

D

GB

INFORMATION | MANUALS | SERVICE

SERVICE-HANDBUCH FÜR VLB 38 MOTOR 144FS

Shandong Huasheng Zhongtian Machinery Group Co., Ltd.
Shandong Huasheng Zhongtian Engineering Machinery Co., Ltd.

Vorwort

Diese Anleitung enthält Reparaturanweisungen für den Motor 144F und muss während der Prüfung des Motors und der Reparaturarbeiten eingesehen werden.

Diese Anleitung enthält die neuesten Produktinformationen, die vor Drucklegung dieses Dokumentes zur Verfügung standen. Shandong Huasheng Zhongtian Engineering Machinery Co., Ltd. behält sich das Recht vor, zu jedem Zeitpunkt technische Spezifikationen ohne Vorankündigungen zu ändern.

Die Wiedergabe der in dieser Anleitung enthaltenen Inhalte, Daten, Zeichnungen und Diagramme darf nur mit ausdrücklicher Genehmigung von Shandong Huasheng Zhongtian Engineering Machinery Co., Ltd. vorgenommen werden.

INHALT

1. Sicherheitshinweise - Überblick	
1.1 Informationen zum Betrieb	
1.2. Sicherheitshinweise	
1.3 Hinweise für den sicheren Betrieb	
1.4 Hinweise für den sicheren Betrieb von Motoren.....	
1.5 Sicherheitshinweise bei Instandhaltungsarbeiten	
2. Spezifikationen Motor.....	
2.1 Technische Parameter Motor.....	
2.2 Motorkennlinie.....	
2.3 Einbau-Abmessungen	
3. Reparaturanweisungen	
3.1 Bedeutung des korrekten Betriebes.....	
3.2 Hinweise für die Reparatur.....	
3.3 Reparaturtoleranzen	
3.4 Anzugsmomente - Werte	
3.5 Fehlersuche - Überblick	
4. Reparatur- und Instandhaltungsanweisungen	
4.1 Instandhaltungsplan.....	
4.2 Zündkerzen.....	
4.3 Luftfilter	
4.4 Vergaser.....	
4.5 Magnetzündler.....	
4.6 Zündung	
4.7 Schalldämpfer	
4.8. Motorenöl.....	
5. Demontage und Montage Motor	

1. Sicherheitshinweise - Überblick

1.1 Informationen zum Betrieb

Jeder, der am Motor die Fehlersuche oder Reparaturarbeiten durchführen will, muss sich mit der Funktionsweise des Motors vertraut machen.

Das Personal muss auf durch fehlerhaften Betrieb oder Unachtsamkeit beschädigte Teile achten, um ein erneutes Auftreten dieser Schäden zu vermeiden.

1.2 Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält die Signalwörter **Anmerkung**, **Hinweis** und **Vorsicht**. Das Personal muss sich strikt an den Inhalt, der in den Anweisungen **Anmerkung**, **Hinweis** und **Vorsicht** spezifiziert ist, halten, um einen fehlerhaften Betrieb, Beschädigungen des Gerätes und Personenschäden auszuschließen. Die in Anmerkung, Hinweis und Vorsicht enthaltenen Anweisungen müssen gelesen und eingehalten werden.

Anmerkung: Anweisungen, die in „Anmerkung“ angegeben sind, sind in Kursivschrift und enthalten wichtige Zusatzinformationen für ein bestimmtes Programm.

Hinweis: Hinweise enthalten wichtige Informationen zur Vermeidung von Schäden an der Maschine und ihrer Teile.

VORSICHT

Unzureichende Arbeitsbedingungen oder unsachgemäße Anwendung kann zu Unfällen führen!

1.3 Hinweise für den sicheren Betrieb

Jeder, der den Motor sicher betreiben möchte, muss sich mit der Maschine vertraut machen und professionell geschult werden! Es ist gefährlich, wenn nicht geschultes Personal die Maschine bedient! Das Lesen der Anleitung, die Kenntnis der Anordnung aller Teile und die fehlerfreie Bedienung der zugehörigen Instrumente und der Steuerung sind obligatorisch. Unerfahrenes Personal muss von Mitarbeitern, die mit dem Motor vertraut sind, vor der Bedienung des Motors unterwiesen werden.

Vorsicht !

Verwenden Sie den Motor **nicht** für Zwecke, für die er nicht bestimmt ist (bestimmungsgemäßer Gebrauch).

Verhindern Sie den Betrieb des Motors durch nicht geschultes Personal.

Bringen Sie den Motor **nicht** über die Luftdrossel zum Stillstand.

Berühren Sie **niemals** heiße Teile wie Schalldämpfer, Motorzylinder oder den Kühler, um Brandwunden zu vermeiden.

Bedienen Sie den Motor **niemals** ohne zuvor Sicherheitsmaßnahmen durchzuführen oder Schutzeinrichtungen zu verwenden.

Betreiben Sie den Motor **niemals** ohne Luftfilter.

Entfernen Sie **niemals** den Luftfilter oder das Luftfiltergehäuse, wenn das Gerät noch in Betrieb ist.

Betreiben Sie das Gerät **niemals** in der Nähe von offenem Feuer.

Rauchen Sie **nicht** in der Nähe von in Betrieb

befindlichen Geräten.

Vor der Inbetriebnahme durch das Personal muss sichergestellt werden, dass das Personal mit den Sicherheitsanweisungen vertraut ist und Kenntnisse zur Bedienung des Motors besitzt.

Der Motor **muss** ausgeschaltet werden, wenn der Motor im Leerlauf läuft.

Zuerst **muss** das Kraftstoffventil geschlossen werden, wenn der Motor im Leerlauf läuft.

Kraftstoffbefüllung

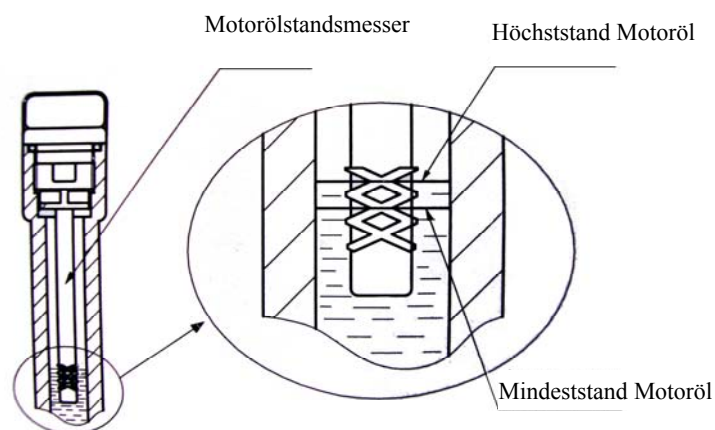
Vorsicht! Benzin ist flüchtig, entzündlich und explosiv. Eine fehlerhafte Verwendung führt zu Tod und Sachschäden. Daher müssen bei der Kraftstoffbefüllung folgende Anweisungen eingehalten werden:

- Schalten Sie den Motor aus.
- Halten Sie den Motor fern von offenem Feuer.
- Verschütten oder verspritzen Sie kein Benzin über die Oberfläche des Benzintanks. Entfernen Sie verspritztes Benzin mit einem Tuch.
- Schrauben Sie den Tankdeckel nach der Befüllung wieder zu.

Hinweis! Der Motor muss mit 91er Benzin (Oktanzahl) befüllt werden. Wenn Sie ein Benzin-Motoröl-Gemisch verwenden, wird die Startleistung des Motors beeinträchtigt und die Leistung abnehmen.

Kontrolle des Motorölstandes und Befüllung mit Motoröl

Der Motor muss in waagerechter Position platziert werden. Schrauben Sie den Ölstandsmesser ab und prüfen Sie, ob der Ölstand die in der Abbildung unten dargestellte Höhe aufweist.



- Füllen Sie das Motoröl bis zum markierten Höchststand auf, wenn die Motorölmenge zu gering ist.
- Wechseln Sie das Motoröl, wenn es zu verschmutzt ist. Nehmen Sie den Ölwechsel wie in den Angaben auf Seite 4 vorgeschrieben vor.

Vorsicht! Es wird empfohlen, den Motor bei einer Umgebungstemperatur von -15 °C bis 40 °C zu betreiben und mit einem Motoröl SAE 10W-30 API SF oder höher zu befüllen.

In der folgenden Abbildung ist die Viskosität von SAE-Motoröl dargestellt.

SAE Motorenöl-Viskosität

1.4 Hinweise für den sicheren Betrieb von Motoren

Potenzielle Gefährdungen liegen insbesondere dann vor, wenn der Motor geöffnet und mit Kraftstoff befüllt wird. Die Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsanweisungen kann zu Unfällen führen.

VORSICHT!

Während der Befüllung des Motors

mit Kraftstoff gilt ein striktes Rauchverbot!

Füllen Sie keinen Kraftstoff in den Motor ein, wenn dieser nicht vollständig abgekühlt oder noch in Betrieb ist.

Lassen Sie den Kraftstoff während der Kraftstoffbefüllung nicht überlaufen!

Füllen Sie keinen Kraftstoff in den Motor ein,

wenn sich in der Nähe eine offene Flamme befindet.

Der Tank muss an einem gut belüfteten

Ort mit Kraftstoff befüllt werden.

Der Tankdeckel muss nach dem Befüllen wieder fest verschlossen werden.

1.5 Sicherheitshinweise bei Wartungsarbeiten

Nicht ausreichend gewartete Anlagen stellen ein hohes Gefährdungspotenzial dar! Planmäßige Instandhaltung und außerplanmäßige Reparaturen sind notwendige Voraussetzungen, um die Anlage langfristig sicher betreiben zu können.

VORSICHT

Versuchen Sie **niemals**, den Motor zu warten oder zu reinigen, wenn er noch in Betrieb ist.

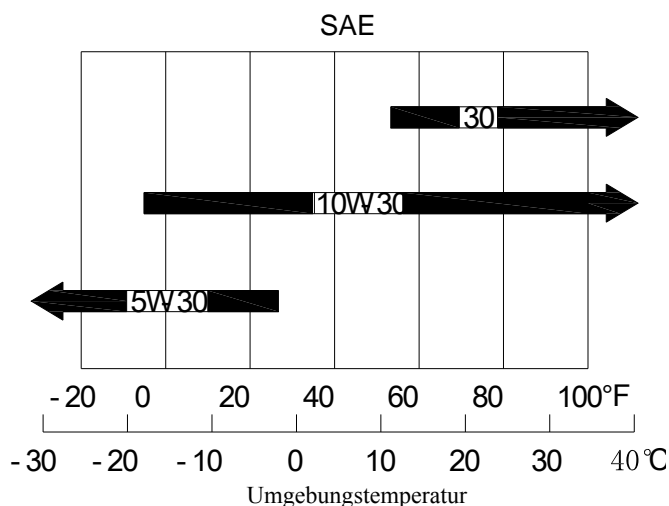
Verändern Sie **nicht** die Motordrehzahl. Der Motor muss mit der in Abschnitt "Technische Parameter" angegebenen Motordrehzahl betrieben werden.

Berühren Sie oder lehnen Sie sich nicht auf den Motor, während Sie die Zündkerzen prüfen. Durch Berühren oder Anlehnen an den Motor während der Kontrolle der Zündkerzen können Sie einen elektrischen Schlag erleiden.

Prüfen Sie die Zündkerzen **nicht**, wenn sich entzündliche Gase, Flüssigkeiten oder anderes, entzündliches Material in der Nähe befinden. Diese Stoffe können durch Funken entzündet werden.

Nach der Reparatur oder der Instandhaltungsmaßnahme müssen die Schutzeinrichtungen wieder installiert werden.

Es ist **unerlässlich**, dass die planmäßige Instandhaltung wie in der Bedienungsanleitung vorgeschrieben, durchgeführt wird.



Es ist **unerlässlich**, dass verschlissene oder beschädigte Teile mit Originalteilen oder empfohlenen Ersatzteilen ersetzt werden.

Vor den Instandhaltungsarbeiten **müssen** die **Zündkerzen herausgezogen werden**, um potenzielle Unfälle zu vermeiden.

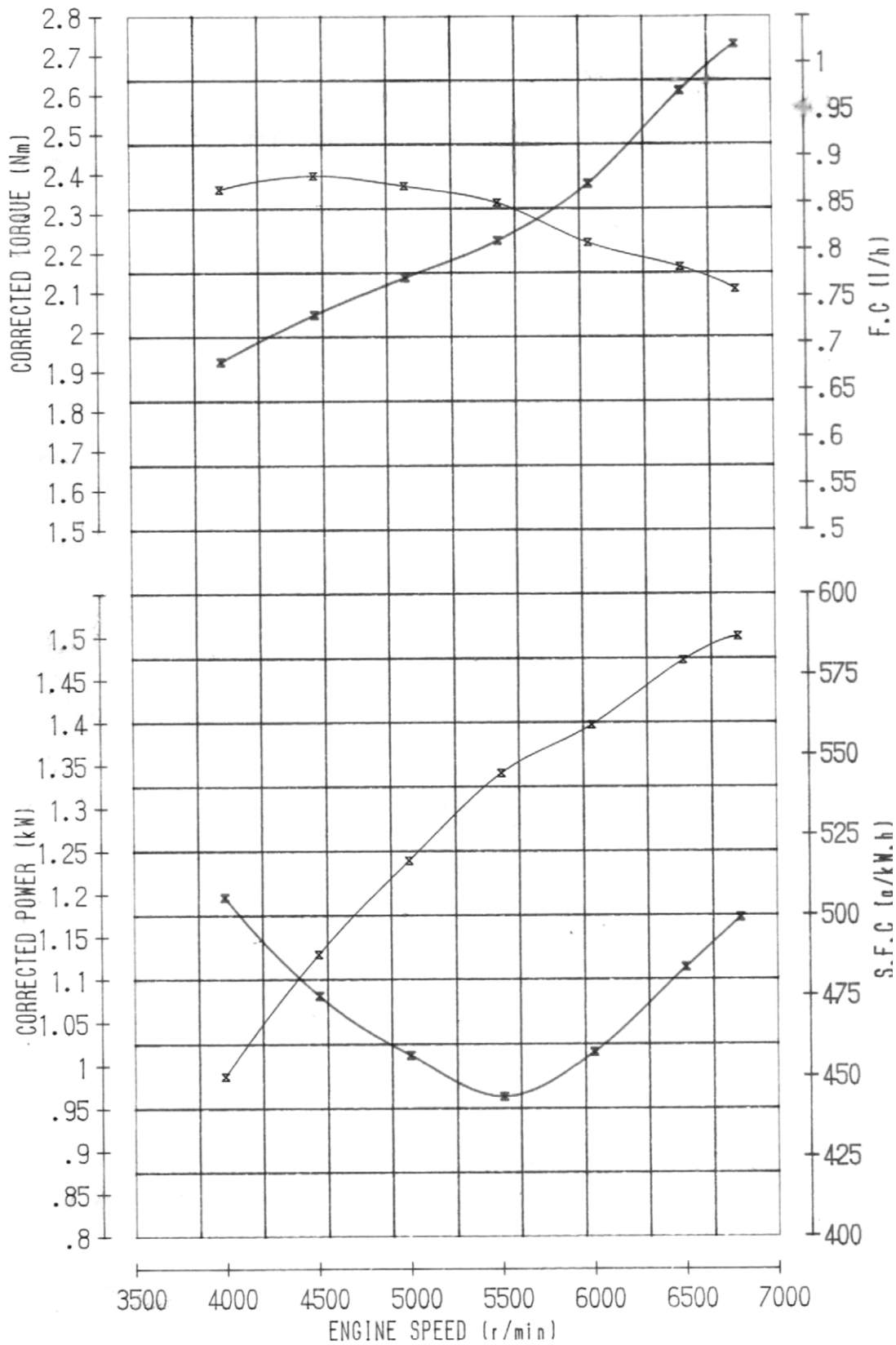
2. Spezifikationen Motor

2.1 Technische Parameter

Typ	luftgekühlter, Einzylinder 4-Taktmotor mit oben gesteuertem Ventil
Ausführung	144F
Kolbendurchmesser x Hubweg (mm)	43,5×35,8
Hubraum (cm ³)	53,2
Höchstleistung (kW/6800r/min)	1,5
Kraftstoffverbrauch (g/kW·h)	480
Kraftstoff	Benzin, Oktanzahl 90
Kraftstofftank-Volumen (l)	1,2
Motorölvolumen (l)	0,25
Zündung	elektronische Zündung
Standardausführung	JB/T5135.1-2001

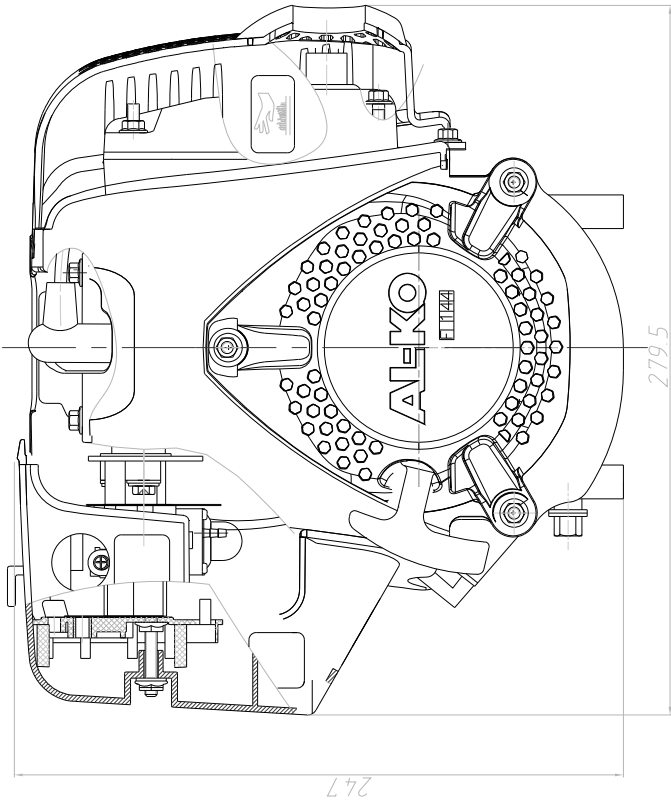
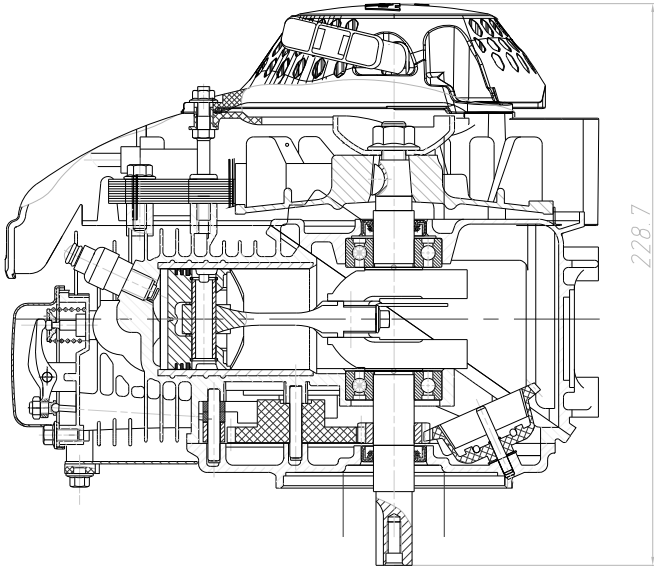
2.2 Motorkennlinie

MODEL: 142F



2.3 Einbau-Abmessungen

Einheit: mm



3. Reparaturanweisungen

3.1 Bedeutung des korrekten Betriebes

Die vorschriftsmäßige Instandhaltung ist eine Voraussetzung, um die Sicherheit des Personals und die korrekte Leistung des Motors sicherzustellen. Technische Fehler oder Nachlässigkeiten bei Reparaturarbeiten können zu Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Motors oder körperlichen Schäden des Personals führen.

3.2 Hinweise für die Reparatur

1. Bei Reparatur müssen Original-Ersatzteile und Schmiermittel oder vorgeschriebene Produkte verwendet werden.
2. Für den Betrieb müssen Spezialwerkzeuge verwendet werden, wo diese vorgeschrieben sind.
3. Wenn der Motor demontiert ist, müssen die Unterlegscheiben, Dichtungen und O-Ringe gegen neue ersetzt werden.
4. Beim Anziehen von Schrauben, Muttern und Bolzen müssen diese mit dem vorgeschriebenen Anzugmoment in folgender Reihenfolge angezogen werden (außer bei gesonderten Vorgaben): Beginnen Sie mit Schrauben mit den großen Durchmessern und gehen Sie dann Schritt für Schritt zu den kleinen über, dann ziehen Sie die Schrauben beginnend von innen nach außen und zum Schluss den Diagonalen entlang an.
5. Nach dem Ausbau müssen die Teile gereinigt und beim Wiedereinbau die Rotationsflächen mit Motoröl geschmiert werden.
6. Nach Abschluss der Einbauarbeiten müssen die Rotationsbewegungen und die Beweglichkeit jedes Bauteils überprüft werden.
7. Für die Reparaturarbeiten des Motors dürfen nur Werkzeuge mit metrischer Teilung verwendet werden. Eine falsche Verwendung von Werkzeugen kann zu Schäden am Motor führen.

3.3 Toleranzen für die Reparatur

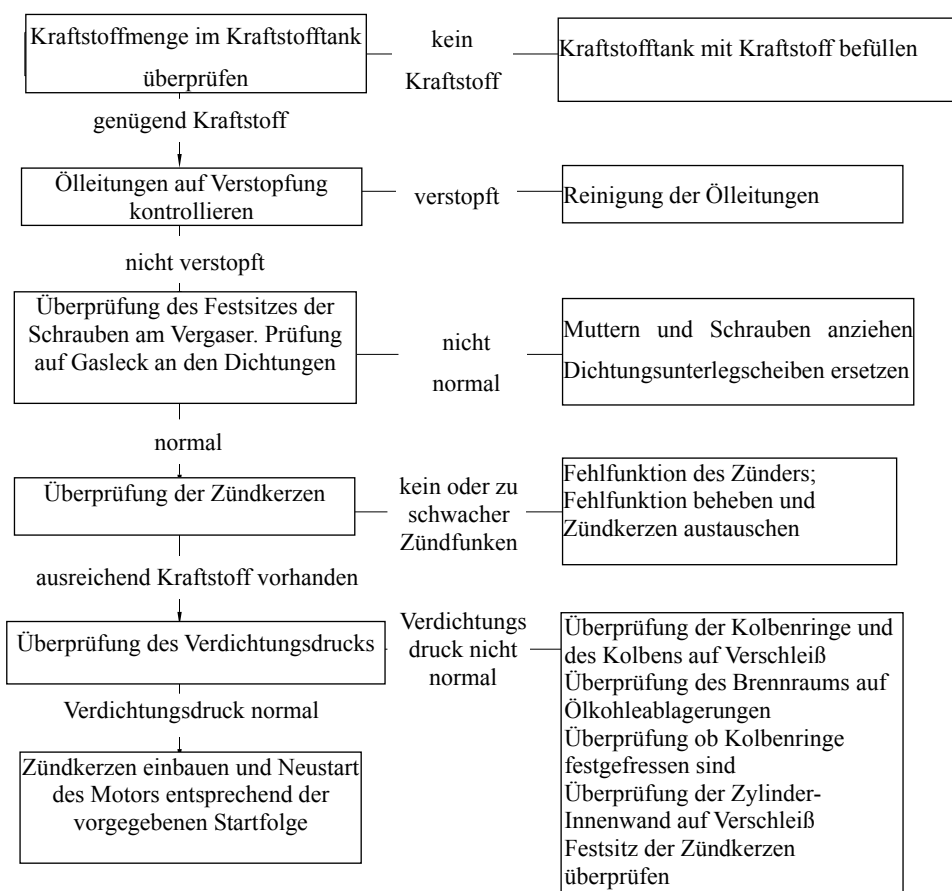
Position		Reparaturtoleranzen
1	Innenbohrung Zylinder	43,6
2	Spiel zwischen Kolben und Zylinder	0,15
3	Spiel zwischen Kolbenring und Ringnut	0,17
4	Kolben-Stoßspiel	0,2-0,5
5	Spiel zwischen Kolben und Kolbenring-Sicherungsstift	0,1
6	Längsspiel unteres Pleuelende	0,5
7	Spiel zwischen Kolben und Kolbenbolzenloch	0,06
8	Zapfendurchmesser Kurbelwellenlager	17,02

3.4 Anzugsmomente

Verbindungselemente	Spezifikation Verbindungselement	Anzugsmoment	
		N·m	Kgf·m
Schraube Zylinder	M5	7 ~ 9	0,7 ~ 0,9
Schraube Verriegelung Zündung	M4	1 ~ 2	0,1 ~ 0,2
	M5	3 ~ 4	0,3 ~ 0,41
Läufer-Sicherungsmutter	M10X1.25	20 ~ 30	2 ~ 3
Stiftschraube		12 ~ 18	1,2 ~ 1,8
Schraube Zündspule	M5	4,5 ~ 6	0,46 ~ 6
Schalldämpfer	M5	7 ~ 9	0,71 ~ 0,92
	M6	10 ~ 12	1 ~ 1,2
Schraube Zündungsgehäuse	M5	4,5 ~ 6	0,46 ~ 6
Schraube Ansaugrohr	M5	3 ~ 4,5	0,3 ~ 0,46
Schraube Schalldämpfergehäuse	M5	2 ~ 3,5	0,2 ~ 0,36
Schraube Kurbelgehäuse	M5	7 ~ 9	0,71 ~ 0,92

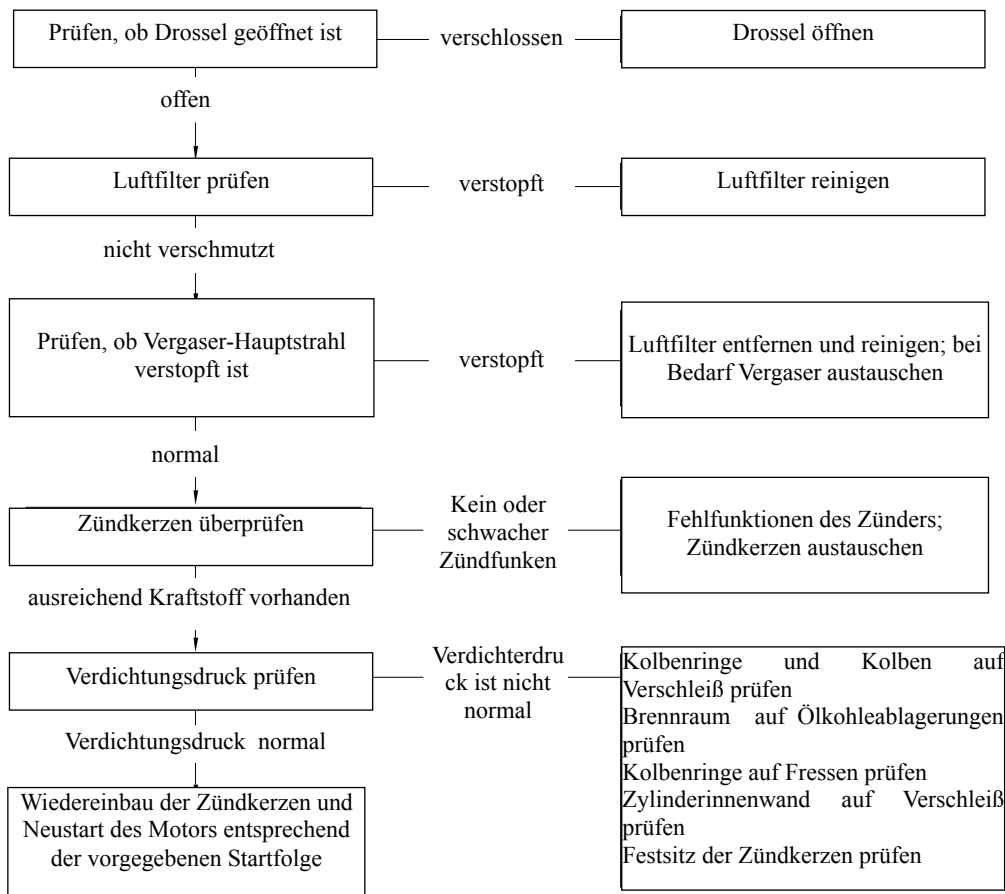
3.5 Fehlersuche - Überblick

3.5.1 Der Motor startet nicht und wird während des Laufs abgewürgt.



3.5.2 Unzureichende Leistung des Motors

Motorleistung ist unzureichend



3.6 Fehlersuche und Behebung

1. Motor startet nicht oder nur sehr schwer

Symptom		Ursache	Behebung
Zündkerze liefert keine Funken	Zündkerze	Anschlussdrähte der Zündkerzen sind nass	Zündkerzen trocknen
		Ölkohleablagerungen auf Zündkerze	Ölkohleablagerungen entfernen
		Zündkerzen- Isolationsschicht ist beschädigt	Zündkerze austauschen
		Zündkerzenspiel ist übermäßig groß oder zu klein	Zündkerzenspiel auf 0,5~0,7 einstellen
		Anschlussdrähte der Zündkerzen sind verbrannt	Zündkerze austauschen
	Zündung	Hochspannungskabel sind beschädigt	Hochspannungskabel austauschen
		Zündspule ist beschädigt oder verbrannt	Zündspule austauschen
	Hochspannungskabel haben ungenügenden Kontakt mit Klemme	Klemme reparieren	
Zündkerze mit Flammen	wenn Verdichtungsleistung normal ist, Kraftstoff nachfüllen	übermäßiger Kraftstoffverbrauch	Ölversorgung reduzieren
		Kraftstoff ist verschmutzt, von geringer Qualität und enthält Wasser	anderen Kraftstoff verwenden

	Öl nachfüllen, aber Verdichterleistung ist ungenügend	Zylindergehäuse oder Kolbenringe beschädigt	Beschädigte Teile austauschen
		Zündkerzen sinnlose	anziehen
		Das Leck am Kurbelgehäuse	Dichtungsring austauschen
		aus dem Zylindergehäuse tritt Gas aus	Dichtung austauschen
	Vergaser liefert kein Öl	kein Kraftstoff im Tank	Betankung mit Kraftstoff
		Filter ist verstopft	Reinigung des Filters
		Tankbelüftung ist verstopft	Reinigung
	Vergaser	Fehlfunktionen Vergaser	Fehlfunktion beheben. Einzelheiten dazu siehe unter „Demontage und Reinigung Vergaser“

2. Ungenügende Leistung

Symptom	Ursache	Behebung
Verdichtungsleistung normal Motor wird beim Starten abgewürgt	Luftfilterelemente sind verstopft.	Reinigung des Filters
	Zündkerzen ohne Funktion	Zündkerzen kontrollieren und austauschen
	durch Vergaseranschluss wird Luft angesaugt	fest anziehen
	Wasser im Kraftstoff	anderen Kraftstoff verwenden
	Motor ist überhitzt	Motor ausschalten und abkühlen lassen. Nicht für längere Zeit unter Volllast fahren.
	Ölkohleablagerungen im Schalldämpfer	Ölkohleablagerungen entfernen
	Ölkohleablagerung am Zylinderauslass	Ölkohleablagerungen entfernen
Verdichtungsleistung nicht normal Motor wird abgewürgt	Kolbenring ist festgefressen	Ringnut reinigen oder Kolbenring austauschen
	Zylinderinnenwand ist beschädigt oder deformiert	Zylindergehäuse austauschen
	Kolben und Kolbenring verschlissen	austauschen
Überhitzung	Kraftstoffkonzentration zu niedrig	Vergaser einstellen
	Ölkohleablagerungen am Zylindergehäuse	Ablagerungen entfernen
	Zylinderkühlrippen sind mit Fremdkörpern zugesetzt	Fremdkörper entfernen
ungewöhnliche Geräusche mit Schlaggeräuschen	Ölkohleablagerungen in der Brennkammer	Ölkohleablagerungen entfernen
	bewegliche Teile sind verschlissen	Kontrolle der Teile und Austausch bei Bedarf

3. Abwürgen des Motors während des Laufes

Symptom	Ursache	Behebung
plötzliches Abwürgen (Strömungsabriss)	1. Kolben ist festgebrannt	Zylinder und Kolben mit einer feinen Feile bearbeiten und Kolbenringe austauschen
	2. Zündkerzen-Elektroden sind kurzgeschlossen	Ölkohleablagerungen vollständig entfernen
	3. Fehler in der Zündung	Zündung demontieren und überprüfen
allmähliches Abwürgen	1. nicht genügend Kraftstoff	Kraftstoff nachfüllen
	2. Vergaser ist von innen zugesetzt	Ölkreislauf der Düse überprüfen
	3. Wasser im Kraftstoff	gegen sauberen Kraftstoff austauschen

4. Anweisungen für Reparatur und Instandhaltung

4.1 Instandhaltungsplan

Intervalle planmäßige Instandhaltung	Nach jedem Gebrauch	jeden Monat oder nach zehn Betriebsstunden	jeden dritten Monat oder nach 25 Betriebsstunden	alle sechs Monate oder nach 50 Betriebsstunden	alle zwölf Monate oder nach 100 Betriebsstunden	alle zwei Jahre oder nach 200 Betriebsstunden	
Nach jedem aufgeführten Zeitpunkt (Monat oder erreichte Betriebsstundenzahl) durchführen	X						Siehe Seite
Position		X		X			
Motoröl - Füllstand überprüfen - Wechsel	X						9
Luftreiniger - prüfen - wechseln			X				10
Zündkerzen - prüfen und einstellen - wechseln					X		11
Funkenfänger - sauber (für zutreffende Modelle)						X	12-14
Motorkühlrippen - prüfen					X		11
Schrauben, Muttern und Verbindungselemente - Festsitz prüfen, gegebenenfalls nachziehen				X			4
Kupplungskabelschuhe - prüfen	X						Werkstattanleitung
Leerlaufdrehzahl - prüfen				X			Werkstattanleitung
Ventilspiel - prüfen				X			Werkstattanleitung
Brennraum - prüfen							Werkstattanleitung
Kraftstofffilter - prüfen				X			12
Kraftstofftank - reinigen				X			12
Kraftstoffleitungen - prüfen	alle zwei Jahre, bei Bedarf ersetzen						Werkstattanleitung
Ölleitungen - prüfen							Werkstattanleitung

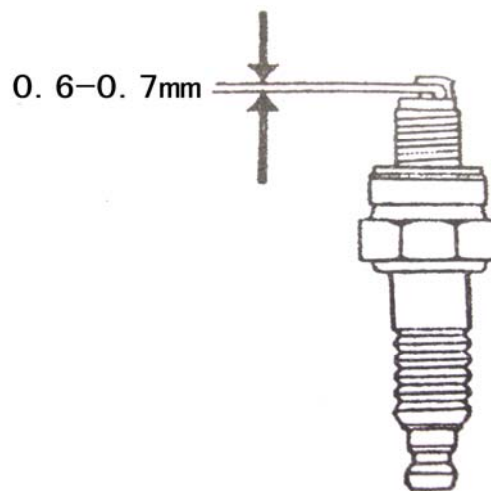
- (1) Wenn der Motor im staubigen Räumen/Umgebung verwendet wird, muss er häufiger gewartet werden.
- (2) Diese Positionen sollten von ihrem Instandhaltungsdienstleister gewartet werden, wenn sie nicht die entsprechenden Werkzeuge und technischen Kenntnisse besitzen. Sehen Sie die Honda-Werkstattanleitung ein, um die Instandhaltungsanweisungen nachzulesen.
- (3) Wird der Motor gewerblich genutzt, müssen Sie die Betriebsstunden aufzeichnen, um die zutreffenden Wartungsintervalle zu bestimmen.

4.2 Zündkerze

Auf den Elektroden der Zündkerzen lagert sich übermäßig viel Ölkohle ab, die zu einem abnormalen Betrieb des Motors führt. Daher ist es notwendig, die Zündkerzen regelmäßig zu warten und einzustellen. Das Wartungsintervall für die Zündkerzen beträgt ein Jahr oder 100 Betriebsstunden.

Instandhaltung und Einstellung der Zündkerzen

- a. Zündkerze ausbauen;
- b. Verschmutzungen wie Ölkohleablagerungen von den Elektroden entfernen;
- c. Spiel zwischen den Elektroden auf 0,6 ~ 0,7 mm einstellen;
- d. Zündkerzen wieder einbauen und fest anziehen.

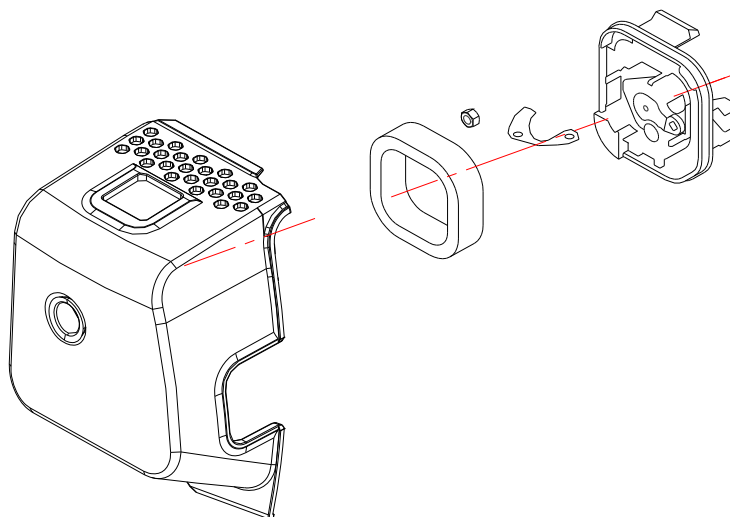


4.3 Luftfilter

Die Luftfilter müssen jeden Tag überprüft werden. Falls der Motor mit einem beschädigten Luftfilter betrieben wird, kann es zu schwerwiegenden Schäden am Motor kommen. Dieser Umstand muss insbesondere bei extremen Umweltbedingungen beachtet werden, da in den Motorraum eintretender Schmutz und Sand am Zylindergehäuse und am Kolben zu einem hohen Verschleiß führt.

Hinweis: Betreiben Sie den Motor **niemals** ohne Luftfilter. Dies führt zu Schäden am Motor.

Reinigen Sie den Luftfilter **niemals** mit Verdünnung, Kraftstoff oder Benzin.



- (1) Entfernen Sie die Schrauben am Luftfiltergehäuse.
- (2) Entfernen Sie das Filterelement.
- (3) Überprüfen Sie die Bohrungen am Filterelement. Tauschen sie die Filterelemente gegen neue aus, falls diese beschädigt sind.
- (4) Reinigen Sie die Luftfilterelemente: Spülen Sie die Elemente mit warmem Seifenwasser und trocknen Sie sie. Tauchen Sie die Elemente in sauberes Motorenöl (für Motoren) und trocknen Sie die Luftfilterelemente.
- (5) Reinigen Sie das Luftfilterleitblech: Entfernen Sie den Schmutz vom Luftfilterleitblech mit Benzin.
- (6) Montieren Sie das Luftfilterleitblech wie in der Abbildung dargestellt.
- (7) Montieren Sie den Luftfilter und Vergaser wie in der Abbildung dargestellt.

4.4 Vergaser

4.5 Zündung

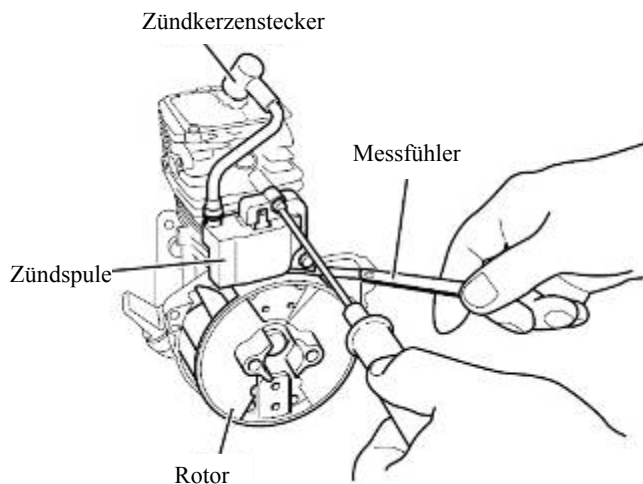
4.5.1 Einstellung des Zündspule-Rotor-Spiels

Bei Wiedereinbau von Stator und Rotor muss das Zündspule-Rotor-Spiel neu eingestellt werden.

- 1) Lösen Sie die Schrauben an der Zündspule.
- 2) Führen Sie den Messfühler in den Spalt zwischen Zündspule und Rotor ein. Drücken Sie die Zündspule gegen die Kontaktfläche zwischen Messfühler und Rotor und ziehen Sie gleichzeitig die beiden Schrauben an.

vorgeschriebenes Spiel	(0,4±0,1) mm
------------------------	--------------

Hinweis: Während der Einstellung des Spiels müssen Sie darauf achten, dass der Magnet nicht auf dem Starttor aufliegt.



4.5.2 Rotor

Ausbau und Einbau

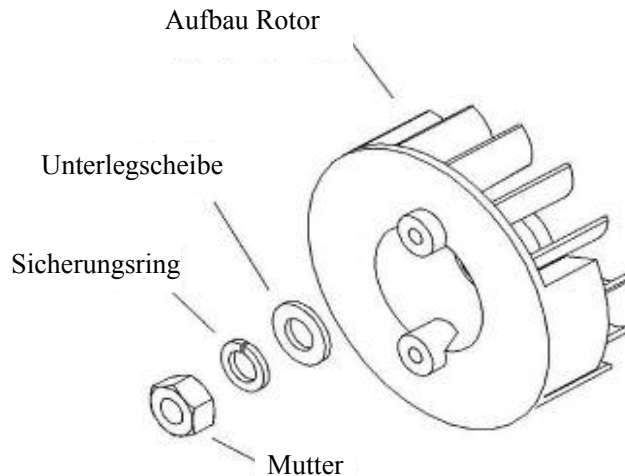
Hinweis: Achten Sie darauf, dass das Schwungrad und die Schaufeln beim Ausbau und beim Wiedereinbau des Rotor nicht beschädigt werden.

Ausbau: Lösen Sie die Schrauben am Stator.

Entfernen Sie die Zündspule mit einer Abziehvorrichtung.

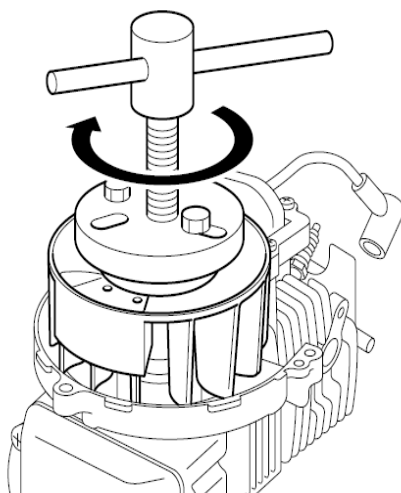
Hinweis: 1) Schlagen Sie nicht mit einem Hammer auf den Rotor.

3) Beim Aufsetzen der Abziehvorrichtung müssen Sie darauf achten, dass der Magnet die Zündspule nicht berührt.



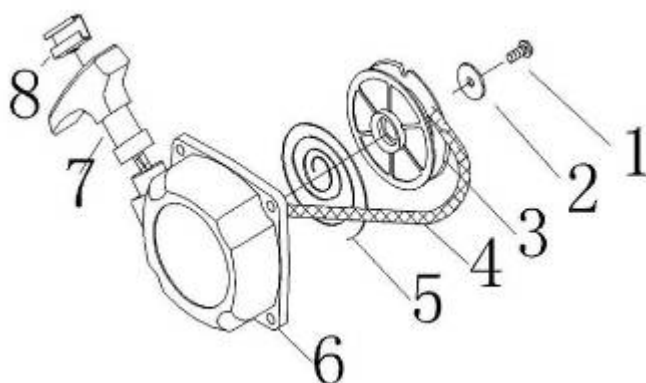
- Einbau:
- 1) Entfernen Sie Schmutz, Motoröl, Fett und andere Fremdblagerungen auf der Verjüngung und sorgen Sie dafür, dass mit dem Rotormagnet keine Unterlegscheiben und Fremdmaterial eingezogen werden.
 - 2) Legen Sie die Passfeder C3×8 in die Kurbelwellen-Passfedernut ein.
 - 3) Montieren Sie das Schwungrad auf der Kurbelwelle.
 - 4) Tropfen Sie ein wenig Motorenöl auf das Gewinde der Kurbelwelle und auf die Schrauben der Zündspule der Kurbelwelle, um das Einschrauben zu erleichtern.
 - 5) Ziehen Sie die Zündspulenschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment an.

Hinweis: Beachten Sie, dass der Rotor die Passfeder aus der Passfedernut schieben kann. Nach dem Einbau müssen Sie den korrekten Sitz überprüfen.



4.6 Zündung

4.7.1 Aufbau der Zündung



Nr.	Bezeichnung
1	Schraube
2	Dichtung
3	Keilriemen Zündung
4	Seil
5	Flachfeder
6	Gehäuse Zündung
7	Zündhebel
8	Verstärkermuffe

Hinweis: Da die Flachfeder im Gehäuse unter Spannung steht, kann es zu Unfällen kommen, wenn die Feder ausgeworfen wird. Während der Bedienung des Motors muss das Personal sehr achtsam sein, Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille tragen, um Verletzungen, die von der herauspringenden Feder verursacht werden, zu vermeiden.

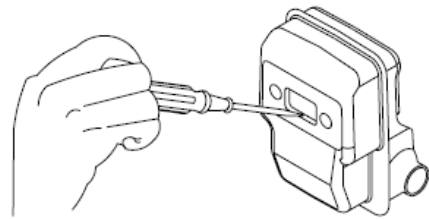
4.7 Schalldämpfer

Nach einer gewissen Laufzeit befinden sich in der Abgasanlage und im Schalldämpfer in der Regel Ölkohleablagerungen. Die Ölkohleablagerungen führen durch Verstopfen der Abgasleitungen zu Leistungseinschränkungen und einem erschwerten Start des Motors, wenn sie nicht entfernt werden. Wenn sich im Schalldämpfer Ölkohleablagerungen befinden, müssen

diese, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, entfernt werden.

Ursachen, die zu einer erhöhten Ansammlung von Ölkohleablagerungen führen, sind:

- Das Ölgemisch enthält zu viel Motoröl.
- Die Luftfilter sind verunreinigt.
- Der Motor läuft zu lange im Leerlauf.
- Der Vergaser ist verunreinigt.
- Das Kraftstoff-Luftgemisch-Verhältnis ist zu hoch.



4.8 Ölwechsel

Da verschmutztes Motoröl zu einer Verkürzung der Lebenszeit der beweglichen Teile des Motors führt, muss das Motoröl in regelmäßigen Abständen gewechselt werden, um einen ausreichenden Ölstand im Motor zu gewährleisten.

Ölwechsel-Intervalle: Nach den ersten zehn (10) Betriebsstunden muss das Motoröl zum ersten Mal gewechselt werden. Danach muss das Motoröl entweder nach sechs Monaten oder 50 Betriebsstunden gewechselt werden.

Hinweis! Wenn das Motoröl in heißem Zustand gewechselt wird, kann es sehr schnell und vollständig abgeleitet werden.

Vorsicht! Es wird empfohlen, den Motor bei einer Umgebungstemperatur von -15 °C bis 40 °C zu betreiben und mit einem Motoröl SAE 10W-30 API SF oder höher zu befüllen.

Vorgehen beim Austausch:

- a. Schrauben Sie den Motorölstandsmesser und die Ölablassschraube ab und füllen Sie das Motoröl in einen Behälter.
- b. Reinigen Sie die Ölablassschraube und Unterlegscheiben und schrauben Sie beides wieder ein.
- c. Füllen Sie genügend Motoröl über die Einfüllöffnung in den Motor ein.
- d. Setzen Sie den Motorölfüllstandsmesser wieder ein und schrauben Sie ihn fest.

5. Demontage des Motors

5.1 Hinweise für die Demontage des Motors:

- Vor der Demontage müssen Sie die Menge und das Erscheinungsbild des Öls überprüfen und alle Teile sorgfältig prüfen.
- Reinigen Sie das Motorgehäuse von Ölrückständen und Schmutz.
- Halten Sie während der Demontage die in der zugehörigen Anleitung aufgeführten Schritte ein.

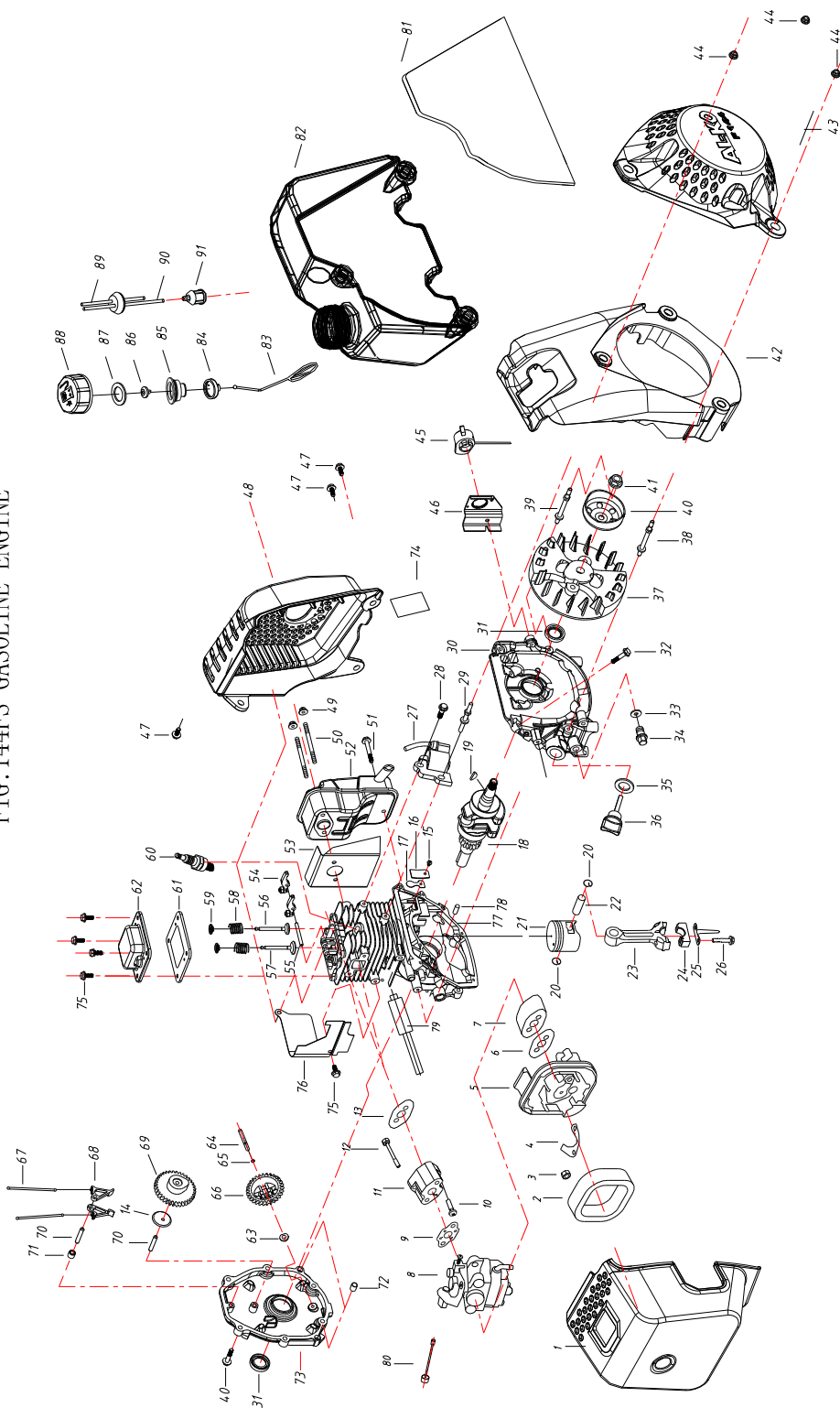
5.2 Hinweise für die Montage des Motors:

- Alle Teile müssen gereinigt sein.
- Stellen Sie sicher, dass der aufgetretene Verschleiß an allen Bauteilen innerhalb der zulässigen Toleranzen liegt. Ist der Verschleiß höher als die zulässige Toleranz, muss das Bauteil gegen ein neues ausgetauscht werden.
- Halten Sie während der Montage die in der zugehörigen Anleitung aufgeführten Schritte ein.
- Während der Montage müssen die Verbindungsstellen beweglicher Teile geschmiert werden.

- Alle Verbindungselemente müssen mit dem vorgeschriebenen Moment angezogen werden. Jedes Verbindungselement für ein bestimmtes Bauteil muss ein entsprechendes Moment haben.
- Führen sie die Montage entsprechend den Montageanforderungen aus.

5.3. Abbildung Demontage

FIG:144FS GASOLINE ENGINE

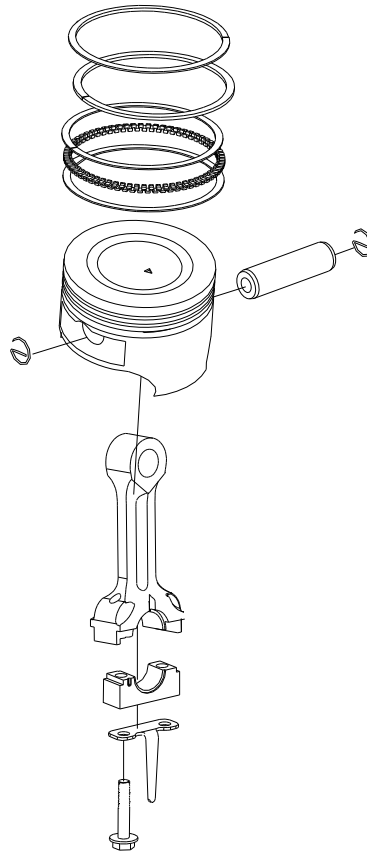


5.4 Reihenfolge der Motor-Demontage: Nehmen Sie die Demontage des Motors entsprechend der in der Abbildung dargestellten folgenden Reihenfolge vor.

Abdeckung Schalldämpfer → Schalldämpfer → Luftfilter und Vergaser → Einlassleitung → Zündung → Zündergehäuse → Zünder → Zylinderkopfgehäuse → Zylinderblock → Pleuel → Kolben und Kolbenringe → Zylinder → Kurbelwelle.

5.5 Montage des Motors

5.5.1 Montage von Kolbenringen, Kolben, Kolbenbolzen und Kolbenbolzen-Sicherungen.



Nr.	Ersatzteil Nr.	Bezeichnung Ersatzteil	Anzahl	Nr.	Ersatzteil Nr.	Bezeichnung Ersatzteil	Anzahl	Nr.	Ersatzteil Nr.	Bezeichnung Ersatzteil	Anzahl	Nr.	Ersatzteil Nr.	Bezeichnung Ersatzteil	Anzahl	Bezeichnung Ersatzteil	Anzahl	
1	144FS-1	Außen Verkleidung	1	29	142F-15 1	Schraube 2	1	60	TORCH A5RTC	Zündkerze	1	91	139F.1-2	Kraftstoffleitung	1		1	
2	139F.2.1-1	Filter	1	30	142F-22 1	Gehäuse	1	61	142F-20	Dichtung	1	92	1E34F.9.2-9	Reiniger	1		1	
3	GB/T6177.1	Mutter M5 baffler	2	31	142F-12 1	Öldichtung	2	62	142F-17	Gehäuse	1							
4	139F.2.1.1-3		1	32	GB5789 1	Schraube M5x25	1	63	142F.15-2	Unterlegscheibe Getriebe	1							
5	136F.7-2	Innenverkleidung	1	33	142F-12	Schrauben-Dichtung	1	64	142F.15-3	Getriebebestift	1							
6	142FA-1	Dichtung	1	34	142F-11	Schraube	1	65	GB/T895.2	Dichtung 4	1							
7	142FA-2	Verbindungsleitung	1	35	142F-10	Dichtung	1	66	142F.15.1	Ventilsteuerung	1							
8	142FA-2	Vergaser	1	36	142F-9	Ölstandsanzeige	1	67	142F.9-3	Ventilpol	2							
9	1E36F-2A-1	Dichtung	1	37	142F.11-2	Zünder Rotor	1	68	142F.9-4	Ventilsteg	2							
10	GB/T9074.13	Schraube M5x20	2	38	142F-14	Schraube 1	2	69	142F.9-2	Nockenscheibe	1							
11	142FA-3	Einlassleitung	1	39	142F-15	Schraube 2	1	70	142F.9-6	Langstift	2							
12	GB5780	Schraube M5x75	2	40	142F-21	Starttrommel	1	71	142F.9-5	Hülse	1							
13	142F-6	Dichtung	1	41	GB/T6177.1	Mutter 10x1,25	1	72	1E40F-02.00.35	Stift	2							
14	139F-21	Board	1	42	144FS-2	Zündergehäuse	1	73	142F.15-1	Seitenverkleidung	1							
15	GB/T818	SCHRAUBE M3x5	1	43	144FS-3	Zünder	1	74	EB650-9	Schild	1							
16	142F.9-10	Seasaw	1	44	GB/T6177.1	Mutter M5	3	75	GB5789	Schraube M5 x 12	5							
17	142F.9-11	Ventil	1	45	142F.7.1	Stop-Schalter	1	76	142F-16	Abdeckung Führung	1							
18	142F14	Kurbelwelle	1	46	142F.7.2		1	77	144F.1.	Zylinder	1							
19	GB/T11099	Passfeder 3x5x13	1	47	GB5789	Schraube M5x16	3	78	GB/T119.1	Stift 6 x 12	2							
20	1E40F-03.02.01	Ring	2	48	144FS-4	Schalldämpfer Gehäuse	1	79	142FA.1.1	Ausgleichsluft kanal	1							
21-1	144F.2-1	Kolben	1	49	GB/T6187.1	Mutter M5	2	80	142FS.9-3	Anschluss	1							
21-2	144F.2-2	Kolbenring 1	1	50	142F-7	Zweischneidiger Bolzen	2	81	144FS-6	Dichtung	1							
21-3	144F.2-3	Kolbenring 2	1	51	GB5789	Schraube M5x35	1	82	144FS-8	Kraftstofftank	1							
21-4	144F.2-4	Öring	1	52	142F.5	Schalldämpfer	1	83	1E32FL.6.2-4	Kette	1							
22	142F.13-6	Kolbennadel	1	53	142F-8	Schalldämpfer Leitblech	1	84	1E32FL.6.2-3	Gehäuse	1							
23	142F.13.1-1	Verbindungshebel	1	54	142F.9.1	Hebel	2	85	1E32FL.6.2-2	Innengehäuse	1							
24	142F.13.1-2	Abdeckung Verbindungshebel	1	55	142F.9.9	Lenkhebelwelle	1	86	EB-415.4.1.1.1-1	Einlass	1							
25	142F.13.1-3	Schaltgabel	1	56	142F.9.7	Abgasventil	1	87	CG20.1	Dichtung	1							
26	GB5789	SCHRAUBE M5x25	2	57	142F.9.8	Einlassventil	1	88	139F.1.1	Tankdeckel	1							
27	142F.11-1	Stator Zündung	1	58	142F.9-1	Ventilfeder	2	89	139F.1-1	Kraftstoffleitung	1							
28	GB5789	SCHRAUBE M5x25	1	59	142F.9-2	Ventilfeder Dichtung	2	90	1E36FF.8.1-1	Stopfen	1							

Preface

This manual provides repair instructions of 144FS gasoline engine and can be referred to in process of checking and repairing.

This manual is prepared based on the latest information of products prior to the print. Shandong Huasheng Zhongtian Engineering Machinery Co., Ltd. reserves rights to alter technological specifications at any time without previous notice.

Nobody shall copy contents, data, drawings and charts of this manual in any form without approval from Shandong Huasheng Zhongtian Engineering Machinery Co., Ltd..

CONTENTS

1. Safety Information overview	
1.1 Operation Information	
1.2. Safety Information	
1.3 Operation Safety.....	
1.4 Notices for Gasoline Engine Use Safety	
1.5 Notices for Maintenance Safety	
2. Gasoline Engine Specifications.....	
2.1 Gasoline Engine Technical Parameters	
2.2 Performance Curve.....	
2.3 Installation Dimensions Diagra	
3. Repair Instructions	
3.1 Importance of Correct Operation	
3.2 Notices for Repair	
3.3 Standards for Repair.....	
3.4 Torque Value.....	
3.5 Fault Diagnosis Overview	
4. Instructions for Repair and Maintenance	
4.1 Maintenance Schedule.....	
4.2 Spark Plug	
4.3 Air Filter	
4.4 Carburetor	
4.5 Magneto.....	
4.6 Starter	
4.7 Muffler	
4.8.Gasoline Engine Oil	
5. Disassembly and Assembly of Gasoline Engine	

1. Safety Information Overview

1.1 Operation Information

Anyone who will diagnose or repair the gasoline engine shall familiarize themselves with operation of the gasoline engine.

Operators shall pay attention to the damaged parts resulting from the improper operation or negligence in order to avoid the similar occurrence again.

1.2. Safety Information

The manual highlights **Remark**, **Note** and **Caution**. It is required to strictly comply with contents specified in **Remark**, **Note** and **Caution** to avoid any possible improper operations, damage of equipment and personal injury. Read and obey contents specified in Remark, Note and Caution of this manual.

Remark: *All contents in Remarks will be in italic type and generally contains important supplemental information for one certain program.*

Note: Contents in Notes are important information provided for avoidance of damage of machine and parts.

CAUTION

Poor working conditions or improper operations may cause casualties!

1.3 Operation Safety

Anyone who will wants to operate the gasoline engine in a safely manner shall familiarize themselves with the machine and receive the professional training! It is dangerous if anyone without professional training operates the machine! It is required to read instructions, know positions of all parts and operate the related instruments and controls in a proper manner. Inexperienced operators shall follow the instructions provided by veterans before operating the engine.

CAUTION !

Do not operate the gasoline engine for off-design purpose.

Do not allow incompetent operators to operate the gasoline engine.

Do not stop the gasoline engine using air throttle.

Do not touch hot muffler, engine cylinder or cooling plate to avoid scalding.

Do not operate a machine without safety measure or protection device.

Do not use a machine without air filter.

Do not remove the air filter elements or the air filter housing in still operating the equipment.

Do not operate the equipment when open fire is nearby.

Do not smoke in operating equipment.

It is required to ensure that operators are familiar with safety regulations and operation skills before they operate the equipment.

It is required to stop the gasoline engine first when the machine is idle.

It is required to turn off the fuel valve first when the machine is idle.

Fuel filling

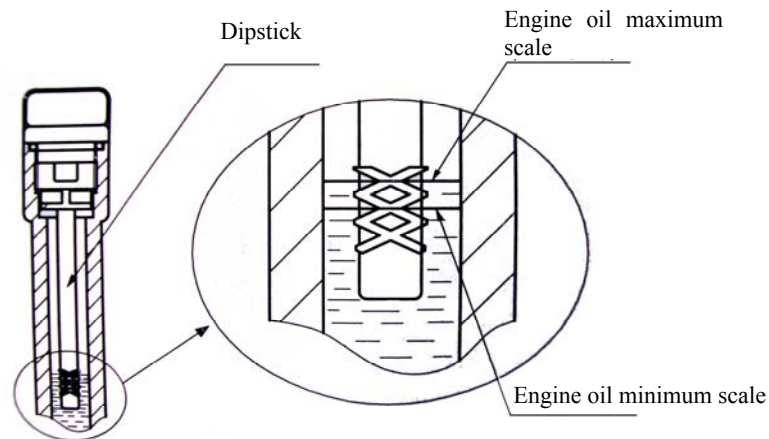
Caution! Gasoline is volatile, inflammable and explosive. Improper use will cause loss of life and property. It is therefore required to fill with gasoline according to the following instructions:

- Stop the gasoline engine;
- Keep far away from open fire;
- Do not splash gasoline over the surface of the fuel tank. If any gasoline is splashed, please clean off it by a cloth;
- Please fasten the fuel tank lid securely after top up.

Note! The engine shall be filled with 91# gasoline. If mixture of gasoline and engine oil is used, the starting performance of the engine will be impaired and the power will decrease.

Check engine oil level and fill with it

Place the gasoline engine in level place and screw off the engine oil dipstick and check that the engine oil lever is as shown in the figure.



- Fill with engine oil to the maximum scale if the engine oil is insufficient.
- Change the engine oil if it is too dirty. Please change the engine oil as specified in page 4.

Caution! It is recommended that the engine shall be used at ambient temperature of $-15^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ and be filled with SAE 10W-30 engine oil of API SF or above. The following chart is about SAE engine oil viscosity.

SAE engine oil viscosity grade

1.4 Notices for Gasoline Engine Use Safety

Hazards are highly potential when the gasoline engine is being operated and filled with fuel! Violation of the following specified safety instructions may cause casualties.

CAUTION!	
Do not smoke when filling the gasoline engine with fuel. Do not fill fuel with the gasoline engine which is not completely cooled or still running. Do not overflow fuel when filling the gasoline engine with fuel.	Do not fill the gasoline engine with fuel when open fire is nearby. It is required to fill the fuel tank with fuel in a well ventilated place. It is required to ensure that the fuel tank lid is tightened securely after top up.

Ambient temperature

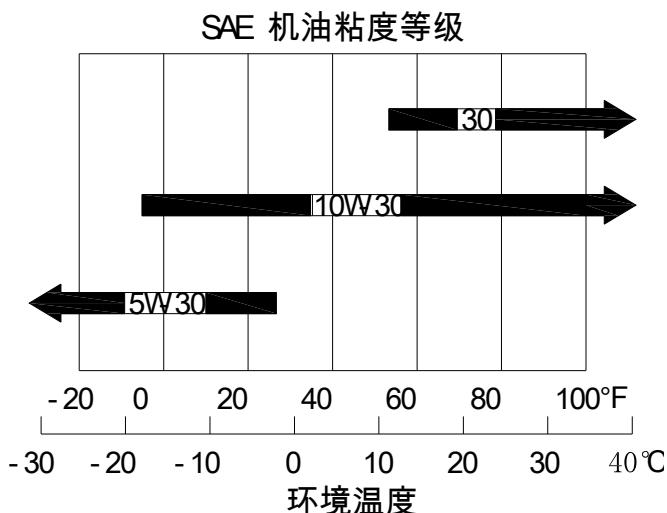
1.5 Notices for Maintenance Safety

Equipment which is not well maintained will cause severe potential safety hazard ! Regular maintenance and irregular repair are necessary to enable t **CAUTION!** afely for a long time.

<p>Do not attempt to clean or maintain equipment when it is still running.</p> <p>Do not change engine speed. It is required to run the engine at speed specified in section “Technical Parameters”.</p> <p>Do not touch or lean on the engine in checking spark plug. Touch or leaning on the engine in checking spark plug may cause electric shock.</p> <p>Do not check spark plugs when inflammable gas, liquid or material is nearby. Spark may</p>	<p>ignite them.</p> <p>It is required to reinstall protection devices after repair or maintenance.</p> <p>It is required to regularly maintenance the machine as specified by the Operation Manual.</p> <p>It is required to replace worn or damaged parts with original or recommended parts.</p> <p>It is required to pull out the spark plug prior to equipment maintenance to avoid potential accident.</p>
--	---

2. Gasoline Engine Specifications

2.1 Technical Parameters

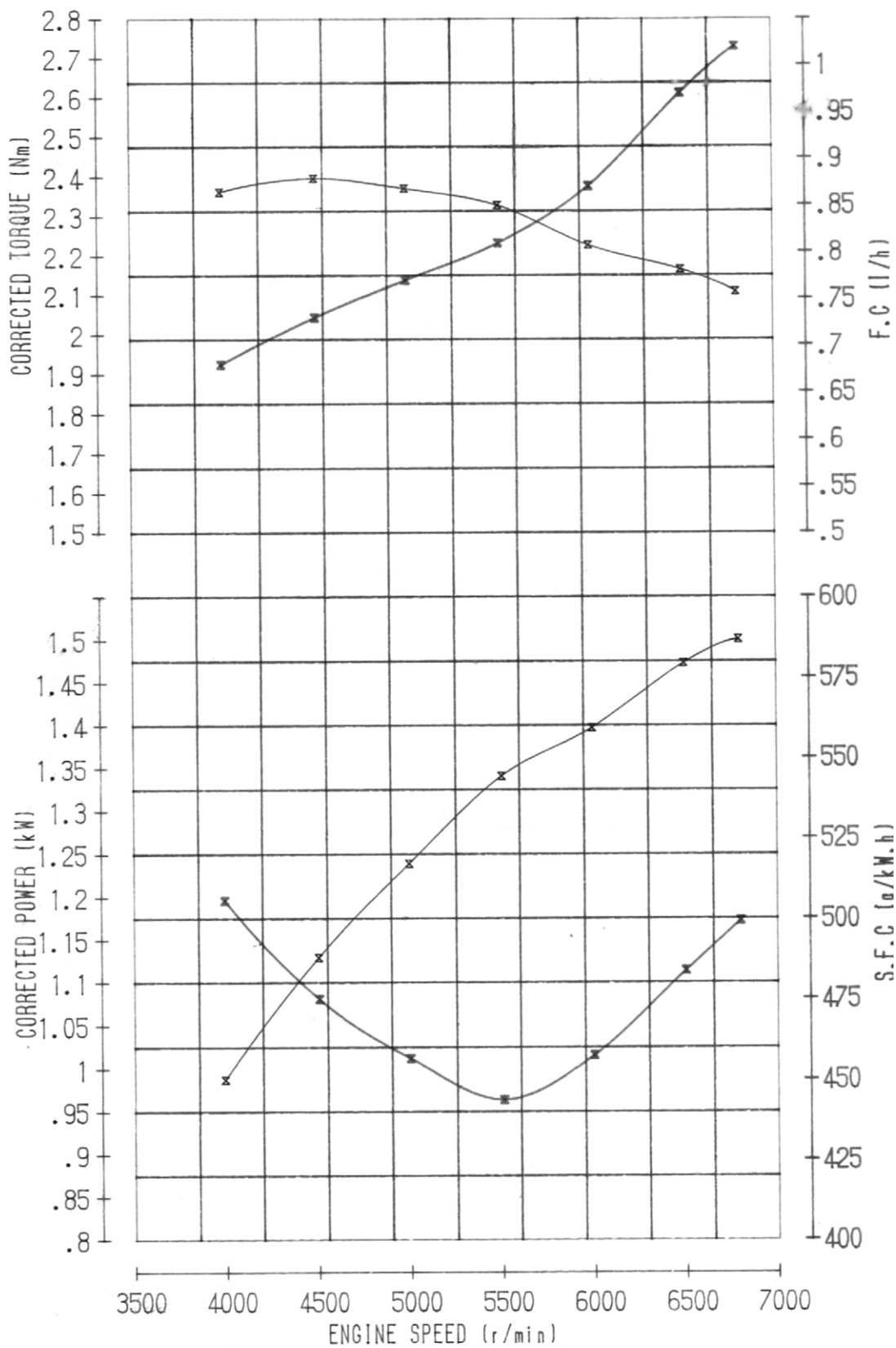


Type	One-cylinder, air-cooled, overhead Valve, four-stroke
------	---

Model	144FS
Bore × stroke (mm)	43.5×358
Displacement (cm ³)	53.2
Maximum power (kW/6800r/min)	1.5
Fuel consumption (g/kW·h)	480
Fuel	90# gasoline
Fuel tank volume (L)	1.2
Engine oil tank volume (L)	0.25
Ignition system	Electronic ignition
Execution standard	JB/T5135.1-2001

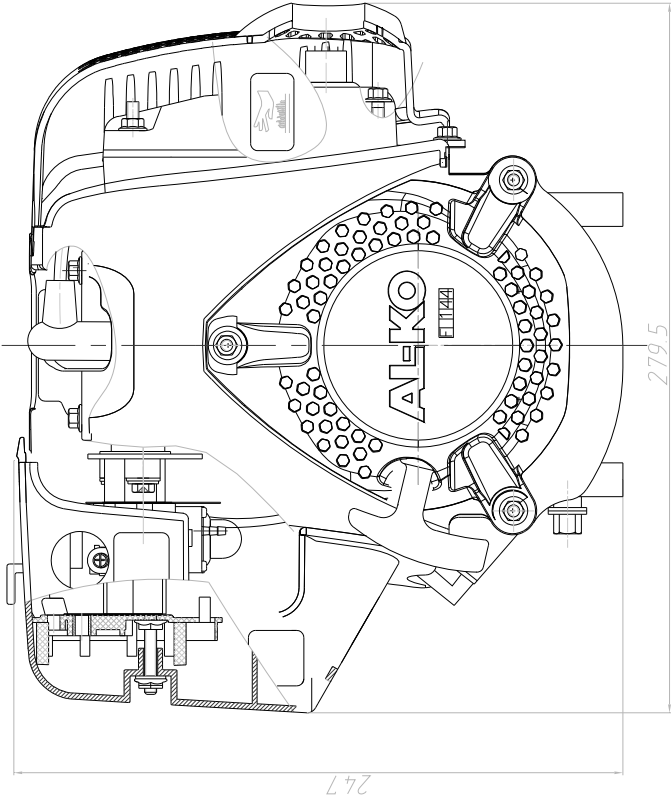
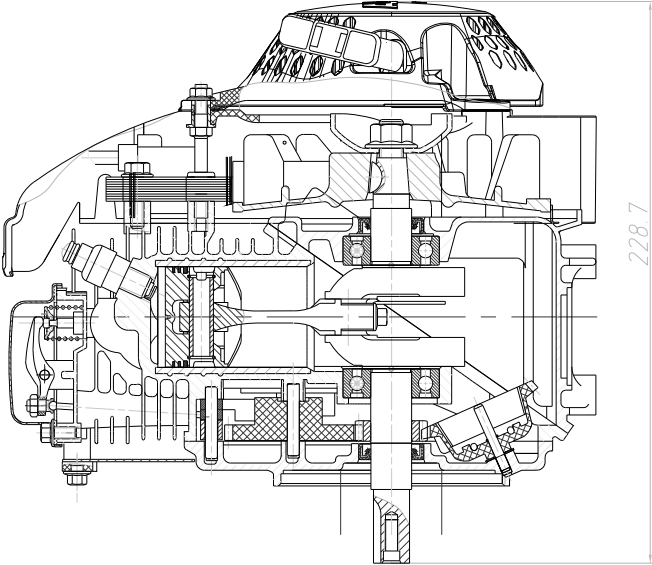
2.2 Performance Curve

MODEL: 142F



2.3 Installation Dimensions Diagram

Unit: mm



3. Repair Instructions

3.1 Importance of Correct Operation

Correct maintenance is a key to ensure the users safety and the proper performance of gasoline engine. Any technological error or negligence in the process of repairing will impair the gasoline engine or cause physical harm to users.

3.2 Notices for Repair

1. It is required to use original parts and lubricant or specified products.
2. It is required to use special tools for operation requiring special tools.
3. It is required to replace with new washers, gaskets and O-rings as long as the gasoline engine is dismantled.
4. In fastening bolts, nuts and screws, it is required to screw to specified torque (except for cases with special regulations) in sequence of “from big to small diameter, from inside to outside” and in diagonal line.
5. It is required to clean parts after they are removed and apply the engine oil on the rotation surface in the process of installation.
6. It is required to check the conditions of rotation and movement of each part after the assembly is completed.
7. Only metric tool can be used in repairing the gasoline engine. Improper use of tool may damage gasoline engine.

3.3 Standards for Repair

Item		Limit value for repair
1	Cylinder inner bore	43.6
2	Clearance between the piston and the cylinder	0.15
3	Clearance between the piston ring and the ring groove	0.17
4	Clearance of the piston ring gap	0.2-0.5
5	Clearance between the piston and the piston ring stopping pin	0.1
6	Big end lateral clearance	0.5
7	Clearance between the piston and the piston pin hole	0.06
8	Crankshaft main bearing journal diameter	17.02

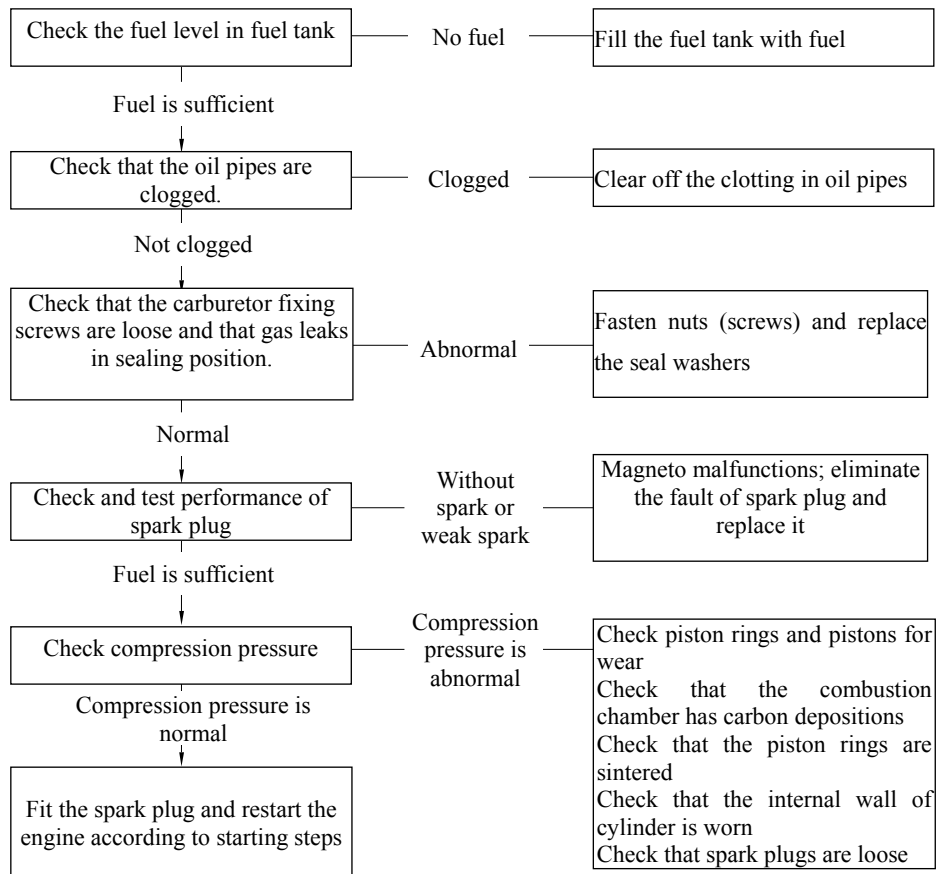
3.4 Torque Value

Fastening parts	Specification of fastening parts	Torque value	
		N·m	Kgf·m
Cylinder fixing screw	M5	7 ~ 9	0.7 ~ 0.9
Starter locking bolt	M4	1 ~ 2	0.1 ~ 0.2

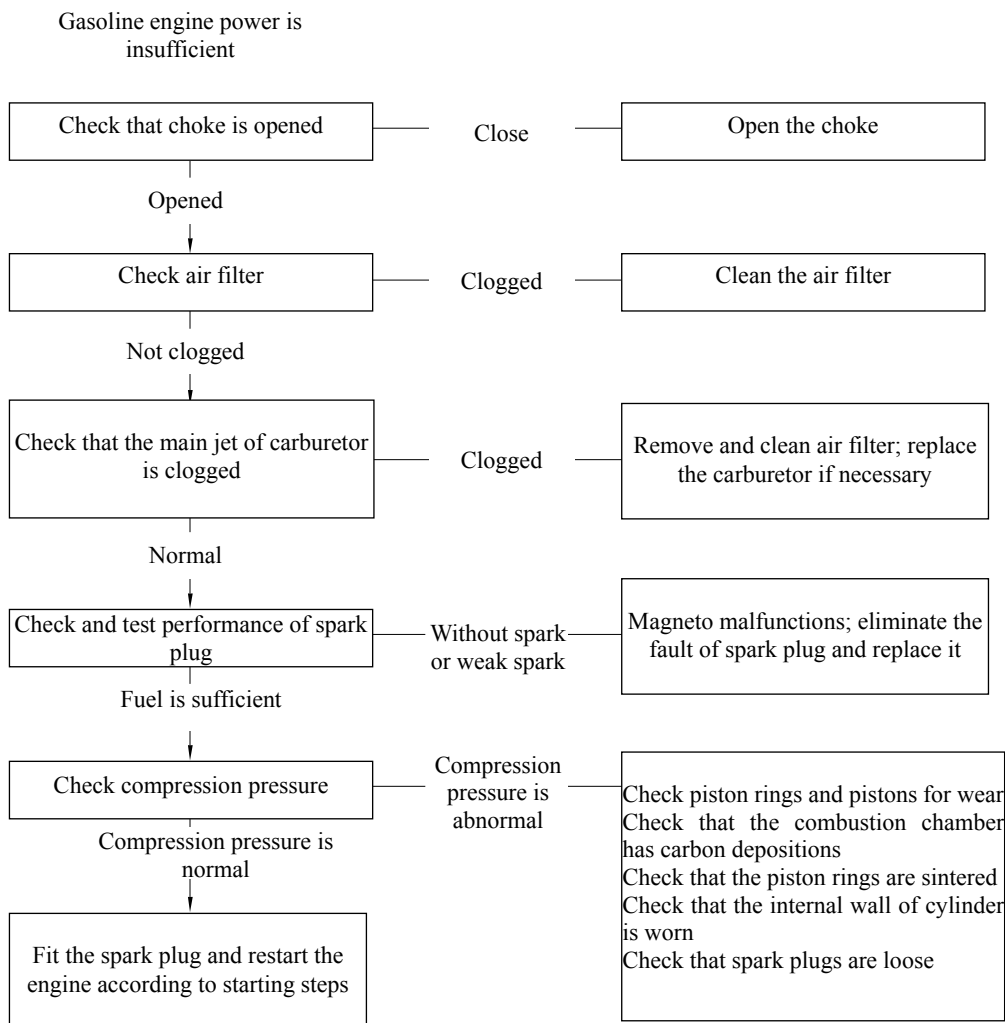
	M5	3 ~ 4	0.3 ~ 0.41
Rotor locknut	M10X1.25	20 ~ 30	2 ~ 3
Screw stud		12 ~ 18	1.2 ~ 1.8
Stator fixing screw	M5	4.5 ~ 6	0.46 ~ 6
Muffler	M5	7 ~ 9	0.71 ~ 0.92
	M6	10 ~ 12	1 ~ 1.2
Magneto cover fixing screw	M5	4.5 ~ 6	0.46 ~ 6
Intake pipe fixing screw	M5	3 ~ 4.5	0.3 ~ 0.46
Muffler cover fixing screw	M5	2 ~ 3.5	0.2 ~ 0.36
Crank case fixing screw	M5	7 ~ 9	0.71 ~ 0.92

3.5 Fault Diagnosis Overview

3.5.1 The gasoline engine fails in starting and stalls after running



3.5.2 The gasoline engine power is insufficient



3.6 Fault Diagnosis and Remedy

1. Failure in start or tough startup

Symptom		Cause	Remedy
No sparks from spark plug	Spark plug	Spark plug electrodes are wet	Dry them
		Spark plugs have carbon deposition	Clear off the carbon deposition
		Spark plug insulation layers are damaged	Replace spark plug
		Spark plug clearance is excessively big or small	Adjust it to 0.5 ~ 0.7
		Spark plug electrodes are burnt	Replace spark plug
	Magneto	High voltage cables are damaged	Replace high voltage cables
		Stator is damaged or burnt	Replace stator
Spark plug with fire	Compression performance is normal; supply fuel	Suck excessive fuel	Reduce oil supply
		Fuel is too dirty, in poor quality and contains water	Replace fuel
	Supply oil, but compression performance is not normal	Cylinder body or piston ring is damaged	Replace
		Spark plugs are loose	Fasten
		Gas leaks from crank case surface	Replace seal ring
		Gas leaks from cylinder body surface	Replace seal gasket
	Carburetor does not supply oil	No fuel in fuel tank	Fill it with fuel
		Filter screen is clogged	Clean it
		Air vents of fuel tank are clogged	Clear
	Carburetor	Carburetor malfunctions	Eliminate it. See Carburetor Disassembly and Cleaning for details

2. Power is insufficient

Symptom	Cause	Remedy
Compression performance is normal; A failure in stalling	Air filter elements are clogged	Clean it
	Spark plug malfunctions	Check and replace it
	Suck air from carburetor connection	Fasten
	Water is mixed in fuel	Replace fuel
	Gasoline engine overheats	Stop the engine and cool it; do not run it with heavy load for a long time
	Muffler has carbon deposition	Clear off the carbon deposition
	Cylinder air outlet has carbon deposition	Clear off the carbon deposition
Compression performance is abnormal; A failure in stalling	Piston ring is sintered	Clean the ring groove or change the piston ring
	Internal wall of cylinder is damaged or deformed	Replace cylinder body
	Piston and piston ring are worn	Replace
Overheat	Fuel concentration is too low	Adjust the carburetor
	Cylinder body has carbon deposition	CLEAR
	Cylinder radiator fins are clogged by foreign matter	Clear the foreign matter
Sound is abnormal with clashing noise	Combustion chamber has carbon deposition	Clear the carbon deposition
	Moving parts are worn	Check them and replace them if necessary

3. Stall in running

Symptom	Cause	Remedy
Stall suddenly	1. Piston is burnt through	Trim the cylinder and piston with fine toothed file and replace the piston rings
	2. Spark plug electrodes are short-circuited	Completely clear off the carbon deposition
	3. Magneto has Internal fault	Dismantle and check it
Gradual stalling	1. Fuel is not sufficient	Top up
	2. Carburetor is internally clogged	Check the internal nozzle oil circuit
	3. Water is mixed with fuel	Replace with clean fuel

4. Instructions for Repair and Maintenance

4.1 Maintenance Schedule

MAINTENANCE SCHEDULE

REGULAR SERVICE PERIOD (3) Perform at every indicated month or operating hour interval, whichever comes first.		Each use	First month or 10 hrs	Every 3 months or 25 hrs	Every 6 months or 50 hrs	Every year or 100 hrs	Every 2 years or 300 hrs	Refer to Page
ITEM								
Engine oil	Check level	○						9
	Change		○		○			
Air cleaner	Check	○						10
	Clean			○ (1)				
Spark plug	Check-adjust					○		11
	Replace						○	
Spark arrester (Applicable types)	Clean					○		12-14
Engine cooling fins	Check				○			11
Nuts, bolts, fasteners (Retighten if necessary)	Check	○						4
Clutch shoes	Check				○ (2)			Shop manual
Idle speed	Check-adjust					○ (2)		Shop manual
Valve clearance	Check-adjust					○ (2)		Shop manual
Combustion chamber	Clean	After every 300 hrs. (2)						Shop manual
Fuel filter	Check					○		12
Fuel tank	Clean					○		12
Fuel tubes	Check	Every 2 years (Replace if necessary) (2)						Shop manual
Oil tube	Check	Every 2 years (Replace if necessary) (2)						Shop manual

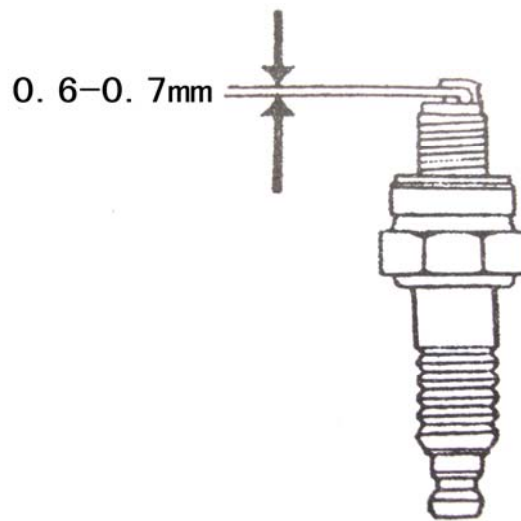
- (1) Service more frequently when used in dusty areas.
- (2) These items should be serviced by your servicing dealer, unless you have the proper tools and are mechanically proficient. Refer to Honda shop manual for service procedures.
- (3) For commercial use, log hours of operation to determine proper maintenance intervals.

4.2 Spark Plug

There are excessive carbon depositions on the spark plug electrodes so that the gasoline engine runs abnormally. It is therefore required to regularly maintain and adjust spark plug. Generally it is required to adjust and maintain spark plugs once per one year or working time of 100 hours.

Steps for maintenance and adjustment:

- a. Remove the spark plug;
- b. Clear off the dirt near the electrodes such as carbon depositions;
- c. Adjust the clearance of electrodes to 0.6 ~ 0.7mm;
- d. Fit and fasten the spark plugs.

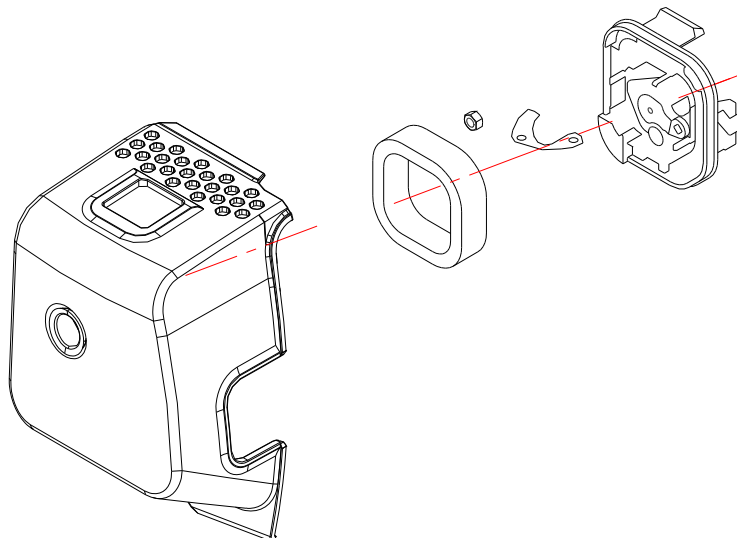


4.3 Air Filter

Check air filter everyday. If the engine is still being used when the air filter is damaged, the engine units will be probably damaged seriously. Particular care shall be taken for this instruction if the engine works in extreme dust conditions; when dirt and sands enter the engine, cylinder body and pistons will wear more quickly.

Note: Do not operate a machine without air filter. Otherwise the engine will be damaged.

Do not clean air filters using thinner, fuel or gasoline.



- (1) Remove fixing screws of air filter housing.
- (2) Take out the filter element.
- (3) Check the filter element holes. Replace with new filter elements if they are damages.
- (4) Clean the air filter elements: wash it in warm soap water and then dry it. Immerse them in clean gasoline engine oil and then dry air filter elements.
- (5) Clean the air filter baffle: clear off dirt on the air filter baffle by gasoline.
- (6) Assemble the air filter baffle as shown in the figure.
- (7) Assemble the air filter and carburetor as shown in the figure.

4.4 Carburetor

4.5 Magneto

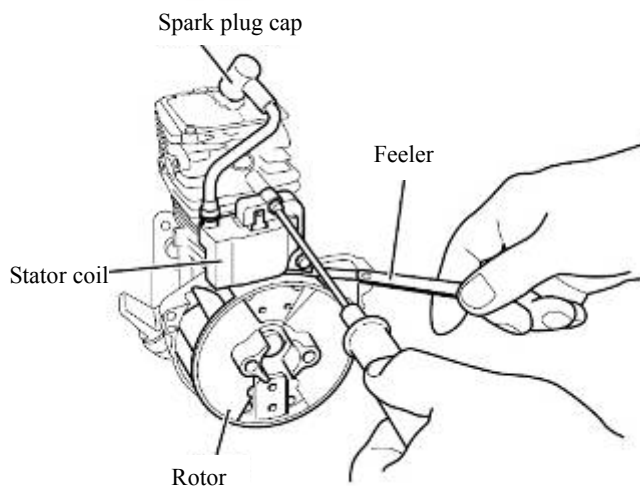
4.5.1 Adjustment of clearance between the stator and the rotor

It is required to adjust the clearance between the stator and the rotor when reinstalling stator and rotor.

- 1) Loosen stator fixing screws.
- 2) Insert the feeler to the gap between the stator and the rotor. Press the stator against the contact surface between the feeler and the rotor and at the same time fasten two screws.

Specified clearance	(0.4 ± 0.1) mm
---------------------	--------------------

Note: It is required to avoid the magnet on the stator in the process of adjustment.



4.5.2 Rotor

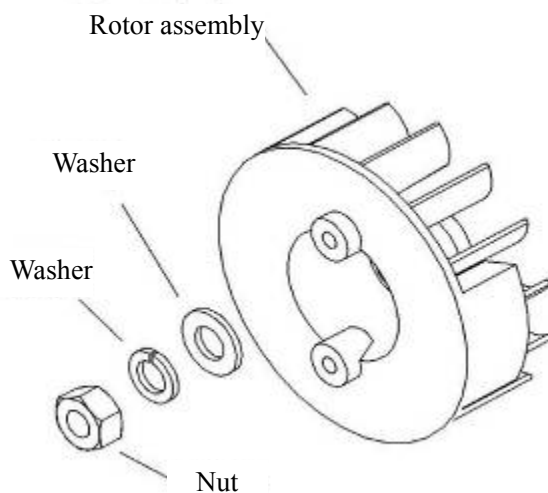
Removal and installation

Note: Do not damage flywheel and blades in dismantling and installing rotors.

- Removal: 1) Loosen the stator fixing screws.
 2) Remove the stator using a puller.

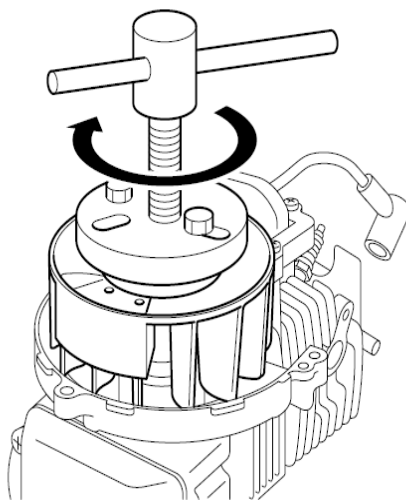
Note: 1) Do not knock the rotor by a hammer.

- 3) It is required to avoid the magnet on the stator in placing the puller.



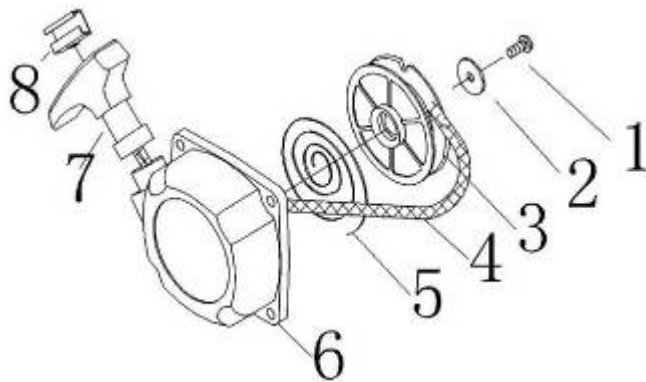
- Installation:
- 1) Clear off the dirt, engine oil, grease and other foreign matter on tapering part and ensure that the rotor magnet does not suck washers and foreign matter.
 - 2) Mount the key C3×8 inside the crankshaft key slot.
 - 3) Mount the flywheel onto the crankshaft.
 - 4) Drop a little engine oil on crankshaft thread and stator fixing screws of crankshaft to facilitate the screw installation.
 - 5) Fasten the stator fixing screws as specified torque.

Note: Rotor may push the key out of the key slot. It is required to confirm it after installation.



4.6 Starter

4.7.1 Starter structure



No.	Name
1	Screw
2	Gasket
3	Starter pulley
4	Starter rope
5	Flat spring
6	Starter housing
7	Starter handle
8	Booster sleeve

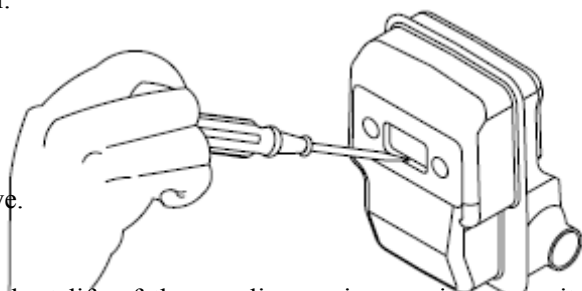
Note: Because the flat spring may keep strong tension when it is in the housing, accident may occur if the spring is ejected. Care shall be taken in the process of operation and operator shall wear gloves and goggles in order to avoid injury resulting from the spring ejection.

4.7 Muffler

Exhaust system and muffler of engine have carbon depositions after the engine has been used for a while. If no care is taken for the carbon deposition, finally the carbon deposition will clog the exhaust passage so that the engine will be impaired or fails in smooth start. It is required to clear off the carbon depositions in muffler as shown in the following figure after the muffler has carbon deposition.

Reasons why there are excessive carbon depositions are because:

- Mixed oil contains too much engine oil.
- Air filters are not clean.
- The engine runs overtime at idle.
- Carburetor is not clean.
- Mixture ratio of fuel and air is excessive.



4.8 Replace engine oil

Because unclean engine oil will result in short life of the gasoline engine moving parts, it is required to regularly replace the engine oil and ensure the sufficient engine in the gasoline engine.

Replacement interval of engine oil: it is required to replace engine oil after the machine is used for the first 10 hours. After that, it is required to replace the engine oil each 6 months or 50 hours of operation time.

Tip! If engine oil is drained when the gasoline engine is still hot, the engine oil can be drained quickly and completely.

Caution! It is recommended that the engine shall be used at ambient temperature of $-15^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ and be filled with SAE 10W-30 engine oil of API SF or above.

Methods for replacement:

- a. Screw off the engine oil dipstick and oil plug and pour the engine oil to a container;
- b. Clean the oil plug and washers and fasten the oil plug and washers;
- c. Pour enough new engine oil to the gasoline engine from the existing filler opening.
- d. Install and fasten the engine oil dipstick.

5. Disassembly of Gasoline Engine

5.1 Notices in the Process of Gasoline Engine Disassembly:

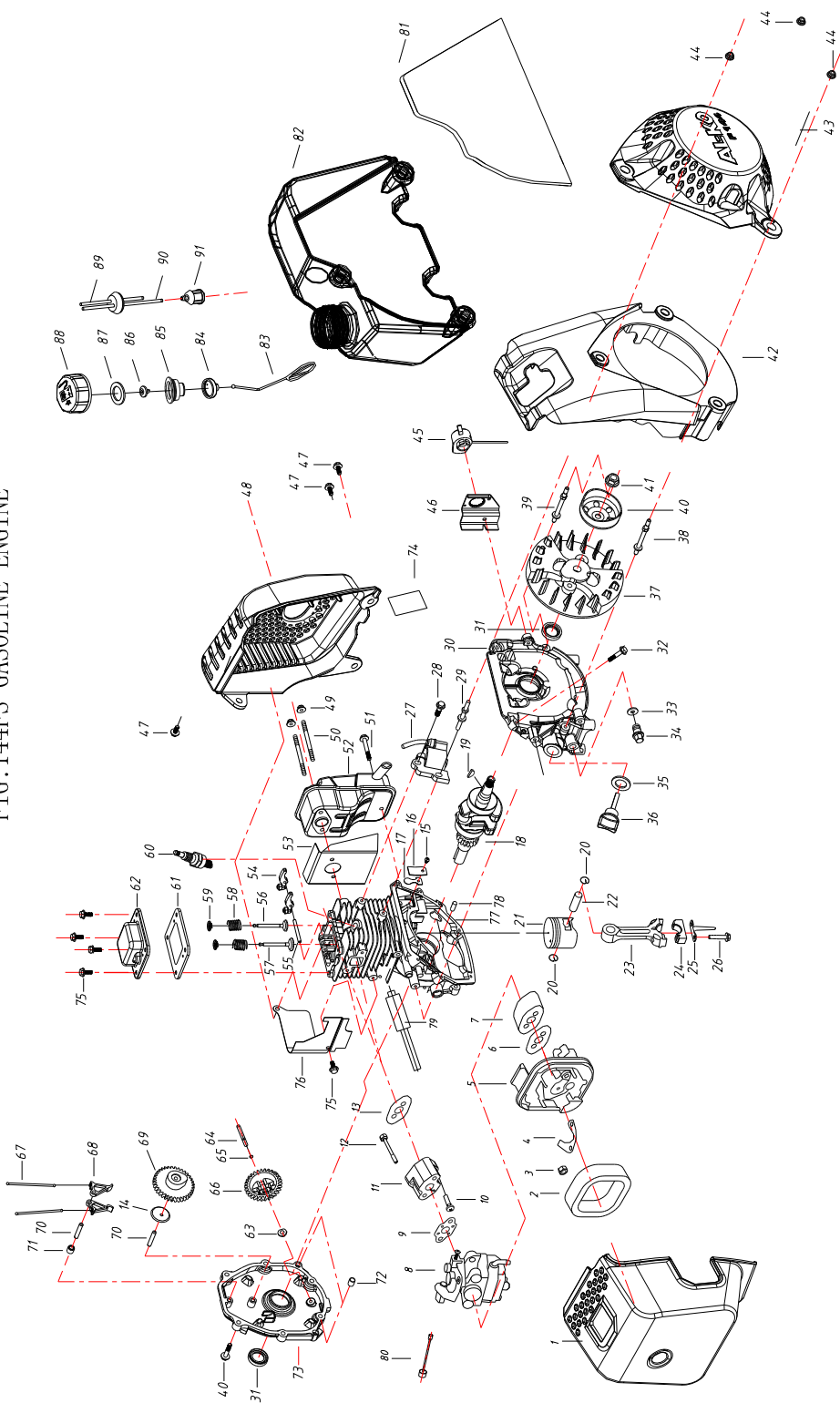
- Prior to disassembly, check that fuel is sufficient and appearance has abnormalities and carefully check all parts.
- Clean off greasy smears and dirt on the gasoline engine surface.
- Disassembly sequence shall be in accordance with the attached manual.

5.2 Notices in the Process of Gasoline Engine Assembly:

- All parts shall keep clean;
- Ensure that wear of all parts are within allowable limit value; if it is found that wear of any parts exceeds limit value, it is required to replace with new part;
- Assembly sequence shall be in accordance with the attached manual;
- It is required to drop a certain amount of lubricant on the connections of moving parts in the process of assembly;
- Each fastener shall be fastened as specified torque; each fastener of one part shall have equivalent torque;
- Conduct assembly marked according to assembly requirements.

5.3. Disassembly Diagram

FIG:144FS GASOLINE ENGINE



NO	Part NO	Part Name	Q.y.	NO	Part NO	Part Name	Q.y.	NO	Part NO	Part Name	Q.y.	NO	Part NO	Part Name	Q.y.
1	144FS-1	Outside Cover	1	29	142F-15-1	Screw2	1	60	TORCH A5RTC	Spark Plug	1	91	139F.1-2	Fuel Pipe	1
2	139F.2.1-1	Filter Net	1	30	142F-22-1	Case	1	61	142F-20	Gasket	1	92	1E34F.9.2-3	Cleaner	1
3	GB/T6177.1	Nut M5	2	31	142F.12-1	Oil-Seal	2	62	142F-17	Cover	1				
4	139F.2.1.1-3	baffle	1	32	GB5789-1	SCREWM5x25	1	63	142F.15-2	Gear Washer	1				
5	136F.7-2	Inside Cover	1	33	142F-12	Screw Gasket	1	64	142F.15-3	Gear Pin	1				
6	142FA-1	Gasket	1	34	142F-11	Screw	1	65	GB/T895.2	Gasket 4	1				
7	142FA-2	Ink Pipe	1	35	142F-10	Seal	1	66	142F.15.1	Timing Gear	1				
8	142FA-2	Carburator	1	36	142F-9	Oil-Seal	1	67	142F.9-3	Valve Pole	2				
9	1E36F-2A-1	Gasket	1	37	142F.11-2	Magneto Rotor Comp.	1	68	142F.9-4	Valve Pillar	2				
10	GB/T9074.13	Screw M5x20	2	38	142F-14	Screw1	2	69	142F.9-2	Cam Wheel	1				
11	142FA-3	Admitting Pipe	1	39	142F-15	Screw2	1	70	142F.9-6	Long Pin	2				
12	GB5780	Screw M5x75	2	40	142F-21	Start Reel	1	71	142F.9-5	Seeve	1				
13	142F-6	Gasket	1	41	GB/T6177.2	NUT M10x1.25	1	72	1E40F-02.00.35	Pin	2				
14	139F-21	Board	1	42	144FS-2	Magnet Cover	1	73	142F.15-1	Side Cover	1				
15	GB/T818	SCREWM5x5	1	43	144FS-3	Starter	1	74	EB-650-9	Sign	1				
16	142F.9-10	Seesaw	1	44	GB/T6177.1	NUT M5	3	75	GB5789	SCREWM5x12	5				
17	142F.9-11	Reed Valve	1	45	142F.7.1	Stop Button	1	76	142F-16	Guide Cover	1				
18	142F.14	Crank Shaft	1	46	142F.7.2	Fixing Board	1	77	144F.1.1	Cylinder	1				
19	GB/T1099	KEY 3x5x13	1	47	GB5789	SCREWM5x16	3	78	GB/T119.1	Pin 6x12	2				
20	1E40F-03.02.01	Ring	2	48	144FS-4	Muffler Cover	1	79	142FA.1.1	balance windpipe	1				
21-1	144F.2-1	Piston	1	49	GB/T6187.1	NUT M5	2	80	142FS-4	Pole	1				
21-2	144F.2-2	NO1.Piston ring	1	50	142F-7	Double-Edged Bolt	2	81	144FS-6	Gasket	1				
21-3	144F.2-3	NO2.Piston ring	1	51	GB5789	SCREWM5x35	1	82	142FS-8	Fuel Tank	1				
21-4	144F.2-4	Oil-Ring	1	52	142F.5	Muffler	1	83	1E32FL.6.2-4	Chain	1				
22	142F.13-6	Piston Pin	1	53	142F-8	Muffler Baffle	1	84	1E32FL.6.2-3	End Cover	1				
23	142F.13.1-1	Link Lever	1	54	142F.9.1	Rocker	2	85	1E32FL.6.2-2	Inside Cover	1				
24	142F.13.1-2	Link Lever Cover	1	55	142F.9-9	Rocker-shaft	1	86	EB-415.4.1.1-1	Inlet	1				
25	142F.13.1-3	Shift Fork	1	56	142F.9-7	Exhaust Valve	1	87	CG420.1.3.1-2	Gasket	1				
26	GB5789	SCREWM5x25	2	57	142F.9-8	Incoming Valve	1	88	139F.1.1-1	Fuel Tank Lid	1				
27	142F.11-1	Ignition Stator	1	58	142F.9-1	Valve Spring	2	89	139F.1-1	Fuel Pipe	1				
28	GB5789	SCREWM5x20	1	59	142F.9-2	Valve Spring Seat	2	90	1E36FF.8.1-1	Plug	1				

5.4 Gasoline Engine Disassembly Sequence: Please disassemble the gasoline engine according to the following sequence as shown in the disassembly diagram:

Muffler cover→ Muffler→ Air filter and carburetor→ Admitting pipe→ Starter→ Magnetor cover → Magnetor → Cylinder head housing → Base case→Connecting rod→Piston and piston ring →→ Cylinder → Crankshaft Comp.

5.5 Assembly of Gasoline Engine

5.5.1 Assembly of piston rings, pistons, pistons pin and piston pin stoppers.

