



**Bruksanvisning för bensinmotor**  
**Bruksanvisning for bensinmotor**  
**Instrukcja obsługi silnika spalinowy**  
**Operating Instructions for Gasoline Engine**

**725-017**



**SV** Bruksanvisning i original  
**NO** Bruksanvisning i original  
**PL** Instrukcja obsługi w oryginale  
**EN** Operating instructions in original

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER .....	6
BESKRIVNING .....	7
TEKNISKA DATA .....	6
MONTERING .....	7
BATTERIANSLUTNING (modeller med elstart).....	7
ANSLUTNING AV STYRVAJRAR (tillval).....	8
KONTROLLER FÖRE ANVÄNDNING .....	9
MOTOROLJA .....	9
Kontroll.....	9
VÄXELLÅDSOLJA (endast vissa modeller).....	9
LUFTFILTER .....	10
Dubbelt.....	10
Enkelt .....	10
Dammfilter.....	10
Oljebadstyp .....	10
BRÄNSLE OCH BRÄNSLETANK .....	11
Bränsle .....	11
Alkoholblandad bensin.....	11
Bränsletank .....	11
Kontroll.....	11
STARTA MOTORN .....	12
OLJENIVÅLARM .....	13
POLARITETSFELBRYTARE (modell med elstart) .....	13
DRIFT PÅ HÖG HÖJD .....	13
STOPPA MOTORN.....	13
AVGASRENINGSSYSTEM.....	13
Underhåll.....	13
Utbyte av delar .....	13
Ändring.....	14
Problem rörande avgasrening .....	14
UNDERHÅLL .....	14
Underhållsschema .....	14
BYTE AV MOTOROLJA.....	15
UNDERHÅLL AV LUFTFILTER .....	15
Dammfilter .....	16
Enkelt filter .....	16
Oljebadstyp .....	16
RENGÖRING AV UPPSAMLINGSSKÅL.....	17
TÄNDSTIFT.....	17
GNISTSLÄCKARE (tillval).....	18
TOMGÅNGSINSTÄLLNING.....	18
TRANSPORT OCH FÖRVARING .....	18
Transport.....	18
Driftsättning efter förvaring .....	19
FELSÖKNING .....	19
Startproblem.....	19
Modeller med snörstart .....	19
Modeller med elstart .....	20
Motorn är svag .....	20
Motorn går ojämnt .....	21
Motorn stannar under drift.....	21
Motorn överhettas .....	21
Onormalt ljud.....	22
KOPPLINGSSCHEMA .....	23

SIKKERHETSFORSKRIFTER .....	25
BESKRIVELSE .....	26
TEKNISKE DATA .....	25
MONTERING .....	26
BATTERIKOBLING (type med elektrisk start) .....	26
KOBLING AV FJERNSTYRING (valgfritt) .....	27
INSPEKSJONER FØR DRIFT .....	28
MOTOROLJE .....	28
Kontroller .....	28
OLJE I REDUKSJONSGIRKASSEN (kun for modellen med dette utstyret) .....	28
LUFTRENSER .....	28
Dobbel kjerne .....	28
Enkel kjerne .....	29
Støvutskiller .....	29
Type med oljebad .....	29
BENSIN OG BENSINTANK .....	30
Bensin .....	30
Bensin som inneholder alkohol .....	30
Bensintank .....	30
Kontroller .....	30
START AV MOTOREN .....	30
ALARM FOR MOTOROLJE .....	31
SIKRING (Type med elektrisk start) .....	32
DRIFT I HØYLANDSOMRÅDER .....	32
STANS .....	32
KONTROLLSYSTEM FOR EKSOS .....	32
Vedlikehold .....	32
Utskiftning av deler .....	32
Modifikasjoner .....	32
Problemer som påvirker eksosutslipp .....	32
VEDLIKEHOLD .....	33
Vedlikeholdsplan .....	33
SKIFTING AV MOTOROLJE .....	33
OVERHALING AV LUFTRENSER .....	34
Type med støvutskiller .....	34
Type med enkel kjerne .....	35
Type med oljebad .....	35
RENGJØRING AV SLAMSAMLER .....	35
TENNPLUGG .....	36
GNISTFJERNER (valgfritt) .....	36
TOMGANGJUSTERING AV FORGASSEREN .....	36
TRANSPORT OG OPPBEVARING .....	37
Transport .....	37
Fjerning fra lageret .....	37
FEILSØKING .....	38
Startproblemer .....	38
Ved hjelp av kickstarter .....	38
Ved hjelp av startmotor .....	39
Bensinmotoren gir lav utgangseffekt .....	39
Bensinmotoren går ikke jevnt .....	40
Brå stans under drift .....	40
Bensinmotoren er altfor varm .....	41
Det forekommer unormale lyder når motoren er i gang .....	41
ELEKTRISK DIAGRAM .....	42

PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA.....	43
OPIS .....	44
DANE TECHNICZNE .....	43
MONTAŻ.....	44
PODŁĄCZENIE AKUMULATORA (modele z zapłonem elektrycznym) .....	44
PODŁĄCZANIE LINEK STERUJĄCYCH (opcjonalnie).....	45
CZYNNOŚCI KONTROLNE PRZED UŻYCIEM .....	46
OLEJ SILNIKOWY .....	46
Kontrola.....	46
OLEJ PRZEKŁADNIOWY (tylko w niektórych modelach) .....	46
FILTR POWIETRZA.....	47
Podwójny .....	47
Pojedynczy.....	47
Filtr przeciwpyłkowy.....	47
Typ z kąpielą olejową .....	47
PALIWO I ZBIORNIK PALIWA.....	48
Paliwo .....	48
Benzyna zawierająca alkohol .....	48
Zbiornik na paliwo.....	48
Kontrola.....	48
URUCHAMIANIE SILNIKA.....	49
ALARM POZIOMU OLEJU .....	50
BEZPIECZNIK OBWODU (model z zapłonem elektrycznym) .....	50
PRACA NA DUŻYCH WYSOKOŚCIACH.....	50
ZATRZYMYWANIE SILNIKA .....	50
UKŁAD OCZYSZCZANIA SPALIN .....	50
Konserwacja .....	50
Wymiana części.....	51
Przeróbka.....	51
Problemy związane z oczyszczaniem spalin.....	51
KONSERWACJA.....	51
Schemat konserwacyjny .....	51
WYMIANA OLEJU SILNIKOWEGO.....	52
KONSERWACJA FILTRA POWIETRZA .....	52
Filtr przeciwpyłkowy .....	53
Filtr pojedynczy .....	53
Typ z kąpielą olejową .....	53
CZYSZCZENIE OSADNIKA.....	54
ŚWIECA ZAPŁONOWA.....	54
ODISKIERNIK (opcjonalnie) .....	55
USTAWIANIE BIEGU JAŁOWEGO .....	55
TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE .....	55
Transport.....	55
Uruchomienie po przechowywaniu .....	56
WYKRYWANIE USTEREK.....	56
Problem z uruchomieniem silnika .....	56
Modele z rozrusznikiem linkowym .....	56
Modele z zapłonem elektrycznym.....	57
Słaba moc silnika .....	58
Silnik pracuje nierówno .....	58
Silnik zatrzymuje się podczas pracy .....	59
Silnik się przegrzewa .....	59
Nieprawidłowe odgłosy .....	60
SCHEMAT POŁĄCZEŃ.....	60

SAFETY INSTRUCTIONS.....	62
DESCRIPTION.....	62
TECHNICAL DATA.....	63
ASSEMBLY.....	63
BATTERY CONNECTION (models with electric starter).....	63
CONNECTION OF CONTROL WIRES (optional).....	64
PRE-USE INSPECTIONS.....	64
ENGINE OIL.....	64
Inspection.....	65
GEARBOX OIL (selected models only).....	65
AIR FILTER.....	65
Double.....	65
Single.....	65
Dust filter.....	66
Oil-bath type.....	66
FUEL AND FUEL TANK.....	66
Fuel.....	66
Alcohol-mixed petrol.....	66
Fuel tank.....	66
Inspection.....	67
STARTING THE ENGINE.....	67
OIL LEVEL ALARM.....	68
POLE BREAKER (electric start models).....	68
OPERATING AT HIGH ELEVATIONS.....	68
STOPPING THE ENGINE.....	69
EXHAUST EMISSION CONTROL SYSTEM.....	69
Maintenance.....	69
Replacing parts.....	69
Modification.....	69
Problems concerning exhaust emission control.....	69
MAINTENANCE.....	70
Maintenance schedule.....	70
CHANGING THE ENGINE OIL.....	70
OIL FILTER MAINTENANCE.....	71
Dust filter.....	71
Single filter.....	72
Oil-bath type.....	72
CLEANING THE COLLECTION PAN.....	72
SPARK PLUG.....	72
SPARK ARRESTER (optional).....	73
IDLING ADJUSTMENT.....	73
TRANSPORT AND STORAGE.....	74
Transport.....	74
Use after storage.....	74
TROUBLESHOOTING.....	75
Starting problems.....	75
Models with cord start.....	75
Models with electric start.....	76
Low engine power.....	76
The engine does not run smoothly.....	76
Engine stops when running.....	77
Engine overheating.....	77
Abnormal noise.....	77
WIRING DIAGRAM.....	78

## SÄKERHETSANVISNINGAR

### Läs bruksanvisningen noggrant innan användning!

Läs och förstå handboken innan du använder motorn, annars finns risk för person- och utrustningsskada. Var särskilt uppmärksam på nedanstående punkter:

- Motorn får endast köras i väl ventilerat utrymme, minst 1 m från vägg eller andra föremål. Håll motorn åtskild från antändliga ämnen som bensen, tändstickor etc., för att undvika brandrisk.
- Håll barn och husdjur på säkert avstånd från motorn.
- Motorn får endast köras av personer med lämplig utbildning.
- Fyll på bränsle endast i väl ventilerat utrymme. Motorn ska vara avstängd. Det är förbjudet att röka samt att föra öppen eld eller gnistor i utrymmen där bränsle fylls på eller förvaras.
- Överfyll inte tanken, det kan medföra bränslespill. Torka upp eventuellt utspillt bränsle före start.
- Placera motorn på plant underlag för att förhindra att bränsle spills ut.
- Kontrollera att tanklocket är ordentligt åtdraget.
- Ljuddämparen blir mycket varm under körning och är het även efter att motorn stoppats. Rör inte vid ljuddämparen – risk för brännskada. Låt motorn svalna helt innan den transporteras eller läggs i förvar.

#### **WARNING!**

Anger stor risk för allvarlig personskada eller dödsfall om inte anvisningarna följs.

#### **VIKTIGT!**

Anger risk för person- eller utrustningsskada om inte anvisningarna följs.

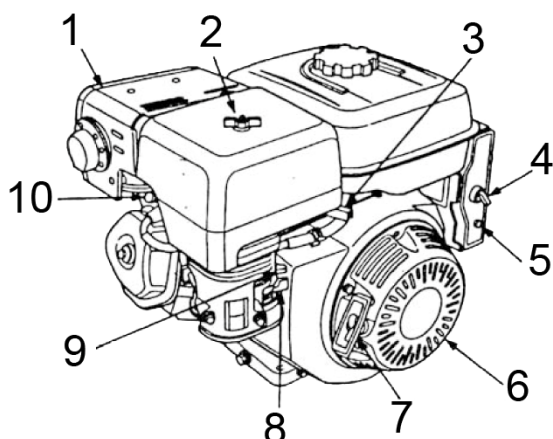
#### **OBS!**

Anger viktig information.

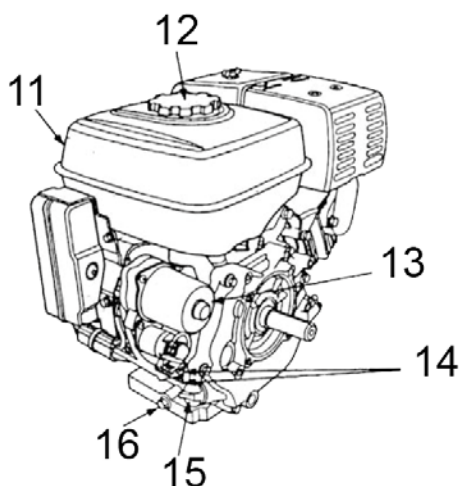
## TEKNISKA DATA

Motortyp	Encylindrig, 4-takts luftkyld toppventilmotor
Nominell effekt	3,8/3000 kW/varv
Max vridmoment	13/2500 Nm/varv
Bränsleförbrukning	≤395 g/kWh
Oljeförbrukning	≤6,8 g/kWh
Tomgång	1600 ± 100 v/min
Cylinderdiameter	68 mm
Slaglängd	54 mm
Slagvolym	196 cm <sup>3</sup>
Kompression	8,5:1
Smörjning	Stänksmörjning
Startmetod	Snörstart
Motorolja	15W/SAE 40
Bränsle	Blyfri bensen, 95 oktan
Gnistgap	0,6-0,8 mm
Tändsystem	TCI
Mått	312 x 362 x 335 mm
Vikt	16 kg

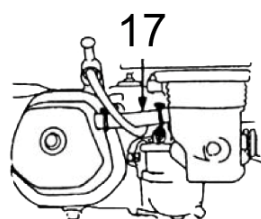
## BESKRIVNING



1. Ljuddämpare
2. Luftfilter
3. Gasarm
4. Motorströmbrytare (modeller med elstart)
5. Polaritetsfelbrytare
6. Snörstart
7. Startsnörets handtag
8. Bränslekran
9. Choke
10. Tändstift



11. Bränsletank
12. Bränslepåfyllningslock
13. Startmotor (modeller med elstart)
14. Serienummer och motortyp
15. Oljemätsticka
16. Avtappningsplugg



17. Avgasrör (modell med sluten vevhusventilation).

## MONTERING

### Batterianslutning (modeller med elstart)

Batteriet ska vara på 12 V och minst 18 Ah. Anslut plusledaren till tändspolen och minusledaren till en skruv på motorfästet eller chassit eller annan lämplig jordningspunkt. Avlägsna eventuell korrosion från anslutningarna och anslut batteriledarna stadigt.

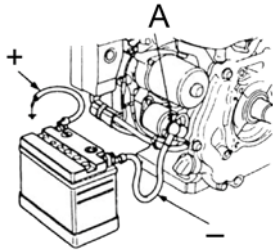
### VARNING!

Batteriet kan avge explosiv gas. Låt inte gnistor eller lågor komma nära batteriet och rök inte i närheten. Ladda och använd batteriet i utrymme med god ventilation. Batteriet innehåller svavelsyra (elektrolyt), som kan orsaka allvarlig frätskada vid kontakt med hud eller ögon. Använd skyddskläder och ansiktsskydd. Vid hudkontakt med elektrolyt, spola med vatten. Vid ögonkontakt, spola med vatten under minst 15 minuter och kontakta omedelbart läkare.

Elektrolyten är giftig. Vid nedsväljning: drick stora mängder vatten eller mjölk och magnesiummjölk eller vegetabilisk olja. Kontakta läkare.  
Förvara batteriet oåtkomligt för barn

**VIKTIGT!**

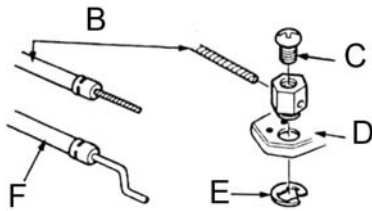
Fyll på batteriet bara med destillerat vatten (inte kranvatten), annars förkortas dess livslängd.  
Fyll inte på destillerat vatten högre än till den övre nivåmarkeringen, det kan medföra att elektrolyt rinner över och skadar motorn. Tvätta omedelbart bort utspild elektrolyt med vatten. Anslut inte batteriet med omvänd polaritet, det utlöser polaritetsfelbrytaren.



- + Plusledare
- Minusledare
- A. Startrelä

**Anslutning av styrvajrar (tillval)**

Styrvajrar (tillval) kan fästas i hålen i choke- respektive gasarmarna. Bilderna nedan visar hur du fäster massiv tråd respektive vajer. För vajer krävs en låsfjäder. Om så behövs kan du skruva ut fästmuttern något på gasarmen vid gasreglering med hjälp av styrvajer.



- B. Stålvajer
- C. Vajerlåsskruv M4
- D. Gasarm
- E. Spårryttare
- F. Massiv stålvajer

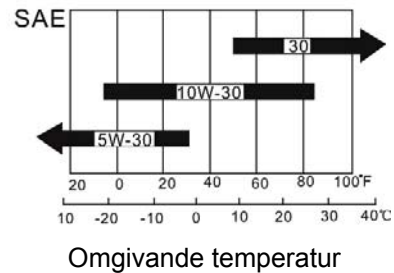
## HANDHAVANDE

### KONTROLLER FÖRE ANVÄNDNING

#### Motorolja

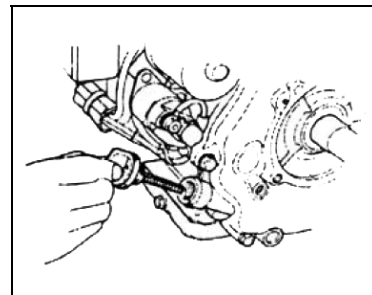
##### VIKTIGT!

- Motorn levereras utan olja.
- Motoroljan är mycket viktig för motorns prestanda.
- Använd inte motorolja med tillsatser eller 2-taktsolja. De ger otillräcklig smörjning, vilket kan förkorta motorns livslängd.
- Motorn ska vara avstängd och stå plant vid inspektion.
- Använd endast rekommenderad motorolja: SAE10W-30.



#### Kontroll

1. Motorn ska vara avstängd och placerad på plant underlag.
2. Dra ut oljemätstickan och torka av den.
3. Sätt i oljemätstickan igen utan att skruva in den, dra ut den och läs av oljenivån.
4. Om oljenivån är för låg fyller du på med rekommenderad oljekvalitet upp till påfyllningsröret.
5. Sätt tillbaka oljemätstickan.

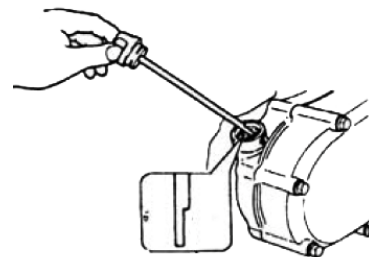


**VIKTIGT!** Motorn kan skadas allvarligt om den körs med för lite olja.

#### Växellådsolja (endast vissa modeller)

Reduktionsväxel 1:2 med automatisk centrifugalkoppling.  
Växellådsoljan är av samma typ som motoroljan.  
Oljevoly: 0,30 liter

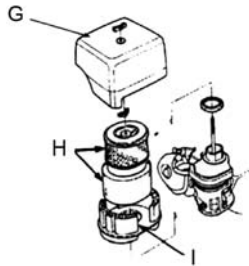
1. Dra ut oljemätstickan och torka av den.
2. Sätt i oljemätstickan igen utan att skruva in den, dra ut den och läs av oljenivån.
3. Om oljenivån är för låg fyller du på med rekommenderad oljekvalitet upp till den övre nivåmarkeringen.
4. Sätt tillbaka oljemätstickan.



## Lufffilter

### Dubbelt

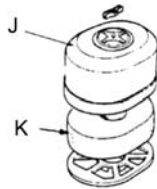
Demontera filterhuset och kontrollera filterelementet. Rengör om så behövs. Byt ut skadade filterelement.



- G. Luftfilterhus
- H. Filterelement
- I. Endast för modell med insugningsljuddämpare

### Enkelt

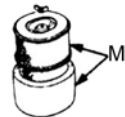
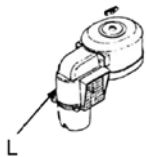
Demontera filterhuset och kontrollera filterelementet. Rengör om så behövs. Byt ut skadade filterelement.



- J. Luftfilterhus
- K. Filterelement

## Dammfilter

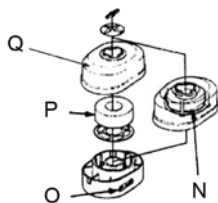
1. Demontera dammfilterkåpan och kontrollera luftfilterelementet. Rengör om så behövs. Byt ut skadade filterelement.
2. Avlägsna damm och smuts från dammfilterkåpans insida.



- L. Dammfilterkåpa
- M. Filterelement

## Oljebadstyp

1. Demontera filterhuset och kontrollera filterelementet. Rengör om så behövs. Byt ut skadade filterelement.
2. Kontrollera oljenivå och oljemängd. Om oljenivån är för låg fyller du på med rekommenderad oljekvalitet upp till nivåmarkeringen.



- N. Stålull
- O. Oljenivåmarkering
- P. Skumgummi
- Q. Luftfilterkåpa

### VIKTIGT!

Kör aldrig motorn utan luftfilter, den kan skadas allvarligt.

## Bränsle och bränsletank

### Bränsle

Motorn får endast köras på blyfri bensin med oktantal 86 eller högre. Blyfri bensin minskar koksavlagringen och ger motorn längre livslängd. Använd aldrig förorenad eller oljeblandad bensin. Kontrollera att bränslet är fritt från smuts och vatten.

### Alkoholblandad bensin

Använd inte alkoholblandad bensin med lägre oktantal än företaget rekommenderar. Det finns bensin med etanol och bensin med metanol. Använd inte bensin med mer än 10 % etanol eller mer än 5 % metanol. Bensin med mer än 5 % metanol kan försämra motorns prestanda och skada delar av metall, gummi och plast.

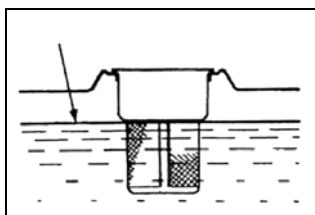
### VIKTIGT!

Om motorn "knackar" vid stabilt varvtal och normal belastning ska du byta bensinsort. Kontakta återförsäljaren om problemet kvarstår, annars kan motorn ta skada.

### Bränsletank

Bränsletankens volym: 3,6 l.

### Kontroll

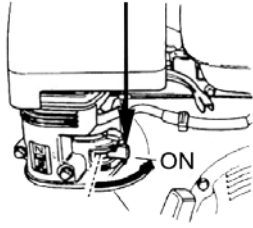


1. Öppna tanklocket och kontrollera bränslenivån.
2. Fyll på bränsle om nivån är för låg. Fyll aldrig på högre än till avsatsen i bränslepåfyllningsröret.

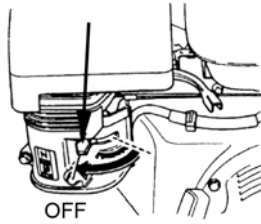
### VARNING!

- Bensin är starkt antändligt och kan under vissa omständigheter vara explosivt. Fyll på bränsle bara i väl ventilerat utrymme med motorn avstängd. Låt inte gnistor eller lågor komma nära och rök inte där bensin förvaras eller där bränslepåfyllning utförs.
- Fyll inte tanken för mycket. Bränslet ska inte stå upp i påfyllningsröret. Sätt på tanklocket ordentligt efter påfyllning.
- Undvik att spillas bränsle vid påfyllning. Utspillt bränsle och bränsleångor utgör brandrisk. Torka upp eventuellt utspillt bränsle innan motorn startas.
- Undvik upprepad eller långvarig hudkontakt med bränsle och/eller inandning av bränsleångor.
- Förvaras oåtkomligt för barn.

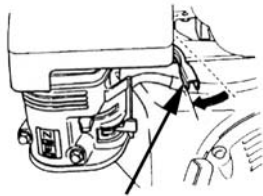
## Starta motorn



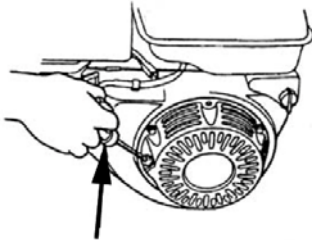
1. Öppna bränslekranen (läge ON).



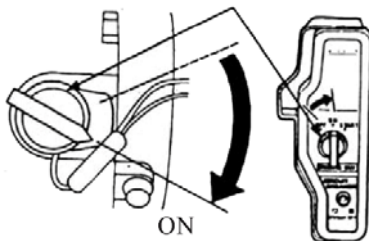
2. Stäng choken (läge CLOSE).



3. För gasarmen något åt vänster.



4. Starta motorn så här:
  - a) Snörstart  
Sätt motorströmbrytaren i läge ON. Dra lätt i startsnöret tills du känner motstånd och ryck sedan snabbt.



- b) Elstart  
Håll motorströmbrytaren i läge START tills motorn startar. När motorn startar låter du strömbrytaren återgå till läge ON.

5. Låt motorn bli varm och för tillbaka chokearmen till öppet läge.
6. Placera gasarmen i det läge som ger önskat varvtal.

**VIKTIGT!**

- Släpp inte handtaget tvärt – det kan slå emot motorn. Låt linan löpa in långsamt och följ med med handtaget.
- Håll inte motorströmbrytaren i läge START i mer än 5 minuter i taget, det kan skada motorn. Vänta 10 minuter innan du försöker igen.

**Oljenivåalarm**

Oljenivåalarm utlöses vid för låg oljenivå i vevhuset. Motorn skadas om den körs med för lite olja. Om oljenivån i vevhuset blir för låg stoppar oljenivåalarmet motorn automatiskt för att förhindra motorskada. Motorströmbrytaren står kvar i läge ON.

**VIKTIGT!**

Om det inte går att starta motorn kontrollerar du först motoroljenivån.

**Polaritetsfelbrytare (modell med elstart)**

Polaritetsfelbrytaren bryter automatiskt för att skydda batteriladdningskretsen vid kortslutning eller felaktig batterianslutning. Den gröna indikatorn i brytaren sticker ut när brytaren är utlöst. Avhjälj felet och tryck in brytarknappen för att återställa polaritetsfelbrytaren.

**Drift på hög höjd**

Vid hög höjd över havet är standardblandningsförhållandet för högt, vilket kan göra att motorn går sämre och bränsleförbrukningen ökar. Dessutom gör för högt blandningsförhållande att avlagringar samlas på tändstiftet, vilket kan göra det svårt att starta motorn. Problemet kan avhjälpas genom att förgasaren justeras. Om motorn alltid ska användas på högre höjd över havet än 1800 meter ber du din återförsäljare justera förgasaren. Motoreffekten minskar dock med omkring 3,5 % för varje 305 meter.

**VIKTIGT!**

En motor inställd för arbete på hög höjd kan överhettas och ta allvarlig skada om den används på lägre höjd än 1800 m, beroende på att blandningsförhållandet är för lågt för användning på låg höjd över havet. Be din återförsäljare återställa förgasarinställningen.

**Stoppa motorn**

I nödsituation stoppar du motorn genom att föra motorströmbrytaren till läge OFF. Följ anvisningarna nedan för normalt stopp.

1. Föregasarmen så långt det går åt höger.
2. Sätt motorströmbrytaren i läge OFF.
3. Stäng bränslekranen (läge OFF).

**VIKTIGT!**

Stoppa inte motorn när den arbetar med högt varvtal eller är belastad – det kan skada motorn.

**Avgasreningssystem**

När motorn går avges kolmonoxid, kväveoxider och kolväten. Kolmonoxid är skadligt, och under vissa omständigheter reagerar kväveoxider med kolväten och bildar rök. Avgasreningen är därför mycket viktig. Vi har löst detta problem genom att minska avgasemissionen med bränslesnåla förgasare och annan motorteknik. Beakta nedanstående poster för att bibehålla motorns avgasemissioner inom gällande standard.

**Underhåll**

Utför regelbundet motorunderhåll enligt underhållsschemat i den här handboken. Underhållsschemat är anpassat för normala driftförhållanden. Underhåll ska utföras oftare om motorn används med stor belastning, i dammig eller våt miljö eller vid hög temperatur.

**Utbyte av delar**

Vi rekommenderar att du endast använder reservdelar från företaget eller av motsvarande kvalitet. Användning av reservdelar med sämre kvalitet kan göra avgasreningssystemet mindre effektivt.

## Ändring

Ändring av avgasreningssystemet kan göra att emissionerna blir större än tillåtet. Det är olagligt att göra något av följande:

- A. att demontera eller ändra någon del av luftintags- eller avgassystemet.
- B. att ändra eller koppla bort varvvalsregulatorn, så att motorn arbetar utanför konstruktionsparametrarna.

## Problem rörande avgasrening

- A. Svårighet att starta eller stoppa motorn.
- B. Ojämn tomgång.
- C. Svart avgasrök eller för hög bränsleförbrukning.
- D. Dålig tändning eller baktändning.

Kontakta återförsäljaren vid sådana problem.

## UNDERHÅLL

### Underhållsschema

Frekvens Post		Varje användning	1 månad eller 20 timmar	3 månader eller 50 timmar	6 månader eller 100 timmar	1 år eller 300 timmar
Motorolja	Kontrollera oljenivå	V				
	Byt		V		V	
Växellådsolja	Kontrollera oljenivå	V				
	Byt		V		V	
Luftfilter	Kontrollera	V				
	Rengör			V <sup>1</sup>	V <sup>1*</sup>	
	Byt					V <sup>**</sup>
Uppsamlingsask	Rengör				V	
Tändstift	Rengör, justera				V	
	Byt					V
Gnistsläckare	Rengör				V	
Tomgång	Kontrollera, justera					V <sup>2</sup>
Ventilspel	Kontrollera, justera					V <sup>2</sup>
Bränsletank och bränslefilter	Rengör					V <sup>2</sup>
Bränsleslang	Kontrollera	2 år. Byt, om så behövs.				

### OBS!

\* : Endast för förgasare med dubbelt luftfilter för slutna vevhusventilation.

\*\* : endast för luftfilter med filterelement av papper. 2 år eller 600 timmar för luftfilter med dammfilter.

<sup>1</sup>Oftare än schemat anger vid dammig miljö.

<sup>2</sup>Ska utföras av återförsäljaren eller utbildad person med lämpliga verktyg.

### VIKTIGT!

Använd bara reservdelar från tillverkaren eller av motsvarande kvalitet, annars kan motorn skadas.

### VARNING!

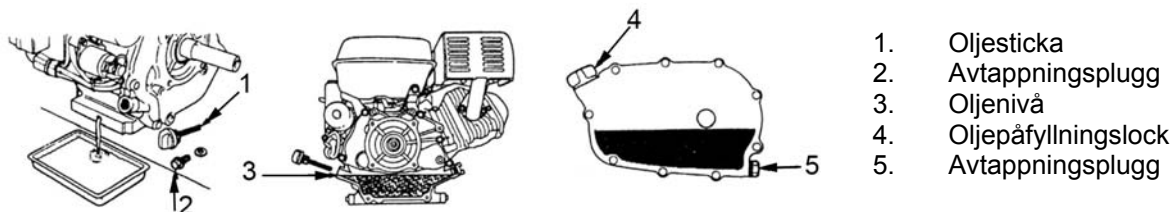
Stäng av motorn före underhåll. Om åtgärder måste utföras med motorn igång måste området vara väl ventilerat. Motoravgaserna innehåller skadlig kolmonoxid, som kan orsaka personskada eller dödsfall.

## Byte av motorolja

Motorn bör vara varm vid oljebyte, eftersom varm olja rinner ut lättare och snabbare.

1. Skruva av oljepåfyllningslocket och avtappningspluggen och låt all motorolja rinna ut. Sätt tillbaka avtappningspluggen och skruva in den ordentligt.
2. Fyll på med rekommenderad motorolja till den övre nivåmarkeringen.
3. Sätt tillbaka oljepåfyllningslocket.

Växellådan rymmer 0,3 liter, motorns vevhus 1,1 liter olja.



### OBS!

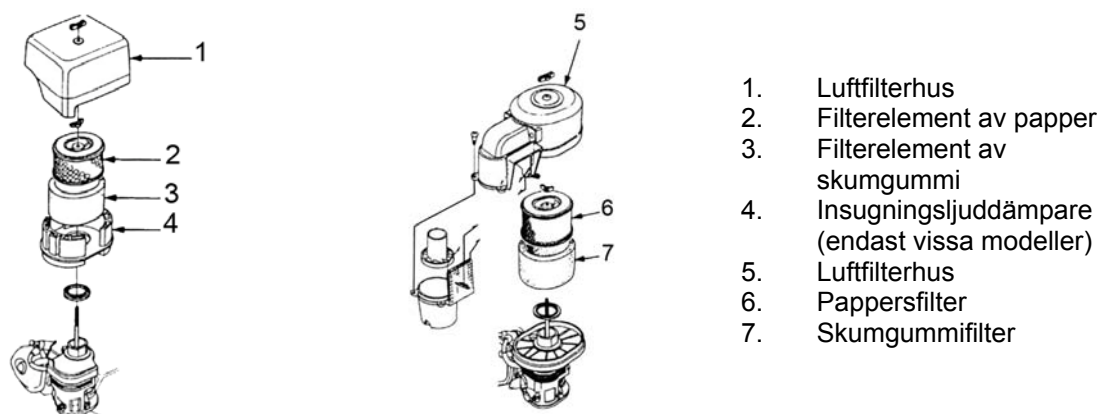
Oljebehållare och begagnad olja ska avfallshanteras enligt gällande regler. Lämna in på återvinningsstationen.

## Underhåll av luftfilter

Igensatta luftfilter blockerar luftintaget till förgasaren. För att förgasaren ska fungera korrekt måste luftfiltren underhållas regelbundet. Filterunderhåll ska utföras oftare om motorn används i mycket dammig miljö.

Skruva loss vingmuttern och avlägsna luftfilterhuset. Kontrollera de båda filterelementen och byt ut dem om de är skadade.

- Rengör filterelement av skumgummi med diskmedel och varmt vatten, icke antändligt rengöringsmedel eller rengöringsmedel med hög flampunkt. Låt torka och dränk sedan in filterelementet med ren motorolja. Krama ur överflödig olja, annars kommer motorn att ryka när den startas.
- Knacka filterelement av papper mot en hård yta för att avlägsna ansamlad damm. Du kan också blåsa rent dem från insidan med tryckluft (högst 30 psi). Rengör aldrig med borste, det kan tvinga in damm i fibrerna. Byt ut filterelementet om det är mycket smutsigt.



### VARNING!

Rengör aldrig luftfilterinsatsen med bensin eller lättantändliga rengöringsmedel, det kan orsaka explosion.

### VIKTIGT!

Kör aldrig motorn utan luftfilter. Damm och föroreningar kan komma in i motorn, vilket förkortar dess livslängd.

## Dammfilter

1. Skruva loss vingmuttern och avlägsna luftfilterhuset. Kontrollera de båda filterelementen och byt ut dem om de är skadade.
2. Rengör dammuppsamlingskåpan. Lossa de tre specialskruvorna och ta av kåpan, tvätta delarna med vatten och torka dem. Sätt tillbaka kåpan.

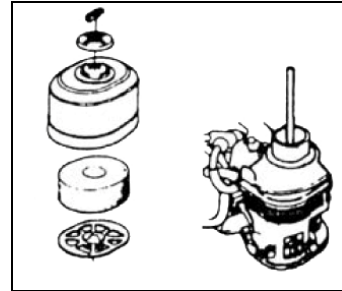
### VIKTIGT!

Vid montering av dammfilter måste vingen på förluftrenarkåpan passas in mot försänkningen i dammuppsamlingskåpan.

Montera luftstyrningen korrekt.

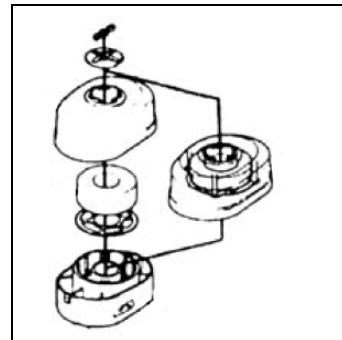
## Enkelt filter

1. Skruva loss vingmuttern, avlägsna luftfilterhuset och ta ut filterelementet.
2. Rengör med diskmedel och varmt vatten, icke antändligt rengöringsmedel eller rengöringsmedel med hög flampunkt, och låt torka.
3. Dränk in med ren motorolja. Krama ur överflödiga olja, annars kommer motorn att ryka när den startas.
4. Sätt tillbaka filterelementet och luftfilterhuset.



## Oljebadstyp

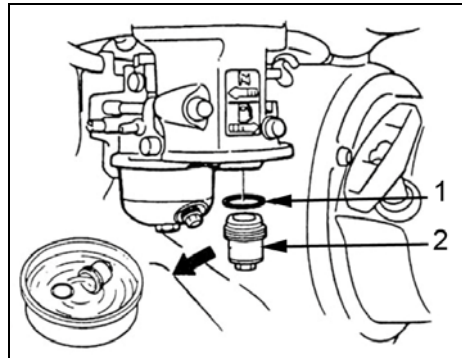
1. Skruva loss muttern, avlägsna luftfilterhuset och ta ut filterelementet.
2. Rengör med diskmedel och varmt vatten, icke antändligt rengöringsmedel eller rengöringsmedel med hög flampunkt, och låt torka.
3. Dränk in med ren motorolja. Krama ur överflödiga olja, annars kommer motorn att ryka när den startas.
4. Töm ut oljan ur luftfilterhuset. Avlägsna eventuellt damm inuti med icke antändligt rengöringsmedel eller rengöringsmedel med hög flampunkt. Låt torka.
5. Fyll luftfilterhuset med rekommenderad motorolja till nivåmarkeringen.
6. Sätt tillbaka luftfiltret.



Oljevoly: 60 ml.

## Rengöring av uppsamlingsskål

Stäng bränslekranen (läge OFF) och avlägsna uppsamlings-skålen och O-ringen. Tvätta med icke antändligt rengöringsmedel eller rengöringsmedel med hög flampunkt. Låt torka och sätt tillbaka. Öppna bränslekranen (läge ON) och kontrollera med avseende på läckage.



### VARNING!

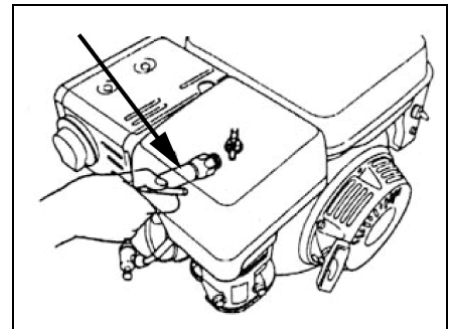
- Bensin är starkt antändligt och kan under vissa omständigheter vara explosivt. Låt inte gnistor eller lågor komma nära och rök inte i närheten.
- Kontrollera att området kring motorn är torrt efter att uppsamlings-skålen satts tillbaka.

### Tändstift

Tändstiftstyp: BPR6ES(NGK) eller NHSP LD F7RTC

Korrekt gnistgap gör att motorn arbetar normalt och att avlagringar kring tändstiftet undviks.

1. Avlägsna tändstiftshatten.
2. Avlägsna smuts kring tändstiftets bas.
3. Avlägsna tändstiftet med hjälp av tändstiftsnyckel.
4. Rengör med stålborste. Byt ut tändstiftet om isolatorn är skadad.
5. Mät gnistgapet med bladmått. Gnistgapet bör vara 0,7–0,8 mm. Justera, om så behövs, genom att försiktigt böja elektroden.
6. Kontrollera tändstiftets packning och byt ut den, om så behövs. Skruva in tändstiftet för hand så långt det går och efterdra med tändstiftsnyckel. Ett nytt tändstift ska vridas ytterligare ½ varv efter att packningen tagit emot, ett begagnat tändstift 1/8–1/4 varv.



### VIKTIGT!

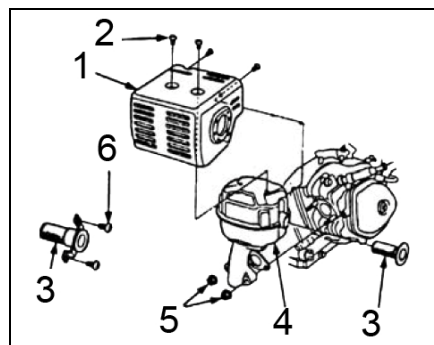
Tändstiftet måste skruvas i ordentligt, annars kan det bli mycket varmt och skada motorn.

Använd bara rekommenderade tändstift eller motsvarande. Tändstift med fel temperaturområde kan skada motorn.

## Gnistsläckare (tillval)

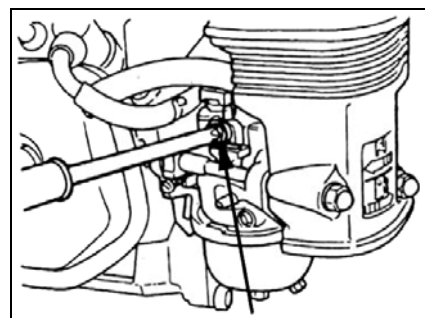
Gnistsläckaren ska underhållas minst var 100:e drifttimme för att fungera korrekt.

1. Skruva loss de två muttrarna M8 (5) och lossa ljuddämparen (4) från motorn.
2. Skruva loss de fyra skruvorna M5 (2) från ljuddämparens kåpa (1) och ta av kåpan.
3. Skruva loss skruven M4 (6) från gnistsläckaren (3) och avlägsna den från ljuddämparen.
4. Borsta bort koksavlagringar från gnistsläckaren.
5. Sätt tillbaka gnistsläckaren genom att följa anvisningarna ovan i omvänd ordning.



### VARNING!

Ljuddämparen blir mycket varm under körning och är het långt efter att motorn stoppats. Rör inte vid ljuddämparen – risk för brännskada. Låt motorn svalna innan underhåll utförs.



### VIKTIGT!

- Var försiktig så att inte gnistsläckarens nät skadas.
- Använd aldrig en skadad gnistsläckare.

## Tomgångsinställning

1. Starta motorn och låt den gå tills den uppnått normal arbetstemperatur.
2. Justera tomgångsvarvtalet med förgasarinställningsskruven. Standardinställning för tomgångsvarvtal:  $1500 \pm 150$  varv/min

## TRANSPORT OCH FÖRVARING

### Transport

Motorns ska transporteras med bränslekranen avstängd. Låt motorn svalna före transport/förvaring, annars kan den orsaka brännskador eller brand.

### VIKTIGT!

- Luta inte motorn, då kan bränsle läcka ut. Utspillt bränsle och bränsleångor utgör brandrisk.
  - Om motorn inte ska användas på en längre tid ska den konserveras före förvaring. Förvara motorn i torrt och dammfritt utrymme.
1. Byt motorolja.
  2. Avlägsna tändstiftet. Häll en matsked ren motorolja i cylindern genom tändstiftshålet. Dra runt motorn för att fördela oljan jämnt. Sätt tillbaka tändstiftet.
  3. Dra långsamt i startsnöret tills du känner motstånd och fortsätt sedan dra tills pilen på startanordningen är i linje med hålet i kåpan. När de är i linje är både insugs- och avgasventilerna stängda, vilket skyddar motorn från korrosion.
  4. Modeller med elstart: Koppla bort batteriet och förvara det svalt och torrt. Ladda en gång i månaden.
  5. Täck motorn så att den skyddas mot damm.

## Driftsättning efter förvaring

Innan motorn åter tas i drift ska service utföras enligt tabellen nedan.

Förvaringstid	Erforderlig service
Mindre än 1 månad	Ingen
1–2 månader	Töm bränsletanken och fyll på nytt bränsle
2 månader till 1 år	Töm bränsletanken och fyll på nytt bränsle. Töm förgasaren (1) på bränsle. Töm uppsamlingskålen (2).
Mer än 1 år	Töm bränsletanken och fyll på nytt bränsle. Töm förgasaren (1) på bränsle. Töm uppsamlingskålen (2).

(1) Töm förgasaren genom att skruva ut förgasarens dräneringsplugg.

(2) Sätt motorströmbrytaren i läge OFF, lossa uppsamlingskålen och töm den.

**OBS!** Häll det avtappade bränslet i ett slutet kärl och lämna in på återvinningsstation. Häll aldrig ut bränsle i avlopp eller i naturen.

### VARNING!

Bensin är starkt antändligt och kan under vissa omständigheter vara explosivt. Låt inte gnistor eller lågor komma nära och rök inte i närheten.

## FELSÖKNING

### STARTPROBLEM

#### Modeller med snörstart

Problem	Orsak	Åtgärd
1. Cylinderkompression normal. 2. Tändstiftsgnista normal. 3. Fel i bränslesystem. 4. Ojämn eller obefintlig bränsleförsörjning.	För lite bränsle i tanken eller stängd bränslekran.	Fyll på bränsle, öppna bränslekranen.
	Ventilationshålet i tanklocket igensatt.	Rensa ventilationshålet.
	Bränslekran igensatt.	Rensa bränslekranen.
	Huvudmunstycke felinställt eller igensatt.	Justera eller rengör med tryckluft.
	Nålventil stänger inte eller är igensatt.	Demontera, reparera och rengör nålventilen med tryckluft.
	Flottör skadad eller fastnad.	Reparera flottören.
1. Cylinderkompression normal. 2. Tändstiftsgnista normal. 3. Fel i bränslesystem. 4. Jämnt bränsleflöde.	Förorenat eller åldrat bränsle.	Byt.
	Vatten i bränslet.	Byt.
	Motorn är sur.	Låt motorn torka och torka av tändstiftselektrodena.
	Fel bränslesort.	Använd rekommenderat bränsle.
1. Cylinderkompression normal. 2. Bränsletillförsel normal. 3. Normal gnista från högspänningsspole. 4. Tändstift i dåligt skick.	Koks och/eller smuts runt elektroder.	Rengör.
	Elektroder sönderbrända eller isolator skadad.	Byt tändstift.
	Felinställt gnistgap.	Justera.
1. Cylinderkompression normal. 2. Bränsletillförsel normal. 3. Ingen gnista från högspänningsspole. 4. Tändstift normalt.	Högspänningsspole defekt.	Byt.
	Tändspole defekt.	Byt.
	Magnet avmagnetiserad.	Byt.

1. Cylinderkompression låg. 2. Bränsletillförsel normal. 3. Tändsystem normalt.	Kolvring sliten till eller över slitgräns.	Byt.
	Kolvring trasig.	Byt.
	Kolvring kärvar.	Avlägsna koksavlagringar.
	Tändstift inte isatt eller saknar packning.	Montera packning och skruva i tändstiftet.
	Luftläckage mellan cylinder och cylinderlock.	Kontrollera cylinderlockspackningen och att kontaktytan mellan cylinder och cylinderlock är plan. Dra åt cylinderlocksskruvarna i angiven ordning till angivet vridmoment.
Som ovan.	Ventilläckage.	Kontrollera ventilspel och täthet. Reparera, om så behövs.

### VARNING!

- \* Håll aldrig i tändstiftskabeln med våta händer vid gnistkontroll.
- \* Kontrollera att det inte finns något bränsle kring motorn och att tändstiftet inte är vått av bränsle.
- \* Håll gnistan borta från tändstiftshålet för att undvika brandrisk.

### Modeller med elstart

	Orsak	Åtgärd
Kontrollera batterianslutningen.	Felaktig anslutning.	Korrigera.
Kontrollera batteriet.	För svag eller obefintlig laddning, korrosion.	Kontrollera polaritetsfelbrytaren, ladda eller byt ut batteriet.
Startmotorn fungerar normalt.	Samma som för modeller med snörstart.	Samma som för modeller med snörstart.

Kontakta återförsäljaren om motorn inte fungerar efter att du vidtagit ovanstående åtgärder.

### Motorn är svag

Problem	Orsak		Åtgärd
Vid gaspådrag ökar varvtalet långsamt eller minskar, eller motorn stannar.	Tändsystem.	Tändningsinställningsfel.	Justera tändförställningen.
	Bränsleförsörjnings system	Luft i bränsleledning eller bränsleledning igensatt.	Lufta eller rensa bränsleledningen.
		Huvudmunstycke felinställt.	Justera.
		Nålventil eller huvudmunstycke igensatt.	Rengör med tryckluft.
		Bränslekran igensatt.	Rengör eller byt.
		Koksavlagringar i förbränningskammare.	Rengör.
		Som ovan.	Koksavlagringar i ljuddämpare och avgasrör.
		Luftfilter igensatt.	Rengör luftfilterelement.
		Insugsrör läcker.	Reparera eller byt ut.
	Som ovan.	Låg kompression	Kolv, cylinder eller kolvring slitna.
Luftläckage mellan cylinder och cylinderlock.			Byt cylinderlockspackningen.
Ventilspel felinställt.			Justera.
Otåta ventiler.			Reparera.

## Motorn går ojämnt

Problem	Orsak	Åtgärd
Motorn knackar.	Kolv, cylinder eller kolring slitna.	Byt slitna delar.
	Kolvbult eller kolvbulthål slitna.	Byt kolvbult eller kolv.
	Vevstakens kolvbultlager slitet.	Byt vevstaken.
	Ramlager slitet.	Byt lagret.
Onormal förbränning.	Motorn överhettas.	Felsök.
	Koksavlagringar i förbränningskammare.	Rengör.
	Fel bensinsort eller låg bensinkvalitet.	Byt till rekommenderat bränsle.
Ingen gnista.	Vatten i flottörhus.	Rengör.
	Gnistgap felinställt.	Justera.
Som ovan.	Tändningsinställningsfel.	Justera.
	Fel på induktionsspole etc.	Kontrollera och byt skadade delar.

## Motorn stannar under drift

Problem	Orsak	Åtgärd	
Motorn stannar under drift.	Bränsleförsörjningssystem	Bränsle slut.	Fyll på bränsle.
		Förgasare igensatt.	Rengör.
		Flottör läcker.	Reparera.
		Nålventil har fastnat.	Demontera flottörhuset och rengör.
	Tändsystem.	Tändstift defekt eller igensatt av koks.	Byt tändstiftet.
Som ovan.	Som ovan.	Tändstiftets sidoelektrod har gått av.	Byt tändstiftet.
		Högspänningsledare har lossnat.	Löd fast.
		Tändspole kortsluten.	Byt tändspolen.
		Jordfel (en ledare i kontakt med motorblock).	Lokalisera kontaktpunkten och isolera.
	Annat	Cylinder skadad, ventilbrott.	Reparera eller byt skadade delar.

## Motorn överhettas

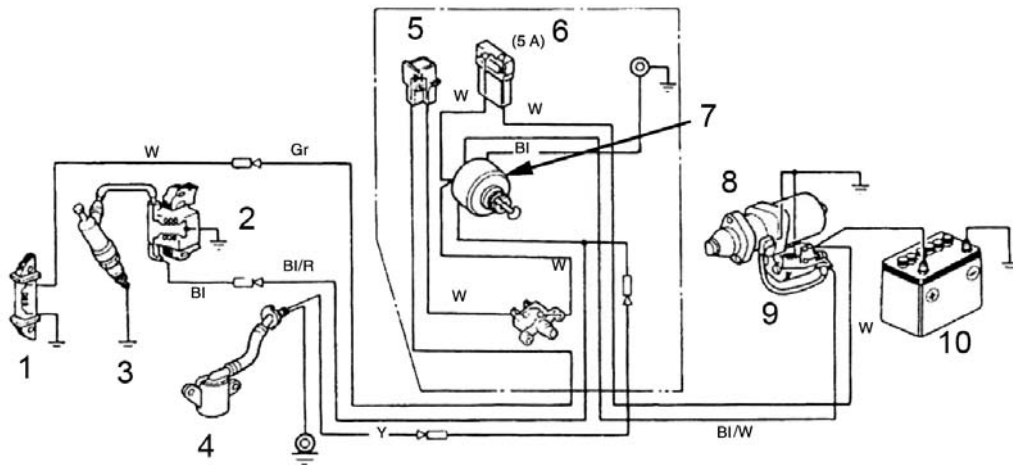
Problem	Orsak	Åtgärd
Motorn blir onormalt varm.	Tändningsinställningsfel.	Justera tändförställningen.
	Otillräcklig bränsleförsörjning.	Fyll på motorolja.
	Avgasrör igensatt.	Rensa avgasröret.
	Avgasläckage.	Reparera.
	Smuts mellan kylflänsarna.	Rensa mellan kylflänsarna.
	Kylfläkt har lossnat.	Återmontera.
	Deformerad vevstake orsakar slitage på cylinderfodret.	Byt vevstaken.
Som ovan.	Kolv, cylinder eller kolring slitna, vilket ger luftläckage mellan cylinder och vevhus.	Byt slitna delar.
	Varvtal för högt inställt.	Justera varvtalsinställningen.
	Ramlager kärvar.	Byt ramlagret.

**OBS!** Normal motortemperatur är 80–110°C vid utloppet och cirka 60°C i vevhuset nedanför magneten. Högre temperatur indikerar att motorn överhettats.

**Onormalt ljud**

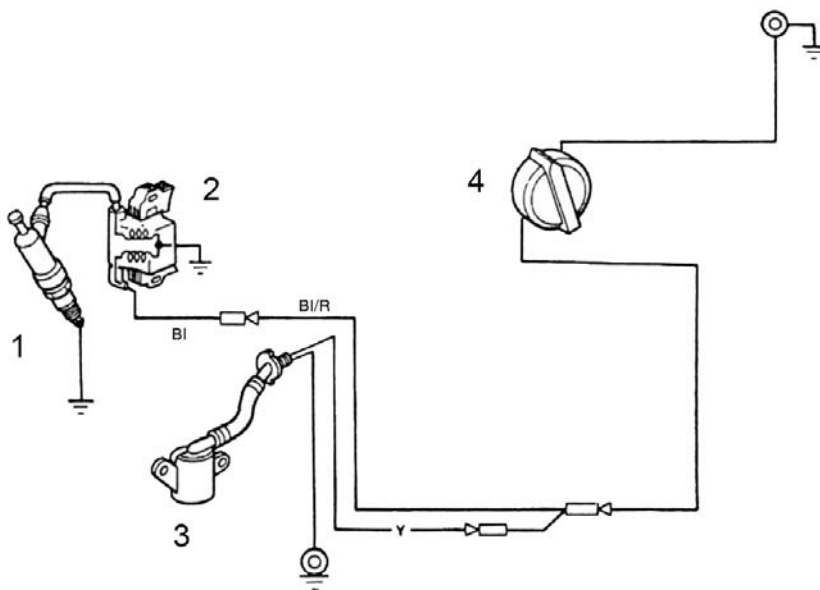
<b>Problem</b>	<b>Orsak</b>	<b>Åtgärd</b>
Slamrande missljud	Kolv, cylinder eller kolvring slitna.	Byt slitna delar.
	Vevstake, kolvbult eller kolvbulthål slitna.	Byt slitna delar.
	Ramlager slitet.	Byt.
	Kolvring trasig.	Byt.
Onormalt ljud från förgasare	Koksavlagringar i förbränningskammare.	Avlägsna koksavlagringarna.
	Tändstiftets gnistgap för litet.	Justera.
	Motorn är sur.	Kontrollera berörda delar, till exempel förgasare.
	Fel bränslesort.	Använd rekommenderat bränsle.
	Motorn överhettas.	Identifiera och eliminera orsaken.
Annat	Felinställt ventilspelet.	Justera ventilspelet.
	Svänghjul inte korrekt monterat på vevaxel.	Montera korrekt.

## Kopplingsschema



- |    |             |     |                   |
|----|-------------|-----|-------------------|
| 1. | Laddspole   | 6.  | Säkring           |
| 2. | Tändspole   | 7.  | Motorströmbrytare |
| 3. | Tändstift   | 8.  | Startmotor        |
| 4. | Oljeginvare | 9.  | Startrelä         |
| 5. | Likriktare  | 10. | Batteri           |

BI	Svart	Gr	Grå
Y	Gul	R	Röd
W	Vit	G	Grön



- |    |                   |
|----|-------------------|
| 1. | Tändstift         |
| 2. | Tändspole         |
| 3. | Oljeginvare       |
| 4. | Motorströmbrytare |

BI	Svart	Gr	Grå
Y	Gul	R	Röd
W	Vit	G	Grön

**OBS!** Kopplingsschema för andra modeller kan avvika.



## SIKKERHETSFORSKRIFTER

### Les bruksanvisningen nøye før bruk!

Les brukerveiledningen nøye og gjør deg godt kjent med innholdet før du bruker motoren. I motsatt fall kan personer eller utstyr skades.

Vær ekstra oppmerksom på dette:

- Bruk motoren i et godt ventilert rom og plasser den minst en meter fra vegger eller annet utstyr. Hold den unna brannfarlige stoffer, f.eks. bensin, fyrstikker osv., for å unngå brann.
- Motoren skal være utenfor barns og dyrs rekkevidde for å unngå ulykker.
- Personen som betjener motoren skal ha gjennomgått spesialopplæring.
- Fyll drivstoff i et godt ventilert område mens motoren er av. Røyking, flammer eller gnister skal ikke forekomme i områdene hvor drivstoffet fylles eller lagres.
- Ikke fyll tanken så full at det er fare for at drivstoffet renner ut. Rengjør nøye området før motoren startes dersom det søles drivstoff.
- Plasser motoren på en vannrett arbeidsplattform for å unngå drivstoffsøl.
- Forviss deg om at bensintanklokket er skrudd skikkelig igjen.
- Lydpotte er svært varm mens motoren er i gang og selv etter at motoren har stanset. Den må aldri berøres, ellers kan man få brannskader. Transporter eller lagre motoren slik at den avkjøles helt.

### ADVARSEL!

Indikerer stor sannsynlighet for alvorlige personskader eller død dersom instruksjonene ikke følges.

### FORSIKTIG!

Indikerer mulighet for skader på personer eller utstyr dersom instruksjonene ikke følges.

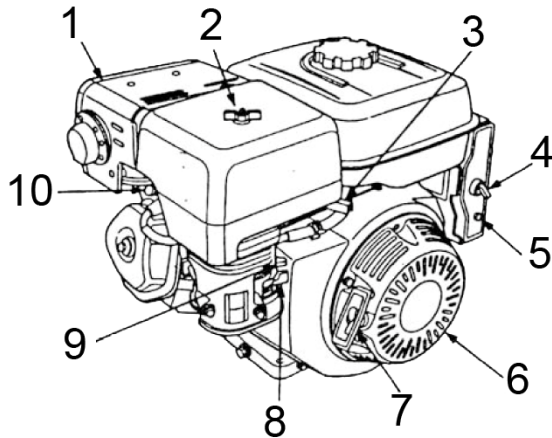
### OBS!

Gir nyttig informasjon.

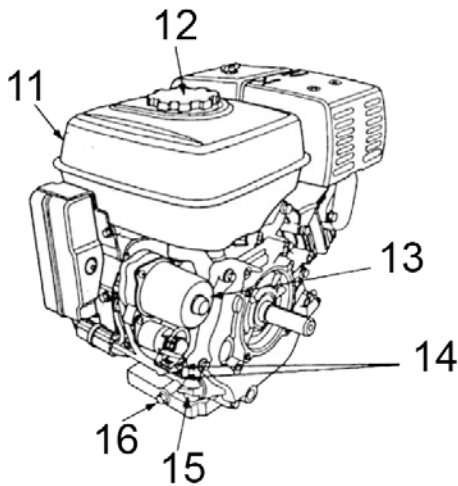
## TEKNISKE DATA

Motortype	enkel sylinder, tvungen luftkjølingssystem, firetakts bensinmotor
Merkeeffekt	3,8/3000 (kW/o)
Maks. kraftmoment	13/2500 (Nm/o)
Drivstofforbruk	≤395 g/KW • t
Oljeforbruk	≤6,8 g/KW • t
Laveste tomgangshastighet	1600 ± 100 o/min
Sylinderdiameter	68 mm
Stempelvandring	54 mm
Slagvolum	196 cm <sup>3</sup>
Kompresjon	8,5:1
Smøremetode	Sprut
Startmetode	Rekylstart
Motorolje	15W/SAE 40
Bensin	Blyfri bensin, 95 oktan
Tennpluggklaring	0,6-0,8 mm
Tenningsystem	TCI
Dimensjon	312 x 362 x 335 mm
Vekt	16 kg

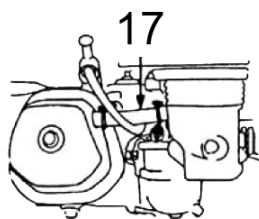
## BESKRIVELSE



1. Lydpotte
2. Luftreiser
3. Gasspak
4. Motorbryter (type med elektrisk start)
5. Sikring
6. Snörstart
7. Feste for startsnor
8. Drivstoffhane
9. Chokespak
10. Tennplugg



11. Bensintank
12. Bensintanklokk
13. Startmotor (type med elektrisk start)
14. Serienummer og motortype
15. Peilestav
16. Dreneringsplugg



17. Eksosrør

## MONTERING

### Batterikobling (type med elektrisk start)

Dersom batteriet er spesifisert som 12 V og over 18Ah, kobles den positive lederen til den elektromagnetiske spolen. Den negative lederen kobles til motorens monteringssskrue, grunnskruen eller et annet sted som gir jording mot motorbrønnen. Forviss deg om at batteriledningene er stramt tilkoblet og at det ikke finnes korrosjon. Fjern evt. forekomster.

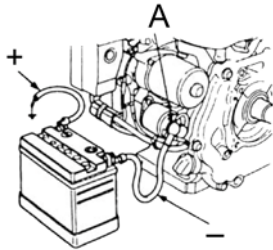
### ADVARSEL!

Batteriet kan avgi eksplosiv gass. Hold gnister, flammer og sigaretter på avstand. Lades eller brukes i områder med god ventilasjon. Batteriet inneholder sulfosyre (elektrolytt). Kontakt med hud eller øyne kan forårsake alvorlige forbrenninger. Bruk verneutstyr og ansiktsbeskyttelse. Skyll huden med vann dersom den utsettes for elektrolytt. Får du stoffet i øynene, skyller du dem med vann i minst 15 minutter.

Kontakt lege umiddelbart. Elektrolytt er giftig. Hvis stoffet svelges, må man drikke store mengder vann eller melk. Drikk deretter magnesiamelk eller vegetabilsk olje og ring etter lege. Oppbevares utilgjengelig for barn.

**FORSIKTIG!**

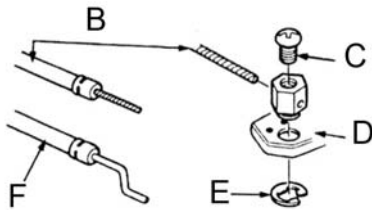
Ikke fyll springvann på batteriet i stedet for destillert vann. Dette reduserer batteriets levetid. Ikke fyll destillert vann over det øvre nivåmerket. Dette vil føre til at elektrolytt siver ut og skader motordelene. Skyll stoffet bort med vann dersom dette skulle skje. Forviss deg om at du ikke kobler batteriledningene feil. Dette kan føre til kortslutning eller sikringsbrudd.



- + Positive leder
- Negativ leder
- A. Startrelé

**Kobling av fjernstyring (valgfritt)**

Hullene på chok- og gasspakene benyttes for å montere ekstra ståltråder. Illustrasjonene viser hvordan man monterer en massiv ståltråd og en masket ståltråd. Velger man en masket ståltråd, trenger man en holdefjær. Om nødvendig kan du løsne mutteren til vibrasjonsdemperen på gasspaken svakt når du styrer gasspjeldet vha. en fjernstyrt ståltråd.



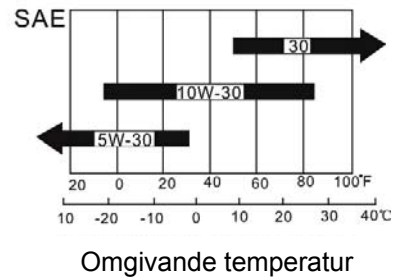
- B. Fleksibel ståltråd
- C. Skrue M4 for feste av ståltråd
- D. Gasspak
- E. Holdefjær
- F. Ståltråd

## INSPEKSJONER FØR DRIFT

### Motorolje

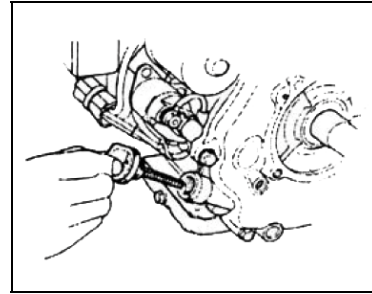
#### FORSIKTIG!

- Motoren leveres uten olje.
- Motorolje er en nøkkelfaktor som er avgjørende for motorens yteevne.
- Ikke bruk motoroljer med tilsetningsstoffer eller motoroljer for totakts bensinmotor. Disse produktene inneholder ikke tilstrekkelig smøremiddel, noe som kan redusere motorens levetid.
- Kontroller motoren mens den er ute av drift og er plassert på et plant underlag.
- Anbefalt motorolje: SAE10W-30.



### Kontroller

1. Forviss deg om at motoren er avslått og at den står på et plant underlag.
2. Fjern og rengjør peilestaven.
3. Sett peilestaven inn igjen i hullet uten å skru den til. Mål oljenivået.
4. Hvis oljenivået er for lavt, fyller du den anbefalte oljen opp til oljepåfyllingstrakten.
5. Sett peilestaven på plass igjen.

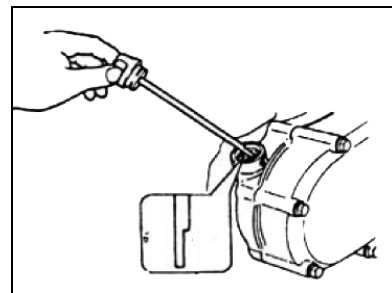


**FORSIKTIG!** Motoren kan påføres alvorlige skader dersom den kjøres med for lite motorolje.

### Olje i reduksjonsgirkassen (kun for modellen med dette utstyret)

1/2 Reduksjonsgir med automatisk sentrifugal clutch  
 Oljemerket som benyttes tilsvarer motoroljen.  
 Oljekapasitet: 0,30 liter

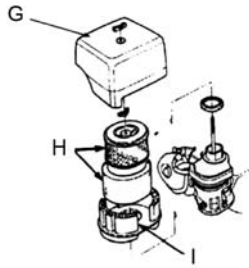
1. Fjern og rengjør peilestaven.
2. Sett peilestaven inn igjen i hullet uten å skru den til. Mål oljenivået.
3. Hvis oljenivået er for lavt, fyller du den anbefalte oljen opp til det øvre nivåmerket.
4. Sett peilestaven på plass igjen.



### Luftrensers

#### Dobbel kjerne

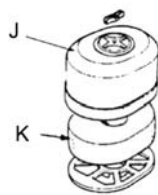
Ta av luftrensersens kabinett og kontroller filterelementet. Forviss deg om at det er rent og intakt, og rengjør og skift det ut ved behov.



- G. Luftrenserens kabinett
- H. Filterelement
- I. Endast för modell med insugningsljuddämpare

### Enkel kjerne

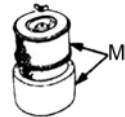
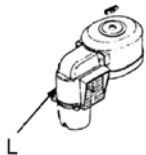
Ta av luftrenserens kabinett og kontroller filterelementet. Forviss deg om at det er rent og intakt, og rengjør og skift det ut ved behov.



- J. Luftrenserens kabinett
- K. Filterelement

### Støvutskiller

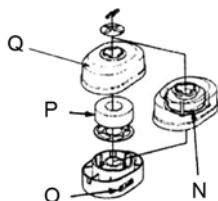
1. Ta av støvutskillerens deksel og kontroller filterelementet til luftrenseren. Forviss deg om at det er rent og intakt, og rengjør og skift det ut ved behov.
2. Kontroller om det befinner seg støv eller smuss på innsiden av dekselet til støvutskilleren. Rengjør ved behov.



- L. Støvutskillerens deksel
- M. Filterelement

### Type med oljebad

1. Ta av luftrenserens kabinett og kontroller kjernen. Forviss deg om at den er ren og intakt, og rengjør og skift den ut ved behov.
2. Kontroller oljenivået og oljens kvalitet. Hvis oljenivået er for lavt, fyller du den anbefalte oljen opp til nivåmerket.



- N. Stålull
- O. Oljenivåmerke
- P. Skumgummiinnsats
- Q. Luftrenserens lokk

### FORSIKTIG!

Bruk aldri motoren uten luftrenser. Dette kan føre til alvorlig slitasje av motoren.

## Bensin og bensintank

### Bensin

Motoren skal benytte blyfri bensin med oktantall over 86. Bruk av blyfri bensin vil redusere muligheten for sotproduksjon og forlenger motorens levetid. Benytt aldri brukt eller forurenset bensin eller bensin som er blandet med motorolje. Pass på at bensinen ikke inneholder skitt eller vann.

### Bensin som inneholder alkohol

Hvis du bestemmer deg for å bruke bensin som inneholder alkohol (bensinblanding), må du forvise deg om at oktalindeksen er minst så høy som det selskapet anbefaler. Det finnes to typer "gasohol": en inneholder etanol og den andre inneholder metanol. Det er verken tillatt å bruke bensin som inneholder over 10 % etanol eller 5 % metanol. Motorens yteevne kan reduseres hvis metanolinnholdet i bensinblandingen overskrider 5 %. Komponenter i metall, gummi og plast kan dessuten ødelegges.

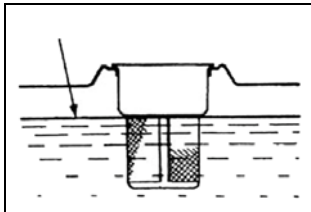
#### **FORSIKTIG!**

Skift bensinmerke hvis det oppstår tenningsbank eller banking i motoren under normal belastning. Kontakt forhandleren hvis disse fenomenene fortsetter, ellers kan motoren skades.

### Bensintank

Bensintankens kapasitet 3,6 l.

### Kontroller

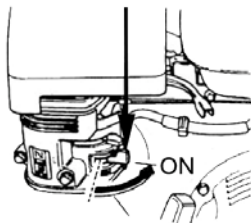


1. Fjern bensintankklokket og kontroller bensinnivået.
2. Fyll tanken dersom bensinnivået er for lavt. Husk at du ikke må fylle så mye bensin at den blir stående i påfyllingstrakten.

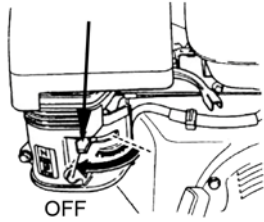
#### **ADVARSEL!**

- Bensin er svært brennbart og kan eksplodere under visse forhold. Fyll bensin i et godt ventilert område mens motoren er slått av. Ikke røyk eller benytt flammer eller gnister i området hvor bensinen lagres eller hvor bensintanken etterfylles.
- Ikke overfyll tanken (det skal ikke stå bensin i påfyllingstrakten). Forviss deg om at bensintankklokket er skrudd skikkelig igjen etter påfyllingen.
- Pass på slik at du ikke søler bensin når du fyller. Bensinsøl eller bensindamp kan antennes. Hvis du søler bensin, må du forvise deg om at området er tørt før motoren startes.
- Unngå å utsette huden for gjentatt eller langvarig kontakt med bensin. Ikke pust inn bensindamp.
- Oppbevares utilgjengelig for barn.

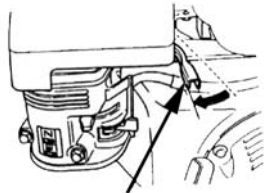
### Start av motoren



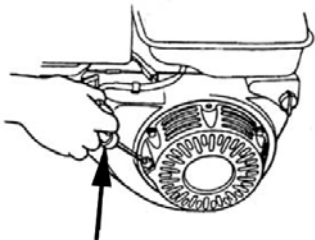
1. Skyv drivstoffhanen til "ON".



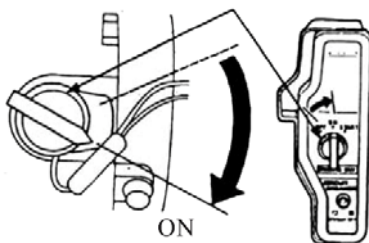
2. Skyv chokespaken til "CLOSE".



3. Skyv gasspaken svakt mot venstre.



4. Start motoren på denne måten:  
 a) Håndstyrt kickstarter  
 Skyv motorbryteren til "ON". Trekk festet for startsnoren svakt oppover inntil den gir motstand. Foreta et raskt rykk.



- a) Elektrisk start  
 Sett motorbryteren i "START"-posisjon og la den bli der inntil motoren starter. Når motoren starter, settes motorbryteren i "ON"-posisjon.

5. Varm opp motoren og skyv chokespaken til "OPEN".  
 6. Sett gasspaken i en egnet posisjon som sikrer at motoren kjører ved ønsket hastighet.

#### **FORSIKTIG!**

- Hvis festet slippes brått, kan det treffe motoren. Slipp festet sakte i samsvar med kraften som trekker den tilbake.
- For å unngå skader på motoren, må motorbryteren ikke benyttes over 5 minutter om gangen. Vent 10 minutter etter det mislykkede startforsøket før du prøver igjen.

#### **Alarm for motorolje**

Alarmen for motorolje er utformet slik at den aktiveres når det er for lite motorolje i veivhuset. For lite motorolje kan skade motoren. Når oljenivået i veivhuset er for lavt, vil motoroljealarmen stanse motoren automatisk mens motorbryteren står i "ON"-posisjon for å hindre skader.

#### **FORSIKTIG!**

Hvis det ikke lar seg gjøre å starte motoren på nytt, undersøker du motoroljenivået før du kontrollerer andre faktorer.

## Sikring (Type med elektrisk start)

Sikringen går automatisk for å beskytte batteriets ladekrets i tilfellet det oppstår kortslutning eller batteripolene har blitt feilkoblet. Det grønne merket på sikringen vil sprette ut når kretsen er brutt. Etter at feilen er funnet vha. feilsøkingen, trykker du inn sikringsknappen for å skru sikringen på.

## Drift i høylandsområder

I høylandsområder er det standard blandingsforholdet relativt sett for stort slik at motorens ytelse kan svekkes samtidig som bensinforbruket kan øke. Er blandingsforholdet for stort vil dessuten tennpluggen skitnes til slik at det vil bli vanskeligere å starte motoren. Dette problemet kan løses ved å justere forgasserens tekniske status. Be forhandleren om å ordne dette dersom motoren alltid skal benyttes i høylandsområder som ligger 1800 m.o.h. Legg merke til at motorkraften vil reduseres med 3,5 % for hver 305. høydemeter.

## FORSIKTIG!

En motor som er tilpasset høylandsområder kan påføres betydelige skader i områder som ligger under 1800 m.o.h. pga. overoppvarming. Årsaken til dette er at blandingsforholdet er for lite for drift i lavtliggende områder. I slike tilfeller ber du forhandleren din om å justere motoren tilbake til dens normale tekniske status.

## Stans

I nødssituasjoner skyves motorbryteren til "OFF"-posisjon for å stanse motoren. Slik stanses den under normale forhold:

1. Skyv gasspaken mot høyre og til bunns.
2. Skyv motorbryteren til "OFF".
3. Sett drivstoffhanen i "OFF"-posisjon.

## OBS!

Det er forbudt å stanse motoren brått ved høye hastigheter og tung belastning. Dette vil føre til skader.

## Kontrollsystem for eksos

Når motoren er i gang vil det produseres kullos og oksyder av nitrogen og hydrokarbon. Under visse forhold vil oksydene av nitrogen og hydrokarbon reagere kjemisk med hverandre slik at det produseres røyk. Kullos er på sin side giftig, så det er svært viktig å kontrollere disse avgassene. Selskapet reduserer eksosutslippene ved å introdusere forgassere for mager bensinblanding samt andre motorinnretninger som løser problemet.

Dette må du passe på for å holde avgassene fra motoren innenfor standardene for eksosutslipp:

## Vedlikehold

Vedlikehold motoren regelmessig i overensstemmelse med vedlikeholdsplanen i brukerhåndboken. Vedlikeholdsplanen er basert på normalt bruk under normale forhold. Hvis motoren benyttes med tung belastning eller i støvete, våte eller varme omgivelser, bør motoren vedlikeholdes oftere.

## Utskiftning av deler

Vi anbefaler at du bruker reservedeler som er produsert av selskapet eller deler som holder samme kvalitetsnivå. Kontrollsystemet for eksos kan bli mindre effektivt dersom man benytter deler som ikke holder det samme høye kvalitetsnivået som originaldelene.

## Modifikasjoner

Modifikasjoner av kontrollsystemet kan føre til at de faktiske utslippene overskrider de lovbestemte grenseverdiene. Følgende typer modifikasjoner er illegale:

- A. Demontering eller modifikasjon av enhver del som hører til luftinntaket eller eksosanlegget.
- B. Modifikasjon eller fjerning av koblingsinnretninger eller innretninger som justerer hastigheten for at motoren skal overskride de angitte parameterne.

## Problemer som påvirker eksosutslipp

- A. Problemer med å starte eller stanse.
- B. Ustabil tomgang.
- C. Avgir svart røyk eller forbruket for mye bensin.
- D. Dårlig tennnist eller gnister som returnerer.

Be forhandleren din om hjelp så snart du opplever noen av disse problemene.

**VEDLIKEHOLD**

**Vedlikeholdsplan**

Frekvens Element		Hver gang	Første måned eller 20 timer	Hver sesong eller 50. time	Hver 6. måned eller 100. time	Hvert år eller 300. time
Motorolje	Kontroller oljenivået	V				
	Skift		V		V	
Olje for reduksjonsgir	Kontroller oljenivået	V				
	Skift		V		V	
Luftrensers	Kontroller	V				
	Rengjør			V <sup>1</sup>	V <sup>1*</sup>	
	Skift					V **
Slamsamler	Rengjør				V	
Tennplugg	Rengjør, juster				V	
	Skift					V
Gnistfjerner	Rengjør				V	
Tomgang	Rengjør, juster					V <sup>2</sup>
Ventilklaring	Rengjør, juster					V <sup>2</sup>
Bensintank og bensinfilter	Rengjør					V <sup>2</sup>
Tilførselsledning for bensin	Kontroller	Hvert 2. år (skiftes ut ved behov)				

**OBS!**

Bruk kun deler som produseres av selskapet eller deler som holder samme kvalitetsnivå, ellers kan det oppstå skader på motoren.

\* : Kun for forgassere med innvendig ventilasjon og dobbel kjerne.

\*\* : Kun for luftrensere med papirkjerne. Hvert 2. år eller 600 driftstimer senere for luftrensere med støvutskiller.

<sup>1</sup>Oftere enn det som framstår av planen dersom omgivelsene er støvete.

<sup>2</sup>Bør utføres av forhandleren din hvis du ikke har fått spesialopplæring og har god tilgang til verktøy.

**OBS!**

Bruk kun deler som produseres av selskapet eller deler som holder samme kvalitetsnivå, ellers kan det oppstå skader på motoren.

**ADVARSEL!**

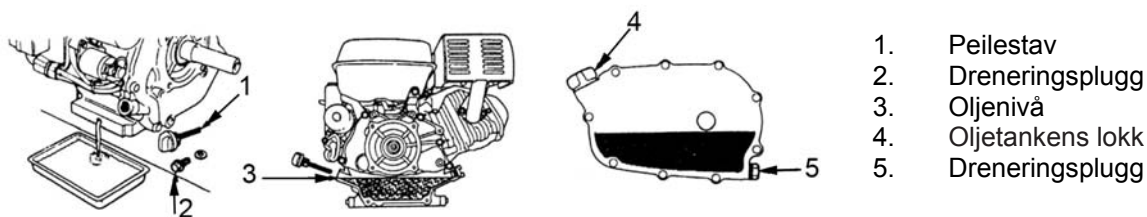
Stans motoren før overhaling. Hvis motoren må vedlikeholdes mens den er i gang, må du sørge for at den står i et område som er godt ventilert. Eksosutslipp fra motoren inneholder giftig kullos som kan føre til skader og dødsfall dersom den pustes inn.

**Skifting av motorolje**

Dersom motoren fremdeles er varm, vil det være lettere å tappe motoroljen raskt og fullstendig fra veivhuset.

1. Skru lokket av oljetanken og åpne dreneringspluggen for å tappe motoroljen skikkelig. Sett på plass dreneringspluggen og skru den skikkelig til.
2. Fyll den spesifiserte motoroljen opp til det øvre nivåmerket.
3. Sett på plass oljetankens lokk.

Reduksjonsgirkassen rommer 0,3 liter motorolje, mens veivhuset har en kapasitet på 1,1 liter.



1. Peilestav
2. Dreneringsplugg
3. Oljenivå
4. Oljetankens lokk
5. Dreneringsplugg

**OBS!**

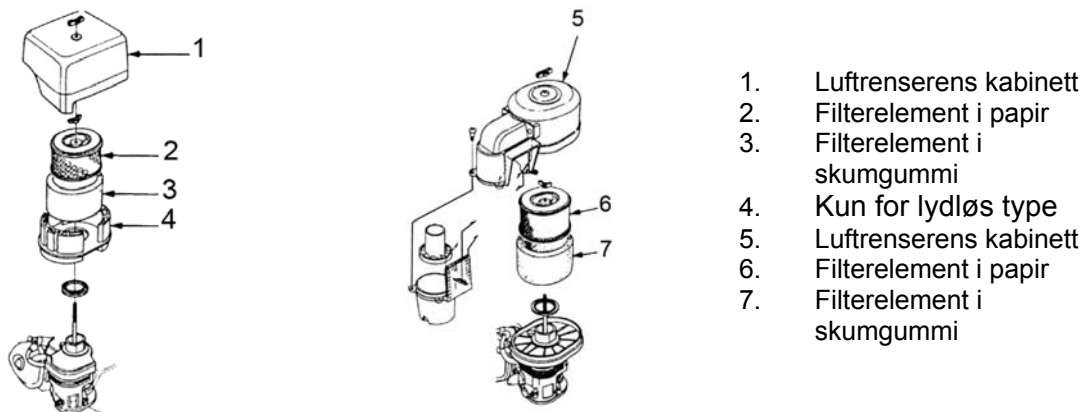
Ikke kast oljebeholdere eller kassert motorolje i søppelspann eller i terrenget. For å beskytte miljøet, anbefaler vi at du oppbevarer den kasserte motoroljen i en lukket beholder og leverer den til en lokal gjenvinningsstasjon.

**Overhaling av luftrenser**

En skitten luftrenser kan forhindre at det kommer tilstrekkelig luft til forgasseren. Overhal luftrenseren jevnlig for å holde forgasseren i god stand. Hvis motoren benyttes et svært støvete område, bør denne jobben gjøres oftere.

Skrue av vingemutrene og ta av luftrenserens kabinett. Kontroller om de to kjernene er skadet og skift dem evt. ut med nye.

- Filterelement i skumgummi: Rengjør med husholdningssåpe og varmt vann (eller rensemidler som ikke er brennbare eller har lav antennelsestemperatur) og la skumgummien tørke. Legg den deretter i ren motorolje til den er mettet. Klem ut overskuddsolje, ellers vil motoren avgi røyk under oppstarten.
- Filterelement i papir: Bank kjernen mot en solid flate for å bli kvitt oppsamlet støv, eller blås støvet bort fra innsiden mot utsiden med en strøm høytrykksluft (ikke over 30 psi). Rens aldri med en børste ettersom dette kan presse støvet inn i fiberkjernen. Hvis kjernen er svært skitten, må den skiftes ut med en ny.



**ADVARSEL!**

Rens aldri luftrenserens kjerne med bensin eller rensemidler med lav antennelsestemperatur. Dette kan føre til eksplosjoner.

**FORSIKTIG!**

Bruk aldri motoren uten luftrenser, ellers kan luft med smuss og støv komme inn i motoren og fremskynde slitasjen av motoren.

**Type med støvutskiller**

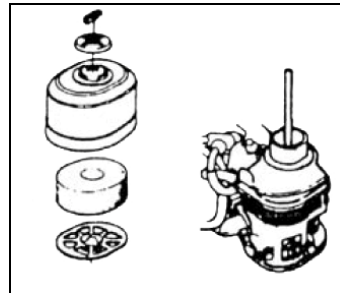
1. Skru av vingemutrene, ta av luftrenserens kabinett og kontroller om de to kjernene er skadet. Skift dem ut ved behov.
2. Rengjør dekslet til støvutskilleren: Fjern de tre halvrunde spesialskrueene og ta av dekslet. Vask delene med vann og la dem tørke. Sett på plass dekslet.

**FORSIKTIG!**

- Når du setter på plass luftrensersens støvutskillerkerne, må du passe på å sette ribben til luftrensersens deksel slik at den stemmer med fordypningen i støvutskillerens deksel.
- Monter luftføringen i korrekt rekkefølge.

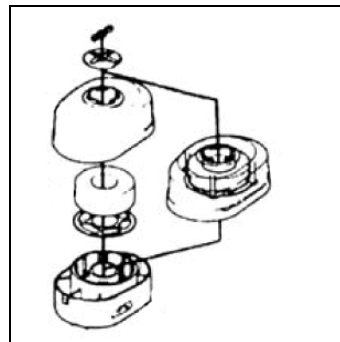
**Type med enkel kjerne**

1. Fjern vingemutteren og luftrensersens kabinett. Ta ut filterelementet.
2. Rengjør med husholdningssåpe og varmt vann (eller rensemidler som ikke er brennbare eller har lav antennelsestemperatur) og la filterelementet tørke.
3. Legg det deretter i ren motorolje til det er mettet. Klem ut overskuddsolje,
4. ellers vil motoren avgi røyk under oppstarten.
5. Sett på plass filterelementet og kabinettet.



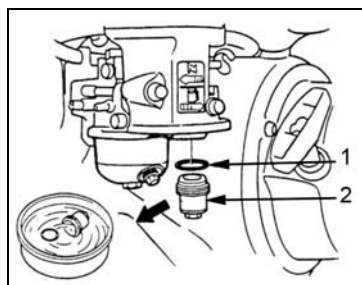
**Type med oljebad**

1. Fjern mutteren og luftrensersens kabinett. Ta ut filterelementet.
2. Rengjør med husholdningssåpe og varmt vann (eller rensemidler som ikke er brennbare eller har lav antennelsestemperatur) og la filterelementet tørke.
3. Legg det i ren motorolje til det er mettet. Klem ut overskuddsolje, ellers vil motoren avgi røyk under oppstarten.
4. Tøm luftrensersens kabinett for olje. Vask bort støvet på innsiden med et rensmiddel som ikke er brennbart eller har lav antennelsestemperatur.
5. La kabinettet tørke.
6. Fyll luftrensersens kabinett med den spesifiserte motoroljen til det vanlige nivåmerket for olje.
7. Sett luftrensersens på plass igjen.
8. Oljekapasitet: 60 ml



**Rengøring av slamsamler**

Sett drivstoffhanen i "OFF"-posisjon. Koble fra slamsamleren og O-ringen. Vask med et rensmiddel som ikke er brennbart eller har lav antennelsestemperatur. La delene tørke og monter dem igjen. Sett drivstoffhanen i "ON"-posisjon og kontroller om det finnes lekkasjer.



**ADVARSEL!**

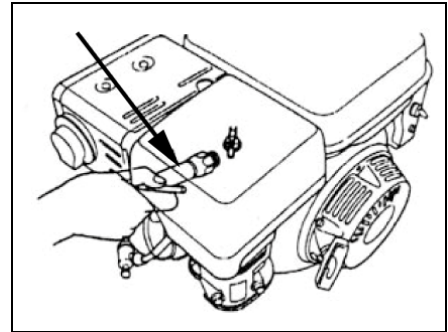
- Bensin er svært brennbart og kan eksplodere under visse forhold. Hold gnister, flammer og sigaretter på avstand.
- Kontroller at området rundt motoren er tørt nok etter at du har satt på plass slamsamleren.

## Tennplugg

Tennpluggtype: BPR6ES(NGK) eller NHSP LD F7RTC

Sikkert rengjøring av tennpluggene sikrer at motoren går normalt når det ikke ligger avleiringer rundt tennpluggen.

1. Ta av tennpluggens hette.
2. Ta bort skitten rundt tennpluggbasen.
3. Demonter tennpluggen vha. en tennpluggtang.
4. Rengjør med en stålborste. Hvis isolatoren er skadet, skiftes tennpluggen ut i stedet for.
5. Mål tennpluggens klaring vha. et følerblad. Klaringen bør være 0,7–0,8 mm. Hvis det trengs justeringer, bøyes sideelektroden forsiktig.
6. Kontroller at tennpluggpakningen er i god stand, eller skift den ut med en ny. Skru først tennpluggen til bunns for hånd og bruk deretter en tennpluggtang. Hvis man benytter en ny tennplugg, skrus den 1/2 omdreining etter at den griper inn i pakningen. Hvis den originale tennpluggen brukes, skrus den bare 1/8–1/4 omdreining.



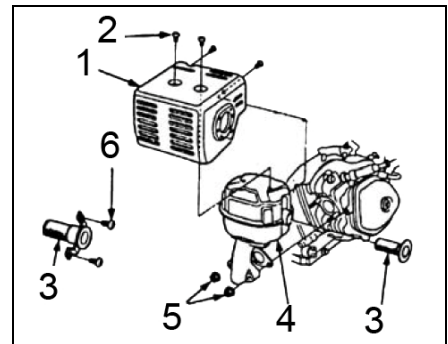
### FORSIKTIG!

Tennpluggen må strammes skikkelig til, ellers kan den bli svært varm og skade motoren. Bruk kun anbefalte tennplugger eller tilsvarende. Dersom tennpluggen har feil temperaturområde, kan motoren skades.

## Gnistfjerner (valgfritt)

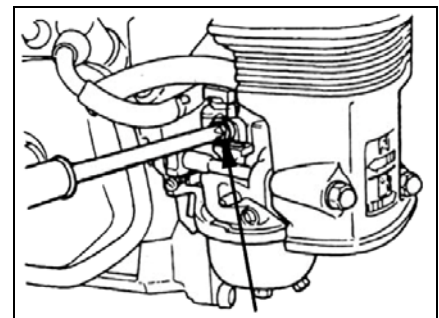
Gnistfjernerens bør overhales minst en gang pr. 100. driftstime for å holde den i god stand.

1. Løsne de to mutrene M8 (6) og ta lydputta (5) fra motorkroppen.
2. Fjern de fire skruene M5 (2) fra lydputtas deksel (1) og ta bort dekslet.
3. Løsne skruene M4 (3) fra gnistfjernerens (4) og fjern den fra lydputta.
4. Bruk en børste for å rense gnistfjernerens trådduk for karbonavsetninger.
5. Monter gnistfjernerens igjen i motsett rekkefølge i forhold til demonteringen.



### ADVARSEL!

Lydputta er svært varm mens motoren er i gang og selv etter at motoren har stanset. Ikke berør den, ellers kan du få brannskader. Overhales etter at motoren er avkjølt.



### FORSIKTIG!

- Pass på at gnistfjernerens trådduk ikke skades.
- Bruk aldri en skadet gnistfjerner.

## Tomgangsjustering av forgasseren

1. Start og forvarm motoren inntil den holder normal driftstemperatur.
2. Finn standard tomgang ved å regulere gasspjeldets justeringsskrue mens motoren går på tomgang. Standard tomgang: 1500+150 o/min.

## TRANSPORT OG OPPBEVARING

### Transport

Drivstoffhanen skal være slått av under transport. Transporter eller lagre motoren når den er nedkjølt for å unngå forbrenninger eller brann.

#### FORSIKTIG!

- Ikke krenge motoren. Dette kan føre til bensinsøl. Bensinsøl eller bensindamp kan antennes og forårsake.
  - Hvis motoren ikke er i drift over lengre tid, må den lagres på en skikkelig måte. Forviss deg om at lagringsområdet er tørt og støvfritt.
1. Skift motorolje.
  2. Koble fra tennpluggen. Ta ca. en skje fersk motorolje fra tennpluggens monteringshull og fyll den i sylindren. Start motoren med håndsveiven for å fordele motoroljen jevnt. Koble til tennpluggen igjen.
  3. Dra startsnoren sakte til du kjenner en svak motstand. Forsett å dra snoren slik at pilen på bøsningen står på linje med starterens hull. Nå er både innløps- og avtrekksventilen lukket for å forhindre at motoren ruster innvendig.
  4. Elektrisk start: Koble fra batteriet og lagre det tørt og kjølig. Lad batteriet en gang i måneden.
  5. Dekk til motoren for å beskytte den mot støv.

### Fjerning fra lageret

Før motoren tas i bruk, må den overhales iht. instruksjonene i tabellen

Lagringstid	Overhaling
1 måned eller mindre	Ingen
1–2 måneder	Tapp ut gammel bensin fra bensintanken og fyll ny.
2 måneder–1 år	Tapp ut gammel bensin fra bensintanken og fyll ny. Tapp ut bensin fra forgasseren (1). Tøm slamsamleren (2).
Over 1 år	Tapp ut gammel bensin fra bensintanken og fyll ny. Tøm forgasserens flottørkammer for bensin (1). Tøm slamsamleren (2).

(1) Skru av dreneringspluggen og tapp bensinen fra forgasseren.

(2) Skru først av motorbryteren, koble fra slamsamleren og tøm den.

**MERK!** For å beskytte miljøet, anbefaler vi at du taper den kasserte bensinen i en lukket beholder og leverer den til en lokal gjenvinningsstasjon. Bensinen skal aldri tømmes fritt ut.

#### ADVARSEL!

Bensin er svært brennbart og kan eksplodere under visse forhold. Hold sigaretter, åpne flammer og gnister unna arbeidsplassen.

## FEILSØKING

## STARTPROBLEMER

## Ved hjelp av kickstarter

Problem	Årsak	Løsning
1. Normalt sylindetrykk. 2. Normal gnist fra tennplugg. 3. Noe er galt med drivstoffsystemet.	Det er ikke nok bensin i bensin-tanken eller drivstoffhanen er av.	Fyll bensin, åpne drivstoffhanen.
4. Drivstoffforsyningen er ujevn eller mangler helt.	Luftventilen i bensintankklokken er tilstoppet.	Skrap bort smusset fra luftventilen.
	Drivstoffhanen er tilstoppet.	Rens bort smusset.
	Hovedåpningen for oljegjennomstrømning er feil eller tilstoppet.	Juster eller rens, blås for å komme gjennom.
	Nåleventil er ikke lukket skikkelig eller starthullet er tilstoppet.	Demonter, reparer og rens nåleventilen
	Flottøren er skadet eller fastklistret.	Reparer flottøren.
5. Normalt sylindetrykk. 6. Normal gnist fra tennplugg. 7. Noe er galt med drivstoffsystemet. 8. Jevn drivstoffstrøm.	Bensinen er for skitten eller forringet.	Skift.
	Det er vann i bensinen.	Skift.
	Det er for mye bensin i motoren.	Tapp bort overflødig bensin. La elektrodene til tennpluggene tørke.
	Feil bensintype.	Velg korrekt bensintype i samsvar med kravene.
9. Normalt sylindetrykk. 10. Normalt drivstofforsyning. 11. Tennspolen omdanner batterispenningen som normalt. 12. Tennpluggen er i dårlig stand.	For mye karbonavsetning og skitt rundt elektrodene.	Fjern.
	Elektrodene er brent og alvorlig skadet eller isolatorene er skadet	Skift tennplugg.
	Feil elektrodeåpninger.	Juster til korrekt verdi.
13. Normalt sylindetrykk. 14. Normalt drivstofforsyning. 15. Tennspolen omdanner ikke batterispenningen tilstrekkelig. 16. Tennpluggen fungerer normalt.	Tennspolen er ødelagt.	Skift.
	Tennspolen er ødelagt.	Skift.
	Magneten taper magnetisme.	Skift.
17. Lavt sylindetrykk. 18. Normalt drivstofforsyningssystem. 19. Normalt tenningsystem.	Stempelringen er slitt eller over slitasjegrensen.	Skift.
	Stempelringen er ødelagt.	Skift.
	Stempelringen er fastklistret.	Rens opp karbonsølet.
	Tennpluggen er ikke festet stramt nok eller mangler pakning.	Stram og sett på pakningen.
	Luftlekkasje mellom sylinderblokken og sylinderrhodet.	Kontroller sylinderrhodets pakning og om kontaktflaten mellom sylinderblokken og sylinderrhodet er plan. Stram sylinderrhodets bolter i angitt rekkefølge til angitt kraftmoment.
	Luftlekkasje i ventiler.	Kontroller ventilklaringen og om ventilene er stramme. Reparer ved behov.

**ADVARSEL!**

- Når du tester tennpluggen, må du aldri holde tennpluggens høyspentledning med våte hender.
- Forviss deg om at det ikke forekommer bensinsøl rundt motoren og at tennpluggen ikke er nedsenket i bensin.
- Hold gnister unna tennpluggens monteringshull for å unngå brann.

**Ved hjelp av startmotor**

	Årsak	Løsning
Kontroller batteritilkoblingen.	Feilkobling.	Korriger.
Kontroller batteriet.	Lades ikke under opplading, korrosjon.	Kontroller sikringen, lad batteriet eller skift det
Startmotoren virker ikke som normalt.	Se tilsvarende informasjon for kickstarter.	Utfør samme tiltak som for kickstarter.

Be forhandleren din om hjelp dersom motoren fremdeles ikke virker etter at du har fullført alle punktene over.

**Bensinmotoren gir lav utgangseffekt**

Problem	Årsak		Løsning
Når gasspjeldet åpnes, øker hastigheten langsomt, hastigheten reduseres eller motoren stanser.	Tenningsystem.	Feil tenningsinnstilling.	Juster fortenningsvinkelen.
	Drivstoffforsynings-system.	Tilførselsledningen inneholder luft eller er tilstoppet.	Tapp bort luften eller rens tilførselsledningen.
		Hovedåpningen for oljgjennomstrømning er feiljustert.	Juster på nytt.
		Åpningen for nåleventilen og hovedåpningen for oljgjennomstrømning i forgasseren er tilstoppet.	Rens og blås for å komme gjennom.
		Drivstoffhanen er tilstoppet.	Rens, skift skadet del.
		For mye karbonavsetning i forbrenningskammeret.	Fjern.
	Drivstoffforsynings-system.	For mye karbonsøl i lydputta og eksosrøret.	Fjern.
		Luftrenseren er tilstoppet.	Rens luftrenserens filterelement.
		Inntaksrøret lekker.	Reparer eller skift.
Når gasspjeldet åpnes, øker hastigheten langsomt, hastigheten reduseres eller motoren stanser.	Lavt trykk.	Stempelet, sylinderen eller stempelringen er slitt.	Skift den slitte delen.
		Luftlekkasje fra kontaktflaten mellom sylinderblokken og sylindrhodet.	Skift sylinderpakning.
		Ventilklaringen er for stor eller for liten.	Juster på nytt.
		Ventilen er ikke stram nok.	Reparer

**Bensinmotoren går ikke jevnt**

<b>Problem</b>	<b>Årsak</b>	<b>Løsning</b>
Motoren banker.	Stempelet, sylinderen eller stempelringen er for slitt.	Skift den slitte delen.
	Stempelbolten og dens hull er for slitt.	Skift stempel eller stempelbolt.
	Parallellstagets hode er for slitt.	Skift parallellstag.
	Rullelager til veivhusets hovedaksel er slitt.	Skift rullelageret.
Unormal forbrenning.	Motoren er for varm	Let etter feilen.
	For mye karbonavsetning i forbrenningskammeret.	Fjern
	Feil bensintype eller dårlig bensinkvalitet.	Skift til egnet bensin.
Motoren kan ikke starte pga. manglende gnister.	Det er vann i flottørkammeret.	Fjern
	Tennpluggens elektroder har feil klaring.	Juster
Motoren kan ikke starte pga. manglende gnister.	Feil tenningsinnstilling.	Juster på nytt.
	Noe er galt med tennspolen osv.	Kontroller og skift skadde deler.

**Brå stans under drift**

<b>Problem</b>	<b>Årsak</b>		<b>Løsning</b>
Brå stans under drift.	Drivstofforsynings-system.	Bensinen er oppbrukt.	Fyll bensin.
		Forgasseren er tilstoppet.	Kontroller og rens tilførselsledningen.
		Flottøren lekker.	Reparer.
		Nåleventilen henger fast.	Demonter flottørkammeret og reparer feilen.
	Tenningsystem.	Tennpluggen er forhindret eller kortsluttet pga. karbonavsetninger.	Skift tennplugg.
Brå stans under drift.	Tenningsystem.	Tennpluggens sideelektroder har ramlet ut.	Skift tennplugg.
		Høytrykksledningen har falt ut.	Sveis på.
		Tennspolen er ødelagt og har kortsluttet.	Skift tennspolen.
		Ledningen befinner seg på motorkroppen.	Finn sammenføyningen og isoler.
	Annet	Sylinderen har slitasjeskader, ventilen har falt ut.	Reparer eller skift skadde deler.

**Bensinmotoren er altfor varm**

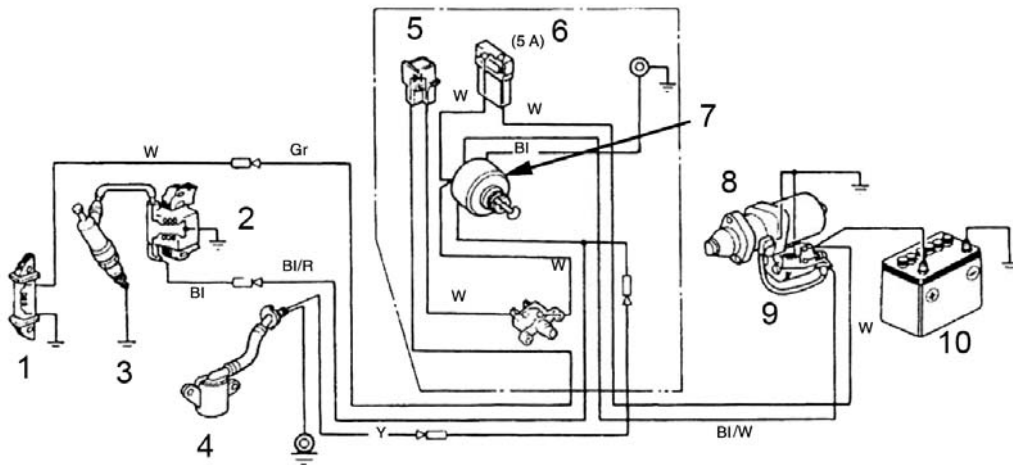
<b>Problem</b>	<b>Årsak</b>	<b>Løsning</b>
Bensinmotoren er altfor varm.	Feil tenningsinnstilling.	Juster fortenningsvinkelen sikkert.
	Manglende drivstofforsyning.	Etterfyll motorolje.
	Eksosrøret er tett.	Rens eksosrøret.
	Verneinnretning for gjennomstrømning lekker.	Reparerer skadet del.
	Skitt eller lignende fyller luftkjølerens ribber.	Fjern smuss o.l.
	Kjøleviften er løs og virker dårlig.	Monter den skikkelig.
	Deformert parallellstag gjør at stampelet og sylindrens bøssingsside slites.	Skift parallellstag.
Bensinmotoren er altfor varm.	Sylinderen, stampelet eller stempelringen er slitt slik at det strømmer luft mellom sylinderen og veivhuset.	Skift den slitte delen.
	Feil justering av motorhastigheten fører til for høyt turtall.	Reguler motorhastigheten på nytt til egnet verdi vha. turtallsregulatoren.
	Veivhusets hovedlager er utbrent.	Skift hovedlageret.

**MERK!** Generelt sett er tillatt temperatur ved utløpet til verneinnretning for gjennomstrømning mellom 80–110°C, mens temperaturen i veivhuset er ca. 60°C under magneten. Hvis temperaturen overskrider disse grensene, indikerer dette at bensinmotoren er for varm.

**Det forekommer unormale lyder når motoren er i gang**

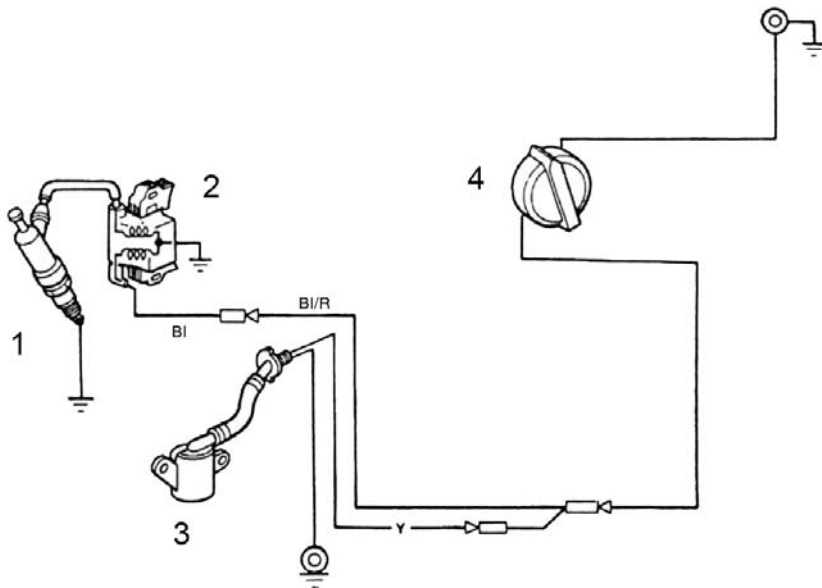
<b>Problem</b>	<b>Årsak</b>	<b>Løsning</b>
Det forekommer bankelyder.	Stampelet, stempelringen eller sylinderen er slitt.	Skift den slitte delen.
	Parallellstaget eller stempelbolten og dens hull er for slitt.	Skift den slitte delen.
	Veivhusets hovedlager er slitt.	Skift.
	Stempelringen er ødelagt.	Skift.
En metallaktig lyd høres under unormal forbrenning.	For mye karbonavsetning i forbrenningskammeret.	Fjern karbonavsetningene.
	Det er for liten klaring mellom tennpluggens elektroder.	Juster elektrodens klaring skikkelig.
	Motoren er overfylt med bensin.	Kontroller aktuelle deler, f.eks. forgasseren.
	Feil bensintype.	Skift bensin.
	Motoren er for varm.	Finn årsaken og utbedre feilen.
Annet.	Feil ventilklaring.	Juster ventilklaringen skikkelig.
	Svinghjulet er ikke festet stramt nok til veivhuset.	Koble til stramt nok.

Elektrisk diagram



- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| 1. Ladespole  | 6. Overspenningsvern |
| 2. Tennspole  | 7. Motorbryter       |
| 3. Tennplugg  | 8. Startmotor        |
| 4. Oljesensor | 9. Startrelé         |
| 5. Likeretter | 10. Batteri          |

BI	Svart	Gr	Grå
Y	Gul	R	Rød
W	Hvit	G	Grønn



- |                |
|----------------|
| 1. Tennplugg   |
| 2. Tennspole   |
| 3. Oljesensor  |
| 4. Motorbryter |

BI	Svart
Y	Gul
G	Grønn

## PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA

### Przed użyciem uważnie przeczytaj instrukcję obsługi!

Przed użyciem silnika przeczytaj ze zrozumieniem instrukcję, w przeciwnym razie istnieje ryzyko obrażeń ciała i uszkodzenia mienia.

Zwróć szczególną uwagę na poniższe punkty:

- Silnik może pracować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, co najmniej 1 m od ściany lub innych przedmiotów. Aby uniknąć ryzyka pożaru, nie przechowuj silnika razem z substancjami łatwopalnymi, takimi jak: benzyna, zapalki itd.
- Upewnij się, że dzieci i zwierzęta domowe znajdują się w bezpiecznej odległości od silnika.
- Silnik może być używany wyłącznie przez odpowiednio przeszkolone osoby.
- Paliwo tankuj wyłącznie w dobrze wentylowanej przestrzeni. Silnik musi być wtedy wyłączony. W miejscu przechowywania i tankowania paliwa nie należy palić ani rozpalać otwartego ognia i iskiei.
- Nie przepelniaj zbiornika, gdyż może to prowadzić do rozlania paliwa. Przed ponownym uruchomieniem silnika powycieraj ewentualne rozlewy paliwa.
- Umieść silnik na płaskim podłożu, aby zapobiec rozlaniu się paliwa.
- Sprawdź, czy korek wlewu paliwa jest porządnie dokręcony.
- Tłumik bardzo nagrzewa się podczas pracy i pozostaje gorący nawet po wyłączeniu silnika. Nie dotykaj tłumika – ryzyko poparzenia. Przed transportem lub odłożeniem silnika do przechowywania należy odczekać do jego ostygnięcia.

### **OSTRZEŻENIE!**

Wskazuje na duże ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń ciała w razie nieprzestrzegania wskazówek.

### **WAŻNE!**

Wskazuje na ryzyko obrażeń ciała lub szkód mienia, jeśli instrukcje nie są przestrzegane.

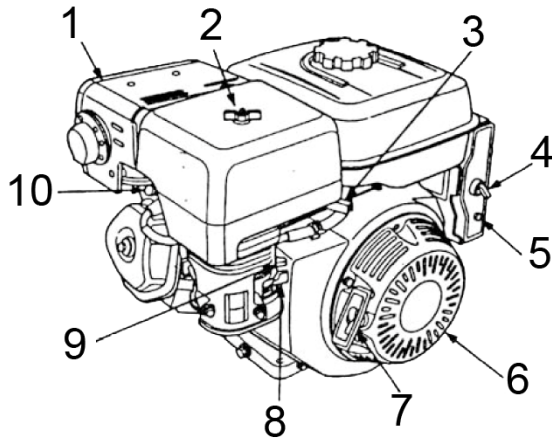
### **UWAGA!**

Wskazuje na ważną informację.

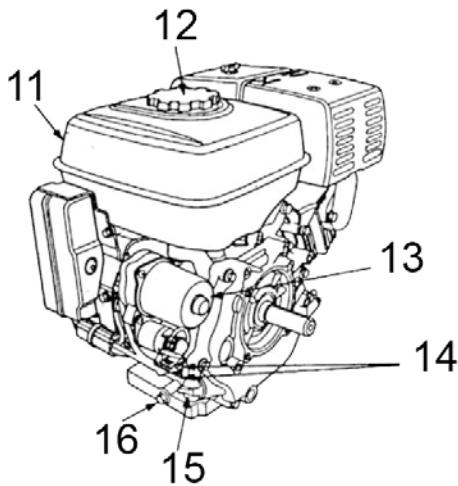
## DANE TECHNICZNE

Typ silnika	jednocylindrowy, czterosuwowy, górnoszaworowy silnik chłodzony powietrzem
Moc nominalna	3,8/3000 kW/obr.
Maksymalny moment obrotowy	13/2500 Nm/obr.
Zużycie paliwa	≤395 g/kWh
Zużycie oleju	≤6,8 g/kWh
Bieg jałowy	1600 ± 100 obr./min
Średnica cylindra	68 mm
Długość skoku	54 mm
Pojemność skokowa	196 cm <sup>3</sup>
Kompresja	8,5:1
Smarowanie	Smarowanie rozbryzgowe
Metoda rozruchu	Rozrusznik linkowy
Olej silnikowy	15W/SAE 40
Paliwo	Benzyna bezołowiowa, 95-oktanowa
Przerwa na elektrodach świecy	0,6–0,8 mm
System zapłonowy	TCI
Wymiary	312 x 362 x 335 mm
Masa	16 kg

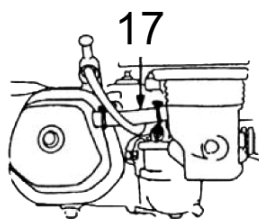
## OPIS



1. Tłumik
2. Filtr powietrza
3. Dźwignia przepustnicy
4. Przełącznik silnika (modele z zapłonem elektrycznym)
5. Bezpiecznik obwodu
6. Rozrusznik linkowy
7. Rączka rozrusznika
8. Zawór paliwa
9. Ssanie
10. Świeca zapłonowa



11. Zbiornik na paliwo
12. Korek wlewu paliwa
13. Silnik rozrusznika (modele z zapłonem elektrycznym)
14. Numer seryjny i typ silnika
15. Bagnet poziomu oleju
16. Korek spustowy



17. Rura wydechowa (model z zamkniętą wentylacją skrzyni korbowej).

## MONTAŻ

### Podłączenie akumulatora (modele z zapłonem elektrycznym)

Stosuj akumulator 12 V o minimalnej wartości 18 Ah. Podłącz przewód dodatni do cewki zapłonowej, a przewód ujemny do śruby łapy silnika, karoserii lub innego odpowiedniego punktu uziemienia. Usuń ewentualną korozję z końcówek przewodów i w stabilny sposób podłącz przewody.

### OSTRZEŻENIE!

Akumulator może emitować wybuchowy gaz. Dopilnuj, aby w pobliżu akumulatora nie znalazły się iskry i płomień i nie pal. Ładuj akumulator i używaj go w miejscu dobrze wentylowanym. Akumulator zawiera kwas siarkowy (elektrolit), który w wyniku kontaktu ze skórą lub oczami może spowodować poważne oparzenia. Używaj ubrań ochronnych oraz osłony na twarz. Jeżeli dojdzie do kontaktu elektrolitu ze

skórą, przepłucz ją wodą. Jeżeli dojdzie do kontaktu z oczami, przemywaj je wodą przez co najmniej 15 minut i natychmiast skontaktuj się z lekarzem.

Elektrolit jest trujący. W przypadku połknięcia: wypij dużą ilość wody lub mleka oraz mleka z magnezem lub oleju roślinnego. Skontaktuj się z lekarzem.

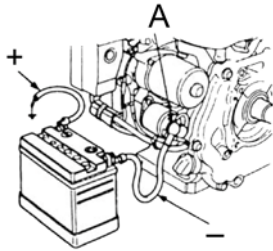
Przechowuj akumulator w miejscu niedostępnym dla dzieci

### WAŻNE!

Napełniaj akumulator wyłącznie wodą destylowaną (nie wodą z kranu), w przeciwnym razie żywotność akumulatora ulegnie skróceniu.

Nie napełniaj akumulatora wodą destylowaną do poziomu wyższego niż zaznaczony, gdyż może to doprowadzić do przelania się elektrolitu i uszkodzenia silnika. Wylany elektrolit niezwłocznie zmyj wodą.

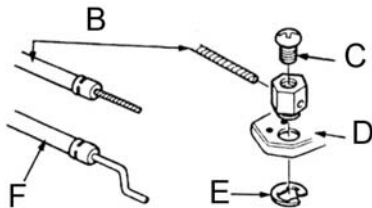
Nie podłączaj biegunów akumulatora odwrotnie, spowoduje to zadziałanie bezpiecznika obwodu.



- + Przewód dodatni
- Przewód ujemny
- A. Przekaznik rozrusznika

### Podłączenie linek sterujących (opcjonalnie)

Linki sterujące (opcjonalnie) można przymocować do otworów dźwigni ssania, względnie dźwigni przepustnicy. Poniższe rysunki przedstawiają sposób przymocowania cięgna sztywnego lub linki. W przypadku linki konieczne jest użycie sprężyny blokującej. Jeżeli zajdzie taka potrzeba, możesz poluzować nakrętkę mocującą na dźwigni przepustnicy przy regulatorze gazu za pomocą linki sterującej.



- B. Linka stalowa
- C. Śruba blokująca linkę M4
- D. Dźwignia przepustnicy
- E. Pierścień ustalający
- F. Cięgno sztywne

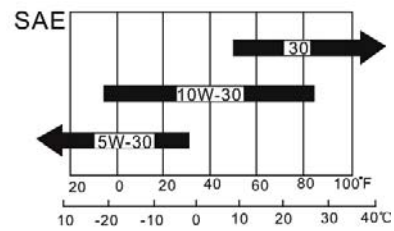
## OPIS

## CZYNNOŚCI KONTROLNE PRZED UŻYCIEM

## Olej silnikowy

**WAŻNE!**

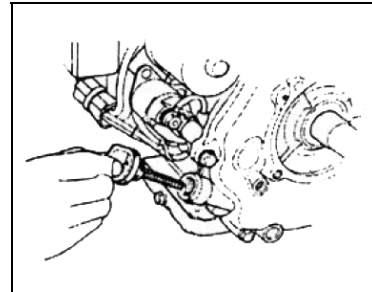
- Silnik dostarczany jest bez oleju.
- Olej silnikowy ma bardzo duże znaczenie dla wydajności silnika.
- Nie używaj oleju z dodatkami ani oleju do silników dwusuwowych. Nie zapewniają one wystarczającego smarowania, co może skrócić żywotność silnika.
- Podczas kontroli poziomu oleju silnik musi być wyłączony i stać na płaskim podłożu.
- Używaj wyłącznie zalecanego oleju silnikowego: SAE10W-30.



Temperatura otoczenia

**Kontrola**

1. Silnik musi być wyłączony i umieszczony na płaskim podłożu.
2. Wyjmij bagnet poziomu oleju i wytrzymaj go.
3. Włóż bagnet z powrotem, nie dokręcając go, wyjmij ponownie i odczytaj poziom oleju.
4. Jeżeli poziom oleju jest zbyt niski, uzupełnij go olejem o zalecanej jakości do poziomu szyjki wlewu.
5. Włóż bagnet z powrotem.



**WAŻNE!** Zbyt niski poziom oleju podczas eksploatacji może doprowadzić do poważnych uszkodzeń silnika.

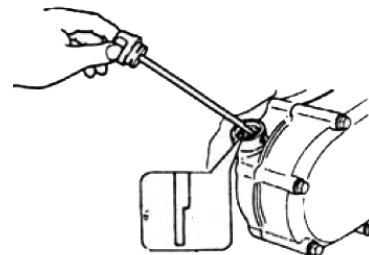
**Olej przekładniowy (tylko w niektórych modelach)**

Przekładnia redukcyjna 1:2 z automatycznym sprzęgłem odśrodkowym.

Rodzaj oleju przekładniowego jest taki sam jak silnikowego.

Objętość oleju: 0,30 litra

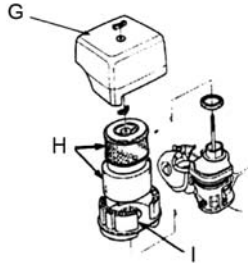
1. Wyjmij bagnet poziomu oleju i wytrzymaj go.
2. Włóż bagnet z powrotem, nie dokręcając go, wyjmij ponownie i odczytaj poziom oleju.
3. Jeżeli poziom oleju jest zbyt niski, uzupełnij go olejem o zalecanej jakości do poziomu górnego oznaczenia.
4. Włóż bagnet z powrotem.



## Filtr powietrza

### Podwójny

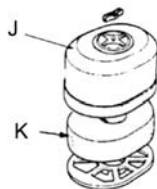
Zdemontuj pokrywę filtra powietrza i sprawdź wkład filtra. Oczyść go, jeśli jest to konieczne. Wymień uszkodzone wkłady filtra.



- G. Pokrywa filtra powietrza
- H. Wkład filtra
- I. Tylko w modelach z tłumikiem wlotowym

### Pojedynczy

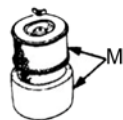
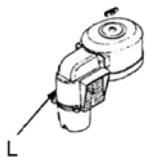
Zdemontuj pokrywę filtra powietrza i sprawdź wkład filtra. Oczyść go, jeśli jest to konieczne. Wymień uszkodzone wkłady filtra.



- J. Pokrywa filtra powietrza
- K. Wkład filtra

## Filtr przeciwpyłkowy

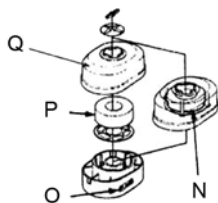
1. Zdemontuj pokrywę filtra przeciwpyłkowego i sprawdź jego wkład. Oczyść go, jeśli jest to konieczne. Wymień uszkodzone wkłady filtra.
2. Usuń kurz i brud z wnętrza pokrywy filtra.



- L. Pokrywa filtra przeciwpyłkowego
- M. Wkład filtra

## Typ z kąpielą olejową

1. Zdemontuj pokrywę filtra powietrza i sprawdź wkład filtra. Oczyść go, jeśli jest to konieczne. Wymień uszkodzone wkłady filtra.
2. Sprawdź poziom i ilość oleju. Jeżeli poziom oleju jest zbyt niski, uzupełnij go olejem o zalecanej jakości do oznaczenia poziomu.



- N. Wełna stalowa
- O. Oznaczenie poziomu oleju
- P. Pianka
- Q. Pokrywa filtra powietrza

**WAŻNE!**

Nigdy nie uruchamiaj silnika bez filtra powietrza, może on zostać poważnie uszkodzony.

**Paliwo i zbiornik paliwa****Paliwo**

Silnik może być napędzany wyłącznie benzyną bezołowiową o liczbie oktanowej 86 lub wyższej. Benzyna bezołowiowa ogranicza osadzanie się nagaru i zapewnia silnikowi dłuższą żywotność. Nigdy nie używaj benzyny zanieczyszczonej lub mieszanej z olejem. Sprawdź, czy paliwo nie zawiera zanieczyszczeń lub wody.

**Benzyna zawierająca alkohol**

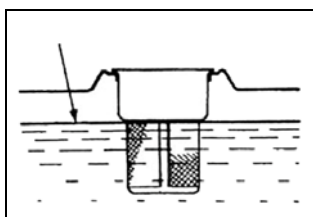
Nie używaj benzyny zawierającej alkohol o niższej liczbie oktanowej niż zalecana przez producenta. Dostępne są dwa typy takiej benzyny: z etanolem i z metanolem. Nie używaj benzyny o zawartości etanolu wyższej niż 10% lub metanolu wyższej niż 5%. Benzyna o zawartości metanolu wyższej niż 5% może doprowadzić do pogorszenia wydajności silnika i uszkodzić części metalowe, gumowe i z tworzyw sztucznych.

**WAŻNE!**

Jeżeli przy stabilnej liczbie obrotów i normalnym obciążeniu silnik „stuka”, zmień rodzaj benzyny. Jeżeli problem pozostał, skontaktuj się ze sprzedawcą, w przeciwnym razie może nastąpić uszkodzenie silnika.

**Zbiornik na paliwo**

Pojemność zbiornika paliwa: 3,6 l.

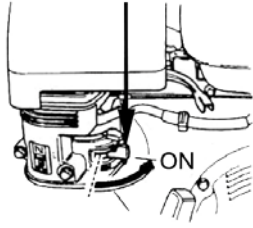
**Kontrola**

1. Odkręć korek wlewu i sprawdź poziom paliwa.
2. Jeśli poziom jest zbyt niski, uzupełnij paliwo. Nigdy nie wlewaj więcej paliwa niż do podstawy szyjki wlewu paliwa.

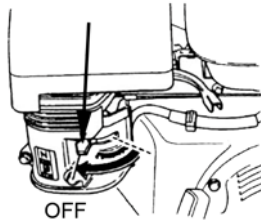
**OSTRZEŻENIE!**

- Benzyna jest skrajnie łatwopalna i w niektórych przypadkach może wybuchnąć. Tankuj paliwo wyłącznie w dobrze wentylowanym pomieszczeniu i przy wyłączonym silniku. Nie pal w miejscu przechowywania i tankowania benzyny ani nie pozwól, aby w pobliżu pojawiły się iskry lub płomienie.
- Nie wlewaj do zbiornika zbyt dużo paliwa. Paliwo nie może wypełniać szyjki wlewu. Po uzupełnieniu paliwa porządnie dokręć korek wlewu.
- Unikaj rozlewów paliwa w czasie tankowania. Rozlane paliwo i jego opary stanowią ryzyko pożaru. Przed ponownym uruchomieniem silnika starannie powycieraj ewentualne rozlewy paliwa.
- Unikaj wielokrotnego lub długotrwałego kontaktu skóry z paliwem i/lub wdychania oparów paliwa.
- Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

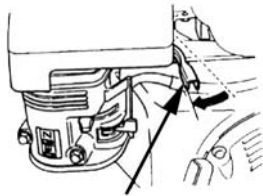
## Uruchamianie silnika



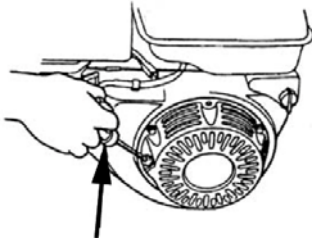
1. Otwórz zawór paliwa (pozycja ON (WŁ)).



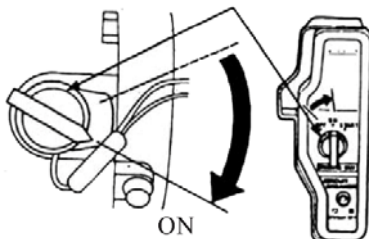
2. Zamknij ssanie (pozycja CLOSE (WYŁ)).



3. Przetaw dźwignię przepustnicy nieco w lewo.



4. Uruchom silnik w następujący sposób:
  - a) Rozrusznik linkowy  
Ustaw przełącznik silnika w pozycji ON (WŁ). Lekko pociągnij za linkę rozrusznika, aż poczujesz opór, a następnie szarpnij energicznie.



- b) Zapłon elektryczny  
Przytrzymaj przełącznik silnika w pozycji START do momentu uruchomienia silnika. Po uruchomieniu silnika zwolnij przełącznik, aby mógł wrócić do pozycji ON (WŁ).

5. Po rozgrzaniu silnika przekręć dźwignię ssania do pozycji otwartej.
6. Umieść dźwignię przepustnicy w położeniu odpowiadającym żądanej liczbie obrotów.

**WAŻNE!**

- Nie puszczaj gwałtownie rączki rozrusznika – może uderzyć w silnik. Chowaj linkę powoli, przytrzymując rączkę. **WAŻNE**
- Nie przytrzymuj przełącznika silnika w pozycji START przez dłużej niż 5 minut pod rząd, gdyż może to uszkodzić silnik. Przed ponowieniem próby odczekaj 10 minut.

**Alarm poziomu oleju**

Alarm poziomu oleju uruchamia się, jeśli poziom oleju w skrzyni korbowej jest zbyt niski. Zbyt niski poziom oleju podczas eksploatacji doprowadzi do uszkodzeń silnika. W przypadku zbyt niskiego poziomu oleju w skrzyni korbowej alarm poziomu oleju automatycznie zatrzymuje silnik, aby zapobiec jego uszkodzeniu. Przełącznik silnika pozostaje w pozycji ON (WŁ).

**WAŻNE!**

Jeżeli silnik nie uruchamia się, w pierwszej kolejności sprawdź poziom oleju silnikowego.

**Bezpiecznik obwodu (model z zapłonem elektrycznym)**

Bezpiecznik obwodu przerywa go automatycznie, aby ochronić obwód ładowania akumulatora w przypadku zwarcia lub błędnego podłączenia akumulatora. Po uruchomieniu się bezpiecznika wystawać będzie zielona lampka sygnalizująca. Po usunięciu błędu wciśnij przycisk, aby wznowić gotowość bezpiecznika obwodu.

**Praca na dużych wysokościach**

Przy pracy na dużych wysokościach nad poziomem morza stosunek mieszanki paliwowo-powietrznej jest zbyt wysoki. Może to doprowadzić do pogorszenia pracy silnika i wzrostu zużycia paliwa. Ponadto zbyt wysoki stosunek mieszanki paliwowo-powietrznej sprawia, że na świecy zapłonowej gromadzą się zanieczyszczenia, które mogą przyczynić się do problemów z uruchomieniem silnika. Zaradzić temu może regulacja gaźnika. Jeżeli silnik zawsze będzie używany na wysokościach powyżej 1800 metrów n.p.m., zleć dystrybutorowi regulację gaźnika. Niemniej jednak moc silnika zmniejszy się o około 3,5% na każde 305 metrów.

**WAŻNE!**

Silnik po przeróbce, umożliwiającej pracę na dużych wysokościach, może się przegrzać i zostać poważnie uszkodzony, jeżeli będzie używany na wysokości poniżej 1800 m. Wynika to z tego, że stosunek mieszanki paliwowo-powietrznej będzie zbyt niski na niskiej wysokości nad poziomem morza. Poproś dystrybutora o przywrócenie poprzedniego ustawienia gaźnika.

**Zatrzymanie silnika**

W sytuacji awaryjnej wyłączysz silnik, ustawiając przełącznik w pozycji OFF (WYŁ). Aby wyłączyć silnik w normalnych warunkach, zastosuj się do poniższych wskazówek.

1. Przesuń dźwignię przepustnicy maksymalnie w prawo.
2. Ustaw przełącznik silnika w pozycji OFF (WYŁ).
3. Zamknij zawór paliwa (pozycja OFF (WYŁ)).

**WAŻNE!**

Nie zatrzymuj silnika pracującego na wysokich obrotach lub obciążonego – może to uszkodzić silnik.

**Układ oczyszczania spalin**

Podczas pracy silnika wydziela się tlenek węgla, tlenki azotu i węglowodory. Tlenek węgla jest toksyczny, a w pewnych warunkach tlenki azotu reagują z węglowodorami, tworząc dym. Bardzo ważne jest zatem oczyszczanie spalin. Rozwiązaliśmy ten problem poprzez zmniejszenie emisji spalin dzięki oszczędnym gaźnikom i innej technologii silnikowej. Weź pod uwagę poniższe punkty, aby utrzymać emisję spalin silnika w ramach obowiązujących standardów.

**Konserwacja**

Regularnie przeprowadzaj konserwację silnika zgodnie ze schematem w niniejszej instrukcji obsługi. Schemat konserwacyjny dopasowany jest do normalnych warunków eksploatacji. Konserwację należy przeprowadzać częściej, jeżeli silnik narażony jest na duże obciążenia, jest używany w środowisku wilgotnym lub o dużym zapyleniu, a także w wysokich temperaturach.

## Wymiana części

Zalecamy korzystanie wyłącznie z części zamiennych producenta lub części o odpowiadającej im jakości. Używanie części zamiennych niższej jakości może zmniejszyć efektywność układu oczyszczania spalin.

## Przeróbka

Przeróbka układu oczyszczania spalin może doprowadzić do wzrostu emisji spalin powyżej dopuszczalnego poziomu. Nielegalne jest dokonywanie poniższych modyfikacji:

- A. demontaż lub przeróbka jakiegokolwiek części układu dolotowego lub wydechowego;
- B. przeróbka lub odłączenie regulatora obrotów, które prowadzą do pracy silnika wykraczającej poza jego parametry konstrukcyjne.

## Problemy związane z oczyszczaniem spalin

- A. Problem z uruchomieniem lub zatrzymaniem silnika.
- B. Nierówna praca na biegu jałowym.
- C. Wydzielanie się czarnego dymu lub zbyt wysokie zużycie paliwa.
- D. Nieprawidłowy zapłon lub zapłon wsteczny.

W przypadku wystąpienia takich problemów skontaktuj się z dystrybutorem.

## KONSERWACJA

### Schemat konserwacyjny

Częstotliwość Pozycja		Każde użycie	1 miesiąc lub 20 godzin	3 miesiące lub 50 godzin	6 miesiące lub 100 godzin	1 rok lub 300 godzin
Olej silnikowy	Sprawdź poziom oleju	<b>V</b>				
	Wymień		<b>V</b>		<b>V</b>	
Olej przekładniowy	Sprawdź poziom oleju	<b>V</b>				
	Wymień		<b>V</b>		<b>V</b>	
Filtr powietrza	Sprawdź	<b>V</b>				
	Wyczyść			<b>V<sup>1</sup></b>	<b>V<sup>1*</sup></b>	
	Wymień					<b>V<sup>**</sup></b>
Osadnik	Wyczyść				<b>V</b>	
Świeca zapłonowa	Wyczyść, wyreguluj				<b>V</b>	
	Wymień					<b>V</b>
Odiskiernik	Wyczyść				<b>V</b>	
Bieg jałowy	Sprawdź, wyreguluj					<b>V<sup>2</sup></b>
Luz zaworowy	Sprawdź, wyreguluj					<b>V<sup>2</sup></b>
Zbiornik oraz filtr paliwa	Wyczyść					<b>V<sup>2</sup></b>
Wężyk paliwa	Sprawdź	2 lata. Wymień w razie potrzeby.				

### UWAGA!

\* : dotyczy wyłącznie gaźników z podwójnym filtrem powietrza do zamkniętej wentylacji przekładni.

\*\* : dotyczy wyłącznie filtrów powietrza z wkładem papierowym. 2 lata lub 600 godzin w przypadku przeciwpylekowych filtrów powietrza.

<sup>1</sup>Częściej niż to zalecane w przypadku pracy w środowisku zapyłonym.

<sup>2</sup>Czynność ma wykonać dystrybutor lub odpowiednio wyszkolona osoba wyposażona we właściwe narzędzia.

**WAŻNE!**

Używaj wyłącznie części zamiennych producenta lub identycznej jakości, w przeciwnym razie silnik może ulec uszkodzeniu.

**OSTRZEŻENIE!**

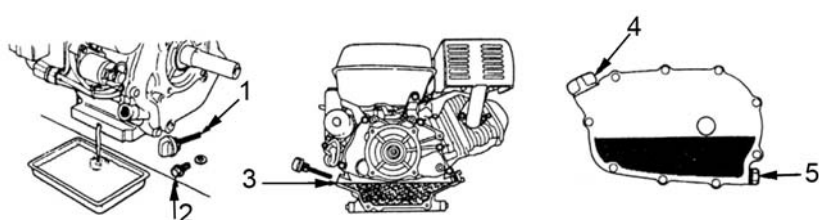
Podczas wykonywania zabiegów konserwacyjnych wyłącz silnik. Jeżeli konserwacja wymaga wykonania czynności przy włączonym silniku, musi on zostać umieszczony w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Spaliny silnika zawierają toksyczny tlenek węgla, który może doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci.

**Wymiana oleju silnikowego**

W czasie wymiany oleju silnik powinien być ciepły, ponieważ ciepły olej wycieka łatwiej i szybciej.

1. Odkręć korek wlewu oleju i korek spustowy i poczekaj, aż olej wycieknie. Nałóż ponownie korek spustowy i porządnie go dokręć.
2. Napełnij zbiornik zalecanym olejem silnikowym do górnego oznaczenia poziomu.
3. Załóż z powrotem korek wlewu oleju.

Przekładnia mieści 0,3 litra, a skrzynia korbowa silnika 1,1 litra oleju.



1. Bagnet poziomu oleju
2. Korek spustowy
3. Poziom oleju
4. Korek wlewu oleju
5. Korek spustowy

**UWAGA!**

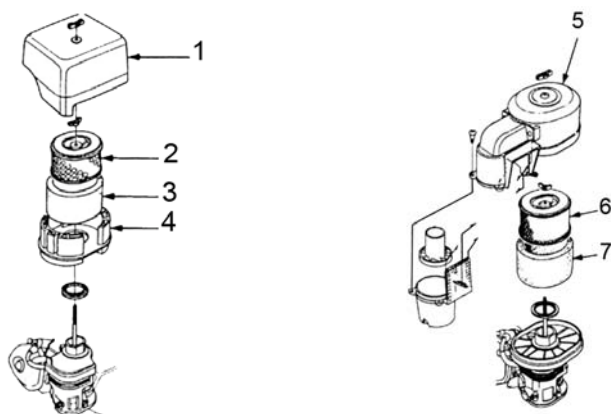
Pojemniki po oleju i zużyty olej należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przekaz je do punktu zbiórki odpadów.

**Konserwacja filtra powietrza**

Zabrudzone filtry powietrza blokują dopływ powietrza do gaźnika. W celu zapewnienia prawidłowej pracy gaźnika regularnie konserwuj filtr powietrza. Konserwację należy wykonywać częściej, jeżeli silnik używany jest w bardzo zapyłonym środowisku.

Odkręć nakrętkę motylkową i zdejmij pokrywę filtra. Sprawdź obydwa wkłady filtra i wymień je, jeśli są uszkodzone.

- Wyczyść część piankową płynem do mycia naczyń i ciepłą wodą, trudnopalnym środkiem czyszczącym lub też środkiem o niskim punkcie zapalnym. Poczekaj, aż wyschnie, a następnie zanurz wkład w czystym oleju silnikowym. Wyciśnij nadmiar oleju, w przeciwnym razie silnik będzie dymił przy uruchamianiu.
- Postukaj papierowym wkładem filtra o twardą powierzchnię, aby usunąć nagromadzony brud. Możesz również przedmuchać go od wewnątrz sprężonym powietrzem (o ciśnieniu maksymalnie 30 psi). Nie używaj szczotki, może ona wcisnąć kurz między włókna. Nadmiernie zabrudzony wkład filtra powietrza należy wymienić na nowy.



1. Pokrywa filtra powietrza
2. Papierowy wkład filtra
3. Część piankowa
4. Tłumik wlotowy (tylko w niektórych modelach)
5. Pokrywa filtra powietrza
6. Filtr papierowy
7. Filtr piankowy

**OSTRZEŻENIE!**

Nigdy nie czyść wkładów filtra powietrza benzyną lub łatwopalnymi środkami czyszczącymi, gdyż może to spowodować wybuch.

**WAŻNE!**

Nigdy nie uruchamiaj silnika bez filtra powietrza. Do silnika mogą dostać się pył i zanieczyszczenia, które skrócą jego żywotność.

**Filtr przeciwpylkowy**

1. Odkręć nakrętkę motylkową i zdejmij pokrywę filtra. Sprawdź obydwa wkłady filtra i wymień je, jeśli są uszkodzone.
2. Oczyszcz obudowę zbiornika pyłu. Poluzuj trzy śruby specjalne i zdejmij obudowę, a następnie wymyj części w wodzie i wysusz je. Załóż z powrotem obudowę.

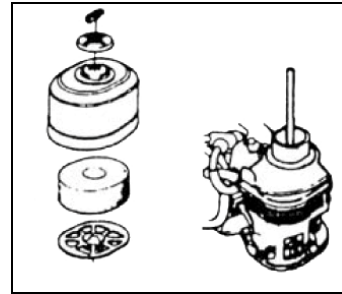
**WAŻNE!**

Filtr przeciwpylkowy zamontuj tak, żeby wypustka na obudowie filtra wstępnego weszła w rowek na obudowie zbiornika pyłu.

Zamontuj poprawnie kanał powietrza.

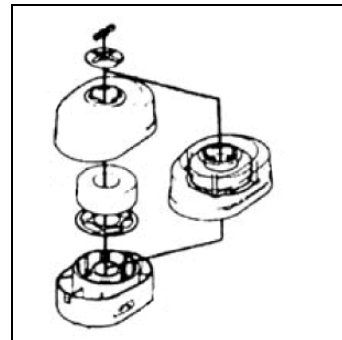
**Filtr pojedynczy**

1. Odkręć nakrętkę motylkową, zdejmij pokrywę filtra i wyjmij wkład.
2. Umyj go płynem do mycia naczyń i ciepłą wodą, niepalnym środkiem czyszczącym lub środkiem o wysokiej temperaturze zapłonu. Pozostaw do wysuszenia.
3. Zanurz wkład w czystym oleju silnikowym. Wyciśnij nadmiar oleju, w przeciwnym razie silnik będzie dymił przy uruchamianiu.
4. Nałóż z powrotem wkład filtra i pokrywę.



**Typ z kąpielą olejową**

1. Odkręć nakrętkę, zdejmij pokrywę filtra i wyjmij wkład.
2. Umyj go płynem do mycia naczyń i ciepłą wodą, niepalnym środkiem czyszczącym lub środkiem o wysokiej temperaturze zapłonu. Pozostaw do wysuszenia.
3. Zanurz wkład w czystym oleju silnikowym. Wyciśnij nadmiar oleju, w przeciwnym razie silnik będzie dymił przy uruchamianiu.
4. Opróżnij obudowę filtra z oleju. Usuń znajdujący się wewnątrz pył za pomocą niepalnego środka czyszczącego lub środka o wysokiej temperaturze zapłonu. Pozostaw do wyschnięcia.
5. Napelnij obudowę filtra powietrza zalecanym olejem silnikowym do oznaczenia poziomu.
6. Załóż filtr powietrza z powrotem.

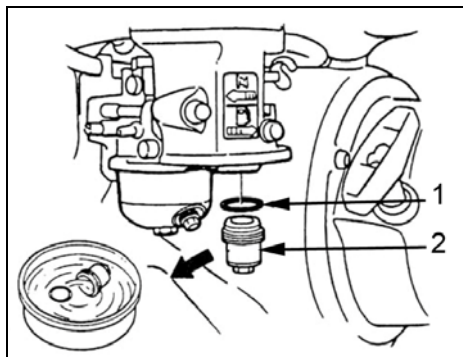


Objętość oleju: 60 ml.

## Czyszczenie osadnika

Zamknij zawór paliwa (pozycja OFF (WYŁ)), a następnie zdejmij osadnik i o-ring. Umyj niepalnym środkiem czyszczącym lub środkiem o wysokiej temperaturze zapłonu. Pozostaw osadnik do wyschnięcia i załóż go z powrotem.

Otwórz zawór paliwa (pozycja ON (WŁ)) i sprawdź pod kątem możliwości wycieku.



### OSTRZEŻENIE!

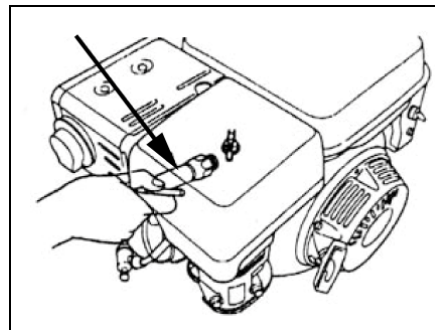
- Benzyna jest skrajnie łatwopalna i w niektórych przypadkach może wybuchnąć. Dopilnuj, aby w pobliżu nie znalazły się iskry i płomień i nie pal.
- Po ponownym nałożeniu osadnika upewnij się, że otoczenie silnika jest suche.

## Świeca zapłonowa

Rodzaj świecy zapłonowej: BPR6ES(NGK) lub NHSP LD F7RTC

Aby zapewnić normalną pracę silnika i zapobiec odkładaniu się osadów na świecy, konieczne jest poprawne ustawienie szczeliny między elektrodami świecy.

1. Zdejmij fajkę świecy zapłonowej.
2. Usuń brud z gniazda świecy zapłonowej.
3. Wykręć świecę przy pomocy klucza do świec.
4. Oczyszcz stalową szczotką. Wymień świecę, jeśli izolator jest uszkodzony.
5. Zmierz przerwę międzyelektrodową przy pomocy szczelinomierza. Powinien on wynosić 0,7–0,8 mm. Poprzez delikatne dogięcie elektrody odpowiednio wyreguluj wielkość przerwy między elektrodami.
6. Sprawdź uszczelkę świecy zapłonowej i wymień ją w razie potrzeby. Ręcznie przykręć świecę do oporu, a następnie dokręć kluczem do świec. Po dokręceniu do uszczelki nową świecę należy przykręcić o dodatkowe ½ obrotu, a używaną o 1/8–1/4 obrotu.



### WAŻNE!

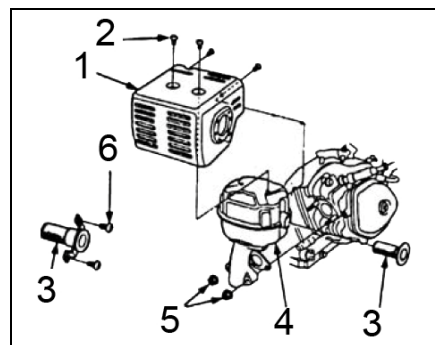
Świecę zapłonową należy porządnie przykręcić, w przeciwnym razie może ona bardzo się nagrzewać i uszkodzić silnik.

Używaj wyłącznie świec zalecanych przez producenta lub jej odpowiedników. Świece zapłonowe o niewłaściwym zakresie temperatur eksploatacji mogą uszkodzić silnik.

## Odiskiernik (opcjonalnie)

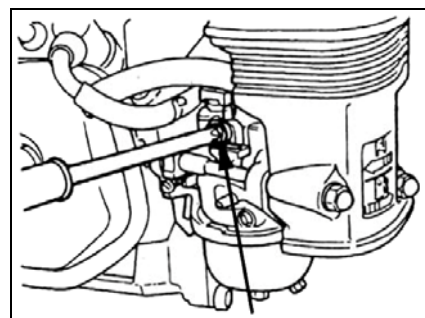
Aby odiskiernik działał poprawnie, należy go konserwować przynajmniej co 100 godzin pracy.

1. Odkręć dwie nakrętki M8 (5) i odłącz tłumik (4) od silnika.
2. Odkręć cztery śruby M5 (2) od obudowy tłumika (1) i zdejmij ją.
3. Odkręć śrubę M4 (6) od odiskiernika (3) i zdemontuj go z tłumika.
4. Usuń nagar z odiskiernika za pomocą szczotki.
5. Zamontuj z powrotem odiskiernik, stosując się do powyższych instrukcji w odwrotnej kolejności.



### OSTRZEŻENIE!

Tłumik bardzo nagrzewa się podczas pracy i pozostaje gorący nawet po wyłączeniu silnika. Nie dotykaj tłumika – ryzyko poparzenia. Przed przystąpieniem do konserwacji odczekaj, aż silnik ostygnie.



### WAŻNE!

- Uważaj, żeby nie uszkodzić siatki odiskiernika.
- Nigdy nie używaj uszkodzonego odiskiernika.

## Ustawienie biegu jałowego

1. Uruchom silnik i poczekaj, aż osiągnie normalną temperaturę pracy.
2. Ustaw obroty biegu jałowego za pomocą śruby regulacji gaźnika. Standardowe ustawienie obrotów biegu jałowego: 1500 ± 150 obr./min

## TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

### Transport

Silnik należy transportować wyłącznie przy zamkniętym zaworze paliwa. Pozwól silnikowi ostygnąć przed transportem/przechowywaniem, w przeciwnym razie wystąpi ryzyko oparzenia lub pożaru.

### WAŻNE!

- Nie przechylaj silnika, gdyż może dojść do wycieku paliwa. Rozlane paliwo i jego opary stanowią ryzyko pożaru.
- Jeżeli silnik nie będzie używany przez dłuższy czas, należy go zakonserwować. Przechowuj silnik w pomieszczeniach suchych i niezapylnych.

1. Wymień olej silnikowy.
2. Wyjmij świecę zapłonową. Przez otwór świecy zapłonowej wlej do cylindra łyżkę stołową czystego oleju silnikowego. Niech silnik wykona kilka obrotów, aby rozprowadzić olej. Wkręć z powrotem świecę zapłonową.
3. Powoli pociągnij za linkę rozrusznika, aż poczujesz opór. Ciągnij dalej, aż strzałka na rozruszniku zrówna się z otworem na obudowie. W tym momencie zawory wydechowe i wlotowe są zamknięte, dzięki czemu silnik jest chroniony przed korozją.
4. Modele z zapłonem elektrycznym: Odłącz akumulator i przechowuj go w chłodnym i suchym miejscu. Ładuj raz w miesiącu.
5. Przykryj silnik, aby ochronić go przed kurzem.

## Uruchomienie po przechowywaniu

Przed ponowną eksploatacją silnika należy wykonać czynności serwisowe według poniższej tabeli.

Czas przechowywania	Wymagana czynność serwisowa
Krócej niż 1 miesiąc	Brak
1–2 miesiące	Opróżnij zbiornik paliwa i napełnij nowym
2 miesiące do 1 roku	Opróżnij zbiornik paliwa i napełnij nowym. Opróżnij gaźnik (1) z paliwa. Opróżnij osadnik (2).
Dłużej niż 1 rok	Opróżnij zbiornik paliwa i napełnij nowym. Opróżnij gaźnik (1) z paliwa. Opróżnij osadnik (2).

(1) Opróżnij gaźnik, odkręcając jego korek spustowy.

(2) Ustaw przełącznik silnika w pozycji OFF (WYŁ), zdejmij osadnik i opróżnij go.

**UWAGA!** Przelej spuszczone paliwo do zamkniętego pojemnika i oddaj do punktu zbiórki odpadów. Nigdy nie opróżniaj paliwa do ścieków lub środowiska naturalnego.

### OSTRZEŻENIE!

Benzyna jest skrajnie łatwopalna i w niektórych przypadkach może wybuchnąć. Dopilnuj, aby w pobliżu nie znalazły się iskry i płomienie i nie pal.

## WYKRYWANIE USTEREK

### PROBLEM Z URUCHOMIENIEM SILNIKA

#### Modele z rozrusznikiem linkowym

Problem	Przyczyna	Sposób usunięcia
1. Ciśnienie sprężania w cylindrach prawidłowe.	Zbyt mało paliwa w zbiorniku lub zamknięty zawór paliwa.	Uzupełnij paliwo, otwórz zawór paliwa.
2. Iskra świecy zapłonowej prawidłowa.	Niedrożny otwór wentylacyjny w korku wlewu paliwa.	Wyczyść otwór wentylacyjny.
3. Usterka układu paliwowego.	Niedrożny zawór paliwa.	Wyczyść zawór paliwa.
4. Nierówny dopływ paliwa lub jego brak.	Błędnie wyregulowana lub niedrożna dysza główna.	Wyreguluj lub wyczyść sprężonym powietrzem.
	Zawór iglicowy nie zamyka się lub jest niedrożny.	Zdemontuj, napraw i wyczyść zawór iglicowy sprężonym powietrzem.
	Uszkodzony lub zakleszczony pływak.	Napraw pływak.
5. Ciśnienie sprężania w cylindrach prawidłowe.	Zanieczyszczone lub stare paliwo.	Wymień.
6. Iskra świecy zapłonowej prawidłowa.	Woda w paliwie.	Wymień.
7. Usterka układu paliwowego.	Silnik zalany paliwem.	Pozostaw silnik do osuszenia, wytrzyj elektrody świecy zapłonowej.
8. Równy przepływ paliwa.	Nieodpowiedni rodzaj paliwa.	Użyj zalecanego paliwa.
9. Ciśnienie sprężania w cylindrach prawidłowe.	Nagar i/lub brud na elektrodach.	Wyczyść.
10. Zasilanie paliwem prawidłowe.	Przepalone elektrody lub uszkodzony izolator.	Wymień świecę zapłonową.
11. Iskra na cewce wysokiego napięcia prawidłowa.	Nieodpowiednie ustawienie szczeliny między elektrodami	Wyreguluj.
12. Świeca zapłonowa w złym stanie.	świecy zapłonowej.	

13. Ciśnienie sprężania w cylindrach prawidłowe.	Usterka cewki wysokiego napięcia.	Wymień.
14. Zasilanie paliwem prawidłowe.	Usterka cewki zapłonowej.	Wymień.
15. Brak iskry na cewce wysokiego napięcia.	Rozmagnesowany magnes.	Wymień.
16. Świeca zapłonowa prawidłowa.		
17. Ciśnienie sprężania w cylindrach niskie.	Pierścień tłokowy zużyty ponad dopuszczalną normę.	Wymień.
18. Zasilanie paliwem prawidłowe.	Pierścień tłokowy uszkodzony.	Wymień.
19. Układ zapłonowy prawidłowy.	Pierścień tłokowy zacina się.	Usuń nagar.
	Świeca zapłonowa nie jest włożona lub brakuje uszczelki.	Zamontuj uszczelkę i wkręć świecę zapłonową.
	Powietrze wydostaje się pomiędzy cylindrem a jego pokrywą.	Sprawdź uszczelkę pokrywy cylindra i upewnij się, że powierzchnia styku cylindra i jego pokrywy jest płaska. Dokręć śruby pokrywy cylindra w podanej kolejności podanym momentem obrotowym.
Jak wyżej.	Przeciekające zawory.	Sprawdź luz zaworowy i szczelność. Napraw w razie potrzeby.

**OSTRZEŻENIE!**

- \* Sprawdzając iskrę, nigdy nie trzymaj przewodu świecy zapłonowej mokrymi rękami.
- \* Upewnij się, że wokół silnika nie ma paliwa, a świeca zapłonowa nie jest mokra.
- \* Aby uniknąć zagrożenia pożarowego, nie zbliżaj iskry do otworu świecy zapłonowej.

**Modele z zapłonem elektrycznym**

	<b>Przyczyna</b>	<b>Sposób usunięcia</b>
Sprawdź podłączenie akumulatora.	Błędne podłączenie.	Popraw.
Sprawdź akumulator.	Zbyt słabe ładowanie lub jego brak, korozja.	Sprawdź bezpiecznik obwodu, naładuj lub wymień akumulator.
Silnik rozrusznika działa prawidłowo.	Tak jak dla modeli z rozrusznikiem linkowym.	Tak jak dla modeli z rozrusznikiem linkowym.

Jeżeli po podjęciu powyższych działań silnik nadal nie działa, skontaktuj się z dystrybutorem.

**Słaba moc silnika**

<b>Problem</b>	<b>Przyczyna</b>		<b>Sposób usunięcia</b>
Po zwiększeniu otwarcia przepustnicy obroty wzrastają powoli, spadają lub silnik gaśnie.	System zapłonowy.	Błędne ustawienie zapłonu.	Wyreguluj ustawienie zapłonu.
	Układ zasilania paliwem	Powietrze w przewodach paliwowych lub niedrożne przewody paliwowe.	Odpowietrz lub oczyść przewody paliwowe.
		Błędnie wyregulowana dysza główna.	Wyreguluj.
		Niedrożny zawór iglicowy lub niedrożna dysza główna.	Wyczyść sprężonym powietrzem.
		Niedrożny zawór paliwa.	Wyczyść lub wymień.
		Nagary w komorze spalania.	Wyczyść.
	Jak wyżej.	Nagary w tłumiku i rurze wydechowej.	Wyczyść.
		Niedrożny filtr powietrza.	Wyczyść wkład filtra powietrza.
		Nieszczelna rura wlotowa.	Napraw lub wymień.
	Jak wyżej.	Niskie ciśnienie sprężania	Zużyty tłok, cylinder lub pierścień tłokowy.
Powietrze wydostaje się pomiędzy cylindrem a jego pokrywą.			Wymień uszczelkę pokrywy cylindra.
Błędnie ustawiony luz zaworowy.			Wyreguluj.
Nieszczelne zawory.			Napraw.

**Silnik pracuje nierówno**

<b>Problem</b>	<b>Przyczyna</b>		<b>Sposób usunięcia</b>
Silnik stuka.	Zużyty tłok, cylinder lub pierścień tłokowy.		Wymień zużyte części.
	Zużyty sworzeń tłokowy lub jego otwór.		Wymień sworzeń tłokowy lub tłok.
	Zużyte łożysko sworznia tłokowego korbowodu.		Wymień korbowód.
	Zużyte łożysko główne.		Wymień łożysko.
Nieprawidłowe spalanie.	Silnik się przegrzewa.		Znajdź usterkę.
	Nagary w komorze spalania.		Wyczyść.
	Nieodpowiedni rodzaj benzyny lub niska jakość benzyny.		Użyj zalecanego paliwa.
Brak iskry.	Woda w obudowie pływaka.		Wyczyść.
	Błędnie ustawiona szczelina między elektrodami świecy zapłonowej.		Wyreguluj.
Jak wyżej.	Błędne ustawienie zapłonu.		Wyreguluj.
	Usterka cewki indukcyjnej itd.		Sprawdź i wymień uszkodzone części.

**Silnik zatrzymuje się podczas pracy**

<b>Problem</b>	<b>Przyczyna</b>	<b>Sposób usunięcia</b>	
Silnik zatrzymuje się podczas pracy.	Układ zasilania paliwem	Brak paliwa.	Uzupełnij paliwo.
		Niedrożny gaźnik.	Wyczyść.
		Nieszczelny pływak.	Napraw.
		Zakleszczony zawór iglicowy.	Zdemontuj obudowę pływaka i wyczyść.
	System zapłonowy.	Świeca zapłonowa uszkodzona lub zatkana nagarem.	Wymień świecę zapłonową.
Jak wyżej.	Jak wyżej.	Odpadła elektroda boczna świecy zapłonowej.	Wymień świecę zapłonową.
		Poluzowany przewód wysokiego napięcia.	Przylutuj.
		Zwarcie cewki zapłonowej.	Wymień cewkę zapłonową.
		Doziemienie (przewód styka się z blokiem silnika).	Zlokalizuj i zaizoluj punkt styku.
	Inne	Uszkodzony cylinder, pęknięcie zaworu.	Napraw lub wymień uszkodzone części.

**Silnik się przegrzewa**

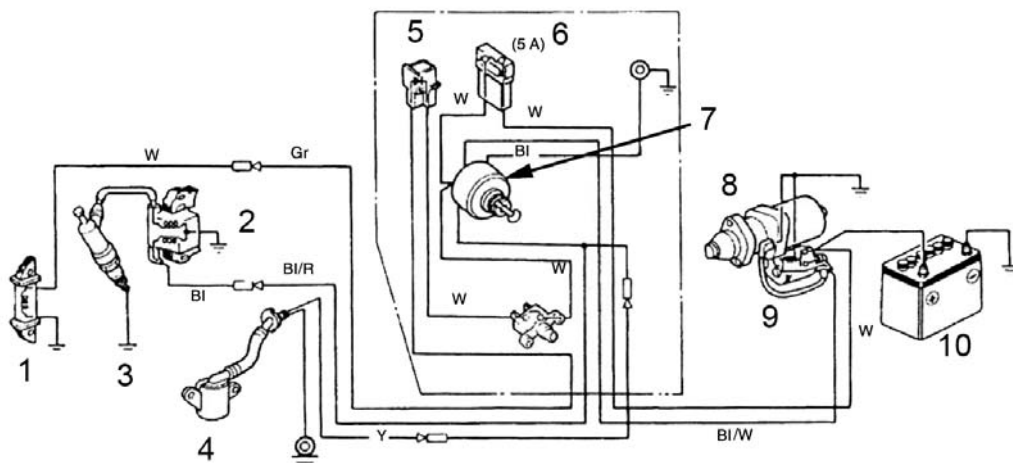
<b>Problem</b>	<b>Przyczyna</b>	<b>Sposób usunięcia</b>
Silnik nagrzewa się zbyt mocno.	Błędne ustawienie zapłonu.	Wyreguluj ustawienie zapłonu.
	Niewystarczający dopływ paliwa.	Uzupełnij olej silnikowy.
	Niedrożna rura wydechowa.	Wyczyść rurę wydechową.
	Wyciek spalin.	Napraw.
	Zabrudzone żebra chłodzące.	Wyczyść żebra chłodzące.
	Poluzowany wentylator chłodzący.	Zamontuj ponownie.
	Deformacja korbowodu powoduje zużycie tulei cylindrowej.	Wymień korbowód.
Jak wyżej.	Zużyty tłok, cylinder lub pierścień tłokowy, co prowadzi do wycieku powietrza pomiędzy cylindrem a skrzynią korbową.	Wymień zużyte części.
	Zbyt wysokie obroty.	Wyreguluj ustawienie obrotów.
	Łożysko główne zacina się.	Wymień łożysko główne.

**UWAGA!** Prawidłowa temperatura silnika to 80–110°C na wylocie i ok. 60°C w skrzyni korbowodu poniżej magnesu. Wyższa temperatura wskazuje na przegrzanie silnika.

## Nieprawidłowe odgłosy

Problem	Przyczyna	Sposób usunięcia
Odgłosy stukania	Zużyty tłok, cylinder lub pierścień tłokowy.	Wymień zużyte części.
	Zużyty korbwód, sworzeń tłokowy lub otwór sworznia tłokowego.	Wymień zużyte części.
	Zużyte łożysko główne.	Wymień.
	Pierścień tłokowy uszkodzony.	Wymień.
Nieprawidłowe odgłosy z gaźnika	Nagary w komorze spalania.	Usuń nagary.
	Zbyt mała szczelina między elektrodami świecy zapłonowej.	Wyreguluj.
	Silnik zalany paliwem.	Sprawdź stan zalanych części, np. gaźnika.
	Nieodpowiedni rodzaj paliwa.	Użyj zalecanego paliwa.
Inne	Silnik się przegrzewa.	Rozpoznaj i wyeliminuj przyczynę.
	Błędnie ustawiony luz zaworowy.	Ustaw luz zaworowy.
	Koło zamachowe niepoprawnie zamontowane na wale korbowym.	Zamontuj poprawnie.

## Schemat połączeń



- |    |                  |     |                         |
|----|------------------|-----|-------------------------|
| 1. | Cewka ładowania  | 6.  | Bezpiecznik             |
| 2. | Cewka zapłonowa  | 7.  | Przełącznik silnika     |
| 3. | Świeca zapłonowa | 8.  | Silnik rozrusznika      |
| 4. | Czujnik oleju    | 9.  | Przełącznik rozrusznika |
| 5. | Prostownik       | 10. | Akumulator              |

BI	Czarny	Gr	Szary
Y	Żółty	R	Czerwony
W	Biały	G	Zielony



**SAFETY INSTRUCTIONS**

**Read the Operating Instructions carefully before use!**

These Operating Instructions must be read and understood before using the engine. Otherwise there is a risk of personal injury and damage to the equipment.

Pay special attention to the following:

- The engine must only be run in a well-ventilated area, at least 1 metre from the wall or other objects. Keep the engine away from flammable substances such as petrol and matches etc. to avoid the risk of fire.
- Keep children and pets at a safe distance from the engine.
- The engine must only be operated by persons who have had proper training.
- Only fill up with fuel in a well-ventilated area. The engine must be switched off. Smoking, naked flames or sparks are prohibited in areas for filling or storing fuel.
- Do not overfill the tank as this may result in fuel spillage. Wipe up any spilled fuel before starting.
- Place the engine on a level surface to prevent fuel being spilled out.
- Check that the filler cap is properly tightened.
- The muffler gets very hot during operation, and remains hot even after the engine has been stopped. Do not touch the muffler – risk of burns. Allow the engine to cool completely before it is transported or placed in storage.

**WARNING!**

Indicates a significant risk of serious personal injury or death if the instructions are not followed.

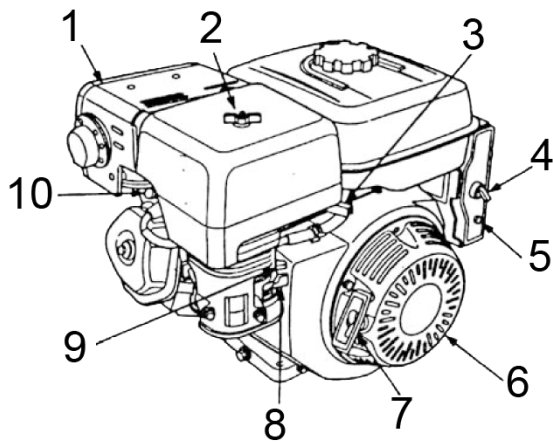
**IMPORTANT!**

Indicates a risk of personal injury or damage to the equipment if the instructions are not followed.

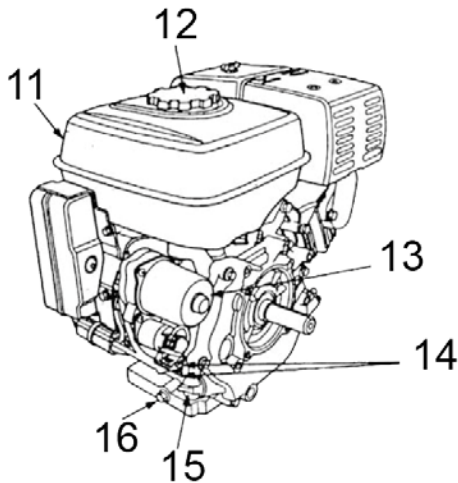
**NOTE!**

Indicates important information.

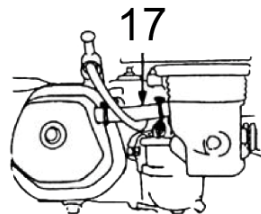
**DESCRIPTION**



1. Muffler
2. Air filter
3. Throttle lever
4. Engine switch (models with electric start)
5. Pole breaker
6. Cord start
7. Starter cord handle
8. Fuel cock
9. Choke
10. Spark plug



- 11. Fuel tank
- 12. Fuel filler cap
- 13. Starter motor (models with electric start)
- 14. Serial number and engine type
- 15. Oil dipstick
- 16. Drain plug



- 17. Exhaust pipe (model with enclosed crankcase ventilation)

### TECHNICAL DATA

Motor type	single cylinder, 4-stroke air-cooled overhead valve engine
Nominal output power	3.8/3000 kW/rpm
Max. torque	13/2500 Nm/rpm
Fuel consumption	≤395 g/kWh
Oil consumption	≤6.8 g/kWh
Idling	1600 ± 100 rpm
Cylinder diameter	68 mm
Stroke length	54 mm
Stroke volume	196 cm <sup>3</sup>
Compression	8,5:1
Lubrication	Splash lubrication
Start method	Cord start
Engine oil	15W/SAE 40
Fuel	Unleaded petrol 95 octane
Spark plug clearance	0.6-0.8 mm
Ignition system	TCI
Dimensions	312 x 362 x 335 mm
Weight	16 kg

### ASSEMBLY

#### Battery connection (models with electric starter)

The battery must be 12 V and at least 18 Ah. Connect the positive lead to the ignition coil and the negative lead to a screw on the engine bracket or chassis, or to another suitable earthing point. Remove any corrosion from the connections and firmly connect the battery leads.

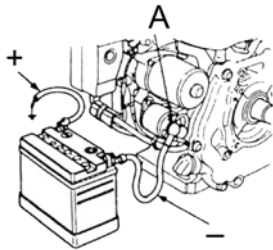
#### WARNING!

The battery can emit explosive gas. Keep sparks or naked flames away from the battery, and do not smoke near the battery. Charge and use the battery in an area that is well ventilated. The battery contains sulphuric acid (electrolyte), which can cause serious burns if it comes into contact with the eyes or skin.

Wear protective clothing and a face guard. If you get electrolyte on your skin, rinse well with water. If you get it in your eyes, rinse with water for at least 15 minutes and seek medical attention immediately. The electrolyte is toxic. If swallowed: drink large quantities of water or milk and magnesium milk, or vegetable oil. Seek medical attention. Store the battery out of the reach of children.

**IMPORTANT!**

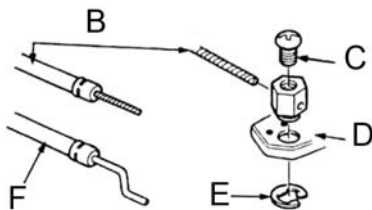
Only fill the battery with distilled water (not tap water), otherwise its service life will be reduced. Do not fill the distilled water over the upper level mark or the electrolyte will run over and damage the engine. Immediately wash off spilled electrolyte with water. Do not connect the battery with reversed polarity as this will trip the pole breaker.



- + Positive lead
- Negative lead
- A. Starter relay

**Connection of control (optional)**

Control wires (optional) can be attached in the holes in the choke and throttle levers. The diagrams below illustrate how to attach solid steel wire and steel wire. A retaining spring is required for wire. If necessary, unscrew the mounting nut slightly on the throttle lever to control the throttle by means of control wires.



- B. Steel wire
- C. Locking screw M4
- D. Throttle lever
- E. Locking washer
- F. Solid steel wire

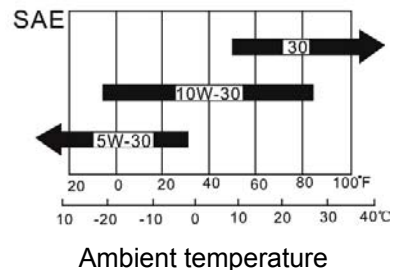
**OPERATION**

**Pre-use inspections**

**Engine oil**

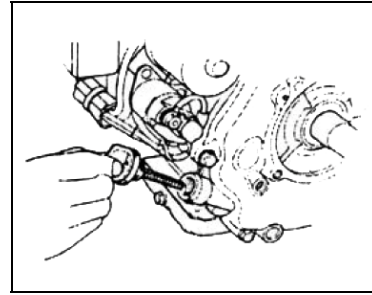
**IMPORTANT!**

- The engine is supplied without engine oil.
- The engine oil is very important for the engine performance.
- Do not use engine oil with additives or 2-stroke oil. It will not provide adequate lubrication, which can reduce the service life of the engine.
- Switch off the engine and place it on a level surface before inspection.
- Only use recommended engine oil: SAE 10W-30.



## Inspection

1. Switch off the engine and place it on a level surface.
2. Pull out and wipe the oil dipstick.
3. Insert the oil dipstick again without screwing it in, pull out and check the oil level.
4. If the oil level is too low, fill up to the filler tube with the recommended oil grade.
5. Replace the oil dipstick.

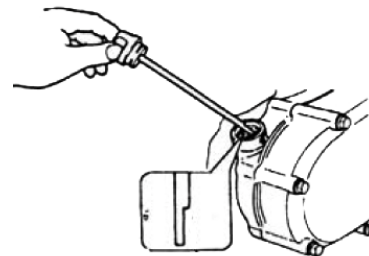


**IMPORTANT!** The engine can be seriously damaged if it is run with too little oil.

## Gearbox oil (selected models only)

Reduction gear 1:2 with automatic centrifugal clutch.  
The gearbox oil is the same type as the engine oil.  
Oil volume: 0.30 litres

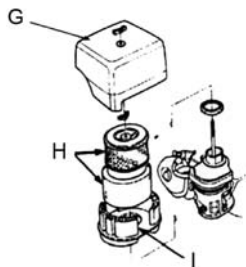
1. Pull out and wipe the oil dipstick.
2. Insert the oil dipstick again without screwing it in, pull out and check the oil level.
3. If the oil level is too low, fill up to the upper level mark with the recommended oil grade.
4. Replace the oil dipstick.



## Air filter

### Double

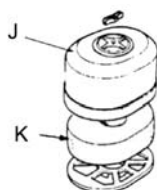
Dismantle the filter housing and check the filter unit. Clean, if necessary. Replace damaged filter unit.



- G. Air filter housing
- H. Filter unit
- I. Only for models with intake muffler

### Single

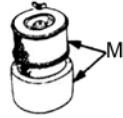
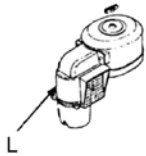
Dismantle the filter housing and check the filter unit. Clean, if necessary. Replace damaged filter unit.



- J. Air filter housing
- K. Filter unit

## Dust filter

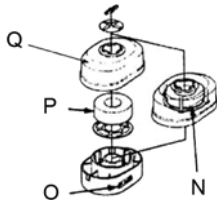
1. Dismantle the dust filter cover and check the air filter unit. Clean, if necessary. Replace damaged filter unit.
2. Remove dust and dirt from the inside of the dust filter cover.



- L. Dust filter cover
- M. Filter unit

## Oil-bath type

1. Dismantle the filter housing and check the filter unit. Clean, if necessary. Replace damaged filter unit.
2. Check the oil level and oil volume. If the oil level is too low, fill up with the recommended oil grade to the level mark.



- N. Steel wool
- O. Oil level mark
- P. Foam rubber
- Q. Air filter cover

### IMPORTANT!

Never run the engine without an air filter as this would seriously damage the engine.

## Fuel and fuel tank

### Fuel

The engine must only be run on unleaded petrol with an octane of 86 or higher. Unleaded petrol reduces coke deposits and prolongs the service life of the engine. Never use contaminated or oil-mixed petrol. Make sure there is no dirt or water in the fuel.

### Alcohol-mixed petrol

Never use alcohol-mixed petrol with a lower octane rating than recommended by the manufacturer. There is petrol with ethanol and petrol with methanol. Do not use petrol with more than 10% ethanol or more than 5% methanol. Methanol content of more than 5% can reduce engine performance and damage metal, rubber and plastic parts.

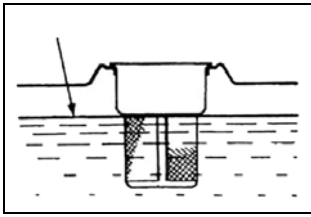
### IMPORTANT!

If the engine "knocks" at a steady speed under normal load, change the type of petrol. Contact your dealer if the problem persists, otherwise the engine may become damaged.

### Fuel tank

Fuel tank volume: 3.6 l.

## Inspection

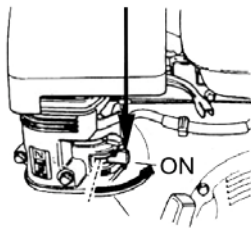


1. Open the filler cap and check the fuel level.
2. Fill up with fuel if the level is too low. Never fill over the recess in the filler tube.

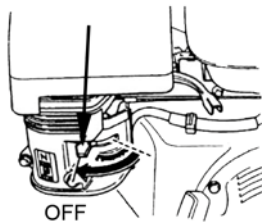
## WARNING!

- Petrol is highly flammable and can be explosive in certain circumstances. Only refuel in a well-ventilated area with the engine switched off. Keep petrol away from sparks and naked flames, and do not smoke where petrol is stored or when filling petrol.
- Do not overfill the tank. The fuel must not come up the filler tube. Replace the filler cap properly after filling.
- Avoid spilling fuel when filling. Spilled fuel and fuel fumes are a fire risk. Wipe up any spilled fuel before starting the engine.
- Avoid repeated or prolonged skin contact with fuel and/or inhalation of fuel fumes.
- Keep out of the reach of children.

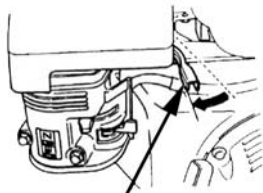
## Starting the engine



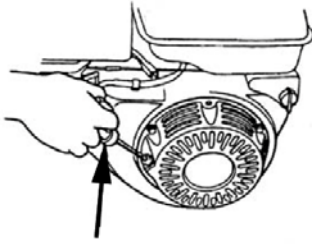
1. Push the fuel cock to ON.



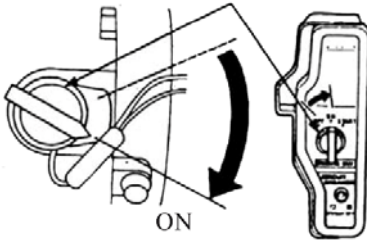
2. Close the choke (position CLOSE).



3. Move the throttle lever slightly to the left.



4. Start the engine as follows:
  - a) Cord start  
Set the engine switch to ON. Pull the starter cord slightly until you feel a resistance, and then pull briskly.



- b) Electric start  
Hold the engine switch in the START position until the engine starts. When the engine starts, allow the switch to return to ON.

5. Allow the engine to warm up, and then move the choke lever to open position.
6. Set the throttle lever in the position that gives the required speed.

**IMPORTANT!**

- Do not release the handle abruptly – it can strike against the engine. Allow the cord to retract slowly while still holding the handle.
- Do not keep the engine switch in the START position for more than 5 minutes at a time as this can damage the engine. Wait 10 minutes before trying again.

**Oil level alarm**

The oil level alarm trips when the oil level in the crankcase is too low. Insufficient engine oil may damage the engine. If the oil level in the crankcase becomes too low, the oil level alarm will stop the engine automatically to prevent engine damage. The engine switch will remain at ON.

**IMPORTANT!**

If the engine does not start, first check the engine oil level.

**Pole breaker (electric start models)**

The pole breaker trips automatically to protect the charging circuit of the battery if a short circuit or incorrect battery connection is detected. The green indicator in the breaker sticks out when the breaker is tripped. Rectify the fault and press in the breaker button to reset the pole breaker.

**Operating at high elevations**

The standard mixing ratio is too rich at high elevations above sea level, which can reduce performance of the engine and increase fuel consumption. The rich fuel mixture also leads to an accumulation of deposits on the spark plug, which can make it difficult to start the engine. This problem can be corrected by adjusting the carburettor. If the engine is going to be permanently used at more than 1800 metres above sea level, contact your dealer to adjust the carburettor. The engine power will, however, be reduced by about 3.5% for every 305 metres in height.

**IMPORTANT!**

Engines adjusted to work at high elevations can overheat and become seriously damaged if used at elevations below 1800 m. This is because the mixing ratio will be too thin for use at a low elevation over sea level. Ask your dealer to reset the carburettor.

## Stopping the engine

In an emergency, push the engine switch to OFF to stop the engine. Follow the instructions below to stop the engine as normal.

1. Move the throttle lever as far right as possible.
2. Push the engine switch to OFF.
3. Close the fuel cock (position OFF).

### **IMPORTANT!**

Do not stop the engine when it is running at high speed or working under pressure – this can damage the engine.

## Exhaust emission control system

When the engine is running it emits carbon monoxide, nitrogen oxides and hydrocarbons. Carbon monoxide is toxic and, in some conditions, nitrogen oxides react with hydrocarbons to produce smoke. The exhaust emission control is therefore very important. We have solved this problem by reducing exhaust emissions with a fuel-efficient carburettor and other engine technology. Pay attention to the following to keep engine exhaust emissions within the applicable standard.

## Maintenance

Carry out engine maintenance regularly in accordance with the maintenance schedule in these Operating Instructions. The maintenance schedule is adapted to normal operating conditions. Maintenance must be carried out more frequently if the engine is used for high loads, in dusty or wet conditions, or at high temperatures.

## Replacing parts

We recommend that you only use original spare parts, or parts of similar quality. The use of inferior quality spare parts can reduce the efficiency of the exhaust emission control system.

## Modification

Modifications to the exhaust emission control system can cause emissions to exceed the permitted level. It is illegal to implement the following:

- A. Dismantle or modify any part of the air intake or exhaust system.
- B. Modify or disconnect the speed regulator, so that the engine runs outside the design parameters.

## Problems concerning exhaust emission control

- A. Difficulties starting or stopping the engine.
- B. Irregular idling speed.
- C. Black exhaust fumes, or excessively high fuel consumption.
- D. Poor ignition or backfiring.

Contact your dealer in the event of such problems.

**MAINTENANCE**

**Maintenance schedule**

Frequency Item		Every time	1 month or 20 working hours	3 months or 50 working hours	6 months or 100 working hours	1 year or 300 working hours
Engine oil	Check the oil level	V				
	Change		V		V	
Gearbox oil	Check the oil level	V				
	Change		V		V	
Air filter	Check	V				
	Clean			V <sup>1</sup>	V <sup>1*</sup>	
	Change					V <sup>**</sup>
Collection pan	Clean				V	
Spark plug	Clean, adjust				V	
	Change					V
Spark arrestor	Clean				V	
Idling	Check, adjust					V <sup>2</sup>
Valve clearance	Check, adjust					V <sup>2</sup>
Fuel tank and fuel filter	Clean					V <sup>2</sup>
Fuel hose	Check	2 years. Replace, if necessary.				

**NOTE!**

\* : Only for carburettor with double air filter for enclosed crankcase ventilation.

\*\* : Only for air filter with filter unit of paper. 2 years or 600 working hours for air filter with dust filter.

<sup>1</sup>More frequently than specified in schedule for dusty conditions.

<sup>2</sup>Must be carried out by dealer or qualified person with appropriate tools.

**IMPORTANT!**

Only use spare parts from the manufacturer or of similar quality, otherwise the engine can be damaged.

**WARNING!**

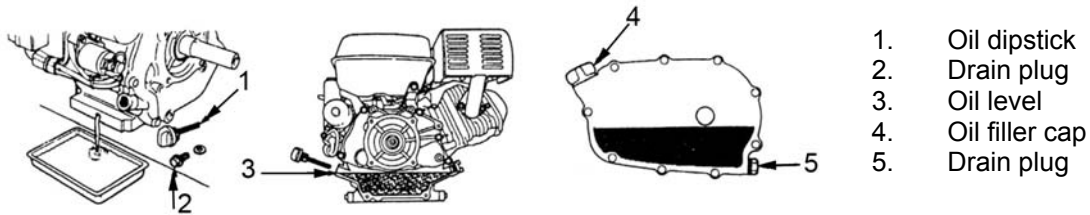
Switch off the engine before carrying out maintenance work. If procedures must be carried out with the engine running, the area must be well ventilated. The engine exhaust fumes contain harmful carbon monoxide, which can cause personal injury or death.

**Changing the engine oil**

The engine should be warm when changing the oil, because hot oil runs out more easily and faster.

1. Unscrew the oil filler cap and drain plug, and allow all the engine oil to run out. Replace the drain plug and tighten firmly.
2. Fill with the recommended engine oil to the upper level mark.
3. Replace the oil filler cap.

The gearbox contains 0.3 litres, and the engine crankcase 1.1 litres of oil.



1. Oil dipstick
2. Drain plug
3. Oil level
4. Oil filler cap
5. Drain plug

**NOTE!**

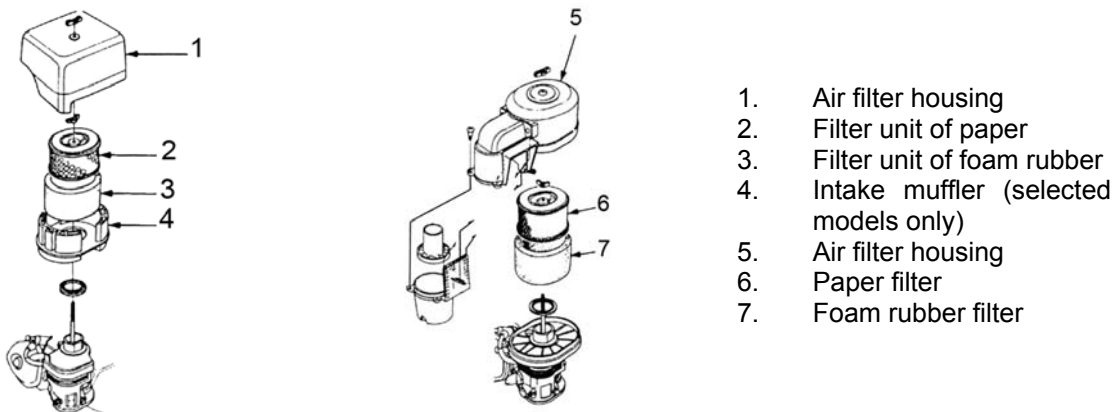
Oil containers and used oil must be recycled in accordance with local regulations. Take to a recycling facility.

**Oil filter maintenance**

A clogged air filter blocks the intake of air to the carburettor. The air filter must be regularly maintained for the carburettor to function correctly. Filter maintenance must be carried out more frequently if the engine is used in very dusty conditions.

Unscrew the wing nut and remove the air filter housing. Check both the filter units and replace them if damaged.

- Clean the foam rubber filter unit with washing-up liquid and hot water. Do not use non flammable detergents or detergents with high flashpoint. Allow to dry and then soak the filter unit in pure engine oil. Squeeze out excess oil, otherwise the engine will smoke when it is started.
- Tap the paper filter unit against a hard surface to remove accumulated dust. Alternatively, use compressed air to blow it clean from the inside (max 30 psi). Never clean with a brush as this can force dust into the fibres. Replace the filter unit if it is very dirty.



1. Air filter housing
2. Filter unit of paper
3. Filter unit of foam rubber
4. Intake muffler (selected models only)
5. Air filter housing
6. Paper filter
7. Foam rubber filter

**WARNING!**

Never clean the air filter liner with petrol or flammable detergents as this can cause an explosion.

**IMPORTANT!**

Never run the engine without an air filter. Dust and pollutants can get into the engine, which will reduce its service life.

**Dust filter**

1. Unscrew the wing nut and remove the air filter housing. Check both the filter units and replace them if damaged.
2. Clean the dust collector cover. Unscrew the three special screws and take off the cover, wash the parts with water and dry them. Replace the cover.

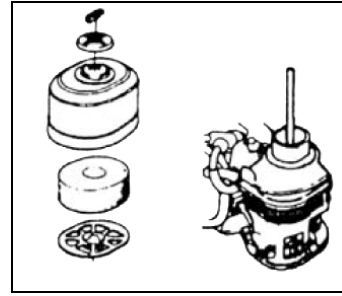
**IMPORTANT!**

When fitting the dust filter, align the wing on the pre-air filter cover to the recess in the dust collector cover.

Fit the air control correctly.

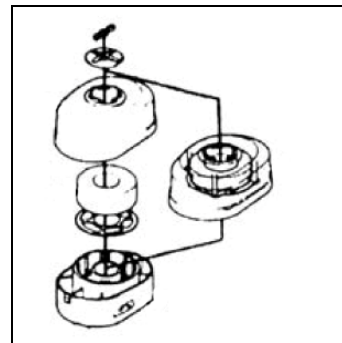
### Single filter

1. Unscrew the wing nut, remove the air filter housing and take out the filter unit.
2. Clean with washing-up liquid and hot water. Do not use non flammable detergents or detergents with high flashpoint. Leave to dry.
3. Soak in pure engine oil. Squeeze out excess oil, otherwise the engine will smoke when it is started.
4. Replace the filter unit and air filter housing.



### Oil-bath type

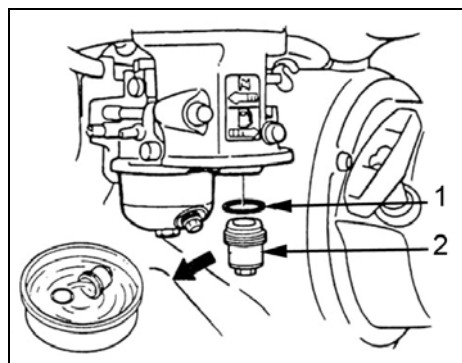
1. Unscrew the nut, remove the air filter housing and take out the filter unit.
2. Clean with washing-up liquid and hot water. Do not use non flammable detergents or detergents with high flashpoint. Leave to dry.
3. Soak in pure engine oil. Squeeze out excess oil, otherwise the engine will smoke when it is started.
4. Empty the oil from the air filter housing. Remove any dust inside with non-flammable detergent or detergent with a high flashpoint. Allow to dry.
5. Fill the air filter housing with the recommended engine oil to the level mark.
6. Replace the air filter.



Oil volume: 60 ml.

### Cleaning the collection pan

Close the fuel cock (position OFF) and remove the collection pan and O-ring. Wash with non flammable detergent or detergent with a high flashpoint. Allow to dry and replace. Open the fuel cock (position ON) and check for leakage.



### WARNING!

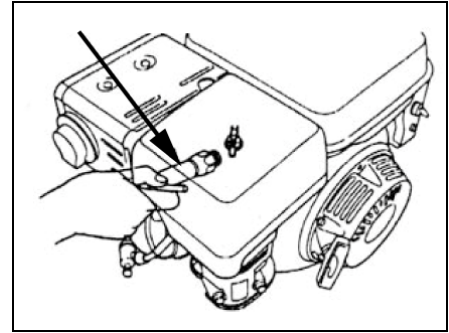
- Petrol is highly flammable and can be explosive in certain circumstances. Keep away from sparks or naked flames, and do not smoke nearby.
- Check that the area around the engine is dry after replacing the collection pan.

### Spark plug

Spark plug type: BPR6ES(NGK) or NHSP LD F7RTC

A correct spark plug clearance helps prevent deposits on the spark plug and allows the engine to function normally.

1. Remove the spark plug cap.
2. Remove dirt from the base of the spark plug.
3. Remove the spark plug with a spark plug spanner.
4. Clean with a steel brush. Replace the spark plug if the insulator is damaged.
5. Measure the spark plug clearance with a feeler gauge. The spark plug clearance should be 0.7–0.8 mm. Adjust, if necessary, by carefully bending the electrode.
6. Inspect the spark plug washer and replace if necessary. Screw in the spark plug by hand as far as it goes. Then tighten with a spark plug spanner. A new spark plug must be tightened an additional ½ turn after the washer has made contact, a used spark plug a 1/8–1/4 turn.



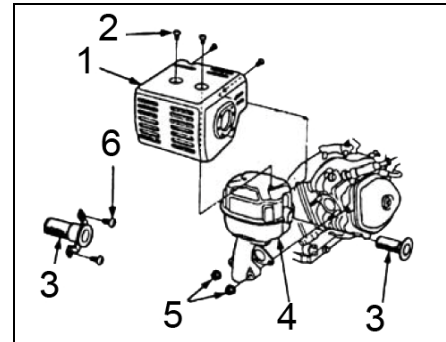
**IMPORTANT!**

The spark plug must be screwed in properly, otherwise it can get very hot and damage the engine. Only use recommended spark plugs or the equivalent. Spark plugs with the incorrect temperature range can damage the engine.

**Spark arrester (optional)**

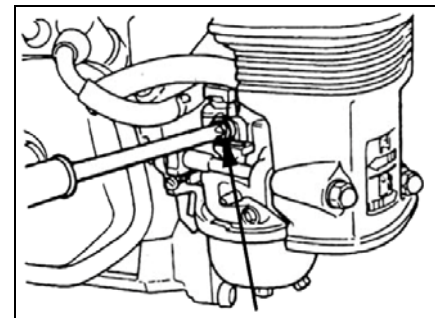
The spark arrester must be maintained at least every 100 working hours to function correctly.

1. Unscrew the two nuts M8 (5) and remove the muffler (4) from the engine.
2. Unscrew the four screws M5 (2) from the muffler cover (1) and take off the cover.
3. Unscrew the screw M4 (6) from the spark arrester (3) and remove it from the muffler.
4. Brush coke deposits off the spark arrester.
5. Replace the spark arrester by following the above instructions in the reverse order.



**WARNING!**

The muffler gets very hot during operation and remains hot for a long time after the engine has stopped. Do not touch the muffler – risk of burns. Allow the engine to cool before carrying out maintenance work.



**IMPORTANT!**

- Take care not to damage the mesh on the spark arrester.
- Never use a damaged spark arrester.

**Idling adjustment**

1. Start the engine and allow it to run until it has reached normal working temperature.
2. Adjust the idling speed with the carburettor adjustment screw. Standard setting for idling speed: 1500 ± 150 rpm

## TRANSPORT AND STORAGE

### Transport

The fuel cock must be closed when the engine is transported. Allow the engine to cool before transporting/storing, otherwise it can cause burns or a fire.

#### IMPORTANT!

- Do not tilt the engine as fuel can leak out. Spilled fuel and fuel fumes are a fire risk.
  - The engine must be prepared for storage if it is not going to be used for a prolonged period of time. Store in a dry and dust-free area.
1. Change the engine oil.
  2. Remove the spark plug. Pour a tablespoon of pure engine oil into the cylinder through the spark plug hole. Turn the engine to distribute the oil uniformly. Replace the spark plug.
  3. Slowly pull the starter cord until you feel resistance. Continue to pull until the arrow on the starter device is in line with the hole in the cover. Both the intake and exhaust valves are closed when they are in line, which protects the engine from corrosion.
  4. Models with electric starter: Disconnect the battery and store in a cool, dry place. Recharge once a month.
  5. Cover the engine to protect it from dust.

### Use after storage

Carry out service procedures in accordance with the table below before operating the machine again.

Storage time	Service required
Less than 1 month	None
1–2 months	Drain the fuel tank and fill with new fuel
2 months to 1 year	Drain the fuel tank and fill with new fuel . Drain the fuel from the carburettor (1). Empty the collection pan (2).
More than 1 year	Drain the fuel tank and fill with new fuel . Drain the fuel from the carburettor (1). Empty the collection pan (2).

- (1) Empty the carburettor by unscrewing the carburettor drain plug.  
 (2) Set the engine switch to OFF, loosen the collection pan and empty it.

**NOTE!** The drained fuel must be transferred to a sealed container and taken to a recycling facility. Fuel must never be poured down the drain or on the ground.

#### WARNING!

Petrol is highly flammable and can be explosive in certain circumstances. Keep away from sparks or naked flames, and do not smoke nearby.

<b>TROUBLESHOOTING</b>
------------------------

**STARTING PROBLEMS****Models with cord start**

<b>Problem</b>	<b>Cause</b>	<b>Action</b>
1. Cylinder compression normal.	Too little fuel in the tank, or closed fuel cock.	Fill with petrol, open fuel cock.
2. Spark plug spark normal.	Vent hole in filler cap clogged.	Clear vent hole.
3. Fault in fuel system.	Fuel cock blocked.	Clear fuel cock.
4. Irregular or no fuel supply.	Main nozzle incorrectly aligned or blocked.	Adjust or clean with compressed air.
	Needle valve does not close, or is blocked.	Dismantle, repair and clean needle valve with compressed air.
	Float damaged or stuck.	Repair float.
5. Cylinder compression normal.	Contaminated or old fuel.	Replace.
	Water in fuel.	Replace.
6. Spark plug spark normal.	Engine is flooded.	Allow the engine to dry and wipe the spark plug electrodes.
7. Fault in fuel system.		
8. Smooth fuel flow.	Wrong type of fuel.	Use recommended fuel.
9. Cylinder compression normal.	Carbon deposit and/or dirt around electrodes.	Clean.
10. Fuel supply normal.	Electrodes burned or insulator damaged.	Replace spark plug.
11. Normal spark from high tension coil.		
12. Spark plug in poor condition.	Spark plug clearance incorrect.	Adjust.
13. Cylinder compression normal.	High tension coil defective.	Replace.
	Ignition coil defective.	Replace.
14. Fuel supply normal.	Solenoid demagnetised.	Replace.
15. No spark from high tension coil.		
16. Spark plug normal.		
17. Cylinder compression low.	Piston ring worn to, or over wear limit.	Replace.
18. Fuel supply normal.		
19. Ignition system normal.	Piston ring defective.	Replace.
	Piston ring jams.	Remove carbon deposits.
	Spark plug not inserted, or without a washer.	Fit washer and screw in spark plug.
	Air leak between cylinder and cylinder head.	Inspect the cylinder head gasket and check that the mating surface between cylinder and cylinder head is flush. Tighten the cylinder head screws in specified order to specified torque.
As above.	Leakage in valves.	Check valve clearance and tightness. Repair, if necessary.

**WARNING!**

- \* Never hold the spark plug lead with wet hands when checking the spark plug.
- \* Check that there is no fuel around the engine and that the spark plug is not wet with fuel.
- \* To prevent fire, keep sparks away from the spark plug hole.

### Models with electric start

	Cause	Action
Check battery connection.	Incorrect connection.	Rectify.
Check battery.	Too weak, or no charging. Corrosion.	Check pole breaker, recharge or replace the battery.
Starter motor functions as normal.	Same as for models with cord start.	Same as for models with cord start.

Contact the dealer if the engine still does not work after you have taken the above measures.

### Low engine power

Problem	Cause		Action
The speed increases slowly, drops, or the engine stops when it is given more throttle.	Ignition system.	Ignition setting fault.	Adjust the ignition setting.
	Fuel supply system	Air in the fuel line, or fuel line blocked.	Bleed or clear fuel line.
		Main nozzle incorrectly aligned.	Adjust.
		Needle valve or main nozzle blocked.	Clean with compressed air.
		Fuel cock blocked.	Clean or replace.
		Carbon deposits in combustion chamber.	Clean.
	As above.	Carbon deposits in muffler and exhaust pipe.	Clean.
		Air filter clogged.	Clean the air filter unit.
		Intake pipe leaking.	Repair or replace.
	As above.	Low compression	Piston, cylinder or piston ring worn.
Air leak between cylinder and cylinder head.			Replace cylinder head gasket.
Valve clearance incorrect.			Adjust.
Leaking valves.			Repair.

### The engine does not run smoothly

Problem	Cause	Action
The engine knocks.	Piston, cylinder or piston ring worn.	Replace worn parts.
	Gudgeon pin or gudgeon pin hole worn.	Replace gudgeon pin or piston.
	Small-end bearing on connecting rod bolt worn.	Replace connecting rod.
	Main bearing worn.	Replace bearing.
Abnormal combustion.	Engine overheating.	Troubleshoot.
	Carbon deposits in combustion chamber.	Clean.
	Wrong type of petrol or low grade of petrol.	Change to recommended fuel.
No spark.	Water in float housing.	Clean.
	Spark plug clearance incorrect.	Adjust.
As above.	Ignition setting fault.	Adjust.
	Fault on induction coil etc.	Check and replace damaged parts.

### Engine stops when running

Problem	Cause	Action	
Engine stops when running	Fuel supply system	Run out of fuel.	Fill up with fuel.
		Carburettor blocked.	Clean.
		Float is leaking.	Repair.
		Needle valve has stuck.	Dismantle float housing and clean.
	Ignition system.	Spark plug defective or blocked by carbon deposit.	Replace spark plug.
As above.	As above.	Side electrode on spark plug has broken off.	Replace spark plug.
		High tension line has come loose.	Weld on securely.
		Ignition coil short-circuited.	Replace ignition coil.
		Earth fault (wire in contact with engine block).	Locate contact point and insulate.
	Other	Cylinder damaged, cracked valve.	Repair or replace damaged parts.

### Engine overheating

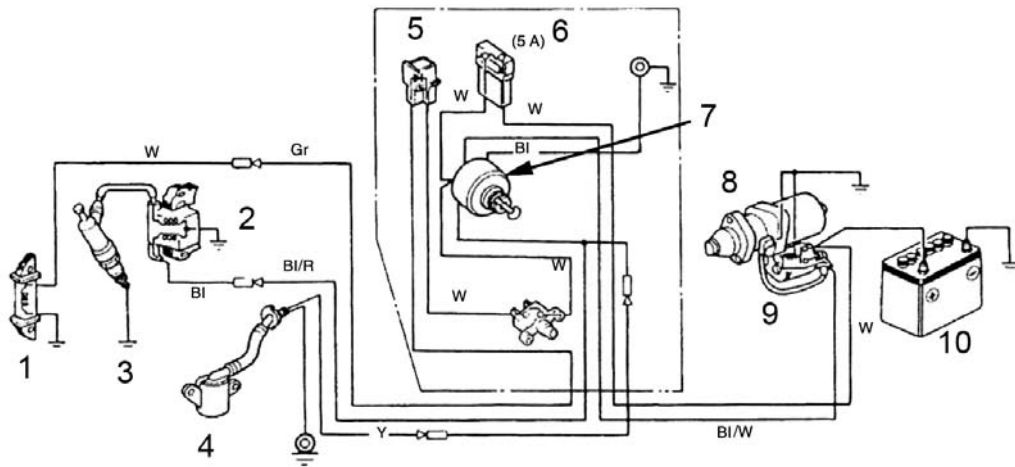
Problem	Cause	Action
The engine gets abnormally hot.	Ignition setting fault.	Adjust the ignition setting.
	Insufficient fuel supply.	Fill with engine oil.
	Exhaust pipe blocked.	Clear exhaust pipe.
	Exhaust leak.	Repair.
	Dirt between cooling flanges.	Clear between cooling flanges.
	Cooling fan has come loose.	Refit.
	Deformed connecting rod causes wear on cylinder liner.	Replace connecting rod.
As above.	Piston, cylinder or piston ring worn, which produces air leak between cylinder and crankcase.	Replace worn parts.
	Speed set too high.	Adjust speed setting.
	Main bearing jams.	Replace main bearing.

**NOTE!** Normal engine temperature is 80–110°C at the outlet and about 60°C in the crankcase below the solenoid. A higher temperature indicates that the engine is overheating.

### Abnormal noise

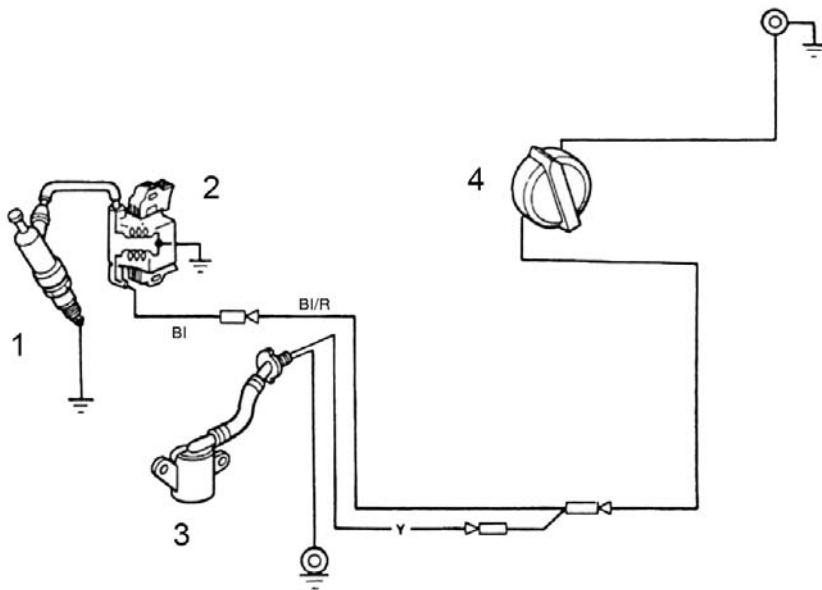
Problem	Cause	Action
Abnormal rattling noise	Piston, cylinder or piston ring worn.	Replace worn parts.
	Connecting rod, gudgeon pin or gudgeon pin hole worn.	Replace worn parts.
	Main bearing worn.	Replace.
	Piston ring defective.	Replace.
Abnormal noise from carburettor	Carbon deposits in combustion chamber.	Remove carbon deposits.
	Spark plug clearance too small.	Adjust.
	Engine is flooded.	Check affected parts, e.g. carburettor.
	Wrong type of fuel.	Use recommended fuel.
	Engine overheating.	Identify and eliminate cause.
Other	Valve clearance incorrect.	Adjust valve clearance.
	Flywheel not correctly fitted on crankshaft.	Fit correctly.

Wiring diagram



- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1. Charging coil | 6. Fuse          |
| 2. Ignition coil | 7. Engine switch |
| 3. Spark plug    | 8. Starter motor |
| 4. Oil sensor    | 9. Starter relay |
| 5. Rectifier     | 10. Battery      |

Bl	Black	Gr	Grey
Y	Yellow	R	Red
W	White	G	Green



- |                  |
|------------------|
| 1. Spark plug    |
| 2. Ignition coil |
| 3. Oil sensor    |
| 4. Engine switch |

Bl	Black	Gr	Grey
Y	Yellow	R	Red
W	White	G	Green

**NOTE!** Wiring diagrams for other models may deviate.



**EC DECLARATION OF CONFORMITY  
EG FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE  
EF SAMSVARSERKLÆRING  
DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE**



**Jula AB, Box 363, SE-532 24 SKARA, SWEDEN**

certify that the design and manufacturing of this product  
intygar att konstruktion och tillverkning av denna produkt  
bekrefter at konstruksjon og produksjon av dette produktet  
oświadcza, że budowa i sposób produkcji niniejszego produktu



**Gasoline Engine / Bensinmotor  
Bensinmotor / Silnik spalinowy**

**MF168FB 196 CC; 3,8 kW**

Item number / Artikelnummer / Artikkelnnummer / Numer artykułu

**725-017**

conforms to the following directives and standards / överensstämmer med följande direktiv och standarder:  
er i samsvar med følgende direktiver og standarder / są zgodne z następującymi dyrektywami i normami:

**Machinery Directive 2006/42/EC  
EN ISO 12100-1:2010, EN 1679-1:1998+A1**

**Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU  
EN 55012:2007+A1, EN 61000-6-1:2007**

This product was CE marked in year - 08

Name and address of the person authorised  
to compile the technical file:  
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za  
przygotowanie dokumentacji technicznej:

Jonas Backstad  
Box 363, SE-532 24 Skara, Sweden

Skara 2017-05-25

**Stefan Rundberg**  
BUSINESS AREA MANAGER

**Värna om miljön!**

Får ej slängas bland hushållssopor! Denna produkt innehåller elektriska eller elektroniska komponenter som skall återvinnas. Lämna produkten för återvinning på anvisad plats, till exempel kommunens återvinningsstation.

**Verne om miljøet!**

Må ikke kastes sammen med husholdningsavfallet! Dette produktet må inneholder elektriske eller elektroniske komponenter som skal gjenvinnes. Lever produkt till gjenvinning på anvist sted, f.eks. kommunens miljøstation.

**Dbaj o środowisko!**

Nie wyrzucaj zużytego produktu wraz z odpadami komunalnymi! Produkt zawiera elektryczne komponenty mogące być zagrożeniem dla środowiska i dla zdrowia. Produkt należy oddać do odpowiedniego punktu składowania lub przynieść go do jednego ze sklepów gdzie przy zakupie nowego sprzętu bezpłatnie przyjmimy stary tego samego rodzaju i w tej samej ilości.

**Care for the environment!**

Must not be discarded with household waste! This product contains electrical or electronic components that should be recycled. Leave the product for recycling at the designated station e.g. the local authority's recycling station.

**SE - Bruksanvisning i original**

Rätten till ändringar förbehålles. Vid eventuella problem, kontakta vår serviceavdelning på telefon 0200-88 55 88.  
[www.jula.se](http://www.jula.se)

**NO - Bruksanvisning (Oversettelse av original bruksanvisning)**

Med forbehold om endringer. Ved eventuelle problemer kan du kontakte vår serviceavdeling på telefon 67 90 01 34.  
[www.jula.no](http://www.jula.no)

**PL - Instrukcja obsługi (Tłumaczenie oryginalnej instrukcji)**

Z zastrzeżeniem prawa do zmian. W razie ewentualnych problemów skontaktuj się telefonicznie z naszym działem obsługi klienta pod numerem: 22 338 88 88.  
[www.jula.pl](http://www.jula.pl)

**EN - Operating instructions (Translation of the original instructions)**

Jula reserves the right to make changes. In the event of problems, please contact our service department.  
[www.jula.com](http://www.jula.com)

Tillverkare/ Produsent / Producenci/ Manufacturer  
Jula AB, Box 363, 532 24 SKARA

Distributör/ Distributør/ Dystrybutor/ Distributor  
Jula Poland Sp. z o.o., ul. Malborska 49, 03-286 Warszawa, Polska  
Jula Norge AS, Solheimsveien 6–8, 1471 LØRENSKOG