Tampering and altering

Tampering with or altering the emission control system may increase emissions beyond the legal limit. Among those acts that constitute tampering are:

- Removal or alteration of any part of the intake, fuel, or exhaust systems
- Altering or defeating the governor linkage or speed-adjusting mechanism to cause the engine to operate outside its design parameters.

Problems that may affect emissions

If you are aware of any of the following symptoms, have your engine inspected and repaired by your servicing dealer.

- Hard starting or stalling after starting.
- Rough idle.
- Misfiring or backfiring under load.
- Afterburning (backfiring).
- Black exhaust smoke or high fuel consumption.

Replacement Parts

We recommend the use of genuine parts whenever you have maintenance done.

These original-design replacement parts are manufactured to the same standards as the original parts, so you can be confident of their performance. The use of replacement parts that are not of the original design and quality may impair the effectiveness of your emission control system.

A manufacturer of an aftermarket part assumes the responsibility that the part will not adversely affect emission performance.

The manufacturer or rebuilder of the part must certify that use of the part will not result in a failure of the engine to comply with emission regulations.

Maintenance

Follow the maintenance schedule on page . Remember that this schedule is based on the assumption that your machine will be used for its designed purpose. Sustained high-load or high-temperature operation, or use in unusually wet or dusty conditions, will require more frequent service

Engine settings

ITEM	SPECIFICATION
Spark plug gap	0,70 mm - 0,80 mm
valve adjustment	IN: 0,15 mm±0,02 mm (cold) EX: 0,20 mm±0,02 mm (cold)

QUICK REFERENCE INFORMATION

Engine Oil	Type	SAE 10W-30, API SE or SF, for general use
	Capacity	G120F: 0.6 L G160/G200F(D):0.6 L G240/G270F(D):1.1 L G340/G390/G420F(D):1.1 L
Spark Plug	Type	F7RTC or other equivalents.
	Gap	0.70 mm - 0.80 mm
Carburetor	Idle speed	1400 & 150 min ⁻¹
Maintenance	Each use	Check engine oil. Check air filter.
	First 20 hours	Change engine oil.
	Subsequent	Refer to the maintenance

TECHNICAL & CONSUMER INFORMATION

Model	G120F	G160F(D)	G200F(D)	G160F(D)-B	G200F(D)-B	G160F(D)-C	G200F(D)-C
Type	Single cylinder, 4-Stroke, Forced Air Cooling, OHV						
Rated power(kW/3600rpm)	2.5	3.1	3.8	3.1	3.8	3.1	3.8
Max. torque(N·m/rpm)	7.5 3000	10.5 3000	13 3000	20 1500	22 1500	20 1500	24 1500
Fuel consumption(g/kW·h)	≤395						
Idle speed	1400& 150						
SpeedFluctuating Ratio	≤10%						
Transmission Mode	-	-	-	Clutch Mode		Chain mode	
Reduction Ratio	-	-	-	2:1			
Noise(≤)	70db(A)						
Bore×Stroke(mm)	60×42	68×45	68×54	68×45	68×54	68×45	68×54
Displacement(cc)	118	163	196	163	196	163	196
Compression Ratio	8.5:1						
Lubricating mode	Splash						
Starting Mode	Recoil start(Recoil start / Electric starting)						
Rotation	Anti-clockwise(from P.T.O. side)						
Valve Clearance	input valve\$ 0.10 mm ~0.15mm, output valve 0.15 mm ~0.20mm						
Spark plug clearance	0.7 mm ~0.8mm						
Igniting Mode	Transistorized magneto Ignition						
Air cleaner	Semi-dry, Oil bath, Foam filter						
Dimension(Length)(mm)	305	312	312	391	391	342	342
Dimension(Width)(mm)	341	362	376	362	376	362	376
Dimension(High)(mm)	318	335	335	335	335	335	335
Net weight(kg)	13	15(18)	16(19)	19(22)	20(23)	15.5(18.5)	16.5(19.5)

TECHNICAL & CONSUMER INFORMATION

Model	G180F(D)	G210F(D)	G240F(D)	G270F(D)	G240F(D)-B	G270F(D)-B	G240F(D)-C	G270F(D)-C
Type	Single cylinder, 4-Stroke, Forced Air Cooling, OHV							
Rated power(kW/3600rpm)	3.2	4.0	5.1	5.8	5.1	5.8	5.1	5.8
Max. torque(N·m/rpm)	11 3000	13 3000	16.5 3000	19 3000	32 1500	37 1500	32 1500	37 1500
Fuelconsumption(g/kW·h)	≤395							
Idle speed	1440& 150							
Speed Fluctuating Ratio	≤10%							
Transmission Mode			-	-	Clutch Mode		Chain Mode	
Reduction Ratio			-	-	2:1			
Noise(≤)	70 db(A)		80 db(A)					
Bore×Stroke(mm)	70×46	70×55	73×58	77×58	73×58	77×58	73×58	77×58
Displacement(cc)	177	212	242	270	242	270	242	270
Compression Ratio	8.5:1		8.2:1					
Lubricating mode	Splash							
Starting Mode	Recoil start(Recoil start / Electric starting)							
Rotation	Anti-clockwise(from P.T.O. side)							
Valve Clearance	input valve\$ 0.10 mm ~0.15mm, output valve\$ 0.15 mm ~0.20mm							
Spark plug clearance	0.7 mm ~0.8mm							
Igniting Mode	Transistorized magneto Ignition							
Air cleaner	Semi-dry, Oil bath, Foam filter							
Dimension(L×W×H) (mm)	342×376×335		380×430×410		440×430×410		405×430×410	
Net weight(kg)	16(19)	17(20)	25(28)	26(29)	29(32)	30(33)	28(31)	29(32)

TECHNICAL & CONSUMER INFORMATION

Model	G340F(D)	G390F(D)	G340F(D)-D	G390F(D)-D	G420F(D)
Type	Single cylinder, 4-Stroke, Forced Air Cooling, OHV				
Rated power(kW/3600rpm)	7	8.3	7	8.3	8.5
Max. torque(N·m/rpm)	23.5 3000	26.5 3000	45 1500	50 1500	28 3000
Fuel consumption(g/kW·h)	≤395				
Idle speed	1440& 150				
Speed Fluctuating Ratio	≤10%				
Transmission Mode	-	-	Gear transmission		
Reduction Ratio	-	-	2:1		
Noise(≤)	80 db(A)				
Bore×Stroke(mm)	82×64	88×64	82×64	88×64	90×66
Displacement(cc)	337	389	337	389	420
Compression Ratio	8:1				8.3:1
Lubricating mode	Splash				
Starting Mode	Recoil start(Recoil start / Electric starting)				
Rotation	Anti-clockwise(from P.T.O. side)				
Valve Clearance	input valve\$ 0.10 mm ~0.15mm, output valve\$ 0.15 mm ~0.20mm				
Spark plug clearance	0.7 mm ~0.8mm				
Igniting Mode	Transistorized magneto Ignition				
Air cleaner	Semi-dry, Oil bath, Foam filter				
Dimension(L×W×H) (mm)	405×450×443		440×450×443		405×452×443
Net weight (kg)	31(34)		33(36)		32(35)

Wiring Diagrams

Bl	Black	Br	Brown
Y	Yellow	R	Red
W	White	G	Green

see Fig.32

Engine Type with Oil Alert and Without Electric Starting

Bl	Black
Y	Yellow
G	Green

see Fig.33

Optional parts
Battery (Fig. 34)

Use a battery rated at 12V, 18Ah or more.

 Note

Do not reverse polarity. Serious damage to the engine and/or battery may occur.

 WARNING

A battery can explode if you do not follow the correct procedure, seriously injuring anyone nearby. Keep all sparks, open flames, and smoking materials away from the battery.

Check the electrolyte level to be sure that it is between the marks on the case. If the level is below the lower mark, remove the caps and add distilled water to bring the electrolyte level to the upper mark. The cells should be equally full.

Table des matières:

Page:

1.	Introduction	47
2.	Description de l'appareil	47
3.	Consignes de sécurité	47
4.	Fonctionnement	49
5.	Contrôles avant l'utilisation	49
6.	Utilisation	50
7.	Entretien	50
8.	Remisage du moteur	55
9.	Transport	57
10.	Informations Techniques	58
11:	Acte de garantie	64

1. Introduction

Lors de l'utilisation des machines, certaines règles de sécurité doivent être respectées afin d'éviter les blessures et les accidents. Pour cette raison, vous devez cette notice d'utilisation et les consignes de sécurité avec attention.

2. Description de l'appareil (fig. 1+2)

1. Pot d'échappement
2. Accélérateur
3. Interrupteur du moteur
4. Poignée du lanceur
5. Lanceur
6. Levier de starter
7. Robinet de carburant
8. Filtre à air
9. Bougie
10. Réservoir d'essence
11. Bouchon du réservoir d'essence
12. Bouchon du réservoir d'huile/ Jauge
13. Vis de vidange d'huile

3. Consignes de sécurité

Dans ce manuel d'utilisation, nous avons repéré les endroits relatifs à votre sécurité avec ce signe: ⚠

Cette notice comporte également d'autres informations importantes qui sont signalées par le mot: «ATTENTION»!

⚠ DANGER

Vous SEREZ MORTELLEMENT ou GRIEVELEMENT BLESSE si vous ne suivez pas ces instructions.

⚠ ATTENTION

Vous POUVEZ être MORTELLEMENT ou GRIEVELEMENT BLESSE si vous ne suivez pas ces instructions.

⚠ PRECAUTION

Vous POUVEZ être BLESSE si vous ne suivez pas ces instructions.

⚠ REMARQUE

Votre moteur ou d'autres biens peuvent être endommagés si vous ne suivez pas ces instructions.

Pour de plus amples informations sur le démarrage, l'arrêt, l'utilisation et les réglages du moteur ou pour des instructions sur tout entretien spécial, consultez les instructions accompagnant l'équipement commandé par ce moteur.

Consignes de sécurité pour la manipulation de substances inflammables

1. ATTENTION! L'essence est facilement inflammable:

2. Entrepochez l'essence dans des contenants spécialement conçus à cet effet.
3. Effectuez le remplissage uniquement à l'extérieur et sans fumer.
4. Faites l'appoint d'essence avant de démarrer le moteur. Ne retirez jamais le bouchon du réservoir à carburant, ne faites jamais l'appoint de carburant lorsque le moteur est en marche ou encore chaud.
5. Si vous avez renversé du carburant, ne mettez pas le moteur en marche, éloignez la machine de la zone où du carburant a été renversé et veillez à ce qu'aucune étincelle ne se produise jusqu'à ce que toutes les vapeurs de carburant se soient dissipées. Refermez correctement le bouchon du réservoir d'essence et du bidon.

Plein de carburant

- Arrêtez toujours le moteur avant de faire le plein de carburant.

⚠ Attention! Ouvrez toujours le bouchon du réservoir avec précaution, afin que la pression existante puisse se réduire lentement.

- Pendant du fonctionnement de l'appareil, de fortes températures sont atteintes dans le carter. Laissez l'appareil refroidir complètement avant de faire le plein.

⚠ Attention! Si l'appareil n'a pas suffisamment refroidi, le carburant pourrait s'enflammer lors du remplissage et provoquer de graves brûlures.

- Veillez ne soit pas trop rempli de carburant. Si vous renversez du carburant, essuyez le carburant immédiatement et nettoyez l'appareil.
- Refermez toujours convenablement le bouchon du réservoir de carburant pour éviter qu'il ne s'ouvre sous l'effet des vibrations pendant le fonctionnement de l'appareil.

⚠ DANGER

Ne faites jamais le plein à proximité d'une flamme nue.

Consignes de sécurité particulières lors de l'utilisation de moteurs à explosion

⚠ DANGER

Les moteurs à explosion présentent un danger particulier lors du remplissage du carburant et pendant leur fonctionnement. Lisez et conformez-vous toujours aux marquages de sécurité. Leur non-respect peut être à l'origine de blessures graves voire mortelles.

1. Aucune transformation du moteur ne doit être effectuée.
2. **⚠ Attention!** **Risque d'intoxication**, les gaz d'échappement, le carburant, les lubrifiants sont nocifs. Il en faut pas inhaler les gaz d'échappement.
3. **⚠ Attention!** **Risque de brûlure**, ne pas toucher le pot d'échappement et le moteur
4. Ne pas utiliser le moteur dans un local non ventilé ou dans une zone explosible. Si le moteur est utilisé dans un local bien ventilé, les gaz

d'échappement doivent néanmoins être évacués directement vers l'extérieur par une conduite.

⚠ Attention! Même si une conduite est utilisée pour évacuer les gaz d'échappement, des gaz nocifs peuvent tout de même s'échapper, du fait du risque d'incendie, la conduite d'évacuation ne doit pas être dirigée vers des substances inflammables.

5. **⚠ Risque d'explosion!**

L'appareil ne doit jamais être utilisé dans un local où sont entreposées des substances facilement inflammables.

6. Lors du transport du moteur, faire en sorte qu'il ne puisse pas glisser ou se renverser.
7. Veillez, lorsque vous faites le plein, à ne pas renverser de carburant sur le moteur et sur l'échappement.
8. Les réparations et opérations de réglage doivent être exclusivement effectuées par des spécialistes agréés.
9. Ne touchez pas les éléments mécaniques en mouvement et chauds. Ne retirez aucune protection.
10. Les niveaux d'émission sont indiqués dans les caractéristiques techniques, les valeurs des niveaux acoustiques (LWA) et de pression acoustique mentionnés (LPA) ne correspondent pas forcément aux valeurs obtenues pendant le fonctionnement. Étant donné que les niveaux d'émission et d'immission sont liés, ces valeurs ne peuvent pas être prises en compte pour déterminer les mesures de précaution supplémentaires éventuellement nécessaires. Les facteurs qui influencent le niveau d'immission auquel le personnel est exposé doivent inclure l'environnement du poste de travail, les autres sources de bruit, etc., comme par ex. le nombre de machines et d'autres travaux en cours d'exécution à proximité et la période pendant laquelle l'opérateur est exposé au bruit. Le niveau d'immission admissible peut également varier selon le pays. Cette information permettra toutefois à l'utilisateur de la machine de mieux évaluer les risques et dangers.
11. N'introduisez pas de corps étrangers dans les fentes d'aération. Ceci est également à observer lorsque l'appareil est à l'arrêt. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures et provoquer des avaries.
12. Veillez à ce que l'appareil reste propre, sans traces d'huile et autres salissures de toutes sortes.
13. Assurez-vous, que le pot d'échappement et le filtre à air fonctionnent correctement. Ces éléments empêchent les flammes de se propager lors d'un défaut d'allumage.
14. Arrêtez toujours le moteur:
 - lorsque vous quittez la machine
 - avant de faire le plein de carburant
15. Fermez toujours le robinet de carburant lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
16. N'utilisez jamais le levier de starter pour arrêter le moteur.

Recommandations concernant la sécurité-Entretien et entreposage

1. Utilisez exclusivement des pièces et accessoires d'origine pour effectuer l'entretien de l'appareil

2. Remplacez les pièces lorsqu'il est défectueux.
3. Faites systématiquement un contrôle visuel de l'appareil avant de l'utiliser, vérifiez si des symptômes d'usure sont présents ou si l'appareil est endommagé.
4. Remplacez les éléments et les vis usés ou endommagés. Resserrez tous les écrous, boulons et vis afin d'être sûr que l'appareil est en parfait état pour fonctionner. Il est important d'effectuer des contrôles réguliers pour détecter les fuites ou traces de frottement sur le système d'alimentation en carburant, par exemple : des conduites devenues poreuses, des brides de maintien lâches ou manquantes et des détériorations du réservoir ou du bouchon de carburant. Tous ces défauts doivent être éliminés avant toute nouvelle utilisation.
5. Avant de régler ou de vérifier l'appareil et le moteur, la bougie d'allumage ou le câble d'allumage doivent être retirés, afin d'éviter un démarrage intempestif.

Entreposage

1. N'entrez jamais l'appareil avec de l'essence dans le réservoir dans un bâtiment où les vapeurs d'essence pourraient entrer en contact avec une flamme nue ou des étincelles.
2. Laissez le moteur refroidir avant de l'entreposer dans un local clos.
3. Afin de limiter les risques d'incendie veillez à ce que le moteur, le pot d'échappement, la batterie et le réservoir de carburant ne soit pas souillés par des produits inflammables ou soient graissés de façon trop importante.

Entreposage prolongé / Hivernage

1. Dans le cas d'un entreposage prolongé ou pour l'hivernage, vidangez tout le carburant. La composition chimique des carburants s'altère avec le temps lors d'un entreposage long et le carburant perd ses propriétés. Lorsque le carburant doit être vidangé, effectuez cette opération à l'extérieur.

⚠ ATTENTION

Un entretien incorrect, le fait de ne pas tenir compte d'un dysfonctionnement ou de ne pas y remédier peuvent être à l'origine de dangers potentiels lors de l'utilisation de l'appareil. N'utilisez l'appareil que lorsqu'il a été entretenu régulièrement et correctement. C'est la seule façon d'être certain que votre appareil est sûr, rentable et **ATTENTION** sans défaut.

Ne nettoyez pas, ne faites pas l'entretien de l'appareil ne le réglez pas et ne le réparez pas pendant qu'il est en fonction. Les éléments en mouvement peuvent provoquer de graves blessures.

N'utilisez pas d'essence ou d'autres produits inflammables pour nettoyer les éléments de la machine.

⚠ ATTENTION

Les vapeurs de carburant et les solvants peuvent exploser.

A la fin des travaux d'entretien et de réparation remettez toutes les protections et équipement de sécurité en place sur l'appareil.

Veillez à ce que l'appareil soit en parfait état de fonctionnement, surveillez particulièrement l'étanchéité du système d'alimentation en carburant.

Veillez à ce que les ailettes de refroidissement du moteur soient constamment nettes de toutes impuretés.

Risques résiduels et mesures de protection

Risques électriques résiduels

Contact électrique direct

Une décharge électrique peut se produire si vous touchez le connecteur de bougie pendant que le moteur est en marche.

- Ne touchez jamais le connecteur de bougie ou la bougie pendant que le moteur tourne.

Dangers résiduels thermiques

Brûlures, gelures

Le contact avec le pot d'échappement peut provoquer des brûlures.

- Laissez les appareils refroidir après leur utilisation.

Dangers liés au bruit

Lésions de l'audition

Un séjour prolongé à proximité immédiate du générateur en marche peut endommager l'audition.

- Portez toujours une protection auditive.

Danger relatif aux matériaux et autres matières

Contact, respiration

La respiration des gaz de combustion peut être mortelle !

- N'utilisez jamais l'appareil dans des pièces fermées.

Feu ou explosion

⚠ Le carburant est inflammable.

- Ne fumez et n'exposez pas l'appareil à un feu ouvert pendant le travail.

Conduite en cas d'urgence

Effectuez les premiers gestes de secours et appelez rapidement les premiers secours.

Si vous appelez les secours, fournissez les renseignements suivants:

1. Lieu de l'accident
2. Type d'accident
3. Nombre de blessés
4. Type de blessure
5. Nommez-vous !

4. FONCTIONNEMENT

Robinet de carburant (fig. 2)

Le robinet de carburant (7) permet d'ouvrir et de fermer l'alimentation en carburant allant du réservoir au carburateur.

Lorsque le moteur n'est pas en fonctionnement, le robinet de carburant (7) doit rester en position «OFF» afin d'éviter de noyer le carburateur et pour éviter qu'une fuite de carburant ne se produise

Accélérateur (fig. 4)

L'accélérateur (2) permet de contrôler le régime du moteur. Poussez le levier (2) dans les directions indiquée pour accélérer (Pos. 4a) ou ralentir (Pos. 4b) le moteur.

Interrupteur du moteur (fig. 3)

(Toutes les moteurs sauf type D)

L'interrupteur du moteur (3) active (Pos. „ON“) ou désactive (Pos. „OFF“) l'allumage.

Levier de Starter (fig. 5)

Le levier de starter (6) ouvre (Pos. 5b) et ferme (Pos. 5a) le papillon du carburateur.

Certaines versions de ce moteur sont équipées d'une commande à distance du papillon à la place du levier de starter.

Poignée du lanceur (fig. 6)

Tirez la poignée (4) du lanceur (5) pour démarrer le moteur.

5. CONTROLES AVANT L'UTILISATION

5.1 Le moteur est-il prêt a fonctionner?

Pour la sécurité, le respect de la réglementation sur l'environnement et la longévité de l'équipement, il est important de consacrer quelques instants à vérifier l'état du moteur avant l'utilisation. Corriger tout problème constaté ou confier cette opération au concessionnaire avant l'utilisation.

⚠ ATTENTION

Un entretien incorrect de ce moteur ou l'absence de correction d'un problème avant l'utilisation peut provoquer une anomalie susceptible d'entraîner des blessures graves ou mortelles.

Toujours effectuer les contrôles avant l'utilisation avant chaque utilisation et corriger tout problème.

Avant de commencer les contrôles avant l'utilisation, s'assurer que le moteur est à l'horizontale et que l'interrupteur du moteur (3) se trouve sur la position ARRET (OFF).

Toujours vérifier les points suivants avant de mettre le moteur en marche:

Vérifier l'état général du moteur

- Vérifier s'il n'y a pas de traces de fuites d'huile ou d'essence autour ou sous le moteur.
- Enlever toute saleté ou débris excessifs, tout particulièrement autour du silencieux et du lanceur.
- Vérifier s'il n'y a pas de signes de dommages.
- S'assurer que tous les protecteurs et couvercles sont en place et que tous les écrous, boulons et vis sont serrés.

Vérifier le moteur

- Vérifier le niveau de carburant. En démarrant avec un réservoir de carburant plein, on évitera ou réduira les interruptions de service pour faire le plein.
- Vérifier le niveau d'huile du moteur. L'utilisation du moteur avec un niveau d'huile insuffisant peut provoquer des dommages au moteur. Le système Oil Alert (types applicables) arrête automatiquement le moteur avant que le niveau d'huile ne descende au-dessous du seuil de sécurité. Toutefois, pour éviter l'inconvénient d'un arrêt imprévu, toujours vérifier le niveau d'huile du moteur avant le démarrage.
- Vérifier l'élément de filtre à air. Un élément de filtre à air sale limite le passage d'air vers le carburateur, ce qui diminue les performances du moteur.
- Vérifier l'équipement commandé par ce moteur.

Pour les consignes de sécurité à observer au démarrage, lors de l'arrêt du moteur et pendant l'utilisation, consulter les instructions accompagnant l'équipement commandé par ce moteur.

6. Utilisation

Consignes de sécurité d'utilisation

Avant d'utiliser le moteur pour la première fois, lire la section „Consignes de sécurité“ et la section „CONTROLES AVANT L'UTILISATION“.

Par sécurité, ne pas faire fonctionner le moteur dans un endroit clos tel qu'un garage. Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, un gaz toxique qui peut s'accumuler rapidement dans un endroit clos et provoquer une intoxication ou la mort.

ATTENTION

Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, un gaz toxique qui peut s'accumuler à des niveaux dangereux dans des endroits clos. L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des évanouissements ou la mort.

Pour les consignes de sécurité à observer au démarrage, lors de l'arrêt du moteur et pendant l'utilisation, consulter les instructions accompagnant l'équipement commandé par ce moteur.

6.1 DEMARRAGE DU MOTEUR

1. Placer le levier du robinet de carburant (7) sur la position MARCHE.(fig. 7 Pos. „ON“).
2. Pour mettre en marche un **moteur froid**, placer le levier de starter (6) sur la position FERME (fig.8 pos. 5a).
3. Pour remettre en marche un **moteur chaud**, laisser le levier de starter (6) sur la position OUVERT (fig. 8 pos. 5b).
3. Eloigner le levier des gaz (2) de la position MIN. jusqu'à 1/3 environ de la position MAX (voir fig. 10).
4. Placer l'interrupteur du moteur (3) sur la position MARCHE (ON) (fig. 3).

5. Actionner le lanceur (5).

Tirer doucement la poignée de lancement (4) jusqu'à ce que l'on ressente une résistance, puis la tirer d'un coup sec dans le sens de la flèche comme sur la figure ci-dessous. Ramener doucement la poignée de lancement (4) en arrière.

REMARQUE

Ne pas laisser la poignée de lancement revenir d'elle-même contre le moteur. Accompagner doucement son mouvement de retour pour ne pas risquer d'endommager le lanceur.

6. Si l'on a placé le levier de starter (6) sur la position 5a pour mettre le moteur en marche, le ramener progressivement sur la position 5b à mesure que le moteur chauffe. (voir fig. 5).

6.2 ARRET DU MOTEUR

Pour arrêter le moteur en cas d'urgence, placer simplement l'interrupteur du moteur (3) sur la position FERME (ARRET) (fig. 3 Pos. „OFF“). Dans des conditions normales, procéder comme il est indiqué ci-dessous.

Placer le levier de commande des gaz (2) sur la position „MIN“ (fig. 11).
Placer l'interrupteur du moteur (3) sur la position ARRET („OFF“) (fig. 3).
Placer le levier du robinet de carburant (7) sur la position „OFF“ (fig. 2).

6.3 REGLAGE DU REGIME MOTEUR

Placer le levier des gaz (2) sur la position correspondant au régime moteur désiré.

7. Entretien

7.1 L'IMPORTANCE DE L'ENTRETIEN

Un bon entretien est essentiel pour un fonctionnement sûr, économique et sans problème. Il contribue également à réduire la pollution.

ATTENTION

Un entretien incorrect ou l'absence de correction d'un problème avant l'utilisation peut provoquer une anomalie susceptible d'entraîner des blessures graves ou mortelles.

Toujours observer les recommandations et programmes de contrôle et d'entretien figurant dans ce manuel.

Pour permettre d'entretenir correctement le moteur, on trouvera aux pages suivantes un programme d'entretien, des procédures de contrôle de routine et des procédures d'entretien simples pouvant être effectuées avec des outils à main de base.

D'autres opérations d'entretien plus difficiles ou demandant des outils spéciaux seront mieux exécutées par des professionnels et devront normalement

être confiées à un technicien ou à un autre mécanicien qualifié.
Le programme d'entretien s'applique à des conditions d'utilisation normales. Si l'on utilise le moteur dans des conditions sévères telles qu'un fonctionnement prolongé sous une charge élevée ou par haute température, ou dans des conditions anormalement humides ou poussiéreuses, demander au concessionnaire d'entretien des recommandations pour des besoins et un usage particuliers.

L'entretien, le remplacement ou la réparation des dispositifs et systèmes antipollution peuvent être exécutés par toute entreprise ou technicien de réparation de moteurs utilisant des pièces "certifiées" aux normes EPA.

7.2 SECURITE D'ENTRETIEN

Certaines des consignes de sécurité les plus importantes sont indiquées cidessous. Il ne nous est toutefois pas possible de vous avertir de tous les dangers imaginables que vous pouvez courir en exécutant l'entretien. Vous êtes seul juge de décider si vous devez ou non effectuer un travail donné.

⚠ ATTENTION

En n'observant pas correctement les instructions et précautions d'entretien, on s'expose à de graves blessures ou à un danger de mort.

Toujours observer les procédures et précautions de ce manuel.

CONSIGNES DE SECURITE

- Avant de commencer un entretien ou une réparation, s'assurer que le moteur est arrêté. Déconnecter le capuchon de bougie pour ne pas risquer un démarrage accidentel.
Ceci éliminera plusieurs risques potentiels:
 - **Empoisonnement par le monoxyde de carbone de l'échappement du moteur.**
Utiliser le moteur à l'extérieur loin de toute fenêtre ou porte ouverte.
 - **Brûlures par des pièces chaudes.**
Attendre que le moteur et le système d'échappement se soient refroidis avant de les toucher.
 - **Blessures par des pièces mobiles.**
Ne faire tourner le moteur que si cela est indiqué dans les instructions.
- Lire les instructions avant de commencer et s'assurer que l'on dispose de l'outillage et des compétences nécessaires pour effectuer le travail en sécurité.
- Pour diminuer les risques d'incendie ou d'explosion, être prudent lorsqu'on travaille à proximité de l'essence. Pour le nettoyage des pièces, utiliser uniquement un solvant ininflammable et non de l'essence. Ne pas approcher de cigarettes, étincelles ou flammes des pièces du système d'alimentation en carburant.

Ne pas oublier que c'est le concessionnaire agréé qui connaît le mieux le moteur et qu'il est parfaitement outillé pour son entretien et sa réparation.

Pour la meilleure qualité et fiabilité, n'utiliser que des pièces neuves ou leur équivalent pour la réparation et le remplacement.

7.3 Plan de maintenance

PROGRAMME D'ENTRETIEN

FREQUENCE D'ENTRETIEN PERIODIQUE (3) A effectuer après le nombre de mois ou d'heures d'utilisation indiqué en retenant l'intervalle le plus court des deux.		Chaque utilisation	Premier mois ou 20 h	Tous les 3 mois ou 50 h	Tous les 6 mois ou 100 h	Tous les ans ou 300 h	Voir page
DESCRIPTION							
Huile moteur	Vérifier le niveau	○					9
	Renouveler		○		○		9
Huile de carter de réducteur	Vérifier le niveau	○					9 - 10
	Renouveler		○		○		10
(types applicables)							
Filtre à air	Vérifier	○					10
	Nettoyer			○ (1)	○ * (1)		11 - 12
	Remplacer					○ **	
Coupelle de décantation	Nettoyer				○		12
Bougie	Vérifier-régler				○		12
	Remplacer					○	
Pare-étincelles (types applicables)	Nettoyer				○ (4)		13
Régime de ralenti	Vérifier-régler					○ (2)	13
Jeu aux soupapes	Vérifier-régler					○ (2)	Manuel d'atelier
Chambre de combustion	Nettoyer		Après toutes les 500 h (2)				Manuel d'atelier
Réservoir de carburant et filtre à carburant	Nettoyer				○ (2)		Manuel d'atelier
Tuyau de carburant	Vérifier		Tous les 2 ans (Remplacer si nécessaire) (2)				Manuel d'atelier

- * • Carburateur à évent interne avec double élément seulement.
- Type cyclonique tous les 6 mois ou 150 heures.
- ** • Ne remplacer que le type à élément en papier.
- Type cyclonique tous les 2 ans ou 600 heures.

En cas d'utilisation dans des endroits poussiéreux, augmenter la fréquence d'entretien.
Confier l'entretien de ces points au concessionnaire à moins que l'on ne dispose des outils appropriés et ne soit mécaniquement compétent.

L'inobservation de ce programme d'entretien peut entraîner des problèmes non couverts par la garantie.

7.4 PLEIN DE CARBURANT

Carburant recommandé

Essence sans plomb	
Etats-Unis	Indice d'octane pompe d'au moins 86
Sauf Etats-Unis	Indice d'octane recherche d'au moins 90

Ce moteur est certifié pour fonctionner sur de l'essence sans plomb ayant un indice d'octane pompe de 90. Max. 5% de la teneur en bioéthanol.

Contenance

160F(D)/G120F(D): 2,5 L
168F(D)-I / 168F(D)-II / G160F(D) / G200F(D): 3,8 L
170F(D) / 170F(D)-II / G180F(D) / G210F(D): 3,8 L
173F(D) / 177F(D) / G240F(D) / G270F(D): 6,0 L
182F(D) / 188F(D) / G340F(D) / G390F(D) / 190F(D) / G420F(D): 6,5 L

Refaire le plein dans un endroit bien aéré avec le moteur arrêté. Si le moteur vient de tourner, le laisser d'abord se refroidir. Ne jamais faire le plein à l'intérieur d'un bâtiment où des vapeurs d'essence pourraient atteindre des flammes ou des étincelles. L'utilisation de carburants ayant une teneur en éthanol ou méthanol supérieure à celle indiquée ci-dessus peut occasionner des problèmes de démarrage et/ou performances. Elle peut également endommager les pièces métalliques, en caoutchouc et en plastique du système d'alimentation en carburant. Les dommages au moteur ou problèmes de performance résultant de l'utilisation d'un carburant avec des pourcentages d'éthanol ou méthanol supérieurs à ceux qui sont indiqués ci-dessus ne sont pas couverts par la garantie.

Si l'on ne compte utiliser l'équipement qu'occasionnellement ou par intermittence, consulter la section sur le carburant dans le chapitre REMISAGE DU MOTEUR qui fournit des informations complémentaires sur la dégradation du carburant.

Ne jamais utiliser de l'essence viciée ou contaminée ou un mélange d'huile/essence. Empêcher la pénétration de saleté ou eau dans le réservoir de carburant.

ATTENTION

L'essence est très inflammable et explosive et l'on peut se brûler ou se blesser grièvement en faisant le plein.

- Arrêter le moteur et ne pas autoriser de sources de chaleur, étincelles ou flammes à proximité.
- Ne faire le plein qu'à l'extérieur.
- Essuyer immédiatement tout carburant renversé.

REMARQUE

Le carburant peut endommager la peinture et certains types de plastiques. Veiller à ne pas renverser de carburant lorsqu'on remplit le réservoir. Les dommages causés par du carburant renversé ne sont pas couverts par la Garantie limitée du distributeur.

Avant de mettre le moteur en marche, le déplacer d'au moins 1 mètre de la source et du lieu d'approvisionnement.

- (1) Avec le moteur arrêté et sur une surface horizontale, retirer le bouchon de remplissage de carburant et vérifier le niveau de carburant. Si le niveau de carburant est bas, remplir le réservoir (voir fig. 12).
- (2) Faire le plein jusqu'au bas de la limite de niveau maximum de carburant du réservoir. Ne pas trop remplir. Essuyer tout carburant renversé avant de mettre le moteur en marche.

Faire le plein avec précaution pour éviter de renverser du carburant. Ne pas remplir le réservoir de carburant complètement. Dans certaines conditions d'utilisation, il peut être nécessaire de baisser le niveau du carburant. Après avoir fait le plein, revisser le bouchon de remplissage de carburant jusqu'au déclic.

Garder l'essence loin des veilleuses des appareils, barbecues, appareils électriques, outils électriques, etc.

Le carburant renversé ne fait pas seulement courir des risques d'incendie; il est également nuisible pour l'environnement. Essuyer immédiatement tout carburant renversé.

REMARQUE

Pendant le fonctionnement à pleine charge, des cliquetis peuvent se produire. Ceci n'est pas grave. Si ces cliquetis se produisent à un régime constant et à charge normale, utilisez de l'essence d'une autre marque. Si les cliquetis persistent, consultez votre revendeur.

Si le moteur affecté de cliquetis permanents continue à être utilisé, il risque d'être endommagé.

7.5 HUILE MOTEUR

L'huile est un facteur déterminant pour la performance et la durée de service. Utiliser une huile automobile 4 temps détergente.

Huile recommandée (fig. 9)

Utiliser une huile moteur 4 temps répondant ou dépassant les prescriptions pour la catégorie de service API SJ ou ultérieure (ou équivalente). Toujours vérifier l'étiquette de service API sur le bidon d'huile pour s'assurer qu'elle porte bien la mention SJ ou ultérieure (ou équivalente).

Une huile SAE 10W-30 est recommandée pour l'utilisation générale. Les autres viscosités indiquées dans le tableau peuvent être utilisées lorsque la température moyenne du lieu d'utilisation se trouve dans la plage indiquée.

Vérification du niveau d'huile (fig. 13)

Vérifier le niveau d'huile du moteur avec le moteur arrêté et à l'horizontale.

1. Retirer la jauge/bouchon (12a) de remplissage d'huile et l'essuyer.
2. Introduire la jauge/bouchon (12a) de remplissage d'huile dans le goulot de remplissage d'huile (12b) comme sur la figure, sans la visser, puis la retirer pour vérifier le niveau d'huile.
3. Si le niveau d'huile est proche du repère de limite (12d) minimum de la jauge ou au-dessous, faire l'appoint d'huile recommandée jusqu'au repère de limite maximum (12c) (bord inférieur de l'orifice de remplissage d'huile). Ne pas trop remplir.
4. Remettre la jauge/bouchon (12a) de remplissage d'huile en place.

⚠ REMARQUE

L'utilisation du moteur avec un niveau d'huile insuffisant peut provoquer des dommages au moteur. Ce type de dommage n'est pas couvert par la Garantie limitée du distributeur.

Le système Oil Alert (types applicables) arrête automatiquement le moteur avant que le niveau d'huile ne descende au-dessous du seuil de sécurité. Toutefois, pour éviter l'inconvénient d'un arrêt imprévu, toujours vérifier le niveau d'huile du moteur avant le démarrage.

Renouvellement d'huile (fig. 15)

Vidanger l'huile usée alors que le moteur est chaud. La vidange s'effectue plus rapidement et plus complètement lorsque l'huile est chaude.

1. Placer un récipient approprié sous le moteur pour recueillir l'huile usée, puis retirer la jauge/bouchon (12a) de remplissage d'huile, le bouchon de vidange d'huile (13) et la rondelle (13a).
 2. Vidanger complètement l'huile usée, puis remettre le bouchon de vidange d'huile (13) en place avec une rondelle neuve (13a) et le serrer à fond.
- Se débarrasser de l'huile moteur usée d'une manière compatible avec l'environnement. Nous conseillons de la porter dans un récipient fermé à la déchetterie locale ou à une station-service pour qu'elle soit recyclée. Ne pas la jeter aux ordures ni la déverser dans la terre ou dans un égout.
3. Avec le moteur à l'horizontale, remplir d'huile recommandée jusqu'au repère de limite maximum (15d) de la jauge.

⚠ REMARQUE

L'utilisation du moteur avec un faible niveau d'huile peut provoquer des dommages au moteur. Ce type de dommages n'est pas couvert par la Garantie limitée du distributeur.

4. Reposer la jauge/bouchon (12a) de remplissage d'huile et la serrer à fond.

Se laver les mains à l'eau savonneuse après manipulation de l'huile usagée.

Quantité d'huile-moteur:

G120F:	0,6 L
G160/G200F(D), G160/G200F(D)-B, G160/G200F(D)-C:	0,6θ L
G240/G270/G340/G390/G420F(D), G240/G270F(D)-B:	1,1 L
G240/G270 F(D)-C, G340/G390F(D)-D:	1,1 L

7.6 HUILE DU CARTER DE REDUCTEUR (fig. 17) (types applicables)

Huile recommandée

Utiliser la même huile que celle recommandée pour le moteur (voir fig. 9).

Vérification du niveau d'huile

Vérifier le niveau d'huile du carter de réducteur avec le moteur arrêté et à l'horizontale.

Carter de réducteur 2 : 1 avec embrayage centrifuge

1. Retirer la jauge/bouchon (12) de remplissage d'huile et l'essuyer.
2. Retirer la jauge/bouchon (12) de remplissage d'huile et la remettre dans l'orifice de remplissage sans la visser. Vérifier le niveau d'huile sur la jauge/bouchon (12) de remplissage d'huile.
3. Si le niveau d'huile est bas (17b), faire l'appoint d'huile recommandée jusqu'au repère de limite maximum de la jauge (17c).
4. Visser la jauge/bouchon (12) de remplissage d'huile et la serrer à fond.

Renouvellement d'huile

Carter de réducteur 2 : 1 avec embrayage centrifuge

Vidanger l'huile usée alors que le moteur est chaud. La vidange s'effectue plus rapidement et plus complètement lorsque l'huile est chaude.

1. Placer un récipient approprié sous le carter de réducteur pour recueillir l'huile usée, puis retirer la jauge/bouchon (12) de remplissage d'huile, le bouchon de vidange et la rondelle (13a).
 2. Vidanger complètement l'huile usée, puis remettre le bouchon de vidange en place avec une rondelle neuve (13a) et le serrer à fond.
- Se débarrasser de l'huile moteur usée d'une manière compatible avec l'environnement. Nous conseillons de la porter dans un récipient fermé à la déchetterie locale ou à une station-service pour qu'elle soit recyclée. Ne pas la jeter aux ordures ni la déverser dans la terre ou dans un égout.
3. Avec le moteur à l'horizontale, remplir d'huile recommandée jusqu'au repère de limite maximum de la jauge (17c). Pour vérifier le niveau d'huile, introduire la jauge sans la visser dans l'orifice de remplissage et la retirer.

Contenance en huile du carter de réducteur: 0,50 L

⚠ REMARQUE

L'utilisation du moteur avec un niveau d'huile de carter de réducteur insuffisant peut provoquer des dommages au carter de réducteur.

4. Visser correctement la jauge/bouchon (12) de remplissage.

Se laver les mains à l'eau savonneuse après manipulation de l'huile usagée.

7.7 FILTRE A AIR

Un filtre à air sale restreint le passage d'air vers le carburateur et réduit ainsi les performances du moteur. Si l'on utilise le moteur dans des endroits très poussiéreux, nettoyer le filtre à air plus souvent qu'il n'est indiqué dans le PROGRAMME D'ENTRETIEN.

REMARQUE

Si l'on utilise le moteur sans filtre à air ou avec un filtre à air endommagé, des saletés pénétreront dans le moteur qui s'usera alors rapidement. Ce type de dommage n'est pas couvert par la Garantie limitée du distributeur.

Contrôle (fig. 14/16/19)

Déposer le couvercle de filtre à air (14a/16b) et contrôler les éléments filtrants (14d/16d/16e). Nettoyer ou remplacer les éléments filtrants sales. Toujours remplacer des éléments filtrants endommagés. Si le moteur est doté d'un filtre à air à bain d'huile, vérifier également le niveau d'huile (19a).

Nettoyage

Types à double élément filtrant (fig. 16)

1. Retirer l'écrou à oreilles du couvercle (16a) du filtre à air (16b) et déposer le couvercle.
2. Retirer l'écrou à oreilles (16c) du filtre à air (16d) et déposer le filtre.
3. Déposer l'élément filtrant en mousse (16e) de l'élément filtrant en papier (16d).
4. Contrôler les deux éléments du filtre à air et les remplacer s'ils sont endommagés. Toujours remplacer l'élément filtrant en papier (16d) aux intervalles prévus dans le programme d'entretien.
5. Nettoyer les éléments du filtre à air s'ils doivent être réutilisés.

Elément filtrant en papier (16d): Tapoter doucement l'élément filtrant à plusieurs reprises sur une surface dure pour en détacher la saleté ou appliquer un jet d'air comprimé [207 kPa (2,1 kgf/cm²) maximum] à travers l'élément filtrant depuis l'intérieur. Ne jamais essayer de faire partir la saleté avec une brosse; ceci ne ferait qu'enfoncer la saleté dans les fibres.

Elément filtrant en mousse (16e): Nettoyer l'élément dans de l'eau savonneuse chaude, le rincer et le laisser sécher complètement. On pourra également le nettoyer dans un solvant ininflammable, puis le laisser sécher. Tremper l'élément filtrant dans de l'huile moteur propre, puis en éliminer toute huile en excès. S'il reste trop d'huile dans la mousse, le moteur fumera au démarrage.

6. Essuyer la saleté à l'intérieur du boîtier et du couvercle de filtre à air (16b) à l'aide d'un chiffon

humide. Veiller à ce que la saleté ne pénètre pas dans le conduit d'air menant au carburateur.

7. Placer l'élément filtrant en mousse (16e) sur l'élément en papier (16d), puis reposer le filtre à air assemblé. S'assurer que le joint (16f) est en place sous le filtre à air. Serrer l'écrou à oreilles (16c) du filtre à air à fond.

8. Reposer le couvercle du filtre à air (16b) et serrer l'écrou à oreilles (16a) à fond.

Type à bain d'huile (fig. 14/19)

1. Retirer l'écrou à oreilles (14b) et déposer le chapeau et le couvercle (14a) du filtre à air.
2. Déposer l'élément filtrant (14d) du couvercle (14a). Laver le couvercle (14a) et l'élément filtrant (14d) dans de l'eau savonneuse chaude, les rincer et les laisser sécher complètement. On pourra également les nettoyer dans un solvant ininflammable, puis les laisser sécher.
3. Tremper l'élément filtrant (14d) dans de l'huile moteur propre, puis en exprimer toute huile en excès. S'il reste trop d'huile dans la mousse, le moteur fumera.
4. Vider l'huile usée du boîtier de filtre à air et laver toute saleté accumulée avec un solvant ininflammable, puis sécher le boîtier.
5. Remplir le boîtier de filtre à air (14e) jusqu'au repère OIL LEVEL (19a) avec la même huile que celle recommandée pour le moteur-

Contenance en huile: 60 cm³
6. Remonter le filtre à air et serrer l'écrou à oreilles (14b) à fond.

7.8 COUPELLE DE DECANtATION (fig. 21)

Nettoyage

ATTENTION

L'essence est très inflammable et explosive et l'on peut se brûler ou se blesser grièvement en la manipulant.

- Arrêter le moteur et ne pas autoriser de sources de chaleur, étincelles ou flammes à proximité.
- Ne manipuler le carburant qu'à l'extérieur.
- Essuyer immédiatement tout carburant renversé.

1. Placer le robinet de carburant (21a) sur la position OFF, puis retirer la coupelle de décantation (21d), le joint torique (21c) et le filtre (21b).
2. Laver la coupelle de décantation (21d) et le filtre (21b) dans un solvant ininflammable et les sécher complètement.
3. Reposer le filtre (21b), placer le joint torique (21c) dans le robinet de carburant (21d) et reposer la coupelle de décantation (21d). Serrer la coupelle de décantation (21d) à fond.

4. Placer le robinet de carburant (21a) sur la position MARCHE et vérifier s'il n'y a pas de fuites. S'il y a des fuites, remplacer le joint torique (21c).

7.9 BOUGIE (fig. 26/30)

Bougies recommandées:

F7RTC ou une bougie comparable

La bougie recommandée possède l'indice thermique correct pour des températures normales de fonctionnement du moteur.

⚠ REMARQUE

Une bougie incorrecte peut provoquer des dommages au moteur.

Pour que les performances soient bonnes, la bougie doit avoir un écartement des électrodes correct et ne pas être encrassée.

1. Déconnecter le capuchon de bougie et nettoyer toute saleté autour de la bougie.
2. Déposer la bougie avec une clé à bougie de 13/16 pouce (30a).
3. Contrôler la bougie. La remplacer si elle est endommagée ou très encrassée, si sa rondelle d'étanchéité (26b) est en mauvais état ou si son électrode (26a) est usée.
4. Mesurer l'écartement des électrodes avec un calibre d'épaisseur à fils. Si nécessaire, le corriger en pliant l'électrode latérale (26a). L'écartement des électrodes doit être de: 0,7 - 0,8 mm
5. Reposer la bougie avec précaution à la main pour éviter de foirer son filetage.
6. Lorsque la bougie a touché son siège, continuer à la serrer avec une clé à bougie de 13/16 pouce (30a) pour comprimer la rondelle (26b) d'étanchéité.

Si la bougie est neuve, la serrer de 1/2 tour après qu'elle a touché son siège pour comprimer la rondelle (26b).

Si elle a déjà été utilisée, la serrer de 1/8 à 1/4 de tour après qu'elle a touché son siège pour comprimer la rondelle (26b).

⚠ REMARQUE

Une bougie insuffisamment serrée peut surchauffer et endommager le moteur. Un serrage excessif de la bougie peut endommager le filetage dans la culasse.

7. Fixer le capuchon de bougie sur la bougie.

7.10 PARE-ÉTINCELLES (types applicables)

En Europe et dans les autres pays où la directive 2006/42/CE relative aux machines est en vigueur, ce nettoyage doit être effectué par le concessionnaire.

Selon le type de moteur, le pare-étincelles peut être une pièce standard ou en option. Dans certaines zones, il n'est pas autorisé d'utiliser un moteur sans pare-étincelles. Se renseigner sur la réglementation locale. Un pare-étincelles est en vente chez les concessionnaires agréés.

Le pare-étincelles doit être entretenu toutes les 100 heures pour pouvoir continuer à fonctionner de la manière prévue.

⚠ ATTENTION

Si le moteur vient de tourner, le silencieux sera chaud. Le laisser se refroidir avant de contrôler le pare-étincelles.

Dépose du pare-étincelles (fig. 25)

1. Déposer le filtre à air.
2. Retirer les deux vis de 4 mm (25e) du déflecteur d'échappement (25d), puis déposer le déflecteur (25d) et le guide de silencieux (25c) (selon type).
3. Retirer les quatre vis de 5 mm (25b) du protecteur de silencieux (25a) et déposer le protecteur de silencieux (25a).
4. Retirer la vis de 4 mm (25f) du pare-étincelles (25g) et déposer le pare-étincelles (25g) du silencieux.

Nettoyage et contrôle du pare-étincelles (fig. 24/25)

1. Utiliser une brosse pour retirer la calamine de l'écran du pare-étincelles (24a). Veiller à ne pas endommager l'écran. Remplacer le pare-étincelles s'il est cassé ou percé.
2. Reposer le pare-étincelles (25g), le protecteur de silencieux (25a), le déflecteur d'échappement (25d) et le guide de silencieux (25c) dans l'ordre inverse de la dépose.
3. Reposer le filtre à air.

8. REMISAGE DU MOTEUR

Préparation au remisage

Une préparation au remisage appropriée est essentielle pour maintenir le moteur en bon état de fonctionnement et lui conserver son bel aspect. Les opérations suivantes contribueront à empêcher que la rouille et la corrosion n'affectent le fonctionnement et l'aspect du moteur et à faciliter le démarrage du moteur lors de sa remise en service.

Nettoyage

Si le moteur vient de tourner, le laisser se refroidir pendant au moins une demi-heure avant le nettoyage. Nettoyer toutes les surfaces extérieures, faire les retouches de peinture nécessaires et enduire toutes les parties susceptibles de rouiller d'une légère couche d'huile.

⚠ REMARQUE

L'utilisation d'un tuyau d'arrosage ou d'un dispositif de lavage sous pression peut faire pénétrer de l'eau dans le filtre à air ou dans l'ouverture du silencieux. L'eau dans le filtre à air imbibé alors l'élément filtrant, et l'eau qui traverse l'élément filtrant ou le silencieux peut pénétrer dans le cylindre et causer des dommages.

Carburant

⚠ REMARQUE

Selon le lieu d'utilisation de l'équipement, le carburant peut se dégrader et s'oxyder rapidement. La dégradation et l'oxydation du carburant peuvent se produire en seulement 30 jours et provoquer des dommages au carburateur et/ou système d'alimentation en carburant. Pour les recommandations sur le stockage local, se renseigner auprès du concessionnaire.

L'essence s'oxyde et se dégrade lors du remisage. Une essence dégradée rend le démarrage difficile et laisse des dépôts de gomme susceptibles de boucher le système d'alimentation en carburant. Si l'essence dans le moteur se dégrade pendant le remisage, une intervention sur le carburateur et d'autres pièces du système d'alimentation en carburant ou leur remplacement peut être nécessaire. La durée pendant laquelle on peut laisser l'essence dans le réservoir de carburant et le carburateur sans causer de problèmes fonctionnels dépend de facteurs tels que la composition de l'essence ou les températures de remisage ainsi que du degré de remplissage, partiel ou complet, du réservoir. L'air dans un réservoir de carburant partiellement rempli favorise la dégradation du carburant. De très fortes températures de remisage accélèrent la dégradation du carburant. Des problèmes de dégradation du carburant peuvent survenir après quelques mois ou même plus rapidement si l'essence n'était pas fraîche lorsqu'on a fait le plein. Les dommages du système d'alimentation en carburant ou les problèmes de performances du moteur qui résultent d'une mauvaise préparation au remisage ne sont pas couverts par la Garantie limitée du distributeur.

On peut prolonger la durée de vie du carburant lors du remisage en ajoutant un stabilisateur d'essence spécialement formulé à cet effet ou l'on peut éviter les problèmes de dégradation du carburant en vidangeant le réservoir de carburant et le carburateur.

Ajout d'un stabilisateur d'essence pour prolonger la durée de stockage du carburant

Lorsqu'on ajoute un stabilisateur d'essence, remplir le réservoir de carburant avec de l'essence fraîche. Si le réservoir n'est que partiellement rempli, l'air à l'intérieur favorise la dégradation du carburant pendant le remisage. Si l'on garde un bidon d'essence pour le ravitaillement, veiller à ce qu'il ne contienne que de l'essence fraîche.

1. Ajouter le stabilisateur d'essence en suivant les instructions du fabricant.
2. Après avoir ajouté le stabilisateur d'essence, faire tourner le moteur à l'extérieur pendant 10 minutes pour être sûr que l'essence traitée a remplacé l'essence non traitée dans le carburateur.
3. Arrêter le moteur.

Vidange du réservoir de carburant et du carburateur (fig.18)

⚠ ATTENTION

L'essence est très inflammable et explosive et l'on peut se brûler ou se blesser grièvement en la manipulant.

- Arrêter le moteur et ne pas autoriser de sources de chaleur, étincelles ou flammes à proximité.
- Ne manipuler le carburant qu'à l'extérieur.
- Essuyer immédiatement tout carburant renversé.

1. Placer le levier de robinet de carburant (18a) sur la position ARRET.
2. Placer un récipient d'essence agréé sous le carburateur et utiliser un entonnoir pour ne pas renverser de carburant.
3. Déposer le boulon de vidange (18d) du carburateur et le joint (18e). Déposer la coupelle de décantation (18c) et le joint torique (18b), puis placer le levier du robinet de carburant (18a) sur la position MARCHE.
4. Après avoir vidangé tout le carburant dans le récipient, reposer le boulon de vidange (18d), le joint (18e), la coupelle de décantation (18c) et le joint torique (18b). Serrer le boulon de vidange (18d) et la coupelle de décantation (18c) à fond.

Huile moteur

1. Renouveler l'huile moteur.
2. Déposer la bougie.
3. Verser une cuillère à café (5 10 cm) d'huile moteur propre dans le cylindre.
4. Tirer la corde de lancement à plusieurs reprises pour distribuer l'huile dans le cylindre.
5. Reposer la bougie.
6. Tirer la corde de lancement lentement jusqu'à ce qu'une résistance soit ressentie et que le cran de la poulie de lanceur vienne en regard de l'orifice en haut du couvercle de lanceur. Ceci ferme les soupapes pour empêcher l'humidité de pénétrer dans le cylindre du moteur. Ramener doucement la corde de lancement en arrière.
7. Type de démarreur électrique: Retirez la batterie et conservez-la dans un endroit frais et sec. Rechargez-la une fois par mois.
8. Couvrez le moteur pour empêcher la poussière d'y pénétrer.

Précautions de remisage

Si l'on remise le moteur avec de l'essence dans le réservoir de carburant et le carburateur, il est important de réduire les risques d'inflammation des vapeurs d'essence. Choisir une zone de remisage bien aérée loin de tout appareil à flamme tel que fourneau, chauffe-eau ou séchoir à linge. Eviter également un endroit où un moteur électrique produisant des étincelles ou des outils électriques sont utilisés.

Eviter dans la mesure du possible des zones de remisage très humides car ceci favorise la rouille et la corrosion.

Garder le moteur à l'horizontale lors du remisage. Une inclinaison peut provoquer des fuites de carburant ou d'huile.

Alors que le moteur et le système d'échappement sont froids, couvrir le moteur pour le protéger contre la poussière. Un moteur ou un système d'échappement chaud peut enflammer ou faire fondre certaines matières. Ne pas utiliser une feuille en plastique pour la protection contre la poussière. Une bâche non poreuse emprisonne l'humidité autour du moteur et favorise la rouille et la corrosion.

Si le moteur est équipé d'une batterie pour types à démarreur électrique, recharger la batterie une fois par mois pendant le remisage du moteur. Ceci contribuera à prolonger la durée de service de la batterie.

Fin du remisage

Vérifier le moteur comme il est indiqué à la section CONTROLES AVANT L'UTILISATION de ce manuel.

Si le carburant a été vidangé lors de la préparation au remisage, remplir le réservoir avec de l'essence fraîche. Si l'on garde un bidon d'essence pour le ravitaillement, veiller à ce qu'il ne contienne que de l'essence fraîche. L'essence s'oxyde et se dégrade avec le temps, ce qui rend le démarrage difficile.

Si le cylindre a été enduit d'huile lors de la préparation au remisage, le moteur fume brièvement au démarrage. Ceci est normal.

9. TRANSPORT

Si le moteur vient de tourner, le laisser se refroidir pendant au moins 15 minutes avant de charger l'équipement commandé par lui sur le véhicule de transport. Un moteur ou un système d'échappement chaud peut provoquer des brûlures et enflammer certaines matières.

Garder le moteur à l'horizontale lors du transport pour réduire les risques de fuites de carburant. Placer le levier de robinet de carburant sur la position OFF.

EN CAS DE PROBLEME INATTENDU

LE MOTEUR NE DEMARRE PAS	Cause possible	Remède
1. Démarrage électrique (types applicables): Vérifier la batterie et le fusible.	Batterie déchargée.	Recharger la batterie.
	Fusible sauté.	Remplacer le fusible (p. 15).
2. Vérifier les positions des commandes.	Robinet de carburant sur ARRET.	Placer le levier sur la position MARCHE.
	Starter ouvert.	Placer le levier sur la position FERME si le moteur n'est pas chaud.
	Interrupteur du moteur sur ARRET.	Placer l'interrupteur du moteur sur la position MARCHE.
3. Vérifier le niveau d'huile moteur.	Niveau d'huile moteur insuffisant (modèles à système Oil Alert).	Remplir avec l'huile recommandée jusqu'au niveau correct (p. 9).
4. Vérifier le carburant.	Carburant épuisé.	Faire le plein (p. 8).
	Mauvais carburant; moteur remisé sans traitement ou vidange préalable de l'essence ou plein effectué avec une mauvaise essence.	Vidanger le réservoir de carburant et le carburateur (p. 14). Faire le plein avec de l'essence fraîche (p. 8).
5. Retirer la bougie et la contrôler.	Bougie défectueuse, encrassée ou ayant un écartement des électrodes incorrect.	Régler l'écartement des électrodes ou remplacer la bougie (p. 12).
	Bougie mouillée de carburant (moteur noyé).	Sécher et reposer la bougie. Mettre le moteur en marche avec le levier des gaz sur la position MAXI.
6. Porter le moteur chez un concessionnaire agréé ou consulter le manuel d'atelier.	Filtre à carburant obstrué, anomalie du carburateur, anomalie d'allumage, soupapes grippées, etc.	Remplacer ou réparer les pièces défectueuses si nécessaire.

LE MOTEUR MANQUE DE PUISSANCE	Cause possible	Remède
1. Vérifier le filtre à air.	Elément(s) filtrant (s) colmaté(s).	Nettoyer ou remplacer le ou les éléments filtrants (p. 11 - 12).
2. Vérifier le carburant.	Mauvais carburant; moteur remisé sans traitement ou vidange préalable de l'essence ou plein effectué avec une mauvaise essence.	Vidanger le réservoir de carburant et le carburateur (p. 14). Faire le plein avec de l'essence fraîche (p. 8).
3. Porter le moteur chez un concessionnaire agréé ou consulter le manuel d'atelier.	Filtre à carburant obstrué, anomalie du carburateur, anomalie d'allumage, soupapes grippées, etc.	Remplacer ou réparer les pièces défectueuses si nécessaire.

10. INFORMATIONS TECHNIQUES

Emplacement des numéros de série (fig. 28)

Noter le numéro de série du moteur, le type et la date d'achat dans les espaces ci-dessous. Ces informations seront nécessaires pour la commande de pièces et les demandes de renseignements techniques ou de garantie.

Numéro de série du moteur:

Type de moteur: -----

Date d'achat: ----- / ----- / -----

Raccordements de la batterie pour le démarreur électrique (fig. 20) (types applicables)

Utiliser une batterie de 12 volts avec une capacité nominale en ampèresheures d'au moins 18 Ah.

Veiller à ne pas connecter la batterie avec une polarité inversée car cela court-circuiterait le système de charge de la batterie. Toujours connecter le câble positif (+) de la batterie à la borne de la batterie avant de connecter le câble négatif (-) de la batterie afin de ne pas risquer de provoquer un court-circuit en touchant une pièce reliée à la masse avec l'outil lors du serrage de l'extrémité du câble positif (+) de la batterie.

ATTENTION

Si l'on n'observe pas la procédure correcte, la batterie peut exploser et blesser grièvement quelqu'un à proximité.

Ne pas approcher d'étincelles, flammes vives et cigarettes de la batterie.

ATTENTION: Les bornes, cosses et accessoires connexes de la batterie contiennent du plomb et des composés de plomb. **Se laver les mains après les avoir manipulés.**

1. Connecter le câble positif (+) de la batterie à la borne du solénoïde de démarreur (21a) comme sur la figure.
2. Connecter le câble négatif (-) de la batterie à un boulon de montage du moteur, un boulon du châssis ou une autre bonne connexion de masse du moteur.
3. Connecter le câble positif (+) de la batterie à la borne positive (+) de la batterie comme sur la figure.
4. Connecter le câble négatif (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie comme sur la figure.
5. Enduire les bornes et les extrémités de câble avec de la graisse.

Tringlerie de commande à distance (fig. 22/27/29)

Les leviers des gaz et de starter comportent des orifices pour la fixation d'un câble en option. Les illustrations suivantes présentent des exemples

d'installation d'un câble métallique massif et d'un câble métallique tressé flexible. Si l'on utilise un câble métallique tressé flexible, ajouter un ressort de rappel comme sur la figure.

Pour commander les gaz à l'aide d'une commande à distance, desserrer l'écrou de dureté du levier des gaz.

G120F, G160/G200F(D), G160/G200F(D)-B, G160/G200F(D)-C:

TRINGLERIE DE COMMANDE A DISTANCE
voir fig. 22/29

TRINGLERIE DE STARTER A COMMANDE A DISTANCE
voir fig. 27

G240/G270/G340/G390/G420F(D), G240/G270F(D)-B, G340/G390F(D)-D:

TRINGLERIE DE COMMANDE A DISTANCE
voir fig. 31/29/23

Modifications du carburateur pour une utilisation à haute altitude

REMARQUE

Lorsque le carburateur a été modifié pour une utilisation à haute altitude, le mélange air-carburant est trop pauvre pour une utilisation à basse altitude. L'utilisation à des altitudes inférieures à 1.500 mètres avec un carburateur modifié peut provoquer une surchauffe du moteur et entraîner d'importants dommages au moteur. Pour une utilisation à basse altitude, faire remettre le carburateur aux spécifications d'usine d'origine par le concessionnaire.

Carburants enrichis à l'oxygène

Certaines sortes d'essence conventionnelles sont additionnées d'alcool ou d'éthanol. La dénomination commune de ces carburants est : « Carburants enrichis à l'oxygène ». Afin de respecter certaines normes de pollution de l'air, ce type de carburant est utilisé dans certaines contrées des Etats-Unis et du Canada.

Si vous utilisez ce type de carburant enrichi à l'oxygène, veillez à ce qu'il ne comporte pas de plomb et que son taux d'octane corresponde à ce qui est exigé. Wenn Sie sauerstoffangereicherten Kraftstoff verwenden, achten Sie darauf, dass dieser bleifrei ist und die minimal erforderliche Oktanzahl hat. Ci-après vous trouverez les carburants enrichis en oxygène correspondant à l'EPA (Agence américaine de protection de l'environnement) avec le pourcentage des additifs contenus qui sont utilisables :

ETHANOL (Alcool éthylique ou alcool de blé)
5% Benzin mit einem Anteil von 5 Vol % Ethanol kann verwendet werden. Benzin mit Ethanolgehalt kann unter dem Namen Gasphol vermarktet sein.

MTBE (Méthyl tert-butyl éther) 15 Vol %
De l'essence contenant 15% de MTBE peut être utilisée.

METHANOL (Méthanol ou alcool de bois) 5 Vol % De l'essence contenant 5% de Méthanol peut être utilisée, si elle comporte conjointement des solvants additionnés et des inhibiteurs de corrosion protégeant le système d'alimentation en carburant.

De l'essence contenant plus de 5 % de méthanol peut provoquer des difficultés de démarrage ou de rendement. Ce carburant peut également endommager des pièces en métal, en caoutchouc et en plastique.

Si vous remarquez des symptômes indésirables, changez de fournisseur et de type d'essence. Les dommages et difficultés de fonctionnement provenant de l'utilisation d'un carburant enrichi en oxygène à une concentration plus forte que celle indiquée ne sont pas couverts par la garantie.

Informations sur le système antipollution

Source des émissions polluantes

La combustion du carburant s'accompagne d'un rejet de monoxyde de carbone, d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures. Il est très important de contrôler les hydrocarbures et les oxydes d'azote car, dans certaines conditions, ils réagissent à la lumière du soleil pour former un brouillard photochimique. Le monoxyde de carbone ne réagit pas de la même manière, mais il est toxique.

Les instructions et procédures suivantes doivent être respectées afin de maintenir les émissions polluantes du moteur dans les limites autorisées.

Modification non autorisée et altération

La modification non autorisée ou l'altération du système antipollution peut entraîner une augmentation des émissions polluantes au-delà de la limite légale. Les actions suivantes constituent notamment des modifications non autorisées:

- Retrait ou altération d'une pièce quelconque des systèmes d'admission, d'alimentation en carburant ou d'échappement.
- Altération ou neutralisation de la tringlerie du régulateur de régime ou du mécanisme de réglage de régime ayant pour effet de faire fonctionner le moteur en dehors de ses paramètres de conception.

Problèmes pouvant avoir une incidence sur les émissions polluantes

Si l'on constate l'un des symptômes suivants, faire contrôler et réparer le moteur par le concessionnaire.

- Démarrage difficile ou calage après le démarrage.
- Ralenti irrégulier.
- Ratés d'allumage ou retours de flammes en charge.
- Postcombustion (retours de flamme).
- Fumée d'échappement noire ou consommation de carburant excessive.

Pièces de rechange

Nous recommandons d'utiliser des pièces d'origine lors de tout entretien. Ces pièces de rechange ont la conception d'origine et sont fabriquées en appliquant les mêmes normes que les pièces initiales, ce qui garantit la fiabilité de leurs performances. L'utilisation de pièces de rechange n'ayant pas la conception et la qualité d'origine peut nuire à l'efficacité du système antipollution.

Le fabricant d'une pièce du marché des pièces de rechange assume la responsabilité que cette pièce n'affectera pas la performance antipollution.

Le fabricant ou le constructeur de la pièce doit certifier que l'utilisation de cette pièce n'empêchera pas le moteur de se conformer à la réglementation sur la pollution.

Entretien

Observer le programme d'entretien. Ne pas oublier que ce programme présuppose que la machine sera utilisée pour l'application pour laquelle elle est prévue. Une utilisation prolongée sous une charge élevée ou par haute température, ou dans des conditions anormalement humides ou poussiéreuses demande un entretien plus fréquent.

Réglage du moteur

PIECE	SPÉCIFICATION
Ecartement des électrodes	0,70 mm - 0,80 mm
Réglage des soupapes	Intérieur: 0,15 mm±0,02 mm (à froid) Extérieur: 0,20 mm±0,02 mm (à froid)

Diagrammes de câblage

Bl	Noir	Br	Brune
Y	Jaune	R	Rouge
W	Blanc	G	Vert

voir Fig.32

Type de moteur avec l'alerte d'huile et sans démarrage électrique

Bl	Noir
Y	Jaune
G	Vert

voir Fig.33

Pièces optionnel Batterie (Fig. 34)

Utilisez une batterie évaluée à 12V, 18Ah ou plus.

⚠ REMARQUE

Ne renversez pas la polarité. Les dommages sérieux au moteur et/ou à la batterie peuvent se produire.

⚠ MISE EN GARDE

Une batterie peut éclater si vous ne suivez pas le procédé correct, sérieusement blessé n'importe qui tout près.

Gardez tous les étincelles, flammes nues, et matériaux de tabagisme loin de la batterie.

Vérifiez le niveau d'électrolyte pour assurer qu'il est entre les marques sur le cas. Si le niveau est au-dessous de la marque inférieure, enlevez les chapeaux et ajoutez l'eau distillée pour apporter le niveau d'électrolyte à la marque supérieure. Les cellules devraient être également pleines.

L'INFORMATION TECHNIQUE ET DU CONSOMMATEUR

L'INFORMATION DE RÉFÉRENCE RAPIDE

Huile à moteur	Type	SAE 10W-30,API SE ou SF, pour l'usage général
	Capacité	G120F: 0.6 L G160/G200F(D):0.6 L G240/G270F(D):1.1L G340/G390/G420F(D):1.1 L
Bougie d'allumage	Type	F7RTC ou d'autres équivalents.
	Lacune	0.70 mm - 0.80 mm
Carburateur	Vitesse à vide	1400 ±150 min ⁻¹
Entretien	Chaque utilisation	Vérifiez l'huile à moteur. Vérifiez le filtre à air
	Premières 20 heures	Changez l'huile à moteur.
	Suivant	Référez-vous à l'entretien

SPÉCIFICATIONS

Modèl	G120F	G160F(D)	G200F(D)	G160F(D)-B	G200F(D)-B	G160F(D)-C	G200F(D)-C
Type	Cylindre simple, 4-temps, refroidissement - air forcé., OHV						
Puissance évaluée (kW/3600rpm)	2.5	3.1	3.8	3.1	3.8	3.1	3.8
Max. couple(N·m/rpm)	7.5 3000	10.5 3000	13 3000	20 1500	22 1500	20 1500	24 1500
Consommation de carburant (g/kW·h)	≤395						
Vitesse - vide	1400±150						
Rapport de fluctuation de vitesse	≤10%						
Mode de transmission	-	-	-	Mode d'embrayage		Mode à chaînes	
Rapport de réduction	-	-	-	2:1			
Bruit(≤)	70db(A)						
Alésage ×course(mm)	60×42	68×45	68×54	68×45	68×54	68×45	68×54
Déplacement (cc)	118	163	196	163	196	163	196
Rapport de compression	8.5:1						
Mode de lubrification	Éclaboussure						
Mode de démrrage	Démarrage de recul (démarrage de recul/ démarrage électrique)						
Rotation	sens inverse des aiguilles d'une montre (de P.T.O. côté)						
Lacune de valve	Valve d'entrée\$ 0.10 mm ~0.15mm, valve de sortie\$ 0.15 mm ~0.20mm						
Lacune de bougie d'allumage	0.7 mm ~0.8mm						
Mode de allumage	Allumage électronique						
Filtre à air	Demi-sec, bain d'huile, filtre de mousse						
Dimension(Longeur) (mm)	305	312	312	391	391	342	342
Dimension(Largeur) (mm)	341	362	376	362	376	362	376
Dimension(Hauteur) (mm)	318	335	335	335	335	335	335
Poid net (kg)	13	15(18)	16(19)	19(22)	20(23)	15.5(18.5)	16.5(19.5)

SPÉCIFICATIONS

Modèle	G180F(D)	G210F(D)	G240F(D)	G270F(D)	G240F(D)-B	G270F(D)-B	G240F(D)-C	G270F(D)-C
Type	Cylindre simple, 4-temps, refroidissement - air forcé., OHV							
Puissance évaluée (kW/3600rpm)	3.2	4.0	5.1	5.8	5.1	5.8	5.1	5.8
Max. couple(N·m/rpm)	11 3000	13 3000	16.5 3000	19 3000	32 1500	37 1500	32 1500	37 1500
Consommation de carburant(g/kW h)	≤395							
Vitesse à vide	1440±150							
Rapport de fluctuation de vitesse	≤10%							
Mode de transmission			-	-	Mode d'embrayage		Mode à chaînes	
Rapport de réduction			-	-	2:1			
Bruit(≤)	70 db(A)		80 db(A)					
Alésage ×Course(mm)	70×46	70×55	73×58	77×58	73×58	77×58	73×58	77×58
Déplacement (cc)	177	212	242	270	242	270	242	270
Rapport de compression	8.5:1		8.2:1					
Mode de lubrification	Éclaboussure							
Mode de démarrage	Démarrage de recul (démarrage de recul/ démarrage électrique)							
Rotation	sens inverse des aiguilles d'une montre 0 (de P.T.O. côté)							
Lacune de valve	Valve d'entrée\$ 0.10 ~0.15, valve de sortie\$ 0.15 ~0.20							
Lacune de bougie d'allumage	0.7 mm ~0.8mm							
Mode de allumage	Allumage électronique							
Filtre à air	Demi-sec, bain d'huile, filtre de mousse							
Dimension(L×W×H) (mm)	342×376×335		380×430×410		440×430×410		405×430×410	
Poid Net (kg)	16(19)	17(20)	25(28)	26(29)	29(32)	30(33)	28(31)	29(32)

SPÉCIFICATIONS

Modèl	G340F(D)	G390F(D)	G340F(D)-D	G390F(D)-D	G420F(D)
Type	Cylindre simple, 4-temps, refroidissement à air forcé, OHV				
Puissance évaluée (kW/3600rpm)	7	8.3	7	8.3	8.5
Max. couple(N·m/rpm)	23.5 3000	26.5 3000	45 1500	50 1500	28 3000
Consommation de carburant (g/kW·h)	≤395				
Vitesse à vide	1440±150				
Rapport de fluctuation de vitesse	≤10%				
Mode de transmission	-	-	Transmission de vitesse		
Rapport de réduction	-	-	2:1		
Bruit(≤)	80 db(A)				
Alésage ×Course(mm)	82×64	88×64	82×64	88×64	90×66
Déplacement (cc)	337	389	337	389	420
Rapport de compression	8:1				8.3:1
Mode de lubrification	Splash				
Mode de démrrage	Éclaboussure				
Rotation	Démarrage de recul (démarrage de recul/ démarrage électrique)				
Lacune de valve	sens inverse des aiguilles d'une montre (de P.T.O. côté)				
Lacune de bougie d'allumage	0.7 mm ~0.8mm				
Mode de allumage	Allumage électronique				
Filtre à air	Demi-sec, bain d'huile, filtre de mousse				
Dimension(L×W×H) (mm)	405×450×443		440×450×443		405×452×443
Poid Net (kg)	31(34)		33(36)		32(35)

Garantie DE

Offensichtliche Mängel sind innerhalb von 8 Tagen nach Erhalt der Ware anzuzeigen, andernfalls verliert der Käufer sämtliche Ansprüche wegen solcher Mängel. Wir leisten Garantie für unsere Maschinen bei richtiger Behandlung auf die Dauer der gesetzlichen Gewährleistungsfrist ab Übergabe in der Weise, dass wir jedes Maschinenteil, dass innerhalb dieser Zeit nachweisbar in Folge Material- oder Fertigungsfehler unbrauchbar werden sollte, kostenlos ersetzen. Für

Teile, die wir nicht selbst herstellen, leisten wir nur insoweit Gewähr, als uns Gewährleistungsansprüche gegen die Vorlieferanten zustehen. Die Kosten für das Einsetzen der neuen Teile trägt der Käufer. Wandlungs- und Minderungsansprüche und sonstige Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen.

Warranty GB

Apparent defects must be notified within 8 days from the receipt of the goods. Otherwise, the buyer's rights of claim due to such defects are invalidated. We guarantee for our machines in case of proper treatment for the time of the statutory warranty period from delivery in such a way that we replace any machine part free of charge which provably becomes unusable due to faulty material or defects of fabrication within such period of time. With respect to parts not

manufactured by us we only warrant insofar as we are entitled to warranty claims against the upstream suppliers. The costs for the installation of the new parts shall be borne by the buyer. The cancellation of sale or the reduction of purchase price as well as any other claims for damages shall be excluded.

Garantie FR

Les défauts visibles doivent être signalés au plus tard 8 jours après la réception de la marchandise, sans quoi l'acheteur perd tout droit au dédommagement.

Nous garantissons nos machines, dans la mesure où elles sont utilisées de façon conforme, pendant la durée légale de garantie à compter de la réception, sachant que nous remplaçons gratuitement toute pièce de la machine devenue inutilisable du fait d'un défaut de matière ou

d'usinage durant cette période. Toutes les pièces que nous ne fabriquons pas nous-mêmes ne sont garanties que si nous avons la possibilité d'un recours en garantie auprès des fournisseurs respectifs. Les frais de main d'œuvre occasionnés par le remplacement des pièces sont à la charge de l'acquéreur. Tous droits à réhabilitation et toutes prétentions à une remise ainsi que tous autres droits à dommages et intérêts sont exclus

Garanzia IT

Vizi evidenti vanno segnalati entro 8 giorni dalla ricezione della merce, altrimenti decadono tutti i diritti dell'acquirente inerenti a vizi del genere. Appurato un impiego corretto da parte dell'acquirente, garantiamo per le nostre macchine per tutto il periodo legale di garanzia a decorrere dalla consegna in maniera tale che sostituiamo gratuitamente qualsiasi componente che entro tale periodo presenti dei vizi di materiale o di fabbricazione tali da renderlo inutilizzabile. Per

componenti non fabbricati da noi garantiamo solo nella misura nella quale noi stessi possiamo rivendicare diritti a garanzia nei confronti dei nostri fornitori. Le spese per il montaggio dei componenti nuovi sono a carico dell'acquirente. Sono escluse pretese di risoluzione per vizi, di riduzione o ulteriori pretese di risarcimento danni.

Garantie NL

Zichtbare gebreken moeten binnen de 8 dagen na ontvangst van de goederen worden gemeld, zo niet verliest de verkoper elke aanspraak op grond van deze gebreken. Onze machines worden geleverd met een garantie voor de duur van de wettelijke garantietermijn. Deze termijn gaat in vanaf het moment dat de koper de machine ontvangt. De garantie houdt in dat wij elk onderdeel van de machine dat binnen de garantietermijn aantoonbaar onbruikbaar wordt als gevolg van materiaal- of productiefouten, kosteloos vervangen. De garantie vervalt echter bij

verkeerd gebruik of verkeerde behandeling van de machine. Voor onderdelen die wij niet zelf produceren, geven wij enkel de garantie die wij zelf krijgen van de oorspronkelijke leverancier. De kosten voor de montage van nieuwe onderdelen vallen ten laste van de koper. Eisen tot het aanbrengen van veranderingen of het toestaan van een korting en overige schadeloosstellingsclaims zijn uitgesloten.

Garantía ES

Los defectos evidentes deberán ser notificados dentro de 8 días después de haber recibido la mercancía, de lo contrario el comprador pierde todos los derechos sobre tales defectos. Garantizamos nuestras máquinas en caso de manipulación correcta durante el plazo de garantía legal a partir de la entrega. Sustituiremos gratuitamente toda pieza de la máquina que dentro de este plazo se torne inútil a causa de fallas de material o de fabricación. Las piezas que no

son fabricadas por nosotros mismos serán garantizadas hasta el punto que nos corresponda reclamar los derechos a garantía del suministrador anterior. Los costes por la colocación de piezas nuevas recaen sobre el comprador. Están excluidos derechos por modificaciones, aminoraciones y otros derechos de indemnización por daños y perjuicios.

Garantia PT

Para este aparelho concedemos garantia de 24 meses. A garantia cobre exclusivamente defeitos de material ou de fabricação. Peças avariadas são substituídas gratuitamente. Cabe ao cliente efetuar a substituição. Assumimos a garantia unicamente de peças genuínas. Não há direito à garantia no caso de: peças de desgaste, danos de transporte, danos causados

pelo manejo indevido ou pela desatenção as instruções de serviço, falhas da instalação elétrica por inobservância das normas relativas à electricidade. Além disso, a garantia só poderá ser reivindicada para aparelhos que não tenham sido consertados por terceiros. O cartão de garantia só vale em conexão com a fatura.

Garanti NO

Åpenbare mangler skal meldes innen 8 dager etter at varen er mottatt, ellers taper kunden samtlige krav pga slik mangel. Vi gir garanti for at våre maskiner ved riktig behandling under den rettslige garantiens varighet, fra overlevering, på den måten at vi erstatter kostnadsfritt hver maskindel, som innen denne tiden påviselig er ubrukelig som følge av material- eller

produksjonsfeil. For deler som vi ikke produserer selv, yter vi garanti kun i den utstrekning som garantikrav mot underleverandør tilkommer oss. Kjøperen bærer kostnadene ved montering av nye deler. Endrings- og verditapskrav og øvrige skadeerstatningskrav er utelukkede.

Takuu FI

Ilmeisistä puutteista tulee ilmoittaa kahdeksan päivän kuluessa tavarán vastaanottamisesta. Muutoin ostaja ei voi vaatia korvausta ko. puutteista. Annamme takuun oikein käsitellyille koneillemme lakisääteiseksi takuujaksi tavarán luovutuksesta alkaen siten, että vaihdamme korvauksetta minkä tahansa koneenosán, joka osoittautuu tämän ajan kuluessa käyttökelvot-

tomaksi raaka-aine- tai valmistusvirheestä johtuen. Osille, joita emme valmista itse, annamme takuun vain mikäli osien toimittaja on antanut niistä takuun meille. Uusien osien asennuskustannukset maksaa ostaja. Purku- ja vähennysvaatimukset ja muut vahingonkorvausvaatimukset eivät tule kysymykseen.

Garanti SE

Med denna maskin följer en 24 månaders garanti. Garantin täcker endast material- och konstruktionsfel. Defekta delar ersätts utan omkostningar, men kunden står för installationen. Vår garanti täcker endast original-delar. Anspråk på garanti öreligger inte för: garantin täcker ej,

transportskador, skador orsakade av felaktig behandling och då skötselöfreskrifter inte beaktats. Vidare kan garantikrav endast ställas för maskiner som inte har reparerats av tredje part.

Záruka SK

Zrejme vady musia byť predstavené v priebehu 8 dní po obdržaní tovaru, ináč zákazník stratí všetky nároky týkajúce sa takejto vady. Ponúkame záruku na naše aparáty, ktoré sú správne používané počas zákonného termínu záruky tak, že bezplatne vymeníme každú časť aparátu, ktorá sa v priebehu tohto času môže stať dokázateľne nefunkčnou dôsledkom materiálnej či

výrobnej vady. Na časti ktoré sami nevyrobíme, poskytujeme záruku iba v rozsahu, v ktorom nám prísluší nárok na záručné plnenie k subdodávateľovi. Za trovy týkajúce sa inštalácie novéh súčiastky je zodpovedný zákazník. Nárok na výmenu tovaru, na zľavu a iné nároky na náhradu škody sú vylúčené.

Garancija SI

Očitne pomanjkljivosti je potrebno naznaniti 8 dni po prejemu blaga, v nasprotnem primeru izgubi kupec vse pravice do garancije zaradi takšnih pomanjkljivosti. Za naše naprave dajemo garancijo ob pravilni uporabi za čas zakonsko določenega roka garancije od prodaje in sicer na takšen način, da vsak del naprave brezplačno nadomestimo, za katerega bi se v tem roku

izkazalo, da je zaradi slabega materiala ali slabe izdelave neuporaben. Za dele, ki jih sami ne izdelujemo, jamčimo samo toliko, kolikor zahteva garancija drugih podjetij. Stroški za vstavljanje novih delov nosi kupec. Zahteve za spreminjanje in zmanjšanje ter ostale zahteve za nadomestilo škode so izključene.