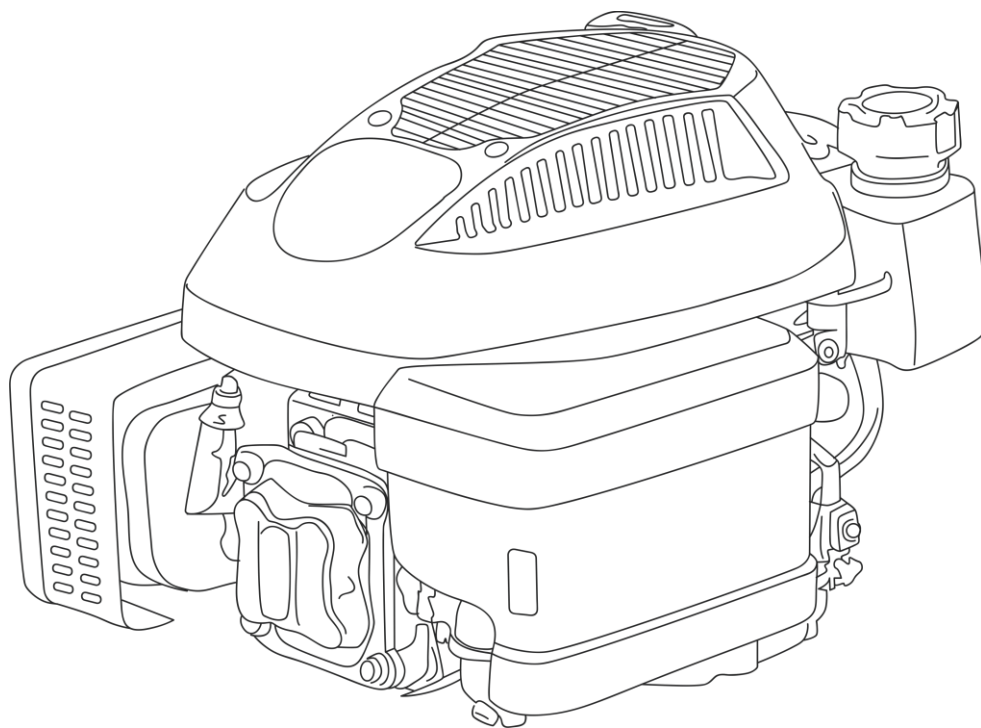




GRÜNWELT MASCHINEN

Grünwelt Maschinen GmbH



BEDIENUNGSANLEITUNG

Benzinmotoren

Grünwelt 1P-Serie

Wir bedanken uns bei Ihnen für den Kauf eines Grünwelt – Benzinmotors.

In diesem Handbuch erfahren Sie alles über die Bedienung und Wartung der Benzinmotoren GW-1P61FA, GW-1P65FA, GW-1P65FE, GW-1P70F, GW-1P68FA, GW-1P70FA, GW-1P88F-1, GW-1P90F-1, GW-1P92F-1.

Grünwelt Maschinen GmbH behält sich das Recht vor, Änderungen jederzeit und ohne Vorankündigung vorzunehmen, ohne Verpflichtungen einzugehen.

Alle Auskünfte in dieser Veröffentlichung basieren auf der neuesten Produktinformation, welche zum Zeitpunkt des Drucks verfügbar war.

Diese Veröffentlichung darf nicht ohne schriftliche Genehmigung kopiert oder reproduziert werden.

Die Anleitung ist als bleibender Teil des Motors zusehen.

Die Abbildungen beruhen im Wesentlichen auf dem Typ: Grünwelt GW-1P70FA.

Erklärungen, denen folgende Worte voranstehen sind besonders zu beachten:



Bei Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisungen ist mit großer Wahrscheinlichkeit mit Verletzungs- oder Lebensgefahr zu rechnen.

VORSICHT

Bei Nichtbeachtung der Anweisungen ist Gefahr für Geräte- oder mit Sachbeschädigung zu rechnen.

Sollten Sie Fragen über den Motor haben, wenden Sie sich an Grünwelt Maschinen GmbH.



Grünwelt-Motoren sind für einen zuverlässigen und sicheren Betrieb entwickelt, solange Sie den Anweisungen nach betrieben werden. Die Bedienungsanleitung vor der Verwendung des Benzinmotors durchlesen. Sich vor dem Gebrauch mit dem Gerät vertraut machen. Bei Versäumnis ist mit Verletzungen und/oder eine Beschädigung des Geräts zu rechnen.

Je nach Typ kann die Abbildung unterschiedlich sein.

Entsorgung

Zum Umweltschutz ist es untersagt dieses Produkt, Motoröl, Batterien etc. in den normalen Müll zu geben. Achten Sie auf örtlichen Vorschriften und Gesetze.






Inhalt

1. Sicherheitsanweisungen	1
2. Bezeichnung der Bauteile	2
3. Vorbereitung	4
4. Motorstart.....	5
5. Motorstopp	8
6. Wartung.....	9
7. Behebung unerwarteter Probleme	17
8. Transport / Lagerung.....	18
9. Technische Daten	22

1. Sicherheitsanweisungen

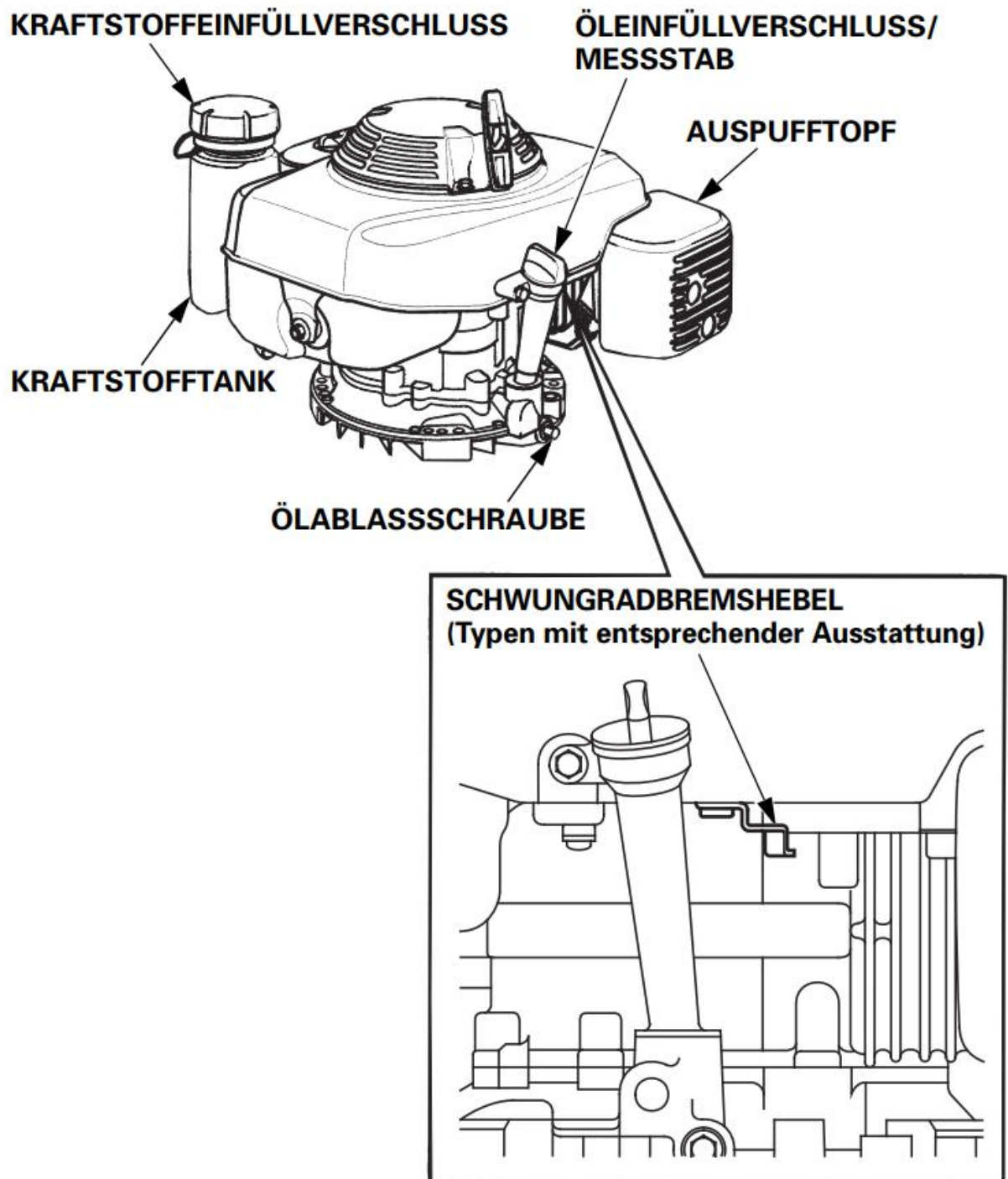


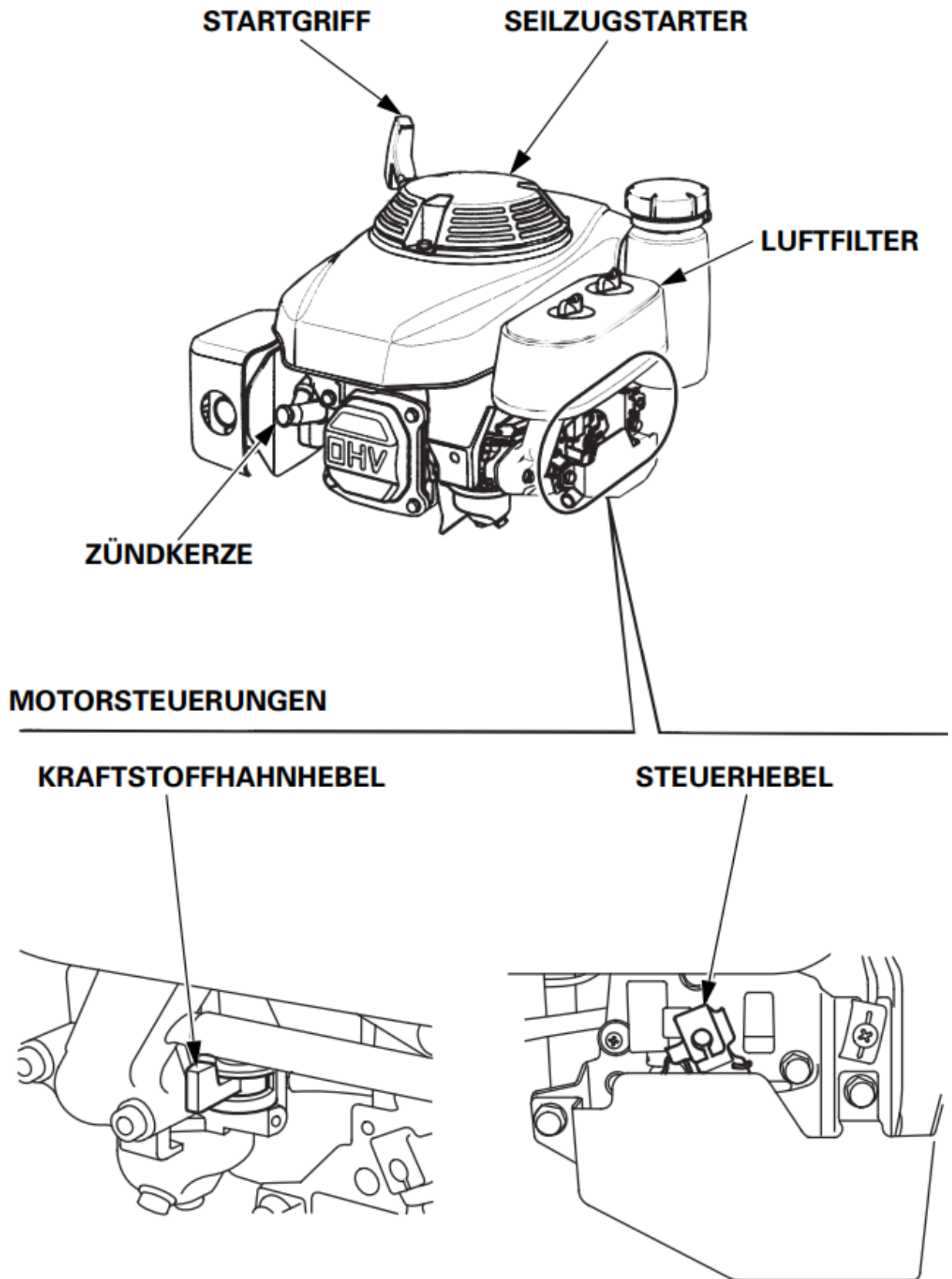
Folgenden Punkte sind für einen sicheren Betrieb zu gewährleisten:

	<ul style="list-style-type: none"> • Grünwelt-Motoren zeichnen sich für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb aus, wenn Sie entsprechend der Betriebsanleitung betrieben werden. Vor der Benutzung des Benzinmotors die Betriebsanleitung lesen. Bei Versäumnis kann dies zu Verletzungen und/oder eine Beschädigung des Benzinmotors führen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Motorabgase enthalten Kohlenmonoxid, ein geruch- und farbloses Giftgas. Das Einatmen von Kohlenmonoxid führt zu Bewusstlosigkeit und kann tödlich wirken. • Es ist nicht zu empfehlen den Benzinmotor in einem geschlossenen oder auch nur teilweise geschlossenen Raum laufen lassen. Dies führt dazu, dass Sie gefährliche Abgasmenge einatmen. • Der Motor darf keines Falls in einem Gebäude betrieben werden.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Tanken muss der Benzinmotor angehalten werden. • Benzin ist sehr entzündlich und kann explosive Gemische bilden. Den Kraftstoff nur in einem gut belüfteten Raum und bei abgestelltem Motor nachfüllen.

- Beim Auftanken kein Kraftstoff verschütten. Benzin oder Kraftstoffdämpfe sind leicht entzündlich. Verschüttetes Benzin unbedingt vor dem Starten des Motors vollkommen trocken lassen.
- Der Motor darf niemals in einem Gebäude betrieben werden. In den Abgasen ist giftiges Kohlenmonoxid Gas enthalten. Dieses führt bei einer hohen Dosis zu Bewusstlosigkeit und anschließend zum Tode.
- Immer eine Vorbetriebsprüfung vor dem Start des Benzinmotors durchführen.

2. Bezeichnung der Bauteile





3. Vorbereitung

Für Ihre Sicherheit, für das Einhalten von Umweltvorschriften und für eine maximale Lebensdauer der Ausrüstung, ist der Motor vor jedem Start zu prüfen. Etwaige Störungen können selbst behoben, oder durch einen Techniker korrigiert werden, bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen.



- **Eine unsachgemäße Wartung des Benzinmotors und/oder Probleme am Motor vor Inbetriebnahme können eine Funktionsstörung verursachen. Schwere oder lebensgefährliche Verletzungen können die Folge sein.**
- **Vor jedem Betrieb sind Störungen zu beseitigen.**

Vergewissern Sie sich, dass der Motor waagrecht steht bevor Sie mit den Kontrollen beginnen, Achten sie darauf das der Motorschalter in Stellung AUS ist. Es sind stets folgenden Punkte zu prüfen, bevor der Motor gestartet wird.

Es ist der allgemeine Zustand des Motors zu kontrollieren

1. Bitte prüfen Sie Außen- und Unterseite des Benzinmotors auf Öl- oder Benzinlecks.
2. Es sind Schmutz oder Fremdkörper zu entfernen, besonders am Auspufftopf und am Seilzug.
3. Nach Anhaltspunkt von Beschädigung suchen.
4. Alle Abschirmungen und Abdeckungen und alle Muttern sowie Schrauben auf korrekten Sitz prüfen.

Motor kontrollieren

1. Den Füllstand vom Kraftstoff kontrollieren. Starten mit einem vollen Benzintank hilft bei Beseitigung oder Verringerung von Betriebsunterbrechungen.
2. Ölstand regelmäßig kontrollieren. Ein niedriger Ölstand kann Motorschäden verursachen.
3. Bitte den Luftfilter mit dem Einsatz kontrollieren. Durch einen verschmutzten Einsatz wird die Motorleistung vermindert, weil der Luftstrom zum Vergaser behindert wird.
4. Prüfen Sie stets die angetriebene Ausrüstung.

Lesen Sie für etwaiger Vorkehrungen oder Prozeduren, die vor dem Motorstart durchgeführt werden müssen, in der Bedienungsanleitung für die von diesem Benzinmotor betriebene Ausrüstung nach.

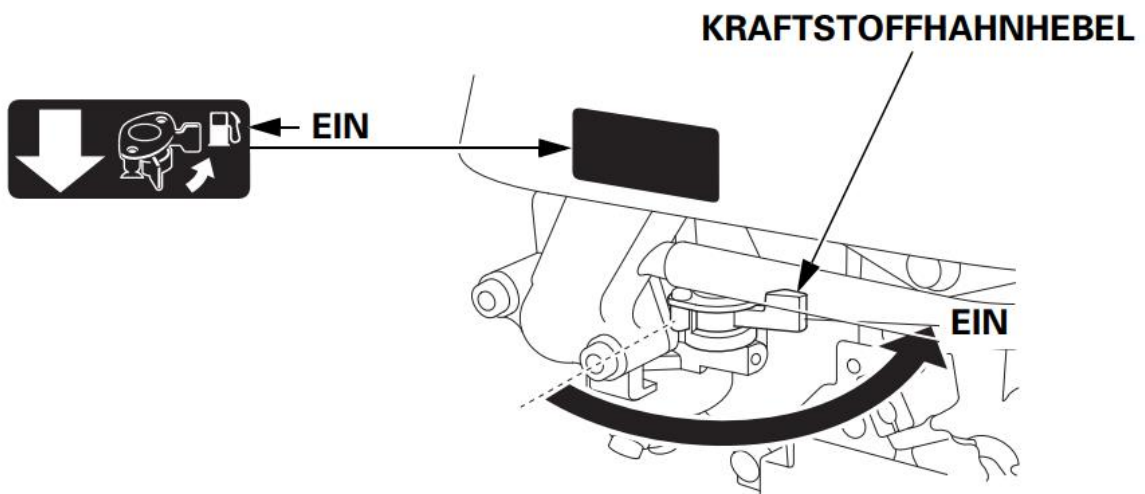
4. Motorstart

Bevor Sie den Motor zum ersten Mal in Betrieb, nehmen lesen Sie bitte die vorherigen Abschnitte.

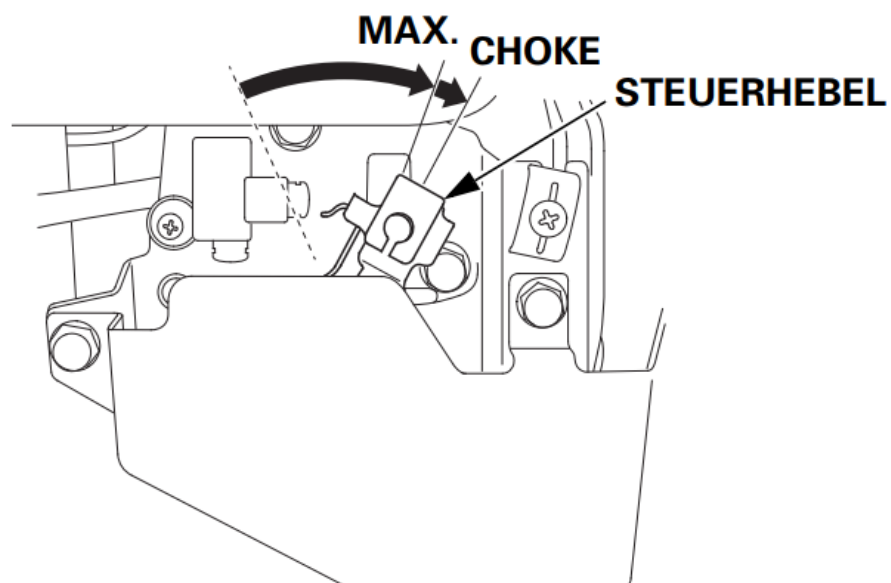


- **Kohlenmonoxid ist giftig. Das Einatmen kann zu Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen.**
- **Vermeiden Sie es Kohlenmonoxid einzuatmen.**

1. Stellen Sie den Kraftstoffhahnhebel auf EIN.



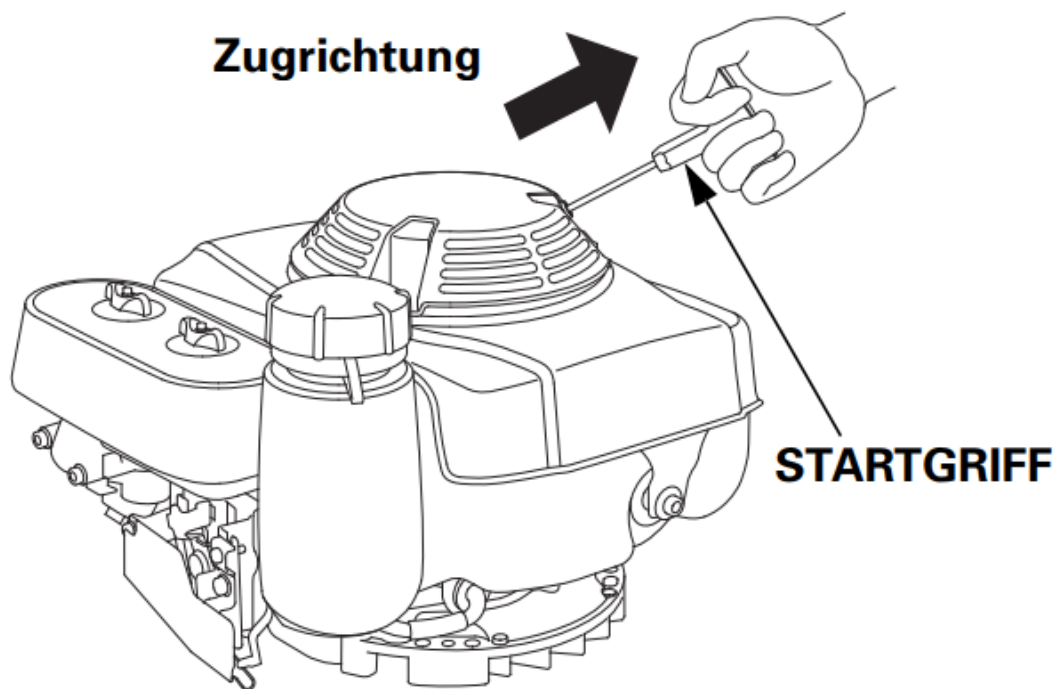
2. Für den Motorstart in kaltem Zustand den Choke-Hebel auf CHOKE drehen.



Zum Motorstart in betriebswarmem Zustand Choke-Hebel auf AUF lassen.

Manche Motoranwendungen haben anstelle des gezeigten motormontierten Choke-Hebels eine fernmontierte Startventilsteuerung verwendet. Lesen Sie dafür die Anweisung des Ausrüstungsherstellers.

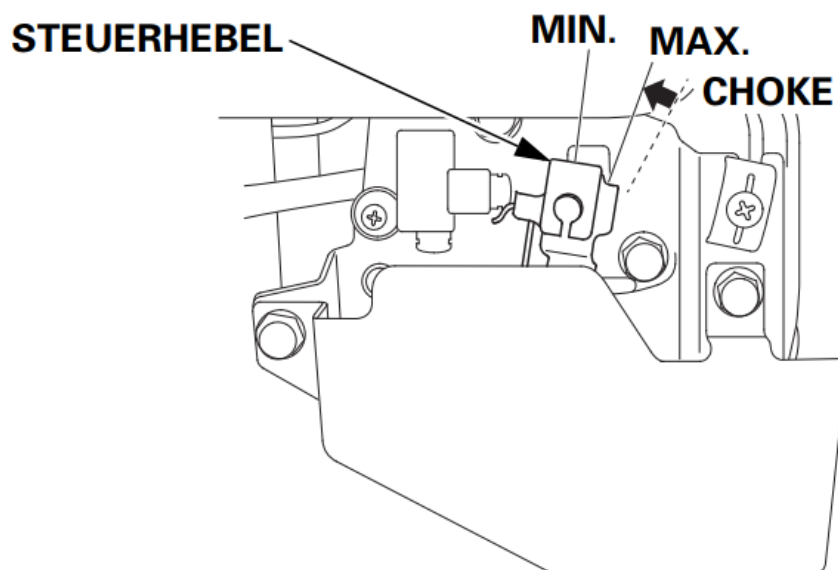
3. Den Griff am Seilzug leicht ziehen, wenn Widerstand zu spüren ist, dann Seilzug kräftig ziehen, wie hier gezeigt. Den Seilzug sachte zurückführen.



VORSICHT

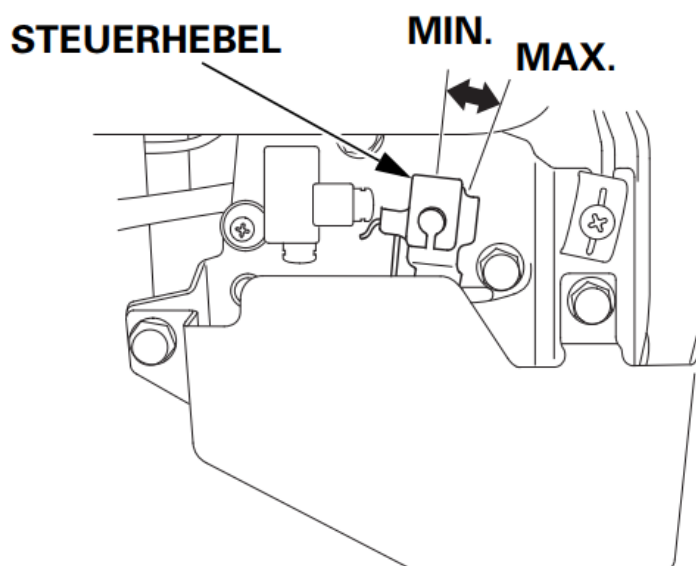
Seilzug nicht zurückschlagen lassen. Bitte Langsam zurückführen, damit der Starter nicht beschädigt wird.

4. Sollte der Choke-Hebel zum Motorstarten auf CHOKE gestellt worden ist, stellen Sie dann diesen, während der Motor warmläuft, allmählich auf MAX. oder MIN.



Motordrehzahl einstellen

Stellen Sie den Gashebel auf die richtige Motordrehzahl ein.



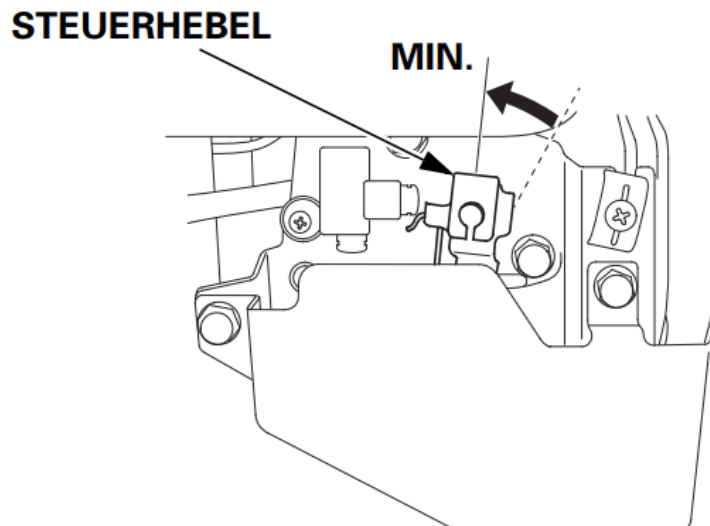
Einige Motoren haben anstelle des hier gezeigten motormontierten Gashebels eine fernmontierte Drosselklappensteuerung. Anweisungen des Ausrüstungsherstellers beachten.

Für die durch diesen Motor angetriebene Ausrüstung bitte korrekte Angaben zur empfohlenen Motordrehzahl der Anleitung entnehmen.

5. Motorstopp

Um im Notfall den Motor anzuhalten, den Motorschalter einfach auf AUS stellen. Im Normalfall folgen Sie den Anweisungen des Ausrüstungsherstellers.

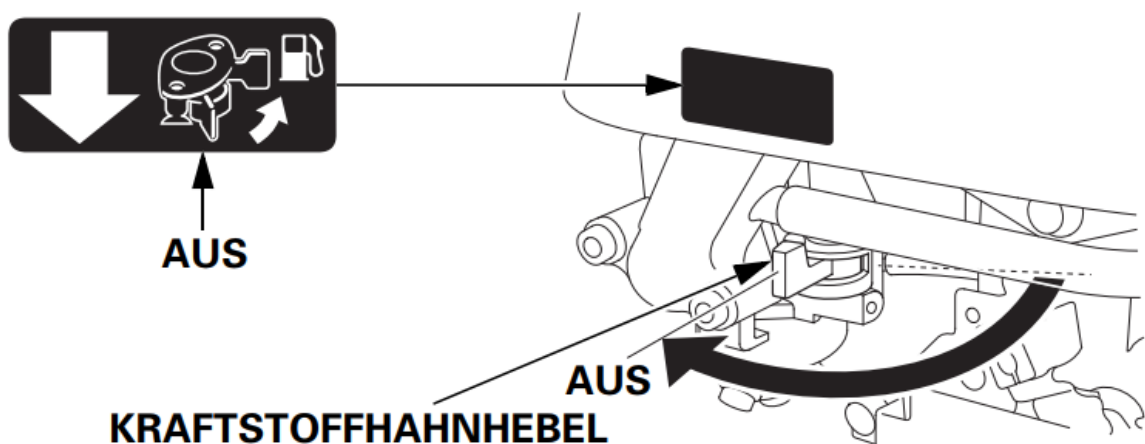
1. Gashebel auf MIN. drehen.



Einige Motoren haben anstelle des hier gezeigten motormontierten Gashebels eine fernmontierte Drosselklappensteuerung. Anweisungen des Ausrüstungsherstellers beachten.

Für die durch diesen Motor angetriebene Ausrüstung bitte korrekte Angaben zur empfohlenen Motordrehzahl der Anleitung entnehmen.

2. Stellen Sie den Kraftstoffhahnhebel auf AUS.



6. Wartung

Voraussetzung für eine andauernd hohe Leistung und lange Lebensdauer sind regelmäßige Inspektion und Einstellung des Benzinmotors. Wartungsintervalle und Art der durchzuführenden Wartungsarbeiten entnehmen Sie der Tabelle auf der nächsten Seite.



Bevor Wartungsarbeiten ausgeführt werden, den Motor abstellen. Bei laufendem Motor immer für gute Belüftung der Umgebung sorgen. Die Abgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid. Dieses kann zu Bewusstlosigkeit führen und zum Tode.

VORSICHT

Nur Original-Grünwelt-Teile zur Wartung und Reparatur ggf. auch solche mit gleichwertiger Qualität und Beschaffenheit verwenden. Der Gebrauch von Austauschteilen, welche die Qualitätsnormen nicht einhalten, kann zur Beschädigung des Benzinmotors führen.

NORMALE WARTUNGSPERIODE (3)		Bei jedem Gebrauch	Erster Monat oder 5 Stunden	Alle 3 Monate oder 25 Stunden	Alle 6 Monate oder 60 Stunden	Jedes Jahr oder alle 100 Stunden
Zu jedem angegebenen Monats – oder Betriebsstundenintervall warten, je nachdem, was zuerst eintrifft.						
Gegenstand						
Motoröl	Füllstand kontrollieren	o				
	Wechseln		o		o	
Luftfilter	Überprüfen	o				
	Reinigen			o (1)		
	Auswechseln					o (*)
Zündkerze	Überprüfen - einstellen				o	
	Auswechseln					o
Funkenschutz (bei Typen mit entsprechender Ausstattung)	Reinigen				o (4)	
Leerlaufdrehzahl	Überprüfen - einstellen					o (2)
Ventilspiel	Überprüfen - einstellen					o (2)
Brennraum	Reinigen	Alle 500 Stunden (2)				
Kraftstofftank und -filter	Reinigen				o (2)	
Kraftstoffschlauch	Überprüfen	Alle 2 Jahre (erforderlichenfalls auswechseln) (2)				

(*) Hier lediglich den Papiereinsatz austauschen.

(1) Bei Betrieb in staubiger Umgebung häufiger tauschen.

(2) Diese Wartungen bitte nur von Ihrem Wartungshändler ausführen lassen.

(3) Bei gewerblicher Nutzung müssen für korrekte Wartungsintervalle die Betriebsstunden registrieren werden.

(4) In Ländern mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC, sollte diese Reinigung von Ihrem Kundendienst durchgeführt werden.

1. Betanken

Geeigneter Kraftstoff

Dieser Motor ist mit bleifreiem Benzin mit einer Research-Oktanzahl von 91 oder höher zu betreiben (entsprechend $ROZ+MOZ/2 = 86$ Oktan oder höher).

Bei ausgeschaltetem Motor in gut belüftetem Bereich betanken. Motor vor Betankung abkühlen lassen. Betankung nicht in der Nähe von Flammen oder Funken durchführen. Kein Benzin E10 verwenden (nicht mehr als 10 % Vol. Ethanol (E10) oder 5 % Vol. Methanol enthält). Methanol muss Kosolventen und Korrosionsinhibitoren enthalten. Bei Verwendung von Kraftstoffen mit einem höheren Ethanol- oder Methanolgehalt können Start- und/oder Leistungsprobleme passieren. Beschädigungen von Metall-, Gummi- und Kunststoffteilen des Kraftstoffsystems sind möglich. Motorschäden und Leistungsstörungen durch falsche Kraftstoff sind von der Garantie ausgeschlossen.



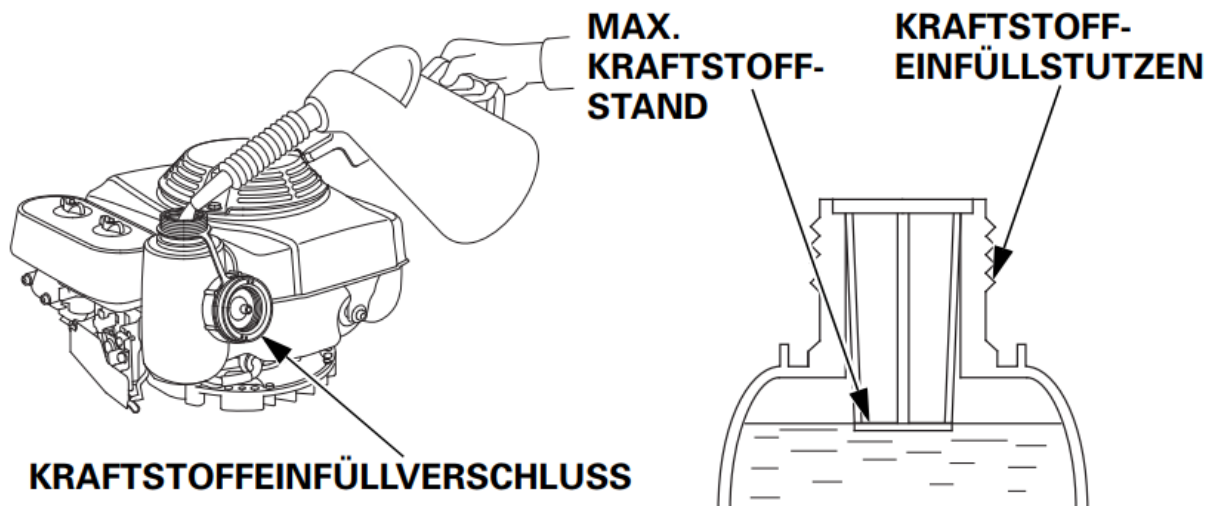
Benzin ist sehr feuergefährlich und explosiv. Sie können beim Tanken schwere Verletzungen und Verletzungen erleiden.

- Wärme, Funken sowie Flammen vom Motor fernhalten.
- Motor nur im Freien betanken.
- Vergossenes Benzin sofort aufwischen.

VORSICHT

Lack und bestimmte Kunststofftypen können von Kraftstoff beschädigt werden. Es ist darauf zu achten keinen Kraftstoff zu verschütten. Schäden durch verschütteten Kraftstoff sind nicht unter der beschränkten Verteiler-Garantie abgedeckt.

1. Bei ausgeschalteten und eben stehendem Motor den Tankdeckel öffnen und den Füllstand prüfen. Bei niedrigem Stoffstand auffüllen.



2. Kraftstoff bis zur Unterkante der maximalen Füllmenge einfüllen. Den Tank nicht überfüllen. Ggf. verschüttetes Benzin aufwischen.

Beim Tanken Verschütten von Kraftstoff vermeiden. Bei manchen Betriebsbedingungen sollte der Kraftstoffstand gesenkt werden. Nach dem Tankvorgang wieder den Tankdeckel schließen.

Benzin sollte von Grills, Elektrogeräten, heißen Oberflächen etc. fernhalten werden.

In die Umwelt verschütteter Kraftstoff verursacht auch Umweltschäden und stellt eine Feuergefahr dar. Benzin nach dem Verschütten unverzüglich aufwischen.

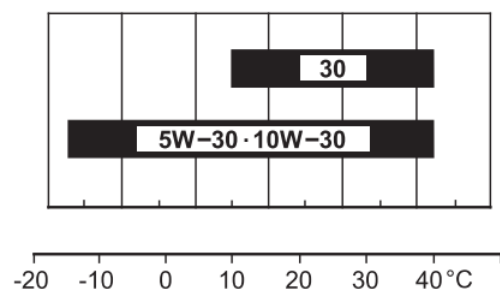
2. Motoröl

Das Motoröl ist sehr wichtig für die Leistung und Lebensdauer des Benzinmotors. Es sollte stets waschaktives PKW-Öl für Viertaktmotoren verwenden werden.

Geeignetes Motoröl

Öl für Viertaktmotoren verwenden, dass unbedingt die Anforderungen für API-Serviceklasse SJ oder höher (bzw. gleichwertig) erfüllt oder überschreitet.

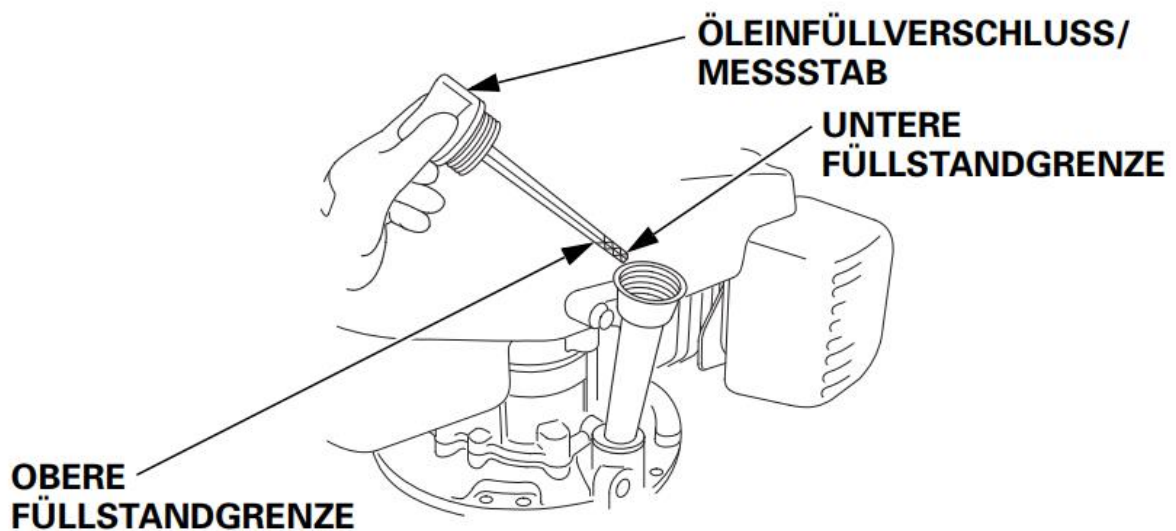
Für die normale Nutzung wird SAE 10W-30 empfohlen. Für abweichende Umgebungstemperaturen sind die in der Tabelle angegebene Viskositäten zu verwenden.



Motorölstand kontrollieren

Den Ölstand immer bei ausgeschalteten und waagrecht stehendem Motor überprüfen.

1. Den Öleinfüllverschluss/Messstab entfernen und reinigen.
2. Den Öleinfüllverschluss/Messstab wie abgebildet einführen. Nicht eindrehen! Zum Prüfen des Ölstands wieder rausziehen.
3. Ist das Stand nahe der unteren Grenze, dann geeignetes Öl bis zur oberen Grenzmarke nachfüllen. Nicht überfüllen.
4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab verschließen.



VORSICHT

Das Betreiben mit zu wenig Öl kann zu Motorschäden führen. Daraus folgende Schäden sind nicht unter der beschränkten Verteiler-Garantie abgedeckt.

Motorölwechsel

Das alte Öl bei abgestelltem und warmen Betriebszustand ablassen. In warmen Zustand ist das Öl flüssiger und läuft schnell und vollständig ab.

1. Verwenden Sie einen geeigneten Behälter zum Auffangen des Altöls. Platzieren Sie ihn unter dem Motor. Dann bauen Sie den Öleinfüllverschluss incl. Mess-Stab sowie die Ölablassschraube mit Dichtung.
2. Nachdem das Öl vollständig ablaufen ist die Ölablassschraube mit neuer Dichtscheibe wieder einbauen.

Altöl ist umweltgerecht zu entsorgen. Es ist empfehlenswert, dass Altöl in einem Recycling-Center oder einer Kundendienststelle abgegeben. Das Altöl darf weder den Abfall geben, der Kanalisation, einem Abfluss oder noch der Natur zugeführt werden.

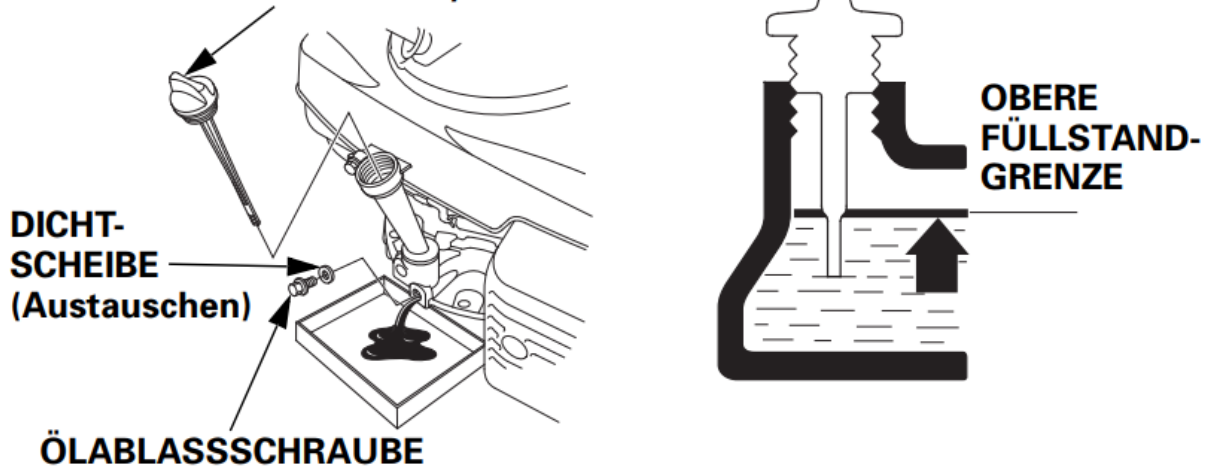
3. Füllen Sie in den waagrecht stehenden Benzinmotor das empfohlene Öl bis zur oberen Grenzmarke am Messstab ein.

VORSICHT

Der Motor darf nicht mit niedrigem Ölstand betrieben werden, da sonst Motorschäden drohen. Hierdurch verursachte Schäden sind nicht unter der beschränkten Verteiler-Garantie abgedeckt.

4. Drehen Sie den Öleinfüllverschluss/Messstab sicher ein.

ÖLEINFÜLLVERSCHLUSS/MESSSTAB



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

3. Luftfilter

Ein verdreckter Luftfiltereinsatz reduziert den Luftstrom zum Vergaser, was zu verminderter Motorleistung führt. In sehr staubiger Umgebung betrieben muss der Luftfilter öfter als im Wartungsplan angegeben gereinigt werden.

VORSICHT

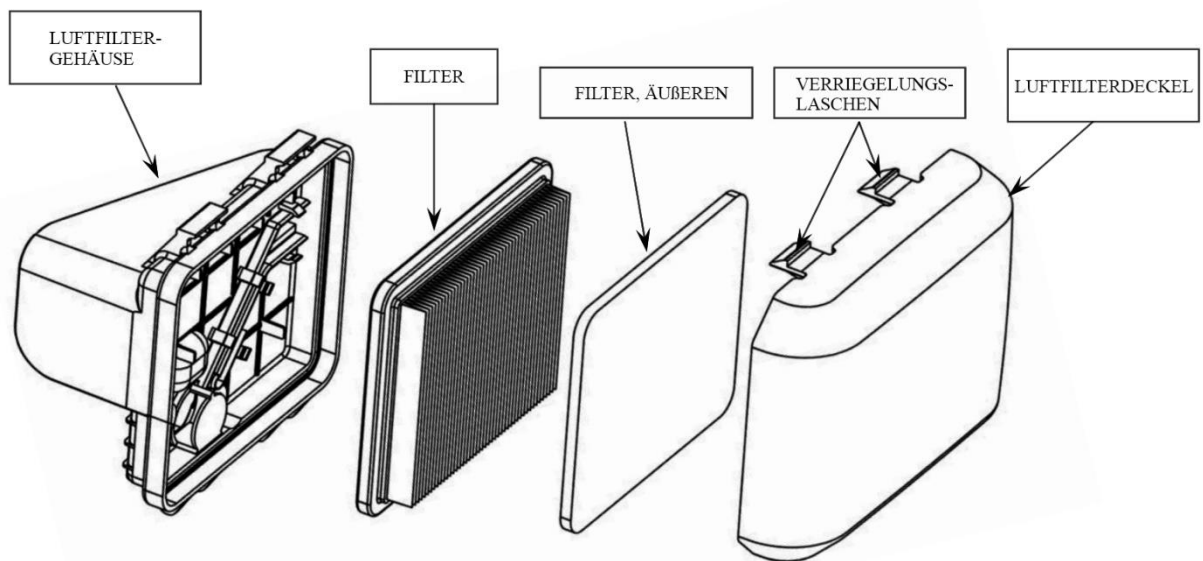
Der Motor darf nicht ohne Luftfilter oder mit beschädigtem Luftfilter betrieben werden, da Schmutz in den Motor gelangt und zu schnellem Motorverschleiß führt. Diese Schadensart ist nicht durch die beschränkte Verteiler-Garantie abgedeckt.

Inspektion

Die Luftfilterabdeckung demontieren und den Filter mit Einsatz überprüfen. Verschmutzte Einsätze reinigen oder erneuern. Bei Schäden am Filtereinsatz, diesen tauschen. Bei Motoren mit Ölbad-Luftfilter Ausstattung zusätzlich den Ölstand überprüfen.

Reinigung

1. Die Flügelmuttern oder die Verriegelungsglaschen lösen, Luftfilterdeckel abbauen und den Deckel entfernen.
2. Den Filter entfernen
3. Schaumluftfiltereinsatz und Papierluftfiltereinsatz trennen.



4. Beide Einsätze inspizieren und ggf. tauschen. Der Papierluftfiltereinsatz ist in den angegebenen Intervallen zu tauschen.
5. Luftfiltereinsätze bei Wiederverwendung säubern.

Papierluftfiltereinsatz: Den Papierluftfilter mehrmals an einer stabilen Oberfläche ausklopfen oder Druckluft [nicht über 207 kPa bzw. 2,1 kg/cm²] von innen durch den Papierfilter blasen um Verunreinigungen zu beseitigen. Niemals den Filtereinsatz abbürsten, die Schmutzpartikel drücken sich dadurch in die Fasern.

Schaumluftfiltereinsatz: Mit warmen Seifenwasser säubern, danach durchspülen und trocknen lassen. Es ist auch möglich den Filter in nicht entflammarem Lösungsmittel zu reinigen, anschließend trocknen lassen. Nach dem trocknen den Filtereinsatz in sauberes Motoröl tauchen, dann den Rest herausdrücken. Motor kann beim ersten Start rauchen.

6. Anhaftenden Schmutz von dem Luftfiltergehäuse und –deckel mit einem nassen Lappen entfernen. Es darf kein Dreck in den Luftkanal zum Vergaser gelangt.
7. Den Schaumluftfiltereinsatz auf den Papiereinsatz stecken, anschließend den Luftfilter wieder verbauen.
8. Luftfilterdeckel verbauen und die Muttern oder die Verriegelungslaschen festziehen

4. Zündkerze

Erprobte Zündkerzen:

BPR5ES (NGK)

W16EPR-U (DENSO)

Die empfohlene Zündkerze hat den korrekten Wärmewert für normale Motorbetriebstemperaturen.

VORSICHT

Eine falsche Zündkerze kann Motorschaden verursachen.

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

1. Ziehen Sie den Zündkerzenstecker ab und entfernen Sie jeglichen Schmutz im Bereich der Elektroden.
2. Hierfür die Zündkerze mit einem 13/16-Zoll-Zündkerzenschlüssel rausschrauben.
3. Prüfen Sie die Zündkerze.

Wechseln Sie die Zündkerze bei:
Schäden oder starker
Verschmutzung, defekter
Dichtscheibe bzw. bei abgenutzter
Elektrode.

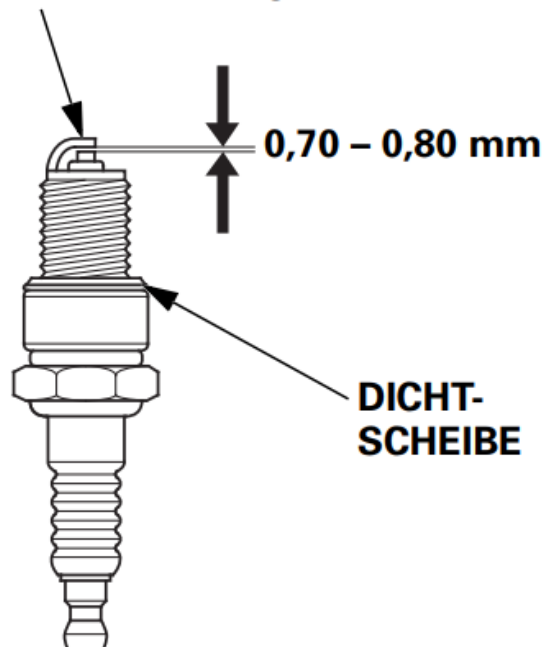
4. Messen und korrigieren Sie ggf. durch vorsichtiges Biegen den Elektrodenabstand der Zündkerze. Verwenden Sie zum Messen eine Drahtfühlerlehre. Soll Elektrodenabstand: 0,70 – 0,80 mm.
5. Die Zündkerze einschrauben und nach dem Aufsitzen leicht festziehen, um die Dichtscheibe zu verspannen.
6. Um die Dichtscheibe zusammenzudrücken die neue Zündkerze nach dem Aufsitzen noch eine 1/2 Drehung mit einem 13/16-Zoll-Zündkerzenschlüssel festziehen.

7. Bei einer gebrauchten Zündkerze nur eine 1/8 bis 1/4 Drehung festziehen.

ZÜNDKERZEN-STECKER ZÜNDKERZEN-SCHLÜSSEL



SEITENELEKTRODE



VORSICHT

**Die Zündkerze darf nicht locker sein, sonst droht ein Motorschaden.
Hierbei kann das Gewinde im Zylinderkopf durch Hitze beschädigt werden.**

- Zündkerzenstecker wieder auf die Zündkerze stecken

7. Behebung unerwarteter Probleme

Ursache	Lösung
Der Motor startet nicht	
<ul style="list-style-type: none"> • Kraftstoffhahn in Stellung Aus • Choke AUF • Motorschalter Aus • Kraftstoffmangel • Minderwertiger Kraftstoff: Motor ohne Vorbehandlung oder Entleeren des Kraftstoffs gelagert oder minderwertiger Kraftstoff getankt • Zündkerze defekt oder verschmutzt oder falscher Elektrodenabstand • Zündkerze nass (Motor geflutet) • Kraftstofffilter verstopft, Vergaserstörung, Zündungsstörung, festsitzende Ventile usw. 	<ul style="list-style-type: none"> • Den Hebel auf Ein stellen • Den Steuerhebel auf Choke stellen, sofern der Motor nicht warm ist • Den Steuerhebel auf Max stellen • Nachtanken • Kraftstofftank und Vergaser entleeren. Frisches Benzin einfüllen • Elektrodenabstand korrigieren oder Zündkerze austauschen • Die Zündkerze trocknen und wieder einbauen. Den Motor mit dem Steuerhebel auf Max starten. • Den Motor zum Kundendienst bringen oder das Werkstatthandbuch hinzuziehen
Motorleistungsmangel	
<ul style="list-style-type: none"> • Filtereinsätze verstopft • Minderwertiger Kraftstoff: Motor ohne Vorbehandlung oder Entleeren des Kraftstoffs gelagert oder minderwertiger Kraftstoff getankt • Kraftstofffilter verstopft, Vergaserstörung, Zündungsstörung, festsitzende Ventile usw. 	<ul style="list-style-type: none"> • Einen schmutzigen Filtereinsatz reinigen oder austauschen • Kraftstofftank und Vergaser entleeren. Frisches Benzin einfüllen • Den Motor zum Kundendienst bringen oder das Werkstatthandbuch hinzuziehen

8. Transport / Lagerung

1. Einlagern des Motors

Vorbereitung der Einlagerung

Eine angemessene Vorbereitung zur Einlagerung ist grundlegend für einen guten Betrieb und für eine ansprechende Optik des Motors. Rost und Korrosion können mit folgenden Schritten verhindert werden und helfen beim Starten des Motors zur Wiederinbetriebnahme.

Reinigen des Motors

Nach Betrieb des Motors mindestens eine halbe Stunde abkühlen lassen, bevor die Reinigung beginnt. Säubern Sie alle äußeren Flächen, bessern Sie Lackschäden aus und benetzen Sie rostanfällige Bereiche mit einem dünnen Ölfilm.

VORSICHT

Vermeiden Sie den Motor mit einem Gartenschlauch abzuspritzen oder ihn in einer Druckwaschanlage zu reinigen. Hierdurch kann Wasser in Luftfilter- sowie Auspuff gelangen. Die Folge kann ein Eindringen von Wasser in den Zylinder sein, was zu Schäden führt.

Kraftstoff

Bei längerer Lagerung fängt Benzin an zu altern und oxidiert. Folgen von gealtertem Benzin sind Startprobleme und Rückstände die das Kraftstoffsystem verkleben sowie die Notwendigkeit der Reinigung von Vergaser und Kraftstoffsystemteilen.

Folgende Faktoren führen zu einem schnellen Altern des Benzins:

- Mangelhaftes Kraftstoffgemisch
- Hohe Lagertemperaturen
- Halbvoller Kraftstofftank
- Alter Kraftstoff

Durch negative Faktoren kann Benzin schon nach wenigen Monaten schlecht werden.

Schäden durch nachlässige Lagervorbereitungen sind, werden nicht durch die beschränkte Verteiler-Garantie abgedeckt.

Sie können einen Benzinstabilisator beimischen oder entleeren Sie Kraftstofftank und Vergaser völlig, um Kraftstoffalterungsprobleme zu verhindern.

Benzinstabilisators für die Verlängerung der Kraftstofflebensdauer

Füllen Sie den Kraftstofftank komplett für die Verwendung eines Benzinstabilisators. Füllen Sie für die Einlagerung nur frisches Benzin in den Tank.

1. Beachten Sie die Herstelleranweisungen für die Verwendung eines Benzinstabilisators.
2. Motor muss nach Anwendung mindestens 10 Minuten im Leerlauf betrieben werden, um das nicht behandelte Benzin im Vergaser zu verbrauchen.
3. Motor anhalten.

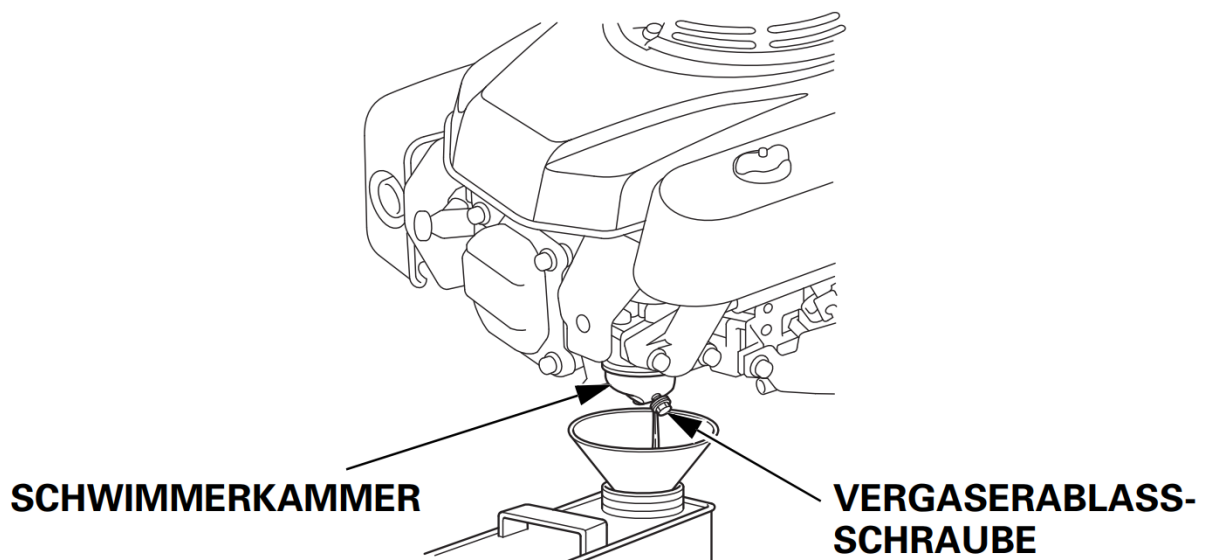
Kraftstofftank und Vergaser entleeren

Vorsicht beim Umgang mit Benzin da sonst Verbrennungen oder schwere Verletzungen drohen.

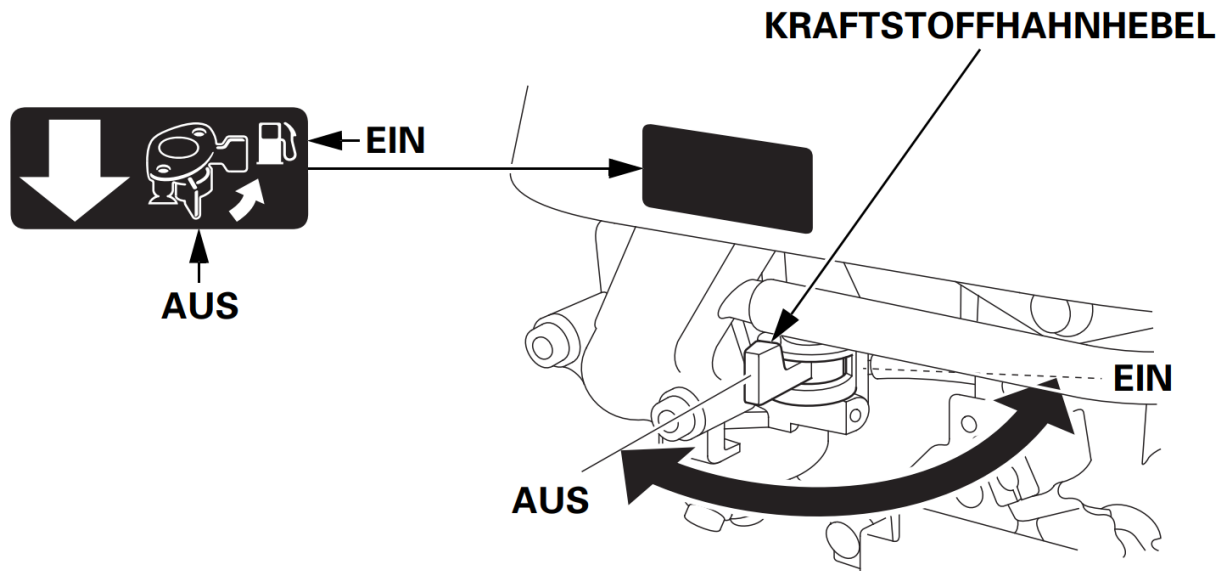


- **Motor muss aus und abgekühlt sein. Vermeiden Sie Funken sowie Flammen.**
- **Arbeiten Sie mit Benzin nicht in geschlossenen Räumen.**
- **Vergossenes Benzin sofort bereinigen.**

1. Nur einen geeigneten Behälter für Benzin mit Trichter unter den Vergaser stellen und kein Benzin vergießen.
2. Die Vergaserablass-Schraube lösen und den Kraftstoff aus der Schwimmerkammer in einen zugelassenen Benzinkanister laufen lassen.



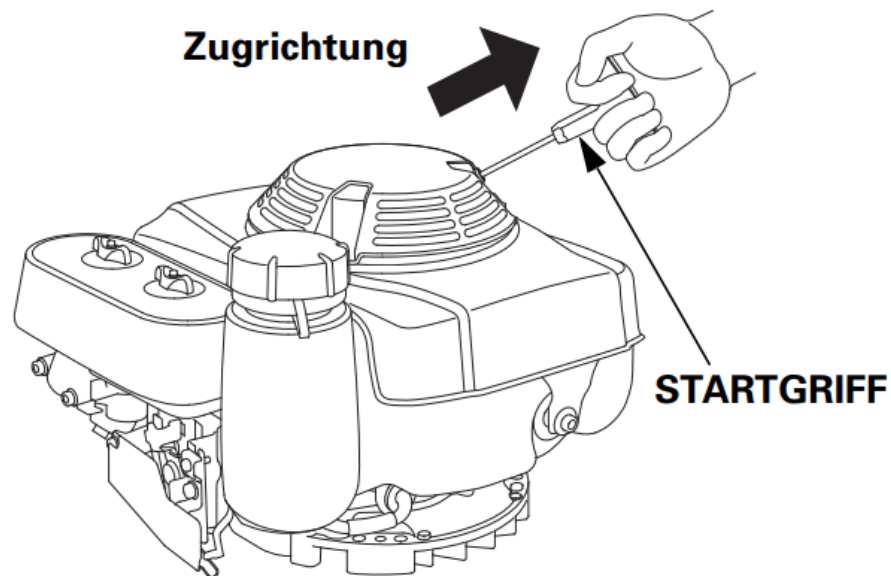
3. Stellen Sie den Kraftstoffhebel auf EIN und lassen dann das Benzin Tank durch die Schwimmerkammer ab



4. Nachdem Schwimmerkammer und Kraftstofftank entleert worden sind, stellen Sie den Kraftstoffhahn auf AUS.
5. Die Vergaserablass-Schraube anziehen

2. Vorbereitung für das Motoröl

1. Ölwechsel durchführen.
2. Zündkerze raus schrauben.
3. Ca. 5 – 10 cm³ frisches Motoröl in den Zylinder geben.
4. Ziehen Sie 4 Mal das Seilzug, so kann sich das Öl im Zylinder verteilen.
5. Die alte Zündkerze wieder einbauen.
6. Ziehen Sie das Startseil langsam bis zu einem leichten Widerstand an. Hierdurch ist sicher das die Ventile geschlossen sind. Hiermit verhindert man das Eindringen von Feuchtigkeit in den Zylinder.



Vorkehrungen für die Lagerung

Verringern Sie die Gefahr von Benzindampfentflammung durch das Lagern in einem gut belüfteten Raum ohne gefährliche Flammherde wie: z. B. Heizungsofen, Boiler oder Wäschetrockner, Elektromotoren oder Elektrowerkzeuge.

Um Rost und Korrosion zu vermeiden nur trockene Lagerräume verwenden.

Grundsätzlich auf eine waagerechte Lagerung des Motors achten, da sonst Kraftstoff und Öl entweichen kann.

Den abgekühlten Motor mit einer geeigneten Abdeckung zum Schutz vor Staub abdecken. Keine undurchlässige Abdeckung verwenden, da diese Feuchtigkeit um den Motor einschließt und damit Rost und Korrosion fördert.

Die Wiederinbetriebnahme des Benzinmotors

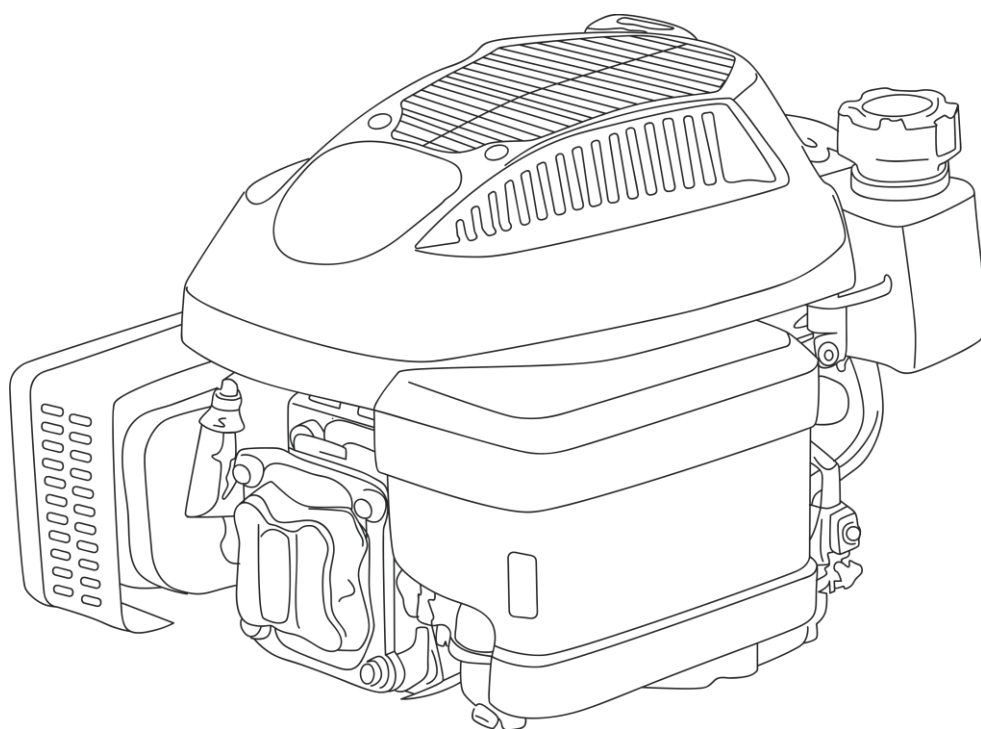
Kontrollieren Sie den Benzinmotor der Beschreibung dieses Handbuchs folgend.

Bei leerem Tank den Kraftstofftank mit frischem Benzin füllen. Reservekanister nur mit frischem Benzin verwenden. Startprobleme können durch oxidiertes und altes Benzin verursacht werden.

Sollte der Zylinder des Motors zum Einlagern mit einem Film von frischem Motoröl überzogen wurden sein, dann qualmt der Motor beim Start kurz. Das ist kein Problem und normal.

9. Technische Daten

Modell	GW-1P61FA	GW-1P65FA	GW-1P65FE	GW-1P70F	GW-1P68FA	GW-1P70FA	GW-1P88F-1	GW-1P90F-1	GW-1P92F-1
Typ	OHV, Einzylinder, 4-Takt, Zwangskühlung								
Bohrung × Hub, mm	61 × 48	65 × 48	65 × 42	70 × 45	68 × 51	70 × 51	88 × 68	90 × 68	92 × 68
Hubraum, ccm	140	159	139	173	185	196	413	432	452
Nom. Motorleistung, kW / PS	2.7 / 3.6	3.0 / 4	2.7 / 3.6	3.3 / 4.4	3.4 / 4.5	3.6 / 4.8	8.7 / 11.6	8.8 / 11.8	9.5 / 12.7
Max. Drehmoment, N·m	7	8.3	7	9	9.5	10.5	24	26	28
Drehzahl, U / min	3600								
Drehrichtung der Zapfwelle	Gegen den Uhrzeigersinn								
Kompression	8.1 : 1								
Kraftstoffvolumen, l	1		0.9		1			-	
Motorölvolumen, l	0.55		0.5		0.6			1.2	
Kraftstoffverbrauch, g / kW·h	395								
Zündsystem	Transistor-Magnetzündung								
Startsystem	Seilzugstarter								
Abmessungen (L×H×B), mm	371 × 338 × 275		325 × 315 × 245		379 × 358 × 278		432 × 388 × 300		
Nettogewicht, kg	11.7	11.8	8.5	12.5	13.1	12.8	31		



OWNER'S MANUAL

Petrol engines
Grünwelt 1P-Series

Thank you for purchasing a Grünwelt petrol engine.

This manual covers the operation and maintenance for the petrol engine GW-1P61FA, GW-1P65FA, GW-1P65FE, GW-1P70F, GW-1P68FA, GW-1P70FA, GW-1P88F-1, GW-1P90F-1, GW-1P92F-1.

The information, which contains this publication, is based on the latest product information at the time of printing approval.

Grünwelt Maschinen GmbH retains the right to make changes at any time without notice and without incurring any obligations.

Any part of this publication can't be reproduced without the written permission.

The owner's manual is regarded to be a permanent part of the petrol engine and must be given to the client, when the petrol engine is sold.

The illustrations in this manual are based on the type: Grünwelt GW-1P70FA.

Pay particular attention to explanations preceded by the following words:



Indicates, that neglection to the instructions can lead to the injury or death.

CAUTION

Indicates, that neglection to the instructions can lead to the equipment or property damage.

If faults occur, or if you have any questions about the petrol engine, please contact a Grünwelt Maschinen GmbH employee.



Grünwelt petrol engines are designed for safe and reliable operation, when they are operated according to the instructions. Before using the petrol engine, read the owner's manual and familiarize yourself with the device. If this is neglected, as the result it may cause injury and / or damage to the device.

The illustrations may vary depending on the type.

Disposal

For environmental reasons, this product, batteries, engine oil, etc. should not be simply thrown away. It must be recycled according to the local laws and regulations.




Contents

1. Important safety information	1
2. Component and control locations	2
3. Before operation.....	4
4. Starting the Engine.....	5
5. Stopping the Engines.....	8
6. Maintenance	9
7. Storage.....	17
8. Troubleshooting	20
9. Technical information	21

1. Important safety information

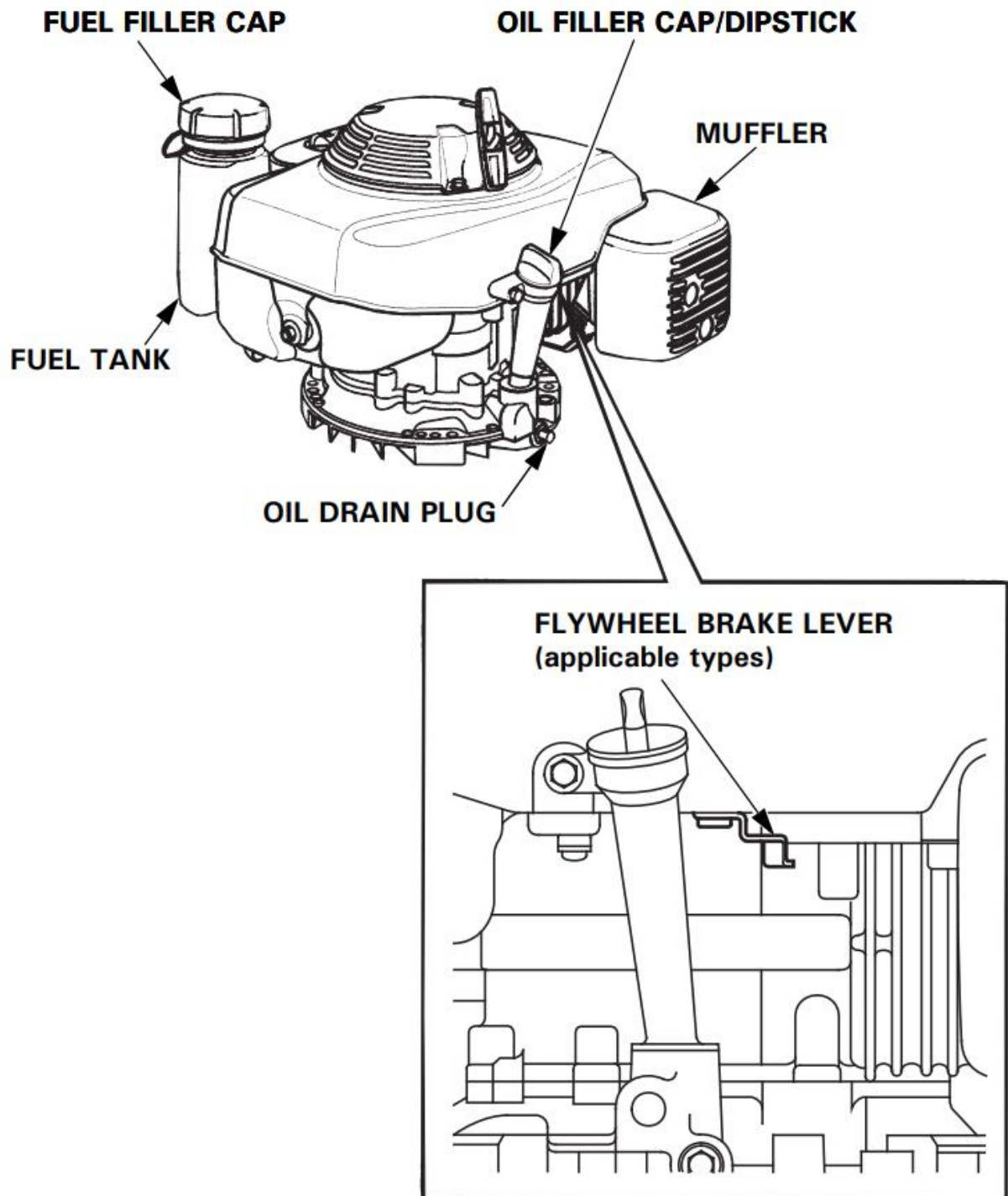


To ensure safe operation, observe the following points:

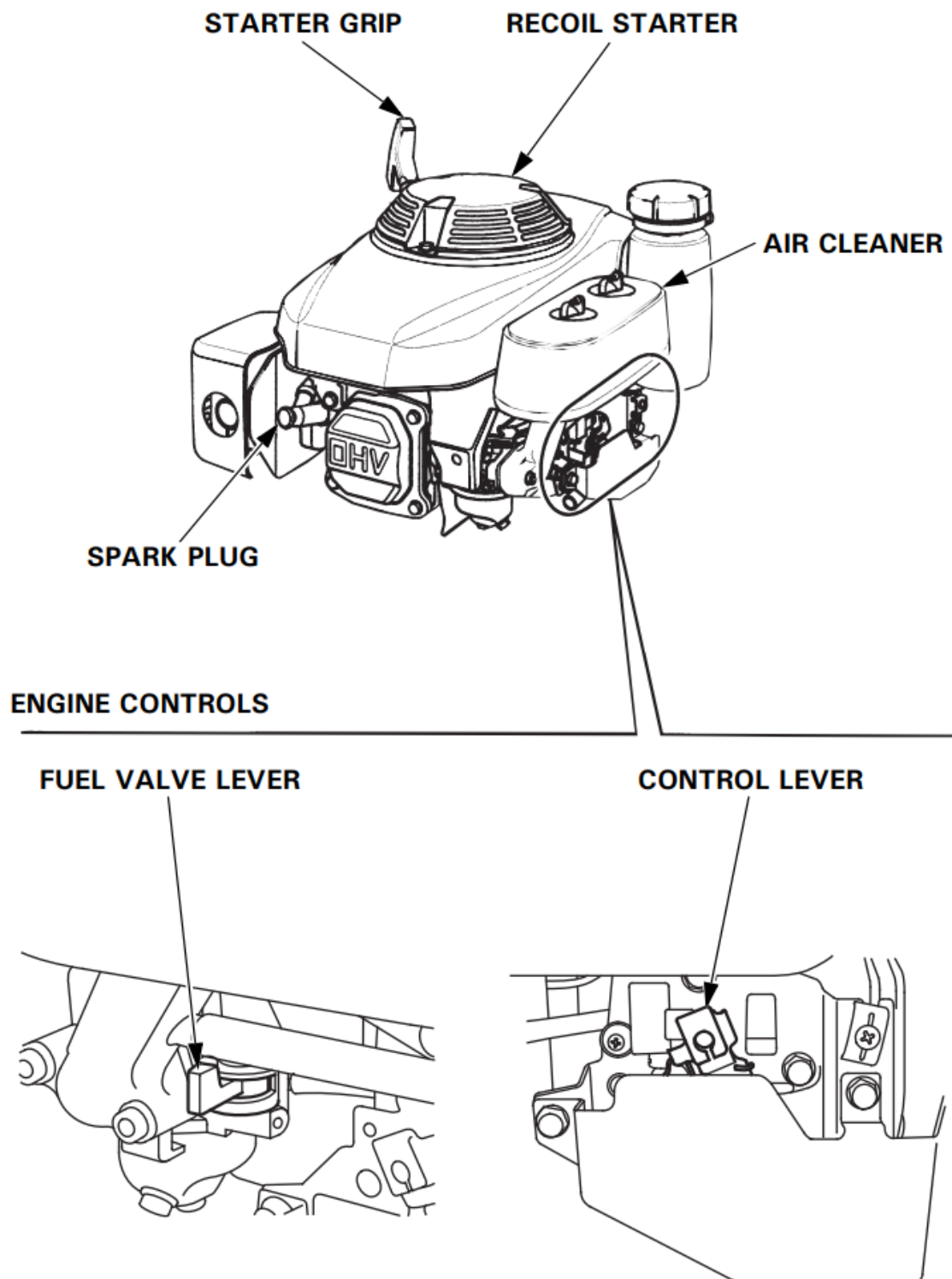
	<ul style="list-style-type: none"> Grünwelt petrol engines are designed for safe and reliable operation, provided they are operated according to the instructions. Before using the petrol engine, read the operating instructions and familiarize yourself with the device. If this is neglected, it may cause injury and / or damage to the device result.
	<ul style="list-style-type: none"> Exhaust gases contain carbon monoxide, a colorless and odorless poison gas. Inhalation of carbon monoxide may cause unconsciousness and may be fatal. If you run the petrol engine in a closed or partially enclosed space, the air you inhale may contain a hazardous amount of exhaust gas. The petrol engine must never be operated in a garage, in a house or near open windows and doors.
	<ul style="list-style-type: none"> The petrol engine must be stopped before refueling. Gasoline is extremely flammable and explosive under certain conditions. Refueling must be done in a well-ventilated room with the engine off.

- Make sure that fuel is not spilled when refueling. Gasoline fumes or spilled fuel can ignite. If gasoline has been spilled, make absolutely sure that this area is completely dry before starting the engine and that the petrol fumes have volatilized.
- Never run the petrol engine in a confined space or confined space. The exhaust gases contain toxic carbon monoxide gas, which can cause unconsciousness and death.
- Before starting the petrol engine, always carry out a preliminary operation test. You can avoid an accident or damage to the device.

2. Component and control locations



2. Component and control locations



3. Before operation

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.



- **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 is in the OFF position. Always check the following items before you start the engine:

Check the General Condition of the Engine

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

Check the Engine

1. Check the Engine. Starting with a full tank will help to eliminate or reduce operating interruptions for refueling.
2. Check the engine oil level. Running the engine with a low oil level can cause engine damage.
3. Check the air filter element. A dirty air filter element will restrict air flow to the carburetor, reducing engine performance.
4. 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.

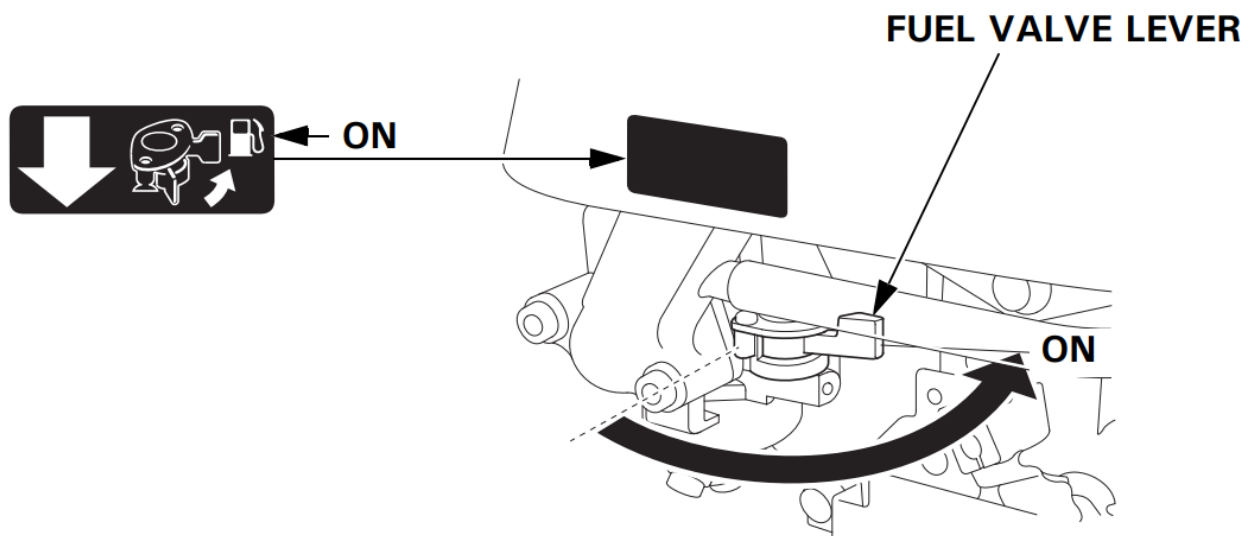
4. Starting the Engine

Before operating the engine for the first time, please review the previous sections.

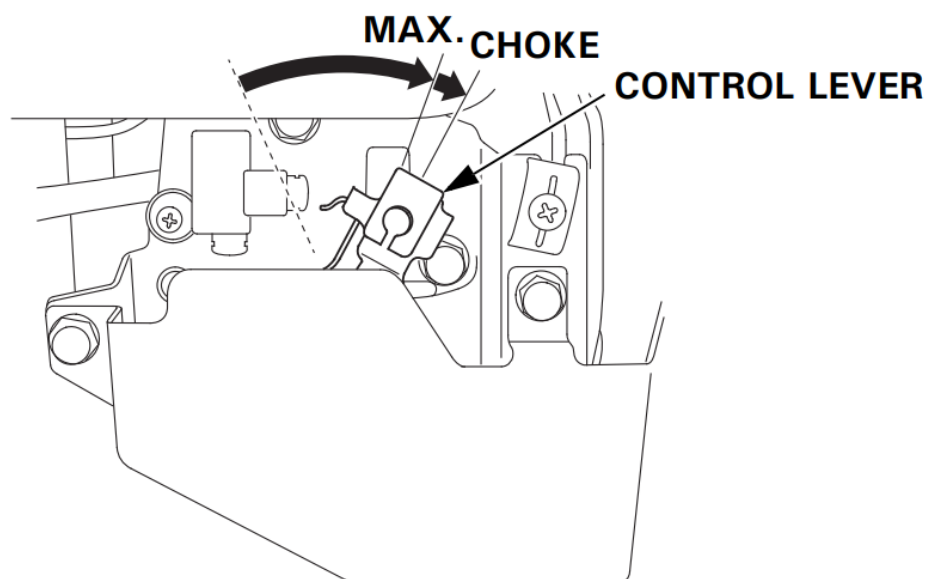


- **Carbon monoxide gas is toxic. Breathing it can cause unconsciousness and even kill you.**
- **Avoid any areas or actions that expose you to carbon monoxide.**

1. Move the fuel valve lever to the ON position.



2. Move the fuel valve lever to the ON position.

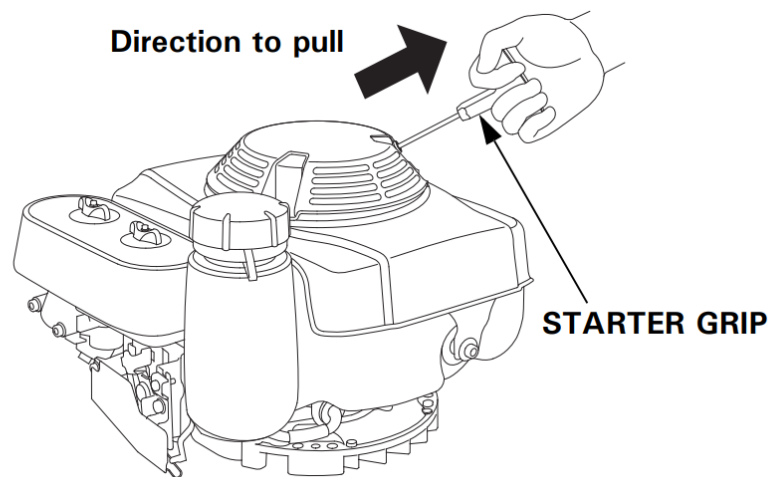


4. Starting the Engine

To restart a warm engine, leave the control lever in the MAX. position.

The control lever shown here will be connected to a remote control on the equipment powered by this engine. Refer to the instructions provided by the equipment manufacturer.

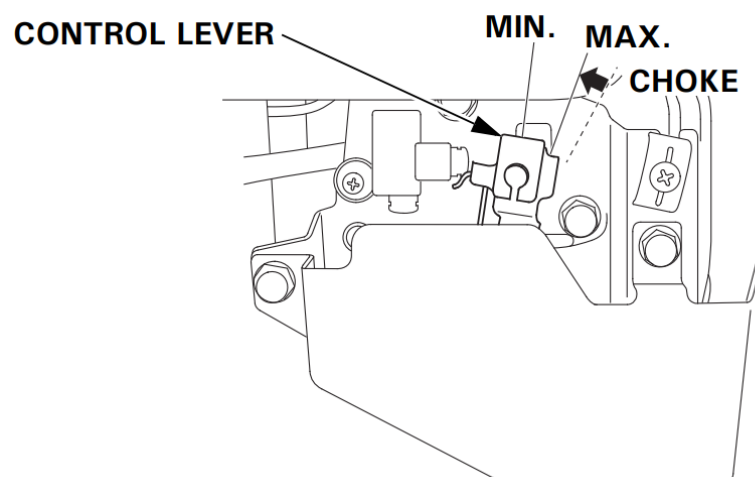
3. The control lever shown here will be connected to a remote control on the equipment powered by this engine. Refer to the instructions provided by the equipment manufacturer.



CAUTION

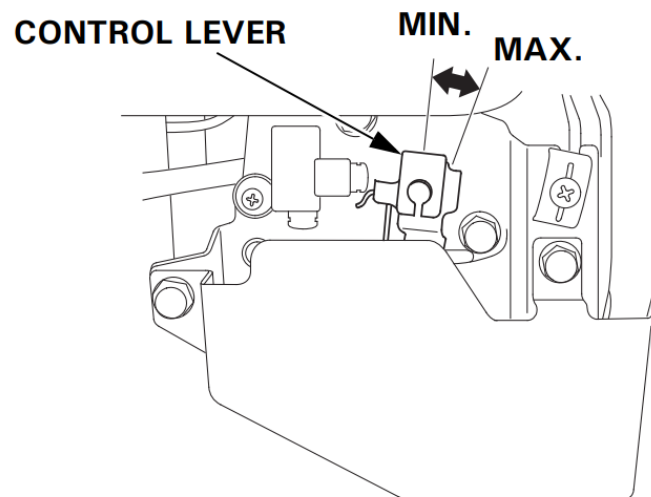
Do not allow the starter grip to snap back against the engine. Return it gently to prevent damage to the starter.

4. If the control lever was moved to the CHOKE position to start the engine, gradually move it to the MAX. or MIN. position as the engine warms up.



Setting Engine speed

Position the control lever for the desired engine speed.

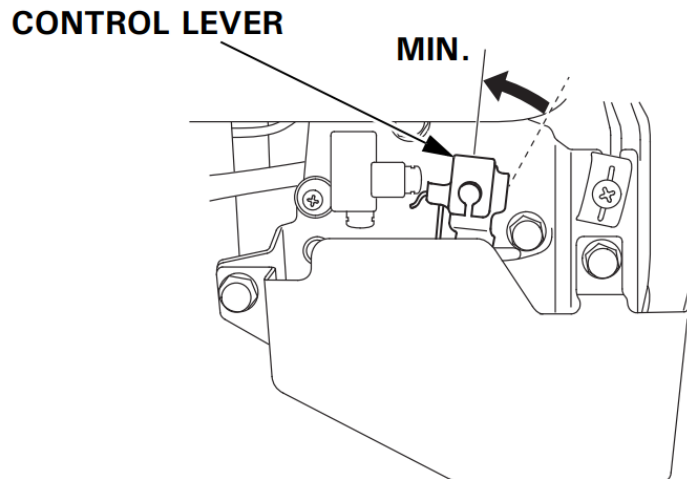


The control lever shown here will be connected to a remote control on the equipment powered by this engine. Refer to the instructions provided by the equipment manufacturer for remote control information and engine speed recommendations.

5. Stopping the Engines

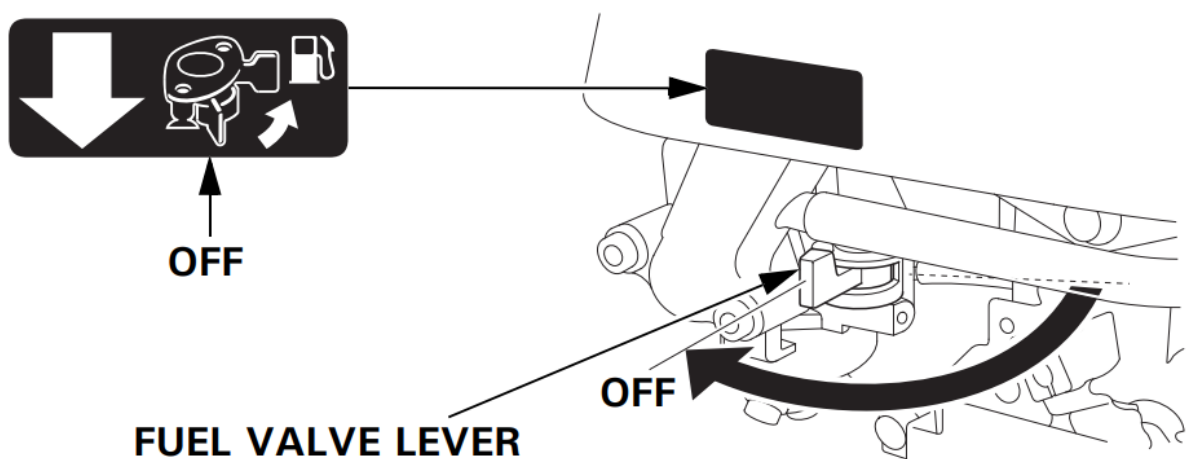
To stop the engine in an emergency, simply turn the control lever to the OFF position. Under normal conditions, use the following procedure. Refer to the instructions provided by the equipment manufacturer.

1. Move the control lever to the MIN. position.



The control lever shown here will be connected to a remote control on the equipment powered by this engine. Refer to the instructions provided by the equipment manufacturer.

2. Turn the fuel valve lever to the OFF position.



6. Maintenance

Good maintenance is essential for safe, economical, and trouble-free operation. It will also help reduce air pollution.

The maintenance schedule applies to normal operating conditions. If you operate your petrol engine under severe conditions, such as sustained high-load or high-ambient temperature operation, or use in unusually wet or dusty conditions, consult your servicing dealer for recommendations applicable to your individual needs and use.



Improperly maintaining this petrol engine, 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.

CAUTION

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

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.

6. Maintenance

REGULAR SERVICE PERIOD (3) Perform at every indicated month or operating hour interval, whichever comes first.		Each use	First month or 5 hrs.	Every 3 months or 25 hrs.	Every 6 months or 50 hrs	Every year or 100 hrs.
Object						
Engine oil	Check level	o				
	Change		o		o	
Air cleaner	Check	o				
	Clean			o (1)		
	Replace					o (*)
Spark plug	Check-Adjust				o	
	Replace					o
Spark arrester (optional part)	Clean				o (4)	
Idle speed	Check-Adjust					o (2)
Valve clearance	Check-Adjust					o (2)
Combustion chamber	Clean	After every 500 hrs. (2)				
Fuel tank and filter	Clean				o (2)	
Fuel tube	Check	Every 2 years (Replace if necessary) (2)				

(*) Replace paper element type only.

(1) Service more frequently when used in dusty areas.

(2) These items should be serviced by your servicing dealer, unless you have the proper tools and are mechanically proficient. Refer to the service shop manual for service procedures.

(3) For commercial use, log hours of operation to determine proper maintenance intervals.

1. Refueling

Recommended Fuel

This engine is certified to operate on unleaded gasoline with a pump octane rating of 86 or higher (a research octane rating of 91 or higher).

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. You may use unleaded gasoline containing no more than 10% ethanol (E10) or 5% methanol by volume. In addition, methanol must contain cosolvents and corrosion inhibitors. 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.



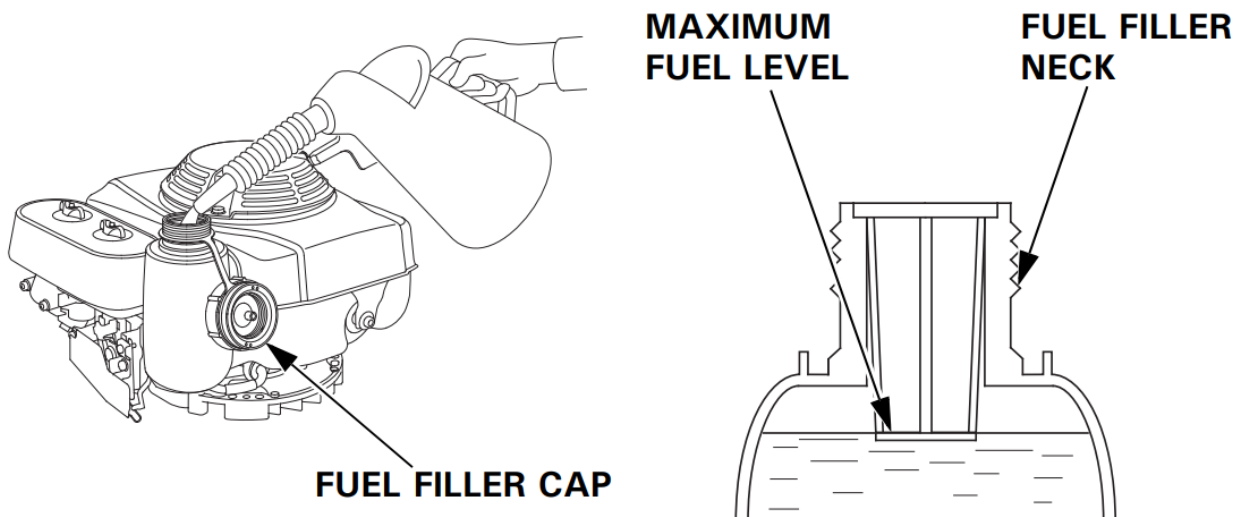
Gasoline is highly flammable and explosive, and you can be burned or seriously injured when refueling.

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

CAUTION

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 Warranty.

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.



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.

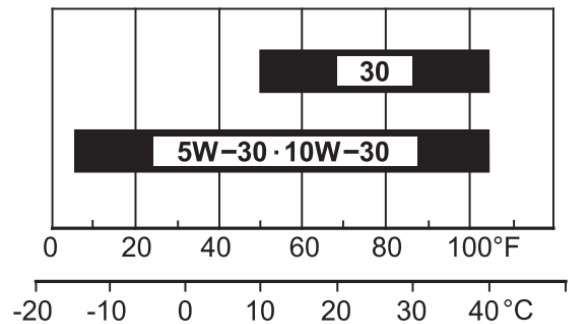
2. Engine Oil

Oil is a major factor affecting performance and service life. Use 4-stroke automotive detergent oil.

Recommended Oil

Use 4-stroke motor oil that meets or exceeds the requirements for API service classification 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).

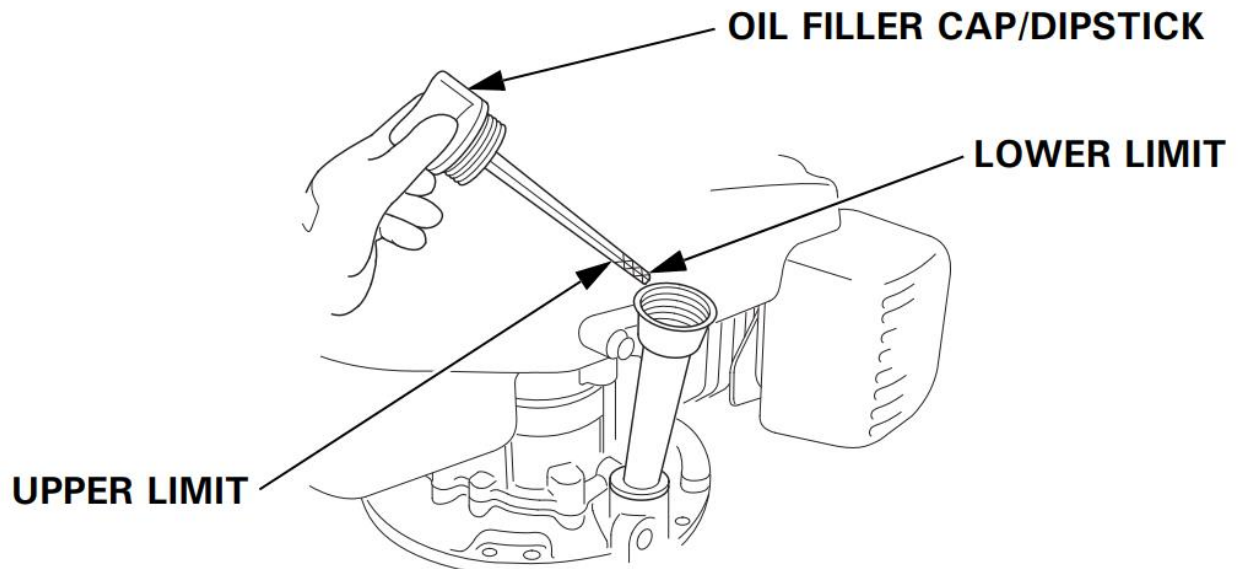
SAE 10W-30 is recommended for general use. Other viscosities shown in the chart may be used when the average temperature in your area is within the indicated range.



Oil Level Check

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

1. Remove the oil filler cap/dipstick and wipe it clean.
2. Insert the oil filler cap/dipstick into the oil filler neck 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 limit mark on the dipstick, fill with the recommended oil to the upper limit mark. Do not overfill.
4. Screw in the filler cap/dipstick securely.



CAUTION

Running the engine with a low oil level can cause engine damage. Engine damage caused by running the engine with a low oil level is not covered under the Limited Warranty.

Oil Change

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, oil drain plug and sealing washer.
2. Allow the used oil to drain completely, then reinstall the oil drain plug and a new sealing washer, and tighten the oil drain plug securely.

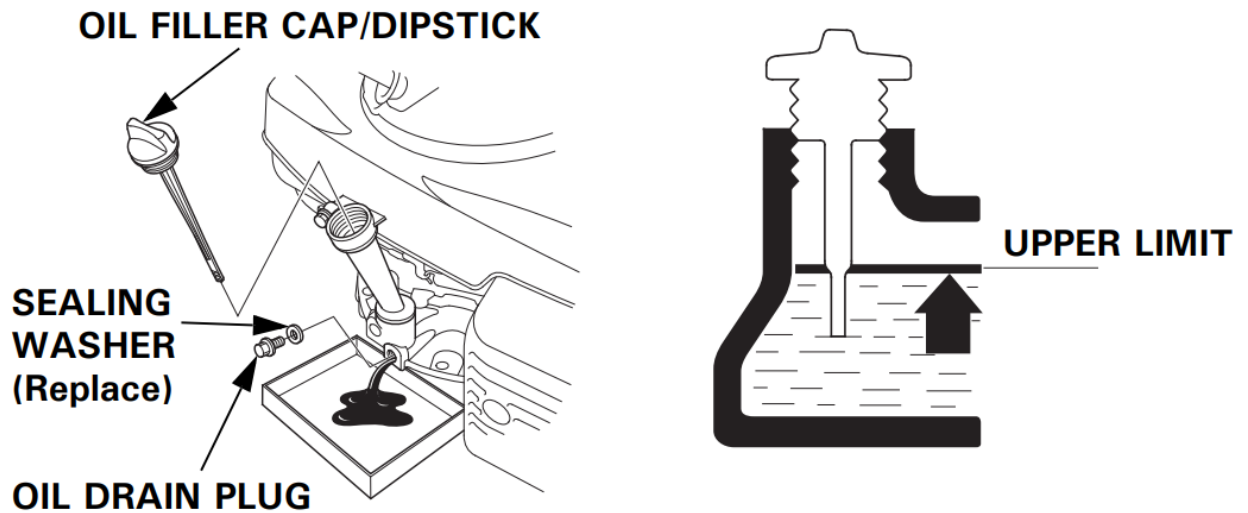
Please dispose of used motor oil in a manner that is compatible with the environment. We suggest you take used oil in a sealed container to your local recycling center or service station for reclamation. Do not throw it in the trash, pour it on the ground, or pour it down a drain.

3. With the engine in a level position, fill to the upper limit mark on the dipstick with the recommended oil.

CAUTION

Running the engine with a low oil level can cause engine damage. Engine damage caused by running the engine with a low oil level is not covered under the Limited Warranty.

4. Screw in the oil filler cap/dipstick securely.



3. Air cleaner

A dirty air cleaner 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.

CAUTION

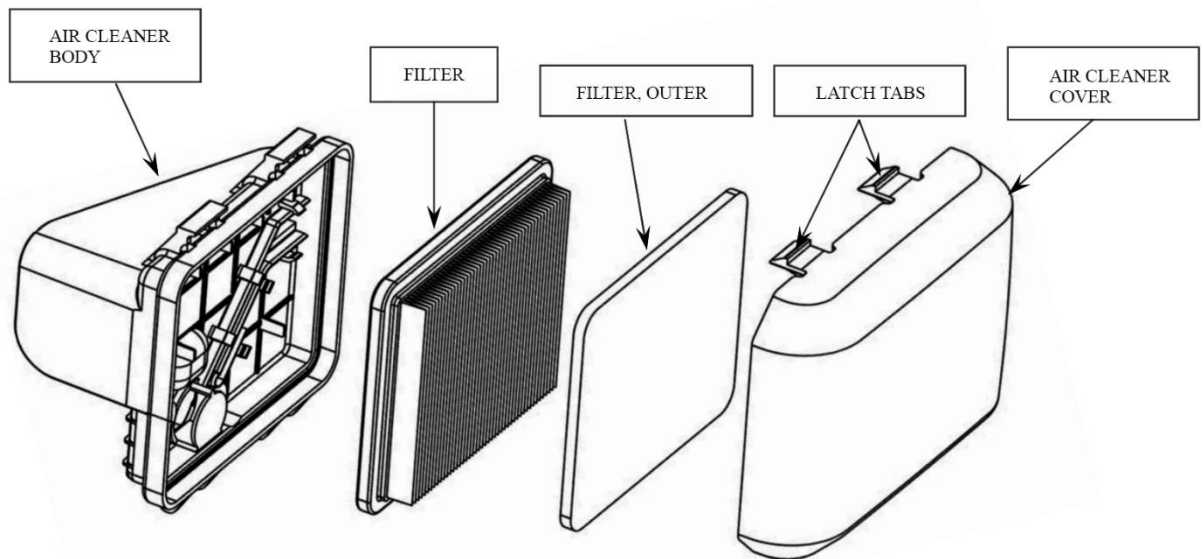
Operating the engine without an air filter, or with a damaged air filter, will allow dirt to enter the engine, causing rapid engine wear. This type of damage is not covered by the Limited Warranty.

Inspection

Remove the air cleaner cover and inspect the filter elements. Clean or replace dirty filter elements. Always replace damaged filter elements.

Cleaning

1. Remove the wing nuts from the air cleaner cover, and remove the cover.
2. Remove the air filter elements.
3. Remove the foam air filter element from the paper air filter element.
4. Inspect both air filter elements, and replace them if they are damaged. Always replace the paper air filter element at the scheduled interval.
5. Clean the air filter elements if they are to be reused.



Paper air filter element: 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 air filter element: 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, 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 cleaner case and cover 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 over the paper element, and reinstall the assembled air filter.
8. Install the air cleaner cover, and tighten the wing nuts securely.

4. Spark plug

Recommended Spark Plugs:

BPR5ES (NGK)

W16EPR-U (DENSO)

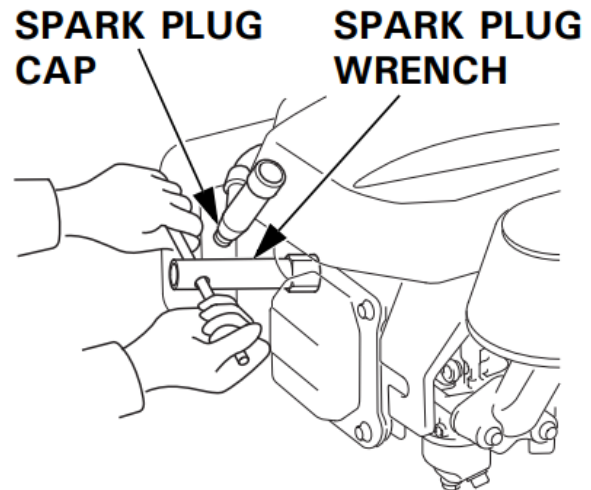
The recommended spark plug has the correct heat range for normal engine operating temperatures.

CAUTION

An incorrect spark plug can cause engine damage.

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

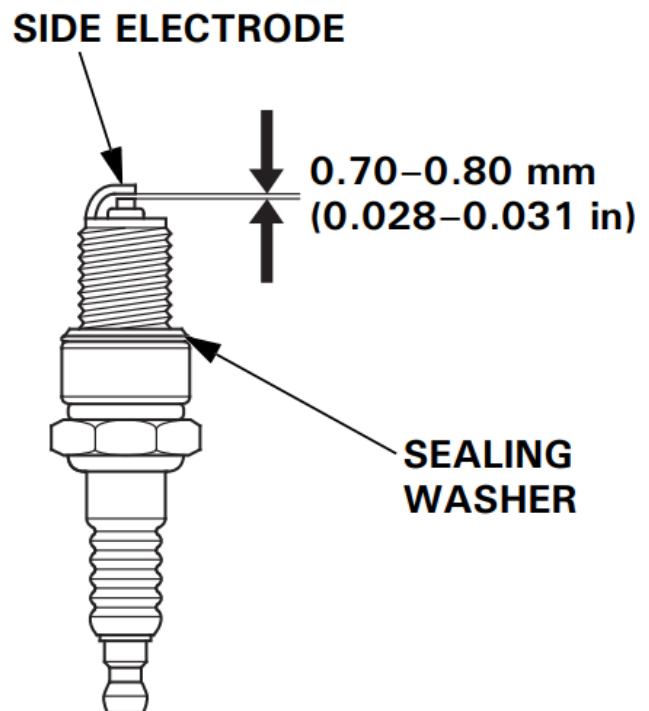
1. Disconnect the spark plug cap, and remove any dirt from around the spark plug area.
2. Remove the spark plug with a 21 mm (13/16-inch) spark plug wrench.
3. Inspect the spark plug. Replace it if damaged or badly fouled, if the sealing washer is in poor condition, or if the electrode is worn.



4. Measure the spark plug electrode gap with a wire-type feeler gauge. Correct the gap, if necessary, by carefully bending the side electrode.

The gap should be: 0.70–0.80 mm
(0.028–0.031 inch)

5. Install the spark plug carefully, by hand, to avoid cross-threading.
6. After the spark plug is seated, tighten with a 21 mm (13/16-inch) spark plug wrench to compress the sealing washer.
7. When installing a new spark plug, tighten 1/2 turn after the spark plug seats to compress the washer.
8. When reinstalling the original spark plug, tighten 1/8–1/4 turn after the spark plug seats to compress the washer.



CAUTION

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

9. Attach the spark plug cap to the spark plug.

7. Storage

1. 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.

CAUTION

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

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 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 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.

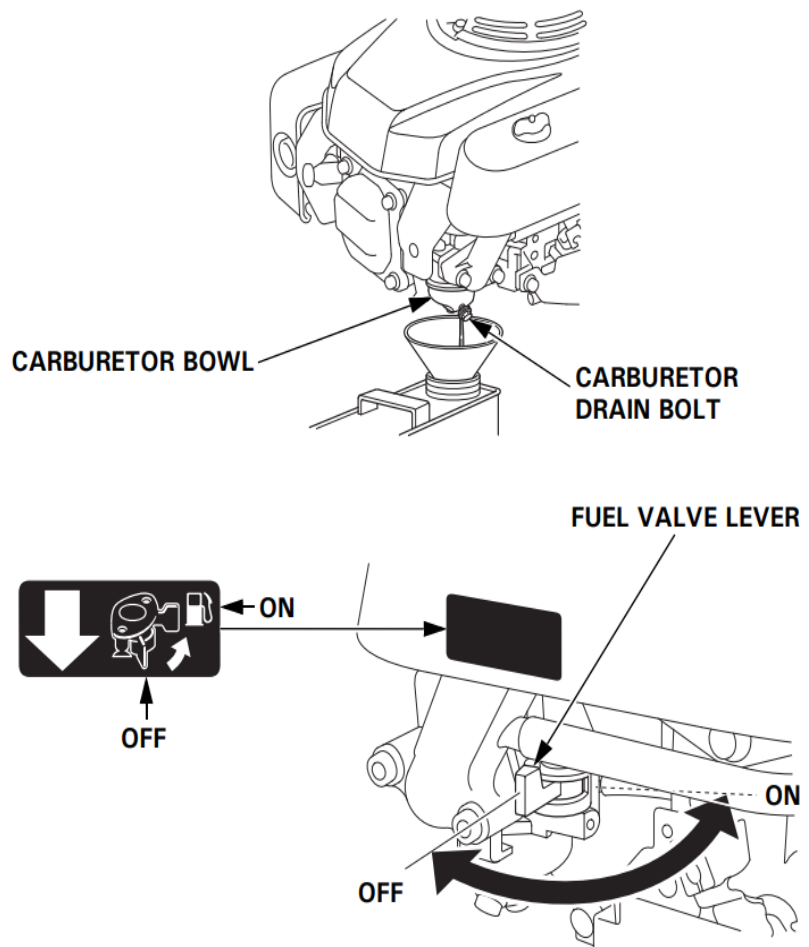
Draining the Fuel Tank and Carburetor

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.

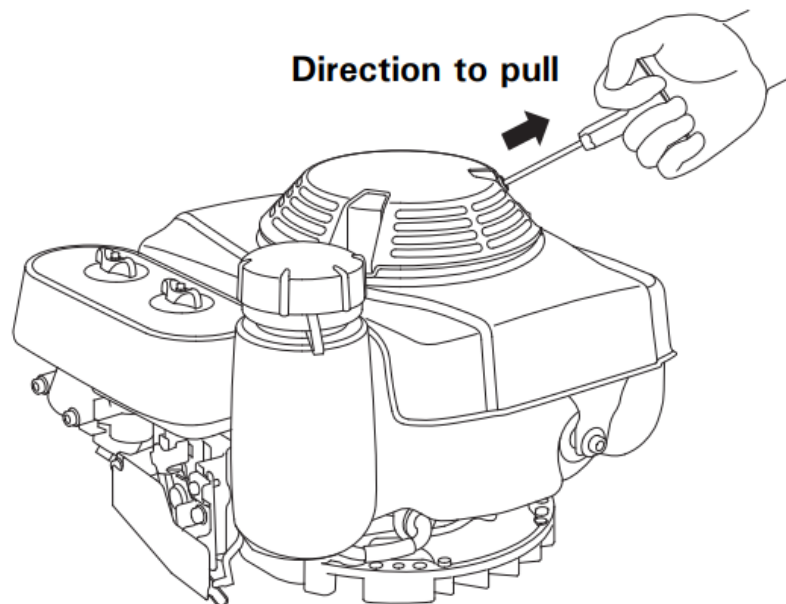
1. Place an approved gasoline container below the carburetor, and use a funnel to avoid spilling fuel.
2. Loosen the carburetor drain bolt, and drain the carburetor bowl fuel into an approved gasoline container.
3. Move the fuel valve lever to the ON position. This will allow the fuel tank to drain through the carburetor bowl.
4. After draining the carburetor bowl and fuel tank, move the fuel valve lever to the OFF position.



5. Tighten the carburetor drain bolt securely.

2. Engine Oil

1. Change the engine oil.
2. Remove the spark plug.
3. Pour a teaspoon 5–10 cm³ (5–10 ccm) 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 grip slowly to the direction of the arrow as show below until resistance is felt. This will close the valves so moisture cannot enter the engine cylinder. Return the starter rope gently.



Storage Precautions

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 spark-producing electric motor, or where power tools are operated.

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

Unless all fuel has been drained from the fuel tank, turn the fuel valve lever to the OFF position to reduce the possibility of fuel leakage.

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

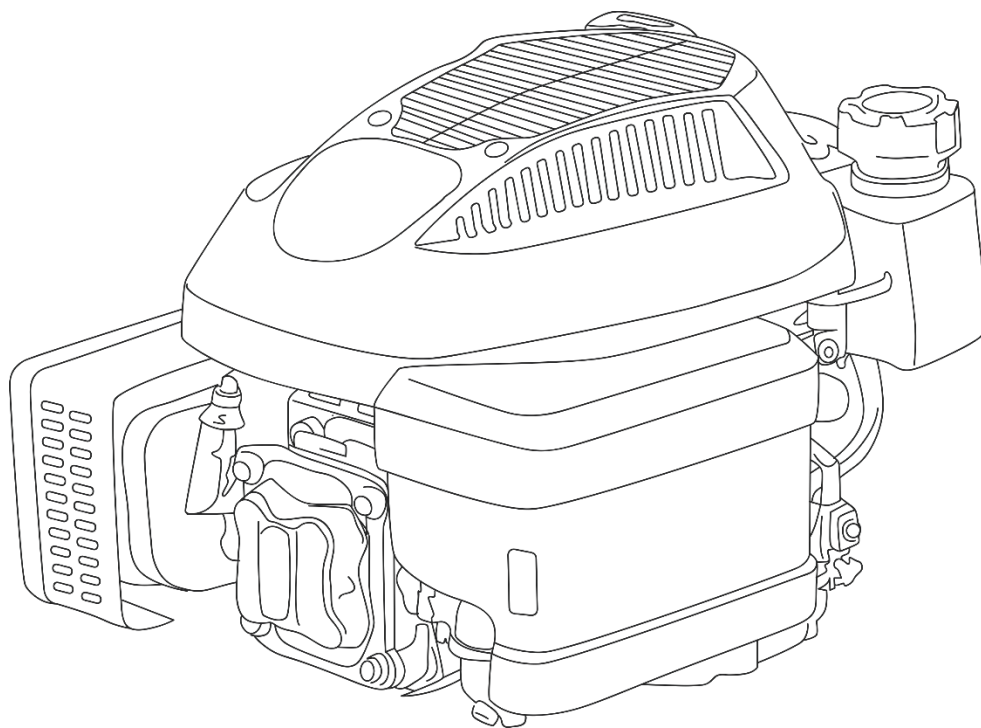
With the engine and exhaust system cool, cover the engine to keep out dust. A hot engine and exhaust system can ignite or melt some materials. Do not use sheet plastic as a dust cover. A nonporous cover will trap moisture around the engine, promoting rust and corrosion.

8. Troubleshooting

Possible cause	Remedy / Action
Engine will not start	
<ul style="list-style-type: none"> • Fuel valve OFF • Choke OPEN • Engine switch OFF • Out of fuel • Bad fuel; engine stored without treating or draining gasoline, or refueled with bad gasoline • Spark plug faulty, fouled, or improperly gapped • Spark plug wet with fuel (flooded engine) • Fuel filter restricted, carburetor malfunction, ignition malfunction, valves stuck, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Move lever to ON position • Move the control lever to CHOKE position unless the engine is warm • Move the control lever to MAX position • Refuel • Drain fuel tank and carburetor. Refuel with fresh gasoline • Gap or replace spark plug • Dry and reinstall spark plug. Start engine with control lever in MAX. position • Take engine to your servicing dealer, or refer to shop manual
Engine lacks power	
<ul style="list-style-type: none"> • Filter element(s) restricted • Bad fuel; engine stored without treating or draining gasoline, or refueled with bad gasoline • Fuel filter restricted, carburetor malfunction, ignition malfunction, valves stuck, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clean or replace filter element(s) • Drain fuel tank and carburetor. Refuel with fresh gasoline • Take engine to your servicing dealer, or refer to shop manual

9. Technical information

Model	GW-1P61FA	GW-1P65FA	GW-1P65FE	GW-1P70F	GW-1P68FA	GW-1P70FA	GW-1P88F-1	GW-1P90F-1	GW-1P92F-1
Type	OHV, Single-cylinder, 4-stroke, forced air cooling								
Bore × Stroke, mm	61 × 48	65 × 48	65 × 42	70 × 45	68 × 51	70 × 51	88 × 68	90 × 68	92 × 68
Displacement, ccm	140	159	139	173	185	196	413	432	452
Rated power, kW / HP	2.7 / 3.6	3.0 / 4	2.7 / 3.6	3.3 / 4.4	3.4 / 4.5	3.6 / 4.8	8.7 / 11.6	8.8 / 11.8	9.5 / 12.7
Maximum torque, N·m	7	8.3	7	9	9.5	10.5	24	26	28
Rotational speed, rpm	3600								
PTO shaft rotation	Counterclockwise								
Compression	8.1 : 1								
Fuel tank capacity, l	1		0.9		1			-	
Engine oil capacity, l	0.55		0.5		0.6			1.2	
Fuel consumption, g / kW·h	395								
Ignition system	Transistor magneto								
Starting system	Recoil Start								
Dimension (L × W × H), mm	371 × 338 × 275		325 × 315 × 245		379 × 358 × 278		432 × 388 × 300		
Net weight, kg	11.7	11.8	8.5	12.5	13.1	12.8	31		



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Silniki benzynowe

Grünwelt 1P- Serii



GRÜNWELT MASCHINEN

Dziękujemy za zakup silnika benzynowego firmy Grünwelt.

Ta instrukcja zawiera informacje na temat użytkowania i konserwacji silnika benzynowego Grünwelt GW-1P61FA, GW-1P65FA, GW-1P65FE, GW-1P70F, GW-1P68FA, GW-1P70FA, GW-1P88F-1, GW-1P90F-1, GW-1P92F-1.

Informacje, które zawierają tę publikację, są oparte na najnowszych informacjach o produkcie w momencie zatwierdzenia drukowania.

Grünwelt Maschinen GmbH zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dowolnym momencie bez powiadomienia i bez żadnych zobowiązań.

Żadnej części tej publikacji nie można powielać bez pisemnej zgody.

Instrukcja obsługi jest uważana za stałą część wiertnicy i należy ją przekazać klientowi, gdy sprzedana zostanie silnik benzynowy.

Ilustracje w tej instrukcji są oparte na urządzeniu: Grünwelt GW-1P70FA.

Zwróć szczególną uwagę na wyjaśnienia poprzedzone następującymi słowami:



UWAGA

Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji grozi śmiertelnym niebezpieczeństwem, niebezpieczeństwem poważnego zranienia.

Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji grozi umiarkowanym niebezpieczeństwem zranienia.

Jeśli wystąpią usterki lub jeśli masz jakiegokolwiek pytania dotyczące silnika benzynowego, skontaktuj się z pracownikiem Grünwelt Maschinen GmbH.



Silnik benzynowy Grünwelt zostały skonstruowany dla bezpieczeństwa i niezawodnego działania, gdy są użytkowane zgodnie z instrukcjami. Przed rozpoczęciem użytkowania silnika benzynowego, przeczytaj instrukcję obsługi i zapoznaj się z urządzeniem. W przypadku nie wykonania wyżej wymienionych czynności może dojść do obrażeń lub zniszczenia urządzenia

Ilustracje mogą różnić się od urządzenia w zależności od typu.

Wywóz

Z powodów ekologicznych produkt ten, baterie, olej silnikowy itp. nie powinien być po prostu wyrzucony, lecz posegregowany zgodnie z zaleceniami regulacji prawnych.






Spis treści

1. Bezpieczeństwo.....	1
2. Elementy sterowania.....	4
3. Rozruch.....	5
4. Obsługa i konserwacja.....	8
5. Usuwanie usterek.....	14
6. Składowanie i transport.....	16
7. Dane techniczne.....	20

1. Bezpieczeństwo



Instrukcja obsługi wraz z harmonogramem przeglądów serwisowych zawiera cenne informacje dotyczące bezpieczeństwa. Upewnij się że znasz wszelkie zagrożenia zaistniałe przy używaniu silnika oraz niebezpieczeństwa które się z tym wiążą.

	<ul style="list-style-type: none">Przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję jak również instrukcję dostarczoną przez producenta urządzenia które ten silnik napędza. Niezastosowanie się do instrukcji może spowodować uszkodzenie ciała a nawet śmierć.
	<ul style="list-style-type: none">Uruchamiać silnik i eksploatować tylko na wolnym powietrzu.Nie uruchamiać silnika w pomieszczeniach zamkniętych, nawet wtedy kiedy posiadają dobrą wentylację lub otworzone są okna.
	<ul style="list-style-type: none">Uruchamiać silnik i eksploatować tylko na wolnym powietrzu.Nie uruchamiać silnika w pomieszczeniach zamkniętych, nawet wtedy kiedy posiadają dobrą wentylację lub otworzone są okna.

Odpowiedzialność użytkownika \ właściciela

- Silniki zostały zaprojektowane w taki sposób aby działały bezpiecznie i niezawodnie, pod warunkiem że są użytkowane zgodnie z zaleceniami instrukcji. Dlatego niezmiernie ważne jest przeczytanie i przyswojenie sobie informacji tutaj zawartych przed uruchomieniem silnika. W przeciwnym razie może dojść do zagrożenia bezpieczeństwa użytkownika i uszkodzenia maszyny.
- Należy nauczyć się jak szybko zatrzymać silnik jak również nigdy nie dopuszczać osób bez uprzedniego przeszkolenia do użytkowania silnika.
- Nie wolno pozwalać dzieciom na obsługę silnika , trzymać dzieci jak również zwierzęta domowe z dala od strefy roboczej silnika/maszyny. Nie uruchamiać silnika bez podłączonego urządzenia!

Zachować szczególną ostrożność przy napełnianiu zbiornika paliwa

Benzyna jest ekstremalnie łatwopalna, opary bardzo łatwo mogą eksplodować. Napełniać zbiornik paliwa na wolnym powietrzu, w miejscu o bardzo dobrej wentylacji, przy wyłączonym, zimnym silniku. Nigdy nie palić tytoniu w pobliżu benzyny, trzymać z dala wszelkie źródła płomieni, iskier itp. Zawsze przechowywać benzynę w atestowanym kanistrze, wszelkie plamy z benzyny starannie wytrzeć i upewnić się że powierzchnia jest sucha przed uruchomieniem silnika.

Gorący tłumik

- Tłumik znacznie nagrzewa się podczas pracy silnika i pozostaje gorący jeszcze przez jakiś czas od jego wyłączenia. Pod żadnym pozorem nie należy dotykać gorącego tłumika, należy pozwolić aby silnik ostygł przed wprowadzeniem maszyny do wnętrza pomieszczenia w którym jest przechowywana.
- Aby zminimalizować ryzyko pożaru i zapewnić prawidłową wentylację prosimy o przechowywanie silnika przynajmniej ok 1m od ściany i innego sprzętu. Nie umieszczać materiałów łatwopalnych w pobliżu silnika.

Ryzyko zatrucia tlenkiem węgla

Spaliny silnika zawierają tlenek węgla, bezwonny i trujący gaz. Unikać wdychania spalin, nigdy nie uruchamiać silnika w zamkniętym pomieszczeniu lub miejscach o słabej wentylacji i braku dopływu świeżego powietrza.

Maszyna w której silnik jest zamontowany

Przeczytać uważnie wszystkie instrukcje obsługi maszyny w której pracuje silnik, szczególnie zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Podczas tankowania paliwa

- Wyłączyć silnik (pozycja OFF) i odczekać ok. 2 minuty aż ostygnie zanim odkręcimy korek zbiornika paliwa.
- Napędzać zbiornik paliwa tylko na zewnątrz lub w pomieszczeniu o dobrej wentylacji.
- Nie przepełniać zbiornika, należy zostawić o 4 cm wolnej przestrzeni od krawędzi wlewu umożliwiając rozprężanie się benzyny.
- Trzymać benzynę z dala od źródeł iskier, ognia, płomienia kontrolnego piecyków lub innych źródeł iskrzenia.
- Sprawdzać regularnie przewody paliwowe, zbiornik, gaźnik, złączki w przypadku wystąpienia jakichkolwiek wycieków udać się do najbliższego serwisu.

Podczas uruchamiania silnika

- Sprawdzić czy świeca zapłonowa, tłumik, korek wlewu paliwa i filtr powietrza znajdują się na swoim miejscu.
- Nie uruchamiać silnika z wymontowaną świecą zapłonową.
- Jeżeli paliwo zostało rozlane, przed uruchomieniem silnika odczekać aż wyparuje.
- Jeżeli silnik został zalany ustawić dźwignie w pozycji OPEN/RUN (OTWARTY/BIEG) , przestawić manetkę w pozycję FAST (SZYBKO).

Podczas pracy maszyny

- Nie przechylać silnika i urządzenia, przechylenie może spowodować wycieki paliwa.
- Nie używać funkcji ssania gaźnika w celu zatrzymania silnika.

Podczas transportu maszyny

- Przewozić urządzenie z pustym zbiornikiem paliwa lub zamkniętym zaworem dopływu paliwa.

Podczas przechowywania silnika z paliwem w zbiorniku

Przechowywać z dala od źródeł ognia, urządzeń wykorzystujących otwarty płomień, tj. Piecyków bojlerów itp. Oraz innych urządzeń wytwarzających iskry ponieważ może dojść do zapłonu oparów paliwa.

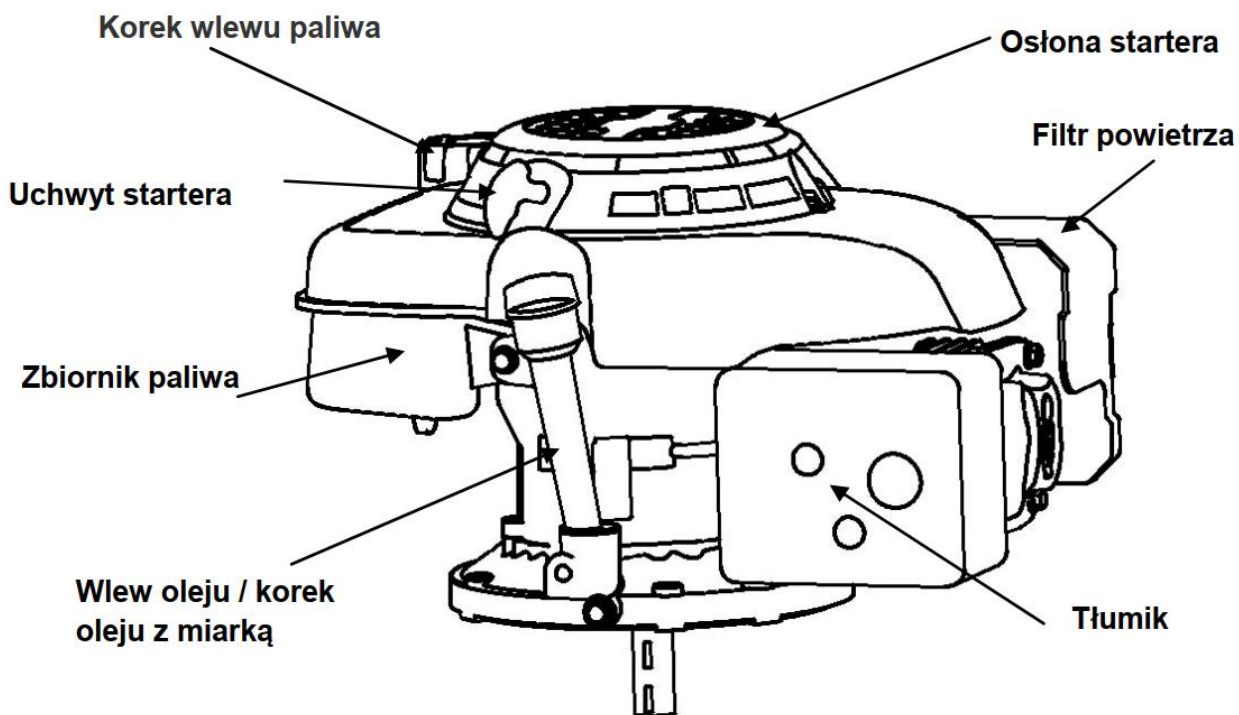
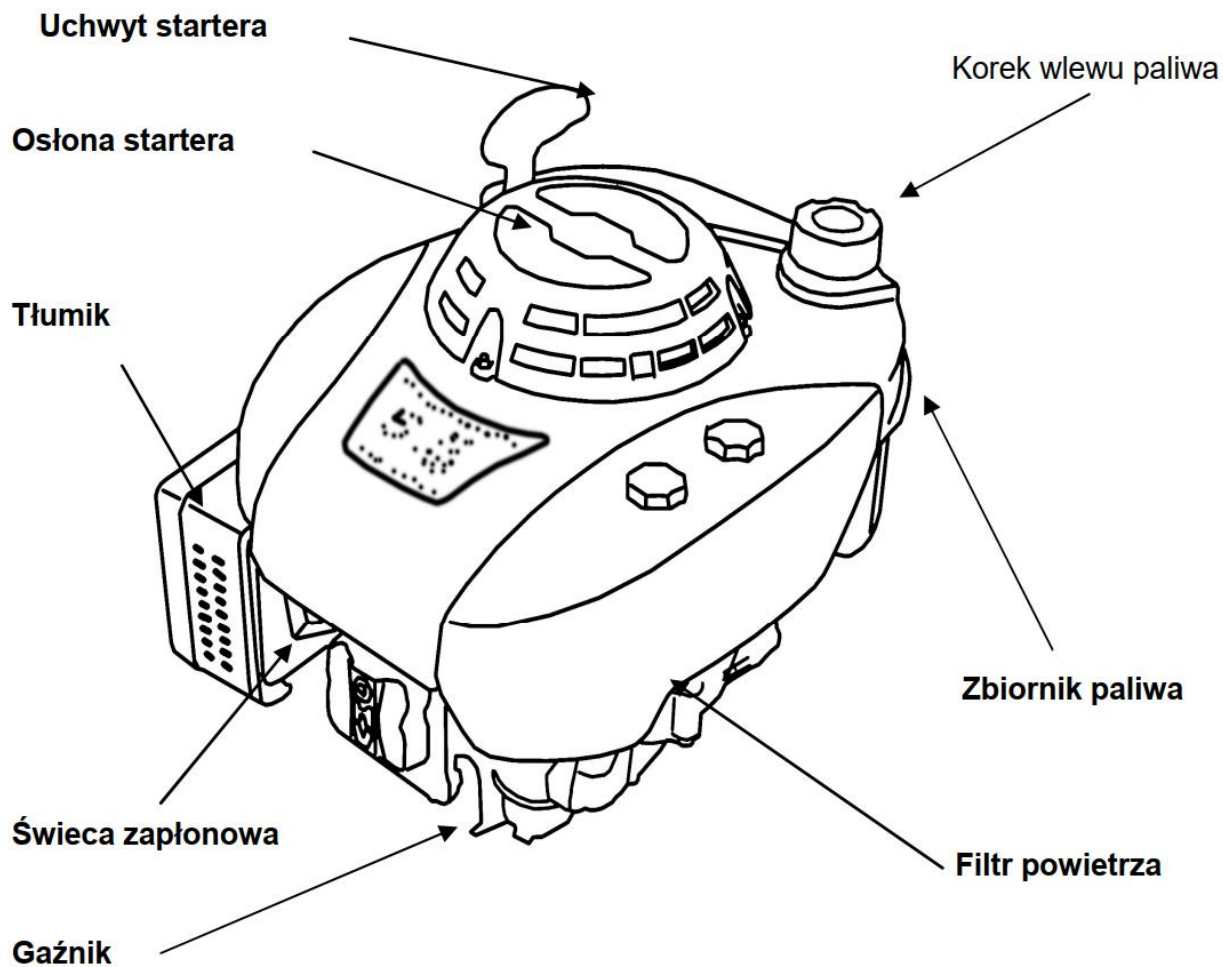
Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych

- Odłączyć przewód świecy zapłonowej od świecy i trzymać do z dala od świecy.
- Odłączyć ujemny przewód od akumulatora (tylko silniki z rozrusznikiem elektrycznym).

Podczas testu świecy zapłonowej

- Używać tylko atestowanych testerów świec.
- Nie testować silnika z wymontowaną świecą zapłonową.

2. Elementy sterowania

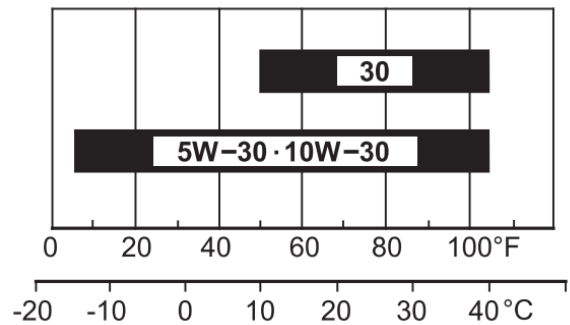


3. Rozruch

1. Olej silnikowy

Zalecenia dotyczące oleju silnikowego

Olej jest niezwykle ważnym elementem wpływającym na wydajność i długowieczność silnika. Używać oleju typu samochodowego ze składnikami czyszczącymi przeznaczonego do silników 4-suwowych. Olej typu SAE 10W-30 jest zalecany jako najbardziej uniwersalny we wszystkich temperaturach. Oleje o innej lepkości (patrz rysunek poniżej) można stosować gdy średnia temperatura w danej strefie przekracza wskazany zakres na schemacie.

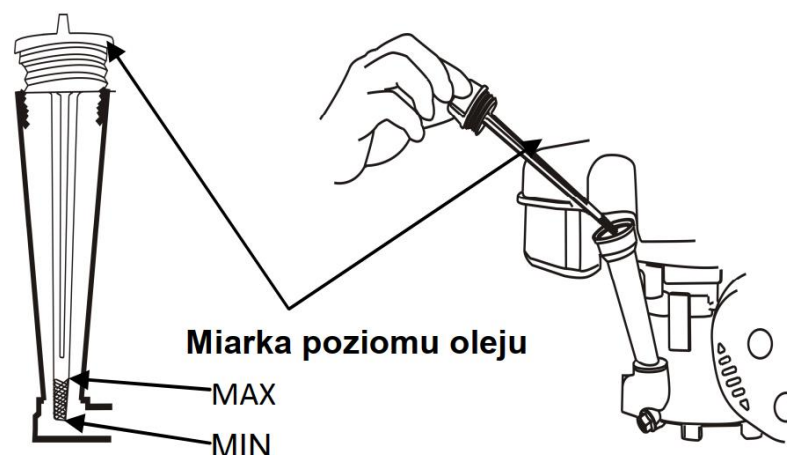


Stopień lepkości oleju wg SAE i klasyfikacja zastosowania podane są na etykiecie w kategorii API. Zaleca się stosowanie oleju wg API SERVICE kategoria SE lub SF.



Silnik jest wysyłany z fabryki bez oleju. Przed pierwszym uruchomieniem wlać olej! Sprawdzać poziom oleju przed każdym następnym uruchomieniem silnika. W przypadku uruchomienia i pracy silnika bez prawidłowego poziomu oleju dochodzi do jego uszkodzenia które nie może być objęte gwarancją.

- Sprawdzić poziom oleju przy wyłączonym silniku i w poziomej stałej pozycji maszyny.
- Zdjąć miarkę/korek oleju i ją oczyścić.
- Wsunąć korek z miarką na swoje miejsce, nie dokręcać, wyjąć i sprawdzić poziom oleju na miarce.
- Jeżeli poziom oleju znajduje się w pobliżu poziomu minimalnego (MIN) lub pod nim dolać olej do poziomu MAX. Nie napełniać nadmiernie olejem.
- Zakręcić korek z miarką na swoim miejscu.



UWAGA

Nie przepelniać miski olejowej olejem. Nadmierna ilość oleju może spowodować: dymienie, trudności z uruchomieniem, zanieczyszczenie świecy zapłonowej saturacją olejem filtra powietrza. Zużyty olej musi zostać zbierany do odpowiedniego pojemnika i oddany do wyspecjalizowanego punktu celem utylizacji.

2. Paliwo

Zalecenia dotyczące paliwa

Stosować czystą, świeżą benzynę bezołowiową o liczbie oktanowej min. 89.

- Silniki te są przystosowane i projektowane dla użycia benzyny bezołowiowej. Benzyna bezołowiowa w mniejszym stopniu przyczynia się do powstania nagaru oraz przedłuża żywotność silnika.
- Nigdy nie używać starej, zanieczyszczonej benzyny lub mieszanki oleju z benzyną. Chronić zbiornik paliwa przed zanieczyszczeniami i wodą.
- Od czasu do czasu przy wysokim obciążeniu może być słychać metaliczny hałas (spalanie stukowe) co jest zjawiskiem normalnym i nie należy się tym przejmować.
- Jeżeli takie odgłosy utrzymują się przy normalnym obciążeniu, zmienić markę benzyny. Jeżeli to nie pomoże należy udać się do najbliższego serwisu.

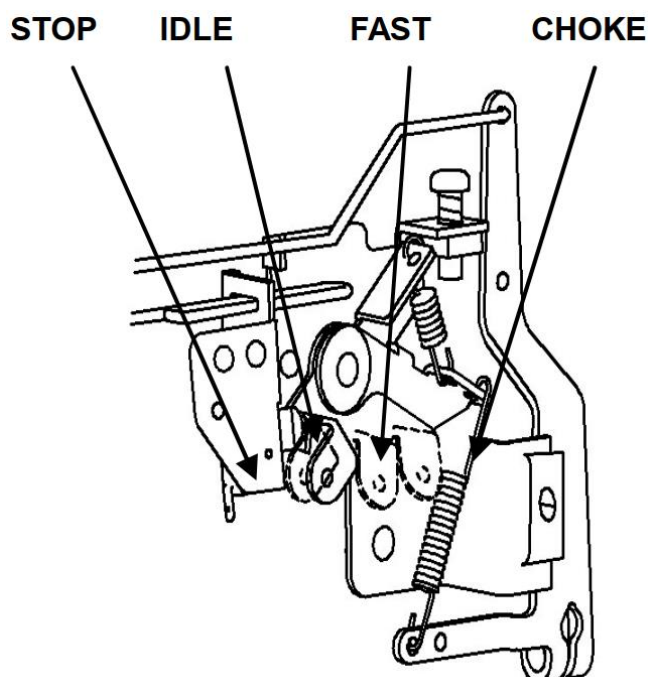


- Nie używać paliw w pojemnikach wysokociśnieniowych.
- Benzyna i jej opary są wysoce łatwopalne i wybuchowe, niebezpieczeństwo poparzenia i pożaru.

4. Uruchomienie

Dźwignia kontroli

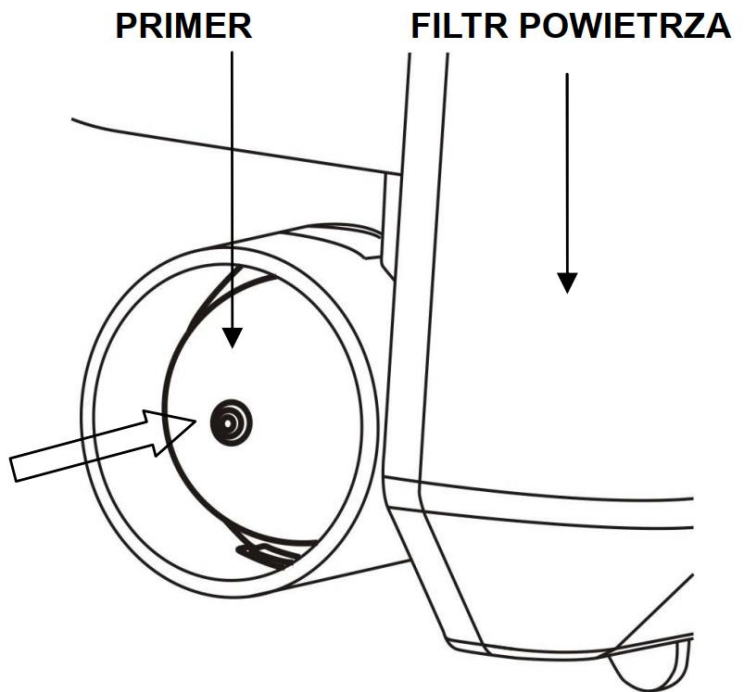
- Uruchamiając zimny silnik: przestawić dźwignię w pozycję **CHOKE – SSANIE**
- Uruchamianie jeszcze ciepłego silnika: nie używać ssania jeśli silnik jest jeszcze ciepły po ostatnim uruchomieniu. Przesunąć dźwignię poza pozycję biegu jałowego **IDLE** – wolne obroty.
- Silniki z hamulcem (kosiarki): wcisnąć dźwignię zwolnienia



hamulca koła zamachowego (wyposażenie kosiarki) celem rozłączenia hamulca.

Uruchomienie

- Chwyć uchwyt rozrusznika i wyciąg linkę aż do wycucia lekkiego oporu, następnie pociągnij zdecydowanie linkę aby uniknąć efektu odbicia i silnik powinien uruchomić się. Jeżeli nie powtarzać czynność aż do uruchomienia silnika.
- Jeżeli włączono ssanie (CHOKE) – uruchamianie zimnego silnika, przestaw dźwignię w pozycję wysokie obroty – FAST jak tylko silnik nagrzej się wystarczająco, aby utrzymywać równe obroty robocze bez używania ssania.
- Silniki z hamulcem koła zamachowego: kontynuować wciśnięcie dźwigni hamulca (zlokalizowanej na rękojeści kosiarki). Silnik wyłączy się z chwilą puszczenia dźwigni hamulca.
- Ustawić dźwignię (manetkę) gazu na żadaną prędkość roboczą. Dla najlepszej pracy silnika zaleca się ustawienie dźwigni w pozycję “FAST”, “HIGH” - szybko.



Uważnie sprawdzić czy w silniku znajduje się odpowiednia ilość oleju.

UWAGA

Możliwość wystąpienia odbicia rozrusznika , wciągnięcia linki zanim zdąży się puścić uchwyt, może spowodować uszkodzenie dłoni lub przedramienia. Należy wyciągać linkę startera zdecydowanym silnym pociągnięciem.

Ręce, włosy, stopy i luźne części ubrania trzymać z daleka od obracających się części silnika. Silniki spalinowe są źródłem ciepła i szybko nagrzewają się. Elementy takie jak tłumik mogą osiągnąć bardzo wysokie temperatury i powodować poważne oparzenia w kontakcie ze skórą.

5. Zatrzymanie

- 1) Przesunąć dźwignię w pozycję SLOW – WOLNO lub IDLE bieg jałowy.
- 2) Przesunąć dźwignię w pozycję STOP- ZATRZYMANIE.
- 3) Silniki z hamulcem koła zamachowego (KOSIARKI): zwolnić dźwignię hamulca (zlokalizowaną na rękojeści kosiarki) w celu zatrzymania silnika.
- 4) Przetawić zawór paliwa w pozycję “OFF” - WYŁĄCZONY jeżeli nie zamierza się ponownie uruchamiać silnika w najbliższym czasie.

4. Obsługa i konserwacja

1. Ważne aspekty obsługi – bezpieczeństwo

Prawidłowa i regularna obsługa i konserwacja jest niezbędna dla zapewnienia wydajnej i niezawodnej a także bezpiecznej pracy silnika, również przyczynia się do redukcji zanieczyszczenia powietrza.

Zaniechanie lub nieprawidłowa konserwacja silnika, brak usuwania usterek przed jego uruchomieniem mogą powodować następstwa w postaci usterek stwarzających ryzyko uszkodzenia ciała lub nawet śmierć. Zawsze przestrzegać terminów konserwacji i przeglądów oraz zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.



Zignorowanie zaleceń dotyczących obsługi i konserwacji może spowodować anomalie których skutkiem może być uszczerbek na zdrowiu lub kalectwo a nawet śmierć.

Zawsze przestrzegać procedur i zaleceń niniejszej instrukcji.

Regularna konserwacja utrzyma osiągi silnika i przedłuży jego żywotność.

- Przed przystąpieniem do konserwacji upewnij się że silnik jest wyłączony. W ten sposób uniknie się wielu potencjalnych zagrożeń:
 - **Zatrucie tlenkiem węgla pochodzącym ze spalin silnika.** Upewnij się że w miejscu w którym sprawdzamy silnik występuje dostateczna wentylacja i ruch / wymiana powietrza.
 - **Poparzenie spowodowane przez silnie nagrzewające się części silnika.** Pozwolić silnikowi, a szczególnie tłumikowi na wystygnięcie zanim zaczniesz się go dotykać.
 - **Uszkodzenia ciała spowodowane ruchomymi częściami silnika.** Nie uruchamiać silnika bez uprzedniego przeszkolenia.
- Przeczytać instrukcję obsługi i konserwacji, upewnij się że posiada się odpowiednie informacje i kompetencje do obsługi silnika.

4. Obsługa i konserwacja

- Aby uniknąć ryzyka związanego z pożarem lub wybuchem, należy zachować szczególną ostrożność przy obchodzeniu się z benzyną. Do czyszczenia poszczególnych części należy użyć wyłącznie niepalny rozpuszczalnik, a nigdy benzyny. Trzymać z dala papierosy, iskry, źródła otwartego ognia od części silnika w których znajduje się paliwo.

UWAGA

Aby zapewnić niezawodność i maksymalną jakość silnika i jego napraw ,używać wyłącznie nowych i oryginalnych części zamiennych dostępnych u każdego autoryzowanego serwisanta.

Regularny okres konserwacji podany w miesiącach lub godzinach w zał. Od tego co nastąpi wcześniej		Przed każdym uruchomieniem	Po 1 miesiącu lub po 5 godz. pracy.	Co 3 miesiące lub po każdych 25 godz.	Co 6 miesięcy lub po 50 godz. pracy	Co rok lub po każdych 100 godz.
Element						
Olej silnikowy	Kontrola poziomu	o				
	Wymiana		o		o (1)	
Filtr powietrza	Sprawdzenie	o				
	Czyszczenie			o (2)		
	Wymiana					o (*)
Świeca zapłonowa	Sprawdzenie				o	
	Czyszczenie					
Wkładka hamulca koła magnesowego	Sprawdzenie				o (4)	
	Chwytnik iskier (opcja)	Czyszczenie			o	
Minimalne obroty	Regulacja					o (3)
Luz zaworowy	Regulacja					o (3)
Komora spalania	Czyszczenie	Po każdych 100 godz. pracy. (3)				
Przewód paliwa	Sprawdzenie	Co 2 lata (wymieniać w razie potrzeby) (3)				

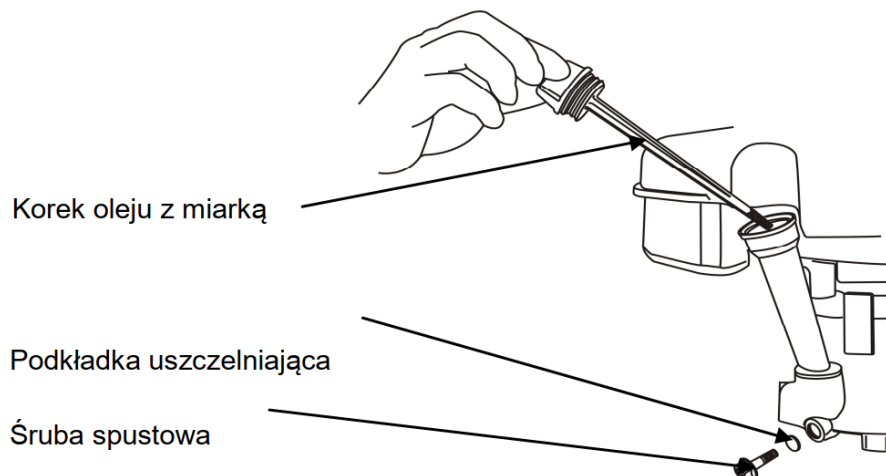
- (*) Wymieniać tylko papierowy wkład filtra powietrza.
- (1) Wymieniać olej co każde 25 godzin pracy w przypadku znacznego obciążenia silnika pracą w ciężkich warunkach lub w wysokiej temperaturze otoczenia.
- (2) Czyścić często jeśli silnik pracuje w szczególnie zapyłonym środowisku o silnym zanieczyszczeniu. Zawsze wymieniać na nowe elementy filtra powietrza jeśli zabrudzone.
- (3) Te elementy konserwacji powinny zostać wykonane przez autoryzowany serwis przy użyciu odpowiednich narzędzi i procedur.

2. Wymiana oleju silnikowego

Spuść olej z gorącego silnika, rozgrzany olej sływa w całości i szybko z silnika.

- 1) Umieścić odpowiedni zbiornik na olej pod silnikiem, odkręcić korek ze stawką oleju, śrubę spustową wraz z podkładką uszczelniającą (patrz rysunek poniżej).
- 2) Pozwolić na spuszczenie oleju do końca, wkręcić śrubę spustową wraz z podkładką uszczelniającą i dokręcić mocno do oporu.
- 3) Utrzymując silnik w pozycji poziomej, uzupełnić miskę olejową zalecanym olejem aż do osiągnięcia górnego znaku MAX na stalce olejowej.
- 4) Zakręcić korek wlewu oleju z miarką z powrotem na miejsce.

Eksploatacja silnika ze zbyt niskim stanem oleju spowoduje jego uszkodzenie!



3. Tankowanie paliwa

Po wyłączeniu silnika odkręcić korek zbiornika i sprawdzić poziom paliwa. Uzupełnić jeśli poziom paliwa jest niski. Tankować w dobrze przewietrzonym miejscu zawsze przed uruchomieniem silnika. Jeżeli silnik był niedawno używany, pozwolić na jego ostygnięcie. Paliwo wlewać powoli i unikać jego rozlania i rozbryzgiwania. Nie napełniać zbiornika powyżej krawędzi szyjki wlewu. Po uzupełnieniu paliwa w zbiorniku dokładnie zakręcić korek wlewu. Nigdy nie wlewać benzyny wewnątrz budynków gdzie opary benzyny mogą mieć kontakt z otwartym ogniem, piecykiem, termą itp. Trzymać benzynę z dala od sprzętu elektrycznego, grilli gazowych

z zapalarkami, elektronarzędzi, przewodów elektrycznych i innych potencjalnych źródeł iskrzenia. Rozlane paliwo nie tylko stwarza zagrożenie pożarem, lecz również jest niebezpieczne dla środowiska. Szybko wytrzeć wszelkie rozlane paliwo.



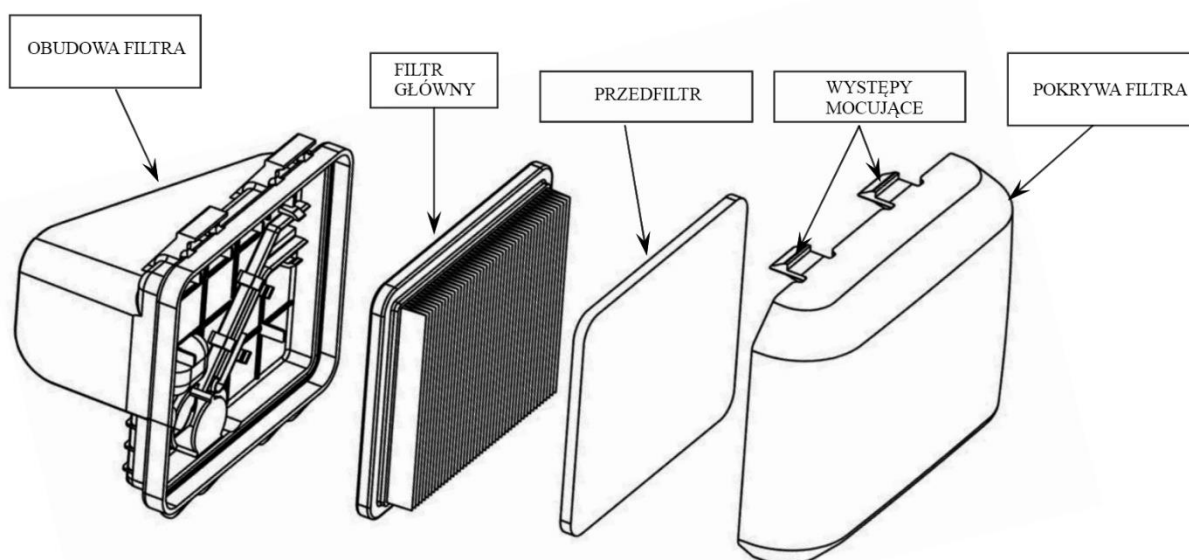
Paliwo może uszkodzić plastik i lakier elementów silnika. Zachować ostrożność podczas napełniania zbiornika i nie rozlewać paliwa, wszelkie uszkodzenia spowodowane rozlaniem benzyny nie będą naprawiane w ramach gwarancji.

4. Filtr powietrza

Zdjąć osłonę filtra i sprawdzić jego stan. Wyczyścić lub wymienić brudne elementy, zawsze należy wymienić elementy filtra w przypadku jeżeli stwierdzi się jakiegokolwiek uszkodzenie. Jeżeli silnik posiada filtr tzw. mokry , tj. pracujący w kąpeli olejowej, sprawdzić poziom oleju w filtrze.



Zanieczyszczony filtr znacznie ogranicza dopływ powietrza do gaźnika redukując tym samym moc i efektywność jego pracy. Jeżeli silnik jest użytkowany w miejscu o szczególnym zapyleniu, czyścić lub wymienić filtr częściej niż zaleca to Harmonogram konserwacji podany w tej instrukcji.



Sprawdzenie filtra powietrza

- 1) Wcisnąć zaczepy odblokowujące obudowę filtra powietrza lub odkręcić nakrętki mocujące obudowy i zdjąć ją. Sprawdzić czy wkład filtra jest czysty oraz czy nie ma w nim rozdarć, dziur, jeżeli tak należy wymienić. Wymienić wkład filtra w przypadku jego silnego zabrudzenia.
- 2) Zainstalować filtr na miejsce i zamknąć pokrywę.

Czyszczenie

- 1) Papierowy wkład filtra można oczyścić strumieniem sprężonego powietrza max. 30 psi [207 kPa, 2.1 kg/cm²] kierując strumień powietrza od strony wewnętrznej (tej która przylega do silnika) na zewnątrz. Nigdy nie czyścić filtra za pomocą szczotki! Spowoduje to głęboką penetrację zanieczyszczeń do wewnątrz wkładu filtra! Jeżeli mamy jakiegokolwiek wątpliwości na temat stanu filtra należy wymienić wkład który jest dostępny u każdego autoryzowanego dealera.
- 2) Przedfiltr gąbkowy (filtr wstępny) można uprać w ciepłej wodzie z mydłem i wysuszyć ew. Należy wymienić na nowy jeżeli jest silnie zabrudzony.
- 3) Oczyścić obudowę filtra powietrza i jego wewnętrzną część z brudu i kurzu, uważać aby zanieczyszczenia nie dostały się do kanału doprowadzającego powietrze do gaźnika!



Praca silnika bez filtra powietrza lub z uszkodzonym ew. Mocno zanieczyszczonym filtrem spowoduje swobodne dostawanie się brudu, kurzu i piasku do silnika co z kolei doprowadzi do szybkiego zużycie elementów układu korbowo-tłokowego! Tego typu uszkodzenie nie może być objęte odpowiedzialnością producenta w ramach gwarancji. Jeżeli silnik pracuje w warunkach silnego zapylenia wymieniać filtr i przed-filtr częściej niż to wskazuje harmonogram konserwacji niniejszej instrukcji.

5. Świeca zapłonowa

Rekomendowana świeca zapłonowa: BPR5ES (NGK), W16EPR-U (DENSO) lub inna o takich samych parametrach.



Zastosowanie nieprawidłowej świecy może doprowadzić do uszkodzenia silnika.

Zdjąć fajkę ze świecy zapłonowej i usunąć wszelkie zanieczyszczenia zgromadzone w pobliżu świecy.

- 1) Wykręcić świecę przy użyciu klucza do świec.
- 2) Sprawdzić stan świecy. Jeżeli wystąpiło zużycie elektrod lub inne uszkodzenie należy świecę wymienić.
- 3) Wymienić jeżeli element izolacyjny-porcelana jest uszkodzony, pęknięty.
- 4) Zmierzyć odstęp elektrod świecy używając odpowiedniego szczelinomierza.

Przerwa elektrodowa winna wynieść 0.028 - 0.031 in (0.70 - 0.80 mm). Skorygować odstęp elektrod (szczelinę) delikatnie naginając boczną elektrodę.

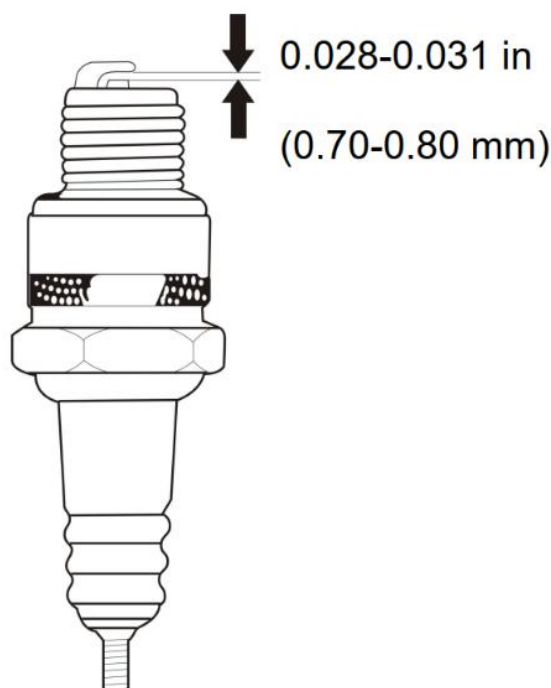
- 5) Wkręcić świecę ręcznie uważając aby nie uszkodzić gwintu.
- 6) Następnie dokręcić świecę używając klucza do świec aby ścisnąć podkładkę świecy. Przy dokręcaniu używanej świecy, dokręcić ją jeszcze o 1/8 - 1/4 obrotu.

Przy dokręcaniu nowej świecy, dokręcić jeszcze o 1/2 obrotu.

UWAGA

Słabo dokręcona lub luźna świeca może ulec przegrzaniu i uszkodzić silnik. Zbyt mocne dokręcenie może doprowadzić z kolei do uszkodzenia gwintu głowicy cylindra.

- 7) Założyć fajkę świecy z powrotem na świecę.



5. Usuwanie usterek

Przyczyna	Naprawa
Sprawdzić dźwignie sterowania	
<ul style="list-style-type: none"> • Ssanie włączone pozycja “OPEN” • Wyłącznik silnika w pozycji “OFF”-wyłączony 	<ul style="list-style-type: none"> • Wyłączyć ssanie, pozycja “CLOSE” chyba że silnik nie jest rozgrzany • Przełączyć wyłącznik w pozycję “ON”-włączony
Sprawdzić paliwo	
<ul style="list-style-type: none"> • Brak paliwa • Paliwo złej jakości, silnik był przechowywany bez spuszczenia benzyny, napełniono starą benzyną 	<ul style="list-style-type: none"> • Włączyć paliwo • Spuścić paliwo ze zbiornika i gaźnika. Włączyć czystą i świeżą benzynę do zbiornika
Wykręcić świecę i sprawdzić	
<ul style="list-style-type: none"> • Nieprawidłowa świeca lub jej uszkodzenie, zły odstęp elektrod • Zalana świeca (zalenie silnika paliwem) 	<ul style="list-style-type: none"> • Wyregulować odstęp elektrod lub wymienić świecę • Osuszyć świecę i zamontować ponownie. Uruchomić silnik, dźwignia sterowania w pozycji “FAST” - szybko
Dostarczyć silnik do autoryzowanego serwisu	
<ul style="list-style-type: none"> • Zablockowanie filtra paliwa, usterka gaźnika, nieprawidłowy zapłon, sklejenie się zaworu itp 	<ul style="list-style-type: none"> • Wymienić lub naprawić wadliwe elementy
Sprawdzić filtr powietrza	
<ul style="list-style-type: none"> • Zatkanie elementów filtra 	<ul style="list-style-type: none"> • Wyczyścić lub wymienić elementy filtra
Sprawdzić paliwo	
<ul style="list-style-type: none"> • Brak paliwa • Paliwo złej jakości, przechowywanie silnika bez spuszczenia paliwa, napełnienie paliwem starym 	<ul style="list-style-type: none"> • Włączyć paliwo • Opróżnić zbiornik paliwa i gaźnik, napełnić świeżą benzyną

Dostarczyć silnik do autoryzowanego serwisu

- Zatkanie filtra paliwa, usterka gaźnika, nieprawidłowy zapłon, przyklejenie się zaworu itp
- Wymienić lub naprawić wadliwe elementy

Sprawdzić świecę zapłonową

- Uszkodzenie świecy
- Zły odstęp między elektrodami
- Zainstalować nową świecę
- Ustawić odstęp w zakresie 0.7 do 0.8 mm

Sprawdzić filtr

- Brudny wkład filtra pow
- Wymienić lub naprawić wadliwe elementy

6. Składowanie i transport

1. Przygotowanie do przechowywania

Przygotowanie silnika

Właściwe przygotowanie silnika po sezonie do składowania jest niezbędne do utrzymania go w doskonałym stanie technicznym. Opisane poniżej procedury zapobiegają korozji, która niekorzystnie wpływa na pracę oraz estetykę silnika, jak również ułatwią uruchomienie i eksploatację po okresie składowania.

Czyszczenie

Jeżeli silnik niedawno jeszcze pracował, odczekać około pół godziny aby całkowicie wystygł. Oczyszczyć wszystkie elementy zewnętrzne zwracając szczególną uwagę na odpryski lakieru i punkty korozji, zabezpieczyć je cienką warstwą oleju przed rdzewieniem.



Nie używać strumienia wody z węża ogrodniczego lub myjki ciśnieniowej do czyszczenia silnika, woda pod ciśnieniem może się dostać do wewnątrz filtra powietrza a dalej do gaźnika! Woda może również dostać się poprzez tłumik do cylindra i uszkodzić silnik. W kontakcie z gorącym silnikiem woda może doprowadzić do jego uszkodzenia, odczekać aż silnik ostygnie przed przystąpieniem do wszelkich czynności obsługowych.

Paliwo oraz jego przechowywanie

Benzyna przechowywana przez dłuższy czas utlenia się, ulega rozwarstwieniu i jej jakość jest bardzo zła. Stara benzyna powoduje problemy z uruchomieniem silnika, pozostawia osad żywiczny który zanieczyszcza układ doprowadzenia paliwa do silnika. Jeżeli taka sytuacja nastąpi, koniecznym może być czyszczenie lub wymiana gaźnika ewentualnie wymiana innych elementów instalacji zasilającej w paliwo.

Okres przez który benzyna może być bezpiecznie przechowywana w zbiorniku silnika a co za tym idzie w instalacji paliwowej i gaźniku nie powodując problemów, zależy od wielu czynników, takich jak: skład benzyny, temperatura otoczenia, to czy zbiornik jest napełniony w całości czy częściowo. Powietrze w zbiorniku napełnionym np. do połowy sprzyja utlenianiu się i rozwarstwieniu benzyny, sprzyja temu również wysoka temperatura otoczenia. Do problemu z benzyną i jej zesterzeniem się może dojść podczas kilku miesięcy składowania ewentualnie nawet wcześniej, jeżeli do zbiornika wlewo już zwietrzałą, starą benzynę.

Gwarancja Dystrybutora Silników Grünwelt nie obejmuje uszkodzeń instalacji zasilania paliwem i problemów związanych z wydajnością silnika spowodowanych niewłaściwą obsługą związaną ze stosowaniem i przechowywaniem paliwa.

Można przedłużyć jakość i okres składowania paliwa poprzez dodanie specjalnego dodatku stabilizującego benzynę, można również uniknąć wszelkich problemów związanych z paliwem poprzez całkowite wypalenie/zużycie benzyny w zbiorniku po sezonie lub spuszczenie jej z gaźnika. Benzynę należy przechowywać w specjalnie do tego celu przeznaczonym i atestowanym kanistrze.

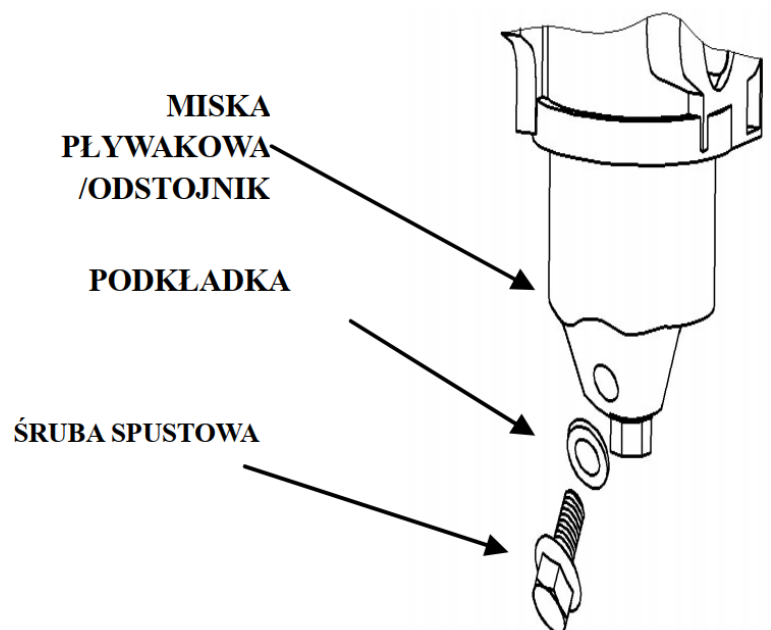
Zastosowanie dodatku stabilizującego do benzyny

Jeżeli stosowany był środek stabilizujący, napełnić zbiornik paliwa świeżą, czystą benzyną. Jeżeli zbiornik jest napełniony tylko do połowy, pozostające powietrze przyspieszy utlenianie się benzyny podczas przechowywania. Upewnić się że przechowywana benzyna w kanistrze nie jest stara.

- 1) Dodać środek stabilizujący do benzyny zgodnie z zaleceniami producenta.
- 2) Po dodaniu środka uruchomić silnik na wolnym powietrzu przez ok. 10 min aby upewnić się że benzyna ze środkiem stabilizującym dotarła do układu paliwowego i gaźnika
- 3) Wyłączyć silnik, zawór paliwa przestawić w pozycję "OFF" - wyłączony.

2. Opróżnianie zbiornika paliwa i gaźnika

- 1) Umieścić odpowiedni zbiornik pod gaźnikiem i użyć lejka aby zapobiec rozlaniu się benzyny.
- 2) Wykręcić śrubę spustową oraz zdjąć podkładkę uszczelniającą, przestawić zawór paliwa w pozycję "ON" - włączony.
- 3) Po zlaniu całości paliwa wkręcić z powrotem śrubę spustową z podkładką i dokręcić do oporu.



3. Wskazówki dotyczące przechowywania

- 1) Wymienić olej silnikowy.
- 2) Zdemontować świecę zapłonową.
- 3) Wlać do cylindra (otworem po świecy zapłonowej) ok. 1 łyżeczki (5-10 cm³) czystego oleju silnikowego.

- 4) Pociągnąć kilka razy za rączkę startera aby umożliwić rozprowadzenie oleju wewnątrz cylindra.
- 5) Wkręcić świecę zapłonową na miejsce.
- 6) Pociągnąć za rączkę startera aż do wycucia pewnego oporu, oznacza to zamknięcie zaworów co z kolei uniemożliwia dostanie się wilgoci do cylindra. Zwolnić linkę startera i powoli pozwolić na jej nawinięcie się na koło nawojowe startera.
- 7) Jeżeli silnik i system wydechu są chłodne, przykryć silnik chroniąc go przed kurzem. Gorący silnik w kontakcie z materiałem może spowodować jego zapalenia się. Nie używać plastikowej folii do okrywania silnika, spowoduje to zatrzymanie wilgoci i sprzyja korozji.

Jeżeli Twój silnik będzie przechowywany z benzyną w zbiorniku paliwa, należy zachować szczególną ostrożność aby uniknąć ryzyka powstania pożaru lub wybuchu. Do przechowania silnika wybrać pomieszczenie o dobrej wentylacji, z daleka od urządzeń używających otwartego ognia lub iskier tj. pieców, bojlerów, suszarki do bielizny. Unikać także wszelkich miejsc gdzie używane są urządzenia elektryczne takie jak silniki, elektronarzędzia i inne powodujące iskrzenie podczas pracy.

Jeśli to możliwe unikać przechowywania silnika w miejscach o dużej wilgotności, ponieważ to sprzyja korozji.

Najlepiej spuścić ze zbiornika i gaźnika całą benzynę ew. jeżeli silnik przechowujemy z benzyną upewnić się że zawór paliwa znajduje się w pozycji „OFF” - zamknięty. Uniknie się w ten sposób możliwości wycieku paliwa z gaźnika.

Umieścić urządzenie w którym pracuje silnik tak, aby silnik znajdował się w pozycji poziomej, nachylenie może spowodować wyciek paliwa lub oleju.

W przypadku silników ze starterem elektrycznym doładowywać akumulator raz w miesiącu podczas składowania maszyny, przedłuży to żywotność i sprawność akumulatora.

4. Ponowne uruchomienie silnika

Sprawdzić silnik zgodnie z rozdziałem „Rozruch”. Jeżeli paliwo zostało spuszczone z silnika napełnić zbiornik czystą i świeżą benzyną. Jeżeli używamy kanistra z benzyną trzeba upewnić się że znajduje się w nim benzyna odpowiedniej jakości, długie przechowywanie w kanistrze utlenia i rozwarstwa paliwo, benzyna wietrzeje co może bardzo utrudnić uruchomienie silnika.

Jeżeli zabezpieczono cylinder warstwą oleju po sezonie do prawidłowej konserwacji silnika, po uruchomieniu przez chwilę silnik może dymić nadmiernie co jest zjawiskiem normalnym i przejściowym.

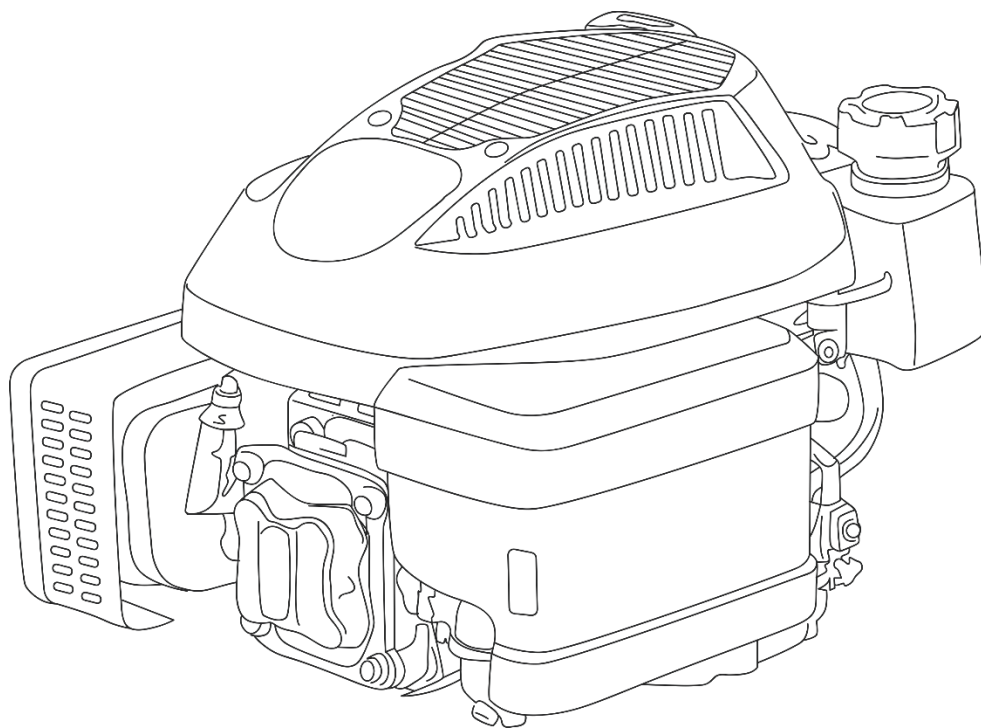
5. Transport

Jeżeli silnik niedawno jeszcze pracował należy odczekać ok 15 min na ostygnięcie przed przystąpieniem do transportu maszyny. Tłumik osiąga ekstremalnie wysokie temperatury i może być przyczyną poparzeń jak również może spowodować pożar w kontakcie z niektórymi materiałami.

Utrzymywać silnik w pozycji poziomej podczas transportu, pozwoli to na uniknięcie rozlania paliwa. Zawsze przestawiać kranik paliwa w pozycję “OFF” - zamknięty podczas transportu maszyny.

7. Dane techniczne

Model	GW-1P61FA	GW-1P65FA	GW-1P65FE	GW-1P70F	GW-1P68FA	GW-1P70FA	GW-1P88F-1	GW-1P90F-1	GW-1P92F-1
Typ	OHV, jednocylindrowy, 4-suwowy, chłodzony powietrzem								
Średnica cylindra × Skok, mm	61 × 48	65 × 48	65 × 42	70 × 45	68 × 51	70 × 51	88 × 68	90 × 68	92 × 68
Pojemność silnika, ccm	140	159	139	173	185	196	413	432	452
Nominalna moc, kW / KM	2.7 / 3.6	3.0 / 4	2.7 / 3.6	3.3 / 4.4	3.4 / 4.5	3.6 / 4.8	8.7 / 11.6	8.8 / 11.8	9.5 / 12.7
Max. moment obr., N·m	7	8.3	7	9	9.5	10.5	24	26	28
Prędkość obrotowa, obr./min.	3600								
Kierunek obrotu	W przeciwną stronę do ruchu wskazówek zegara (patrząc od strony miski olejowej)								
Stopień sprężania	8.1 : 1								
Pojemność zbiornika paliwa, l	1		0.9		1			-	
Pojemność miski olejowej, l	0.55		0.5		0.6			1.2	
Zużycie paliwa, g / kW·h	395								
System zapłonu	Elektroniczna cewka zapłonowa								
Typ startera	Ręczny								
Wymiary (D × W × S), mm	371 × 338 × 275		325 × 315 × 245		379 × 358 × 278			432 × 388 × 300	
Waga netto, kg	11.7	11.8	8.5	12.5	13.1	12.8			31



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Бензиновые двигатели
Grünwelt 1P-серии**

Мы благодарим Вас за покупку бензинового двигателя торговой марки Grünwelt.

В этом руководстве по эксплуатации вы найдете необходимую информацию об использовании и обслуживании бензиновых двигателей GW-1P61FA, GW-1P65FA, GW-1P65FE, GW-1P70F, GW-1P68FA, GW-1P70FA, GW-1P88F-1, GW-1P90F-1, GW-1P92F-1.

Grünwelt Maschinen GmbH оставляет за собой право вносить изменения в любое время, без уведомления, а также без каких-либо обязательств.

Вся информация в этом руководстве по эксплуатации основана на последней информации о продукте, доступной во время печати.

Эта инструкция не может быть скопирована или воспроизведена без письменного разрешения.

Данное руководство по эксплуатации является частью бензинового двигателя.

Иллюстрации основаны на изделии: Grünwelt GW-1P70FA.

Объяснения, к которым особенно важны следующие слова:



Несоблюдение инструкций по использованию может привести к смерти или опасности для жизни.

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение инструкций может привести к повреждению оборудования или повреждению имущества.

Если у вас есть какие-либо вопросы о бензиновом двигателе, пожалуйста, свяжитесь с Grünwelt Maschinen GmbH.



Бензиновый двигатель Grünwelt предназначен для надежной и безопасной работы, пока вы управляете им по назначению. Прочтите инструкцию по эксплуатации перед использованием бензинового двигателя. Перед использованием ознакомьтесь с устройством. Несоблюдение этого требования может привести к травме и / или повреждению устройства.

Иллюстрации могут отличаться в зависимости от типа изображения.

Переработка

Для защиты окружающей среды запрещается выбрасывать этот продукт, моторное масло, батареи и т. д. в обычный мусорный контейнер. Обратите внимание на местные правила и законы.



Содержание

1. Меры безопасности при работе с двигателем	1
2. Устройство двигателя	3
3. Эксплуатация двигателя	4
4. Запуск двигателя	6
5. Техническое обслуживание	8
6. Возможные неисправности и их устранения	12
7. Хранение	13
8. Технические данные	14

1. Меры безопасности при работе с двигателем

1. Эксплуатация

Избегайте отравляющего действия угарного газа! Выхлопные газы двигателя содержат угарный газ (СО), вредный для организма человека. Выхлоп угарного газа может вызвать головные боли, головокружения, тошноту и даже смерть. СО – это бесцветный без запаха газ, который может присутствовать в рабочем помещении, даже если он не виден или не воспринимается по запаху. Если вы испытываете указанные симптомы действия СО, немедленно покиньте помещение, отдышитесь на свежем воздухе и обратитесь за медицинской помощью. Во избежание воздействия угарного газа на Ваш организм выполняйте следующие меры предосторожности:

Не запускайте двигатель в плохо вентилируемых помещениях (склады, гаражи, подвалы, крытые автостоянки, жилые помещения, котлованы). Даже при использовании шланга для отвода отработавших газов ядовитые газы, выходящие из двигателя, могут попадать в окружающее пространство, поэтому необходимо следить за обеспечением достаточной вентиляции. Работа двигателя в закрытых помещениях возможна только при условии соблюдения всех существующих узаконенных положений. Не запускайте двигатель в местах, где выхлопные газы могут проникнуть в здания через открытые окна и двери.

Избегайте воспламенения топлива!

Пары топлива легко воспламеняемы и могут взрываться. При несоблюдении правил безопасности пары топлива могут распространяться около двигателя и вспыхнуть от искры или пламени. Не храните двигатель с заправленным топливным баком!

Не курите во время эксплуатации двигателя!

Избегайте воспламенения от других источников! Для снижения риска возникновения пламени используйте двигатель вдали от легко воспламеняющихся предметов (скошенная трава, сено, промасленная ветошь, любые виды топлива и прочие горючие материалы).

Избегайте прикосновения к горячим частям двигателя! Глушитель и другие части двигателя сильно нагреваются в течение работы и остаются горячими после остановки двигателя некоторое время. Для предотвращения серьезных ожогов избегайте прикосновения к горячим частям двигателя!

Избегайте случайных запусков! Для предотвращения случайных запусков при обслуживании двигателя всегда отсоединяйте высоковольтный провод свечи зажигания и отводите его в сторону от свечи.

Не проверяйте наличие искры при вывернутой свече зажигания!

Не заводите двигатель при вывернутой свече зажигания!

Обеспечивайте защиту органов слуха!

1. Меры безопасности при работе с двигателем



Несмотря на то, что ежедневное среднее значение шумов менее 80 дБ не представляет угрозы для здоровья людей, в случае длительного пребывания в непосредственной близости с работающим двигателем необходимо пользоваться средствами защиты органов слуха (наушники, беруши).

2. Транспортировка

Не перевозите двигатель с топливом в топливном баке. Пары бензина или пролитый бензин могут воспламеняться.

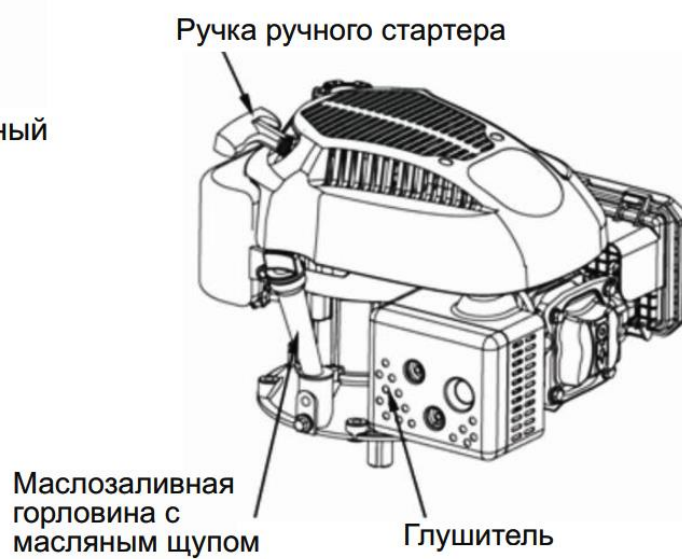
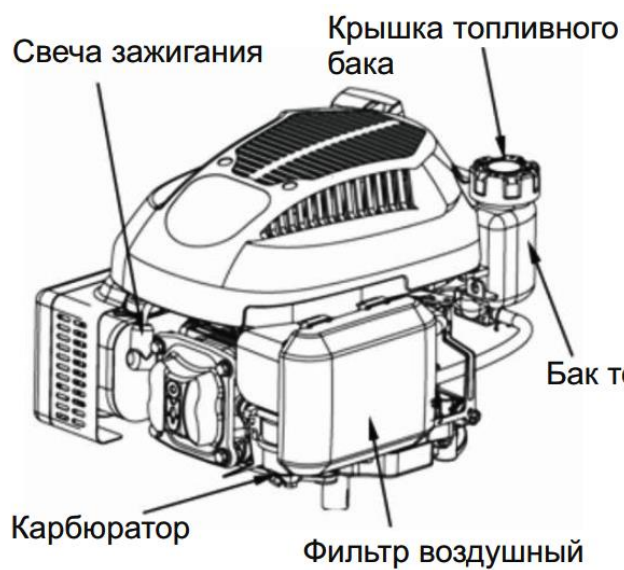
3. Хранение

Храните двигатель в сухом месте для защиты узлов и деталей от коррозии, в штатном (как во время работы) положении. Не храните двигатель с заправленным топливным баком.

4. Защита окружающей среды

Эксплуатируйте двигатель таким образом, чтобы защитить окружающую среду и природные ресурсы нашей планеты. Не допускайте утечек топлива и масла в землю или канализационные стоки.

2. Устройство двигателя



3. Эксплуатация двигателя



Перед первым запуском двигателя внимательно изучите общие рекомендации по техническому обслуживанию данного Руководства!

Проверка уровня масла

Каждый раз перед запуском двигателя и через каждые пять часов работы двигателя проверяйте уровень масла. Поддерживайте уровень масла между отметками Min. и Max. на масляном щупе.



Двигатель поставляется без масла в масляной системе.

Заполнение масляного картера производится в следующем порядке:

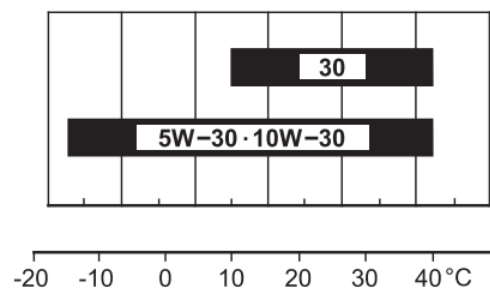
- расположите агрегат, на котором установлен двигатель Grünwelt, на ровной поверхности;
- отверните и извлеките масляный щуп, протрите его чистой ветошью;
- вставьте щуп обратно в отверстие маслоналивной горловины и заверните;
- отверните и извлеките масляный щуп, проверьте уровень масла, медленно долейте масло до нужного уровня по меткам на щупе;
- установите щуп в отверстие маслоналивной горловины и надежно заверните.

Выбор типа масла

Внимательно отнеситесь к подбору масла!

Более половины случаев ремонта связаны с использованием некачественных или неподходящих видов масел. Для 4-тактных двигателей рекомендуется масло с маркировкой по A.P.I. SF/SG SAE 30 – специальное масло для двигателей с воздушным

охлаждением (при температуре окружающего воздуха выше 0 °С использование всесезонного масла в двигателях с воздушным охлаждением приводит к большому расходу масла и не рекомендуется). Допустимо использование автомобильных универсальных масел на любой основе (минеральной или синтетической) с классификацией качества А.Р.I. SF, А.Р.I. SG, или ССМС-G3, G4, G5. Рекомендованное масло, при температуре воздуха от 0°С до 20°С, SAE10W30. Для теплого времени года (при температуре окружающего воздуха выше +10 °С) используйте масло типа SAE 15W40. Для холодного времени года (при температуре окружающего воздуха от 0 до –18°С) используйте масло типа SAE 5W30.



ВНИМАНИЕ

Не рекомендуется применять всесезонное масло типа SAE 10W40, так как оно не осуществляет адекватную смазку и охлаждение 4-тактных двигателей с воздушным охлаждением. Использование всесезонного масла приводит к его повышенному расходу. Двигатель на таком масле будет работать при повышенных температурах, не соответствия вязкостной характеристике масла и возможном режиме масляного голодания, что может привести к поломке двигателя.

ВНИМАНИЕ

При использовании автомобильного масла расход масла может быть увеличен. Чаше проверяйте уровень масла в картере двигателя! Всегда покупайте масло у официальных дилеров известных мировых производителей, чтобы избежать приобретения некачественной подделки!

Заполнение топливного бака

Проверьте уровень топлива. При необходимости долейте в бак чистое свежее топливо. Не используйте топливо, которое хранилось более 12 месяцев. В качестве топлива используйте автомобильный неэтилированный бензин марки АИ-92. НИКОГДА не используйте этилированный бензин! Не переполняйте топливный бак, оставляйте место в баке для расширения топлива без вытекания из бака при его нагреве.

4. Запуск двигателя



К работе с двигателем допускаются лица, изучившие настоящее Руководство.

Внимательно изучите положение органов управления двигателя, порядок запуска и остановки двигателя.

Основные правила безопасности

Оглянитесь вокруг, убедитесь в отсутствии поблизости посторонних людей, животных или предметов, которые могут быть подвержены опасности или стать помехой в Вашей работе.

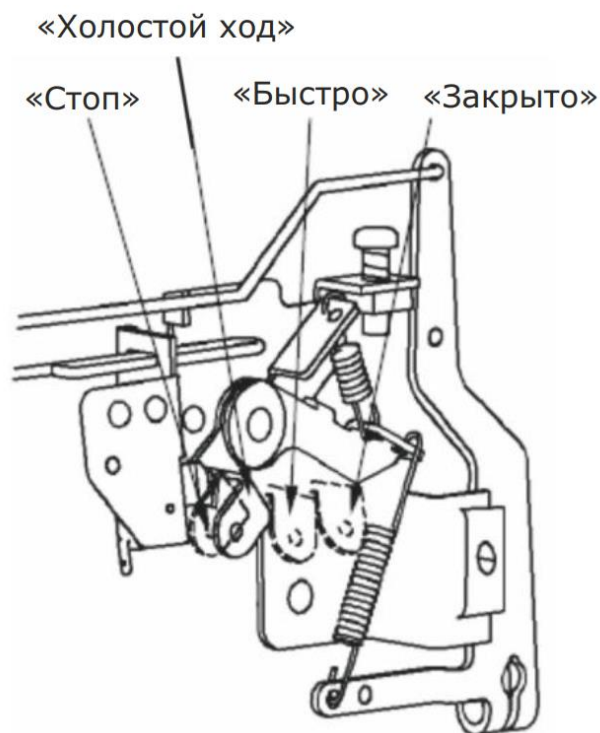
Пуск

Запуск двигателя осуществляется в следующей последовательности:

- Произведите внешний осмотр двигателя.

При наличии каких-либо явных повреждений не приступайте к работе до момента устранения неисправностей, проверьте уровень масла в картере двигателя. При необходимости долейте масло до необходимого уровня согласно рекомендациям, приведенным в пункте «Проверка уровня масла» настоящего Руководства.

- Проверьте уровень топлива. При необходимости долейте чистое свежее топливо согласно рекомендациям, приведенным в пункте «Заполнение топливного бака» настоящего Руководства.
- Поставьте рычаг привода воздушной заслонки в следующее положение:
 - «Закрыто», если двигатель холодный, температура воздуха низкая;
 - «Холостой ход» при запуске горячего двигателя;



Запустите двигатель. Будьте внимательны! При вытягивании шнура стартера шнур может создавать отдачу. Возьмитесь за ручку шнура стартера. Медленно потяните шнур до возникновения сопротивления со стороны двигателя. Не допуская возврата ручки обратно,

продолжайте быстро тянуть ручку на полный взмах руки. Медленно (с натягом шнура) верните ручку в начальное положение.

ВНИМАНИЕ

Процесс пуска не должен продолжаться непрерывно более 15-20 секунд. Между отдельными попытками пуска необходимо выдерживать паузу в течение 1 минуты.



Ни в коем случае нельзя производить пуск при работающем двигателе.

По мере прогрева двигателя постепенно передвиньте рычаг воздушной заслонки в положение «Холостой ход». Для увеличения числа оборотов двигателя и соответственно производительность двигателя поставьте рычаг воздушной заслонки в положение «Быстро».



ВНИМАНИЕ

Двигатель должен пройти обкатку в течение первых 20 часов работы. В период обкатки не следует нагружать двигатель свыше 70% его номинальной мощности. После первых пяти и через каждые 50-100 часов работы (в зависимости от типа применяемого масла) замените масло, пользуясь правилами пункта «Проверка и замена масла» настоящего Руководства.

Остановка двигателя

Для остановки двигателя поставьте рычаг воздушной заслонки в положение «Стоп». В этом положении рычаг воздушной заслонки нажмет на концевик и разомкнет цепь зажигания. Двигатель остановится.

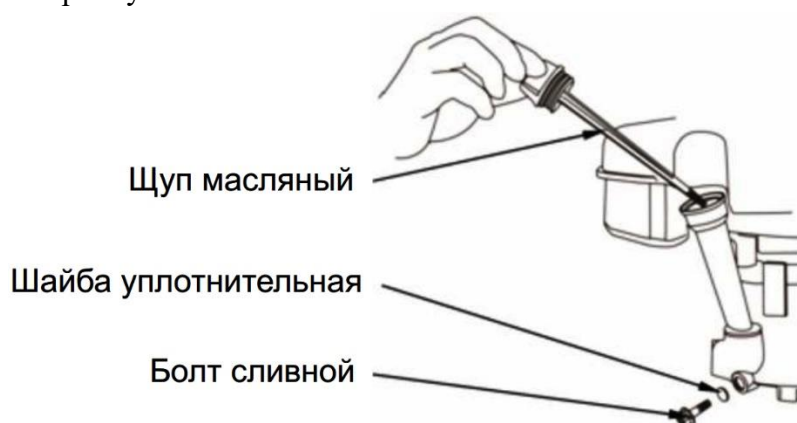
5. Техническое обслуживание

Содержите Ваш двигатель в чистоте. Для протирки внешних поверхностей используйте ткань (ветошь). Не используйте воду для мытья и чистки двигателя. Всегда следите за тем, чтобы ребра охлаждения и воздушные каналы двигателя не были забиты грязью.

Проверка и замена масла

Для предотвращения выхода из строя двигателя необходимо соблюдать следующее:

- Проводите проверку уровня масла каждый раз до запуска двигателя и каждые пять часов его эксплуатации.
- Замените масло после первых пяти часов работы и через каждые 50-100 часов работы (в зависимости от типа применяемого масла). Если двигатель работает в условиях повышенной концентрации пыли и грязи, то масло необходимо менять чаще. Проводите замену масла только при прогревом двигателя.
- Найдите месторасположение маслосливной пробки.
- Проверьте наличие топливной крышки и надежность ее установки.
- Очистите поверхность около сливной пробки.
- Установите агрегат, на котором установлен двигатель таким образом, чтобы маслосливное отверстие располагалось как можно ниже. Установите емкость для утилизации отработанного масла под сливной пробкой.
- Отверните маслосливную пробку и слейте масло.
- Установите маслосливную пробку на место и надежно затяните.
- Залейте свежее масло, подобранное согласно рекомендациям, приведенным в пункте «Выбор типа масла».
- Заверните пробку.



ВНИМАНИЕ

Не выливайте отработанное масло в канализацию или на землю. Отработанное масло должно сливаться в специальные емкости и отправляться в пункты сбора и переработки отработанных масел. Берегите окружающую нас природу!

Удаление грязи с двигателя

Периодически необходимо удалять сжатым воздухом грязь и маслянистые отложения со следующих частей двигателя:

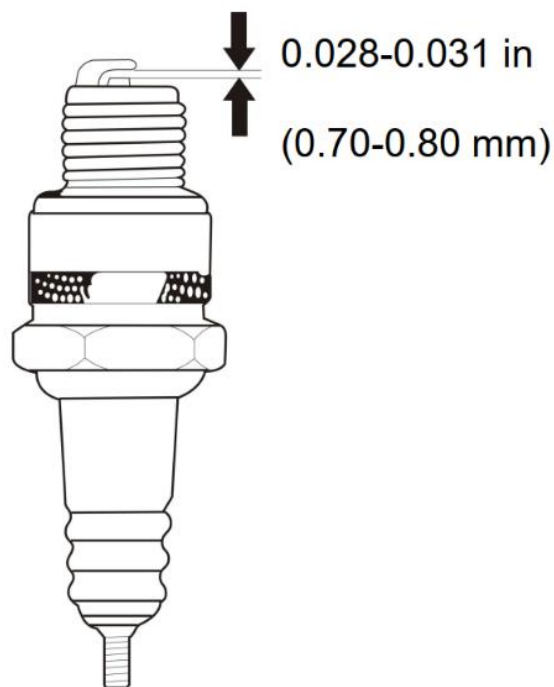
- ребер воздушного охлаждения;
- рычагов и тяг системы регулирования оборотов.

Это позволит обеспечить оптимальное охлаждение двигателя и его работу на требуемых оборотах, а также снижение риска возникновения воспламенения. Для очистки можно также использовать эфирные аэрозоли, обычно применяемые для очистки карбюраторов автомобилей, подающие жидкость под давлением из обычного баллончика, которая обладает очищающим эффектом и сбивает грязь за счет выходного давления.

Обслуживание свечи зажигания

Каждые 100 часов работы двигателя, но не реже одного раза в год, проводите проверку состояния свечи зажигания в следующем порядке:

- Очистите поверхность около свечи зажигания.
- Выверните свечным шестигранным ключом (входит в комплект поставки) и осмотрите свечу. Юбка свечи (между керамической частью и металлической частью) должна иметь желтовато-коричневый цвет.
- Замените свечу, если имеются сколы керамического изолятора или электроды имеют неровности, прогорели или имеют нагар.
- Очистите электроды мелкой наждачной бумагой до металла, проверьте и отрегулируйте зазор.
- Проверьте величину зазора между заземляющим и центральным электродами, используя специальный щуп. При необходимости установите зазор 0,7 – 0,8 мм.
- Установите свечу зажигания в двигатель и надежно затяните. Недостаточная затяжка свечи зажигания может привести к ее перегреву и повреждению двигателя.



Рекомендуется использовать качественные свечи марки BPR4ES – BPR7ES (B – диаметр резьбовой части 14 мм; P – с выступающим носиком изолятора; R – с керамическим резистором для подавления радиопомех; 4-7 – тепловой номинал; E – длина ввернутой

части 19 мм; S – стандартный тип) производства японской компании NGK или аналогичные.

Очистка и замена воздушного фильтра

Загрязненный воздушный фильтр препятствует надлежащей подаче воздуха в карбюратор. Для обеспечения нормальной работы карбюратора необходимо регулярно обслуживать воздушный фильтр. Сокращайте интервалы обслуживания воздушного фильтра, если двигатель работает в местах с повышенным запылением.

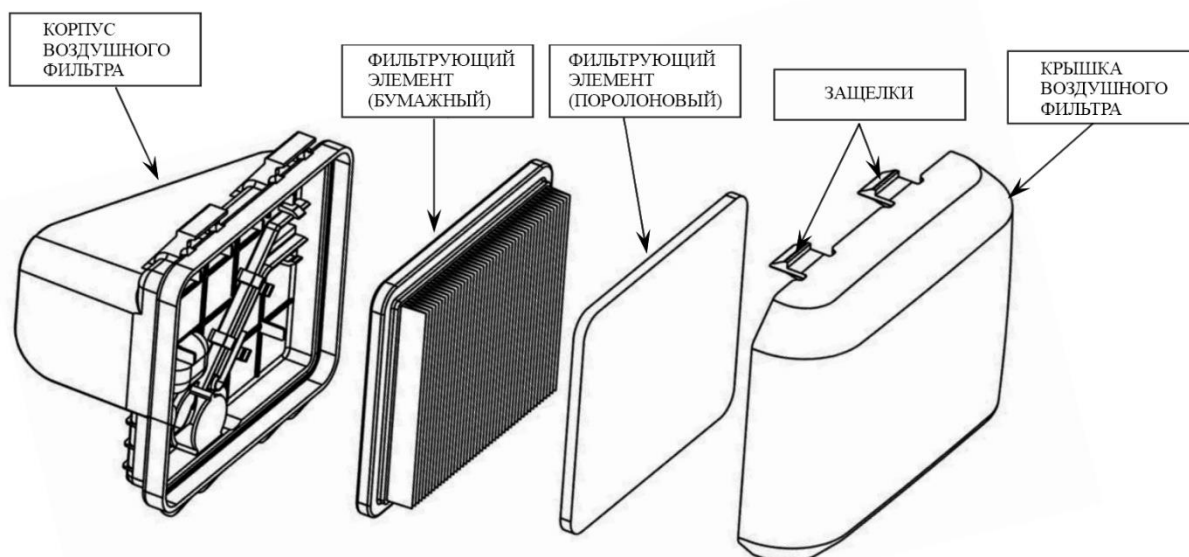


Запрещается запускать двигатель и работать без воздушного фильтра. В противном случае наступит быстрый износ двигателя.

1. Снимите крышку воздушного фильтра, разомкнув защелки.
2. Извлеките фильтрующий элемент. Тщательно осмотрите фильтрующий элемент и при обнаружении отверстий или разрывов замените.
3. Промойте поролоновый фильтрующий элемент в мыльном растворе, после чего промойте теплой водой и дать просохнуть.
4. Соберите фильтр в обратной последовательности.



Использование бензина или огнеопасного растворителя для чистки элемента фильтра может привести к пожару или взрыву. Используйте только мыльный водный или невоспламеняющийся растворитель.



Слив топлива из отстойника карбюратора

Слив топлива осуществляется в следующей последовательности:

- установите емкость для слива топлива под карбюратором;
- отверните сливной болт с уплотнительной шайбой;

- слейте топливо;
- установите сливной болт с уплотнительной шайбой на место.

Карбюратор

ВНИМАНИЕ

Двигатель может неэффективно работать на высоте более 2000 метров над уровнем моря. Для регулировки двигателя для работы в высокогорных условиях обращайтесь в сервисные центры, указанные в гарантийном свидетельстве.



Таблица регламентных работ

Соблюдайте часовые или календарные интервалы обслуживания в зависимости от того, какие из них истекнут раньше. В случае работы в неблагоприятных условиях необходимо производить обслуживание чаще.

Операция		Перед началом работы	После первых 5 часов работы	Каждые 3 месяца или через каждые 25 моточасов	Каждые 6 месяцев или через каждые 50 моточасов	Каждый год или через каждые 100 моточасов
Моторное масло	Проверка уровня	o				
	Замена		o		o (1)	
Воздушный фильтр	Проверка	o				
	Чистка			o (2)		
	Замена					o
Свеча зажигания	Проверка / чистка				o	
	Замена					o
Топливопровод	Проверка	Через каждые 2 года (При необходимости заменить) (3)				

- (1) Производить замену масла в двигателе чаще, если двигатель работает при высоких нагрузках и при пыльных условиях работы.
- (2) При использовании в местах с большой пылью проводить обслуживание через меньшие интервалы.
- (3) Эти операции следует выполнять у авторизованного дилера, если только вы не имеете соответствующих инструментов и требуемой квалификации.

6. Возможные неисправности и их устранения

Причина	Действие
Двигатель не запускается	
<ul style="list-style-type: none"> • Нет топлива в баке • Двигатель находится в наклонном положении • Попадание масла в камеру сгорания (вследствие сильного наклона или падения двигателя) • Нет искры на электродах свечи зажигания • Засорен карбюратор • Загрязнен воздушный фильтр 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить уровень топлива, заполнить бак свежим бензином при необходимости • Установить двигатель в горизонтальное положение • Вывернуть свечу зажигания и повернуть коленчатый вал двигателя, потянув 3-4 раза шнур стартера. Очистить карбюратор и воздушный фильтр. • Вывернуть свечу зажигания, проверить ее состояние, заменить при необходимости • Прочистить карбюратор • Очистить или установить новый фильтрующий элемент
Нестабильная работа двигателя	
<ul style="list-style-type: none"> • Низкая частота вращения двигателя или неисправность регулятора частоты вращения • Засорен воздушный фильтр • Эксплуатация двигателя на высоте более 2000 м 	<ul style="list-style-type: none"> • Обратиться в ближайший сервисный центр • Очистить воздушный фильтр • При необходимости эксплуатации двигателя в подобных условиях отрегулировать двигатель в сервисном центре
Двигатель перегревается	
<ul style="list-style-type: none"> • Слишком высокая температура окружающей среды 	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающей среды не более +40С

7. Хранение

Если двигатель не используется более 30 дней, выполните следующие мероприятия.

Топливная система

При длительном хранении топлива в топливном баке происходит медленное образование смолянистых отложений, засоряющих карбюратор и топливную систему. Для предотвращения таких проблем перед хранением необходимо осуществить слив топлива из топливного бака и карбюратора, как описано в пункте «Слив топлива из отстойника карбюратора» настоящего Руководства.

Слейте остатки топлива из карбюратора, нажав на сливной клапан, расположенный на нижней части поплавковой камеры карбюратора.

Масло

Замените масло, если оно не менялось последние три месяца как описано в пункте «Проверка и замена масла» настоящего Руководства.

Смазка зеркала цилиндра

Как перед, так и после хранения необходимо производить смазку зеркала цилиндра. При длительном хранении масло из цилиндров стекает в картер двигателя.

Первые 10-15 секунд двигатель работает практически без смазки. Это постепенно может привести к критическому износу двигателя. Во избежание этого необходимо выполнить следующие действия:

- Отсоедините высоковольтный провод свечи зажигания.
- Выверните свечу зажигания.
- Аккуратно залейте 30 грамм чистого масла в отверстие свечи зажигания с помощью шприца и гибкой трубочки.
- Прикройте чистой ветошью отверстие свечи зажигания для предотвращения разбрызгивания топлива из свечного отверстия.
- Возьмитесь за ручку стартера и плавно потяните на полный взмах руки 2 раза. Это обеспечит равномерное распределение масла по зеркалу цилиндра двигателя и защитит его от коррозии во время хранения и легкий запуск двигателя после перерыва в эксплуатации.
- Установите свечу зажигания на место.
- Присоедините высоковольтный провод свечи зажигания.

8. Технические данные

Модель	GW-1P61FA	GW-1P65FA	GW-1P65FE	GW-1P70F	GW-1P68FA	GW-1P70FA	GW-1P88F-1	GW-1P90F-1	GW-1P92F-1
Тип	ОНV, одноцилиндровый, 4-х тактный, с воздушным охлаждением								
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм	61 × 48	65 × 48	65 × 42	70 × 45	68 × 51	70 × 51	88 × 68	90 × 68	92 × 68
Рабочий объем, см ³	140	159	139	173	185	196	413	432	452
Номинальная мощность, кВт / л.с.	2.7 / 3.6	3.0 / 4	2.7 / 3.6	3.3 / 4.4	3.4 / 4.5	3.6 / 4.8	8.7 / 11.6	8.8 / 11.8	9.5 / 12.7
Макс. крутящий момент, Н·м	7	8.3	7	9	9.5	10.5	24	26	28
Частота вращения, об. / мин.	3600								
Направление вращения вала	Против часовой стрелки								
Степень сжатия	8.1 : 1								
Емкость топливного бака, л	1	0.9		1		-			
Моторное масло емкость, л	0.55	0.5		0.6		1.2			
Потребление топлива, г / кВт·ч	395								
Система зажигания	Транзисторное магнето								
Пуск	Ручной								
Размеры (Д × В × Ш), мм	371 × 338 × 275		325 × 315 × 245		379 × 358 × 278		432 × 388 × 300		
Вес нетто, кг	11.7	11.8	8.5	12.5	13.1	12.8	31		



GRÜNWELT MASCHINEN

Grünwelt Maschinen GmbH

Adresse: Halberstädter Str. 115
39112 Magdeburg
Deutschland

Tel.: +49 391 58230407

E-mail: office.gruenwelt@gmail.com

Website : gruenwelt-maschinen.de