

Primusdanmark.dk

Værktøj der virker !

VEJLEDNING

V – Vandrette motorer

2 Cylindere



Opbevar venligst denne manual et passende sted, så du altid har den ved hånden til reference.

Introduktion

Denne motor er en kraftfuld 4-takts benzinmotor med to cylindre, designet til pålidelig og effektiv drift i en bred vifte af anvendelser. Motoren anvendes typisk i industrielle og kommercielle maskiner såsom generatorer, landbrugsmaskiner, vandpumper og entreprenørustyr, hvor høj ydeevne og driftssikkerhed er afgørende.

Motoren er konstrueret med fokus på brugervenlighed, nem vedligeholdelse og lang levetid. Denne manual indeholder vigtige oplysninger om sikkerhed, betjening, vedligeholdelse og fejlfinding, som skal følges for at sikre optimal drift og forlænget levetid for motoren.

Indholdsfortegnelse

1. Motorsikkerhed & drift.....	4
2. Komponenter og betjeningslementer.....	5
3. Brug & drift.....	8
4. Vedligeholdelse & Service.....	19
– Skema	19
5. Fejlfinding	27
6. Ledningsdiagrammer	31
7. Support & Kontakt	32

1. Sikkerhed

Forbrugerens ansvar

- Før motoren tages i brug, skal denne manual læses grundigt og forstås – ellers kan det medføre personskade eller skade på motoren.
- Brugeren skal være fortrolig med betjening af motoren og nødstop; kun autoriseret personale må betjene motoren.
- Børn må under ingen omstændigheder betjene motoren, og både børn og kæledyr skal holdes væk fra arbejdsområdet.

Advarsler ved påfyldning af brændstof

- Benzin er ekstremt brandfarligt. Påfyld kun brændstof i åbne omgivelser med god ventilation, og kun når motoren er slukket.
- Rygning er forbudt – hold åben ild og gnister væk under påfyldning.
- Start ikke motoren, hvis der stadig er spildt benzin på eller omkring motoren.

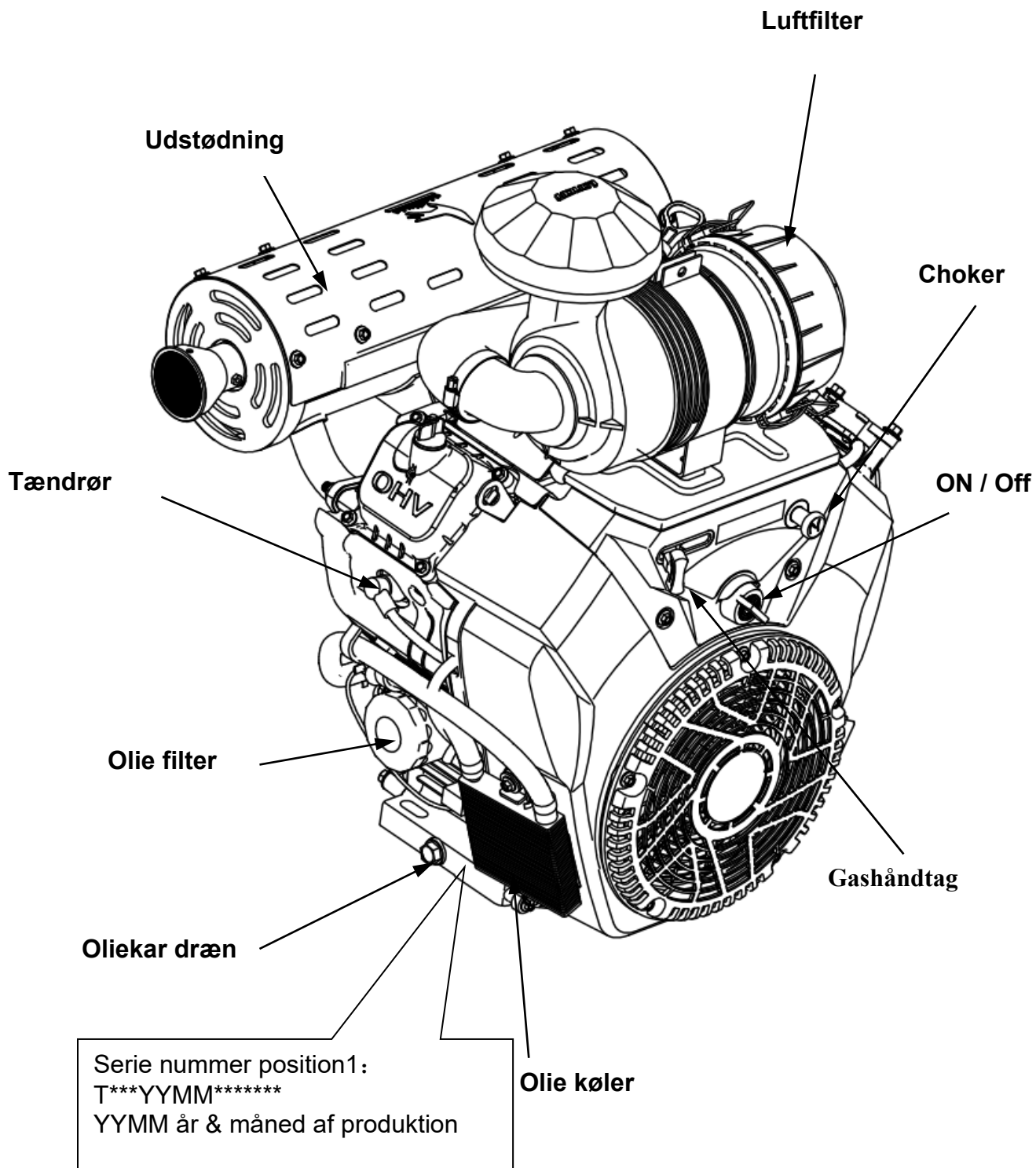
Varm udstødning

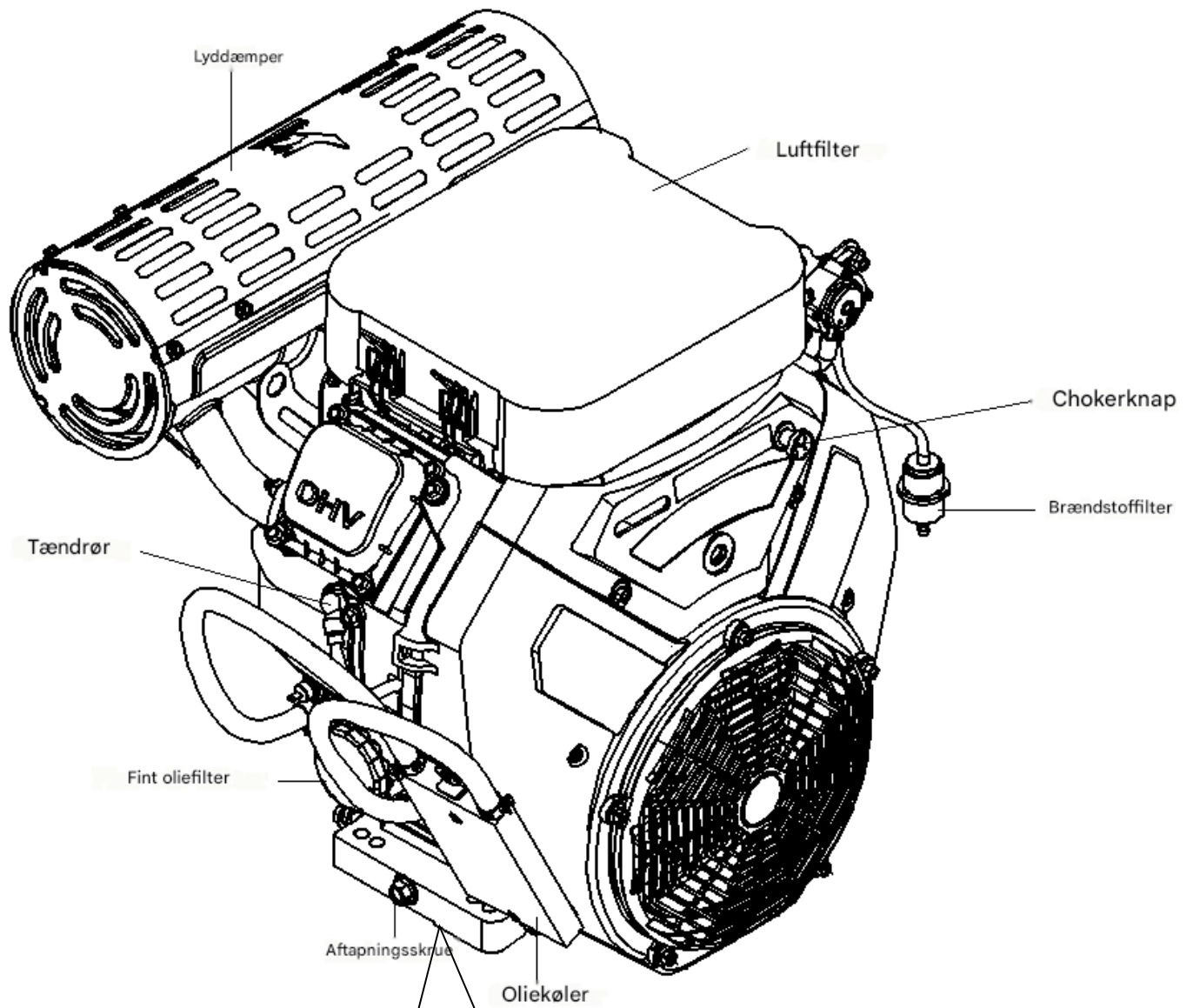
- Når motoren kører, bliver lyddæmperen meget varm – den forbliver varm i noget tid, selv efter motoren er slukket. Undgå berøring og lad motoren køle helt af, før den opbevares.
- For at forhindre brand skal motoren placeres mindst 1 meter fra vægge og andet udstyr. Brandfarlige materialer må ikke opbevares nær en kørende motor.

Forgiftning med kulilte

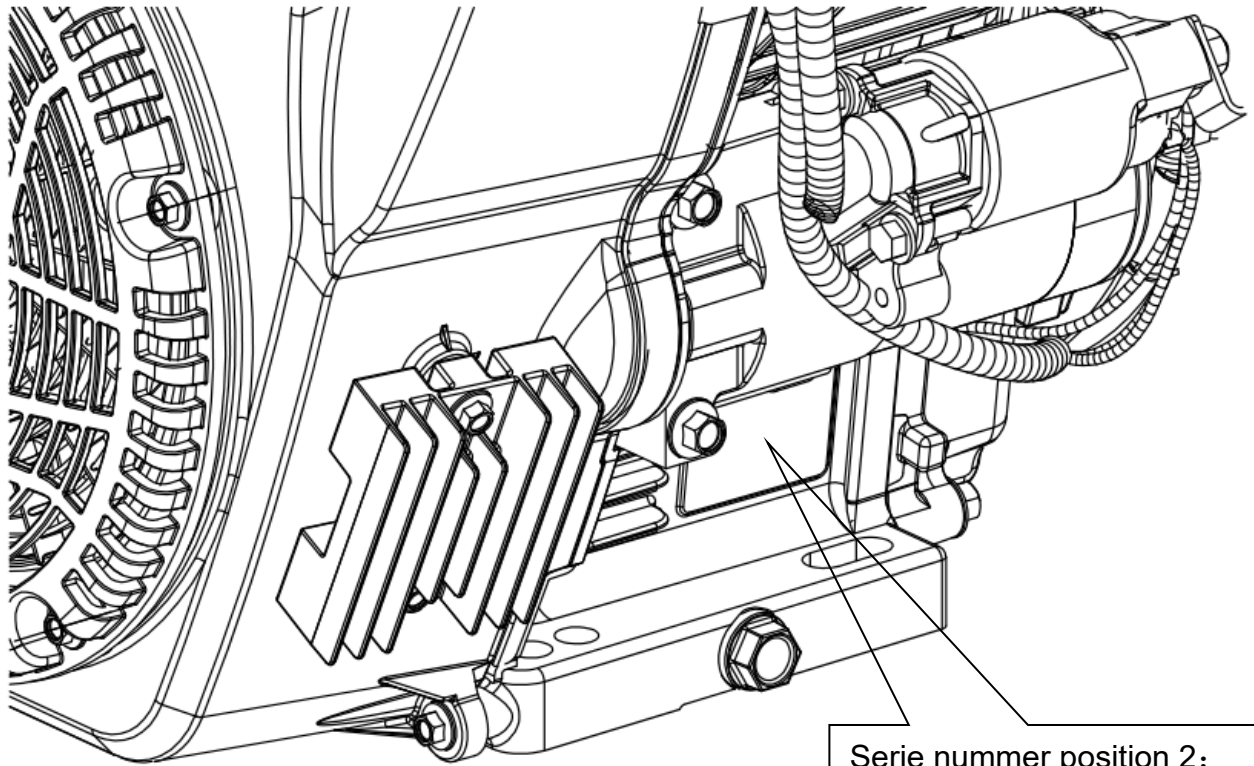
- Udstødningen indeholder giftig kulilte – undgå indånding.
- Betjen ikke motoren i lukkede rum eller i områder med dårlig ventilation.

2. Navne på dele og komponenter





Serie nummer position1:
T***YYMM*****
YYMM år & måned af
produktion



Serie nummer position 2:
T***YYMM*****
YYMM år & måned af
produktion

3. Brug af motoren

1) Motorkontakt (Engine switch)

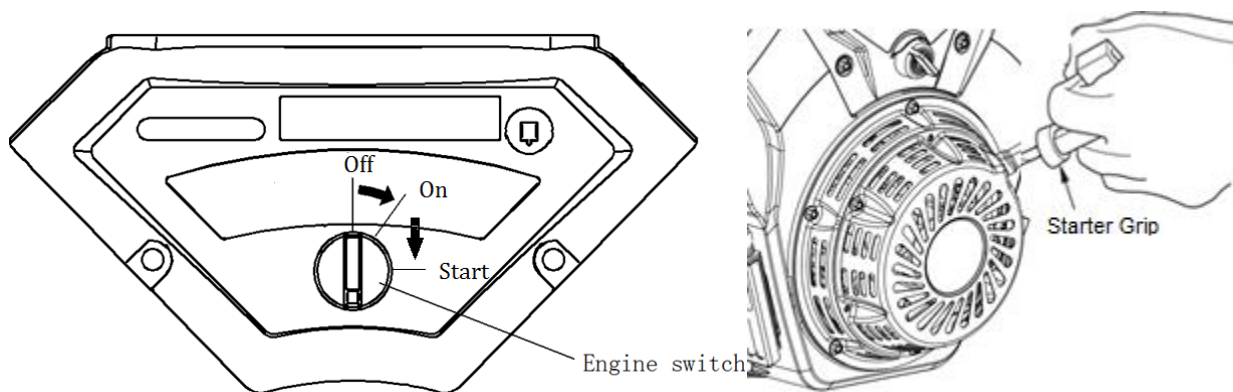
Motorkontakten fungerer som et tændingskredsløb til at starte og stoppe motoren.

Starttilstand 1:

Motoren starter, når motorkontakten sættes i “start”-positionen, og motoren kører, når kontakten skiftes til “on”-positionen. Motoren stopper, når kontakten skiftes til “off”-positionen.

Starttilstand 2:

Motorkontakten sættes i “on”-position, hvorefter motoren startes manuelt. Motoren starter og kører derefter. Motoren stoppes ved at sætte kontakten i “off”-position.
(Denne tilstand gælder kun for LC2V80FD-modellen).

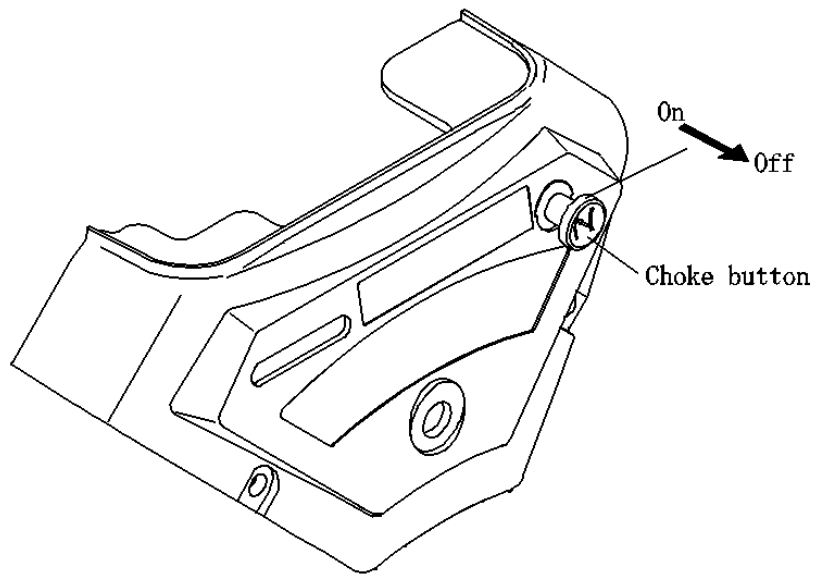


2) Chokerknapp

Chokerknappens funktion er at åbne eller lukke chokerklappen i karburatoren.

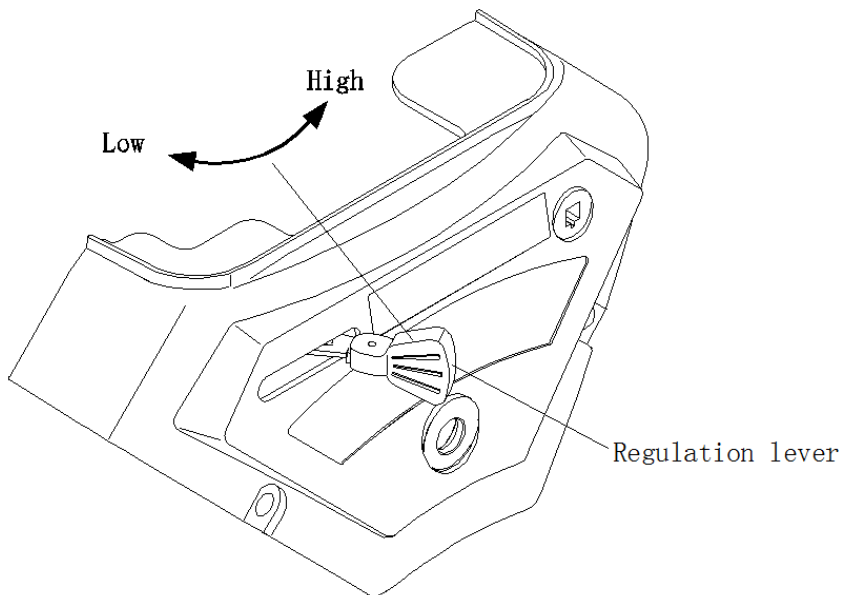
Når knappen trækkes ud, lukkes chokerklappen – dette gør det lettere at starte en kold motor.

Når motoren kører normalt, skal chokerknappen skubbes ind – det vil sige, at chokerklappen er i åben position.



3) Reguleringshåndtag

Juster positionen på reguleringshåndtaget for at opnå den ønskede hastighed.



For at opnå en passende motorydelse bør du følge de angivne parametre for det udstyr, som motoren er tilkoblet.

4) Motorens beskyttelsessystem

Motorens beskyttelsessystem er designet til at forhindre skader forårsaget af manglende olie i krumtap huset.

Når motorolien kommer under det sikre minimumsniveau, aktiveres systemet automatisk og standser motoren – selvom motorkontakten stadig står på “on”.

Hvis motoren stopper automatisk og ikke kan genstartes, skal du først kontrollere oliestanden. Hvis problemet fortsætter, bør du foretage yderligere inspektion.

4. Kontrol før opstart

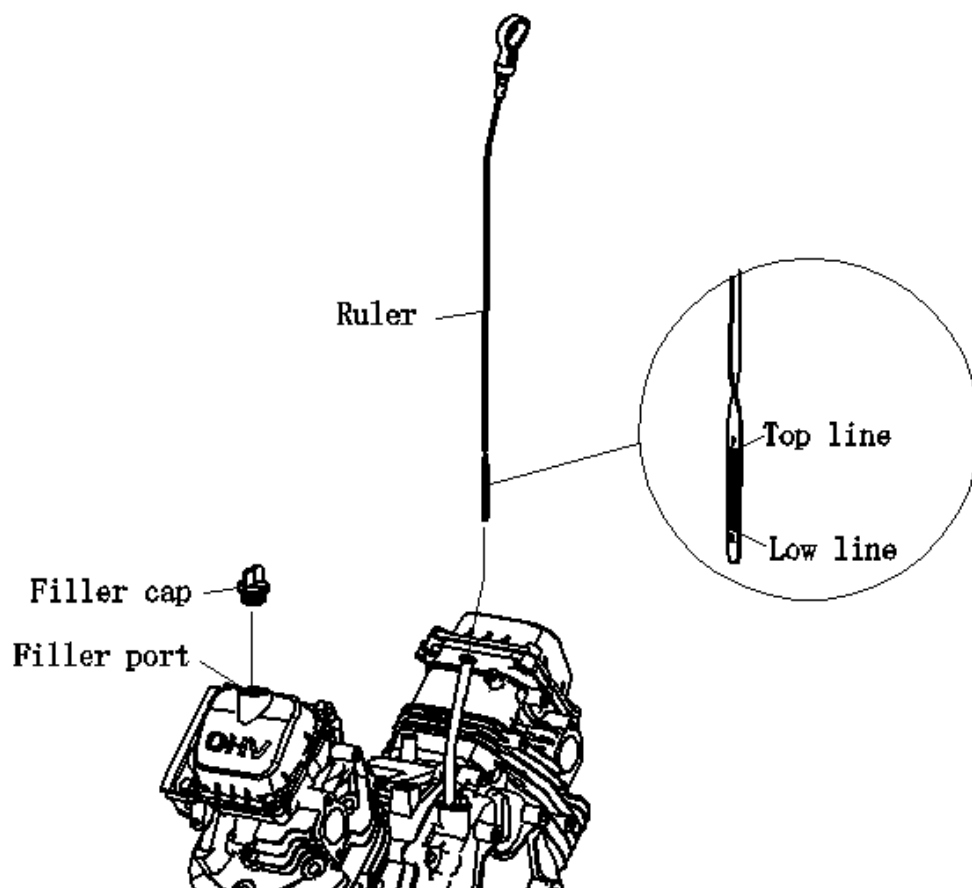
Rutinemæssig inspektion

- Undersøg, om der er lækager af motorolie eller brændstof.
- Tjek for synlige skader.
- Kontrollér, at beskyttelsesdæksler og hætter sidder korrekt, og at skruer, bolte og møtrikker er stramme.

Kontrol af motorolie

Efter at motoren er slukket, skal den placeres vandret, før oliestanden kontrolleres.

1. Træk oliestokken ud og rengør den.
2. Sæt oliestokken helt i igen og træk den op for at aflæse oliestanden.
3. Hvis oliestanden er under minimumsgrænsen, fjern påfyldningsdækslet og fyld anbefalet olie op til maksimumsgrænsen.
4. Husk at sætte oliestokken i igen og stramme dækslet efter påfyldning.



Hvis oliestanden er under det sikre niveau, vil motorens beskyttelsessystem automatisk stoppe motoren.

For at undgå utilsigtet motorstop bør du kontrollere oliestanden hver gang før motoren startes.

Påfyldning af brændstof

Brændstofniveauet må ikke overstige skulderen på brændstoffilteret (dvs. det øverste niveau).

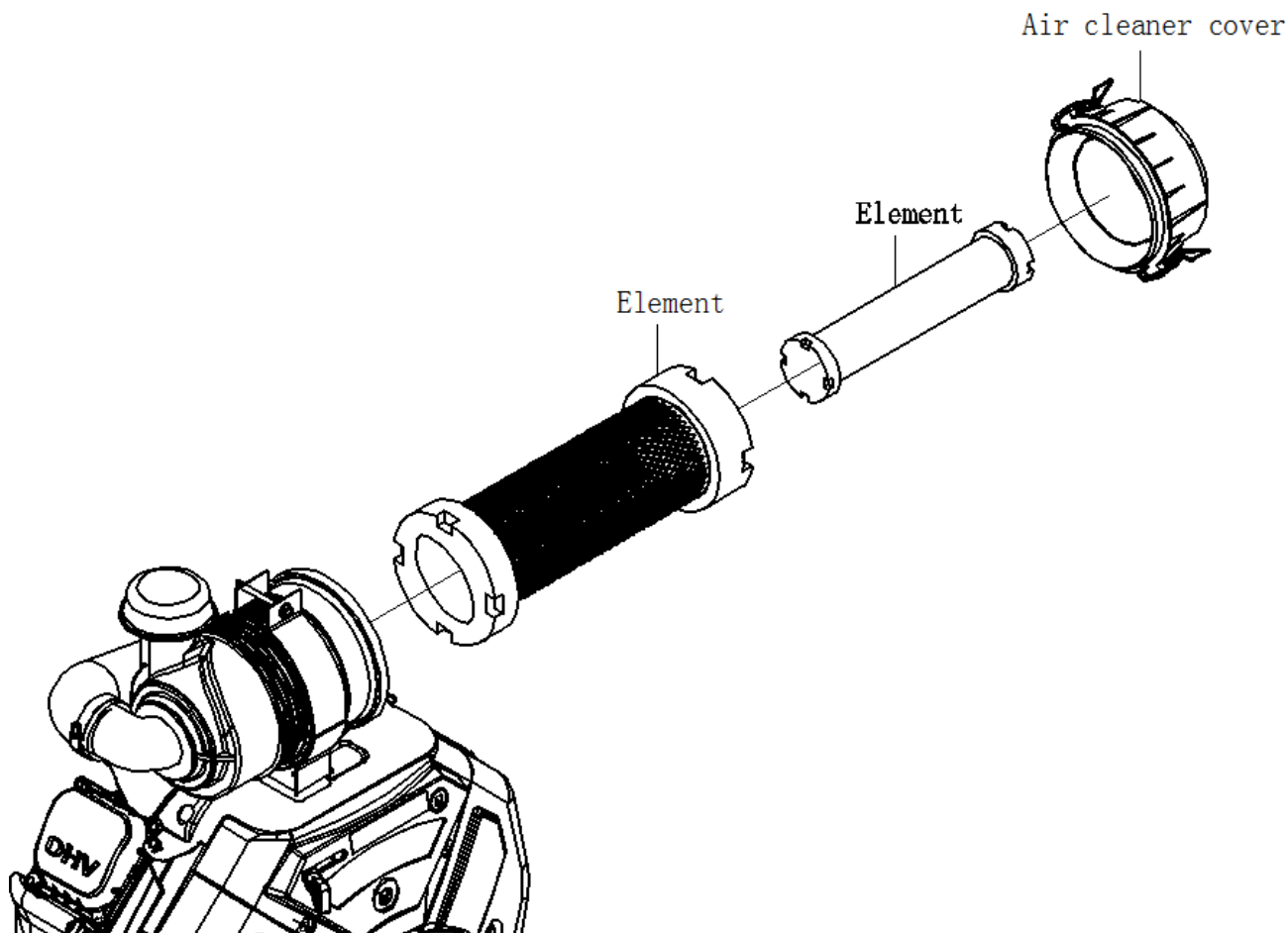
Det anbefales at bruge blyfri benzin med oktantal 90 eller højere.

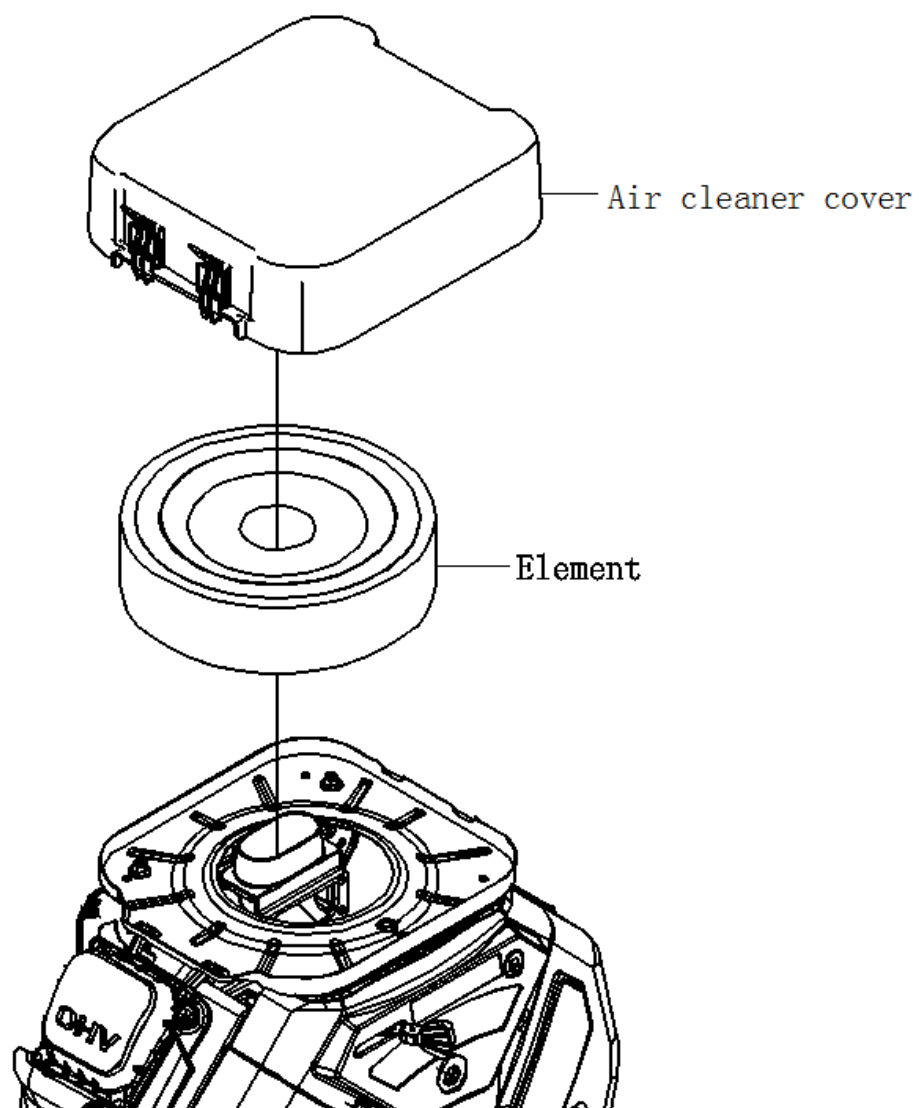
Brug af blyfri benzin reducerer dannelsen af sod og forlænger dermed udstødningssystemets levetid.

Det er forbudt at bruge affaldsbrændstof, forurenede brændstof eller brændstof blandet med motorolie.

Kontrol af luftfilter

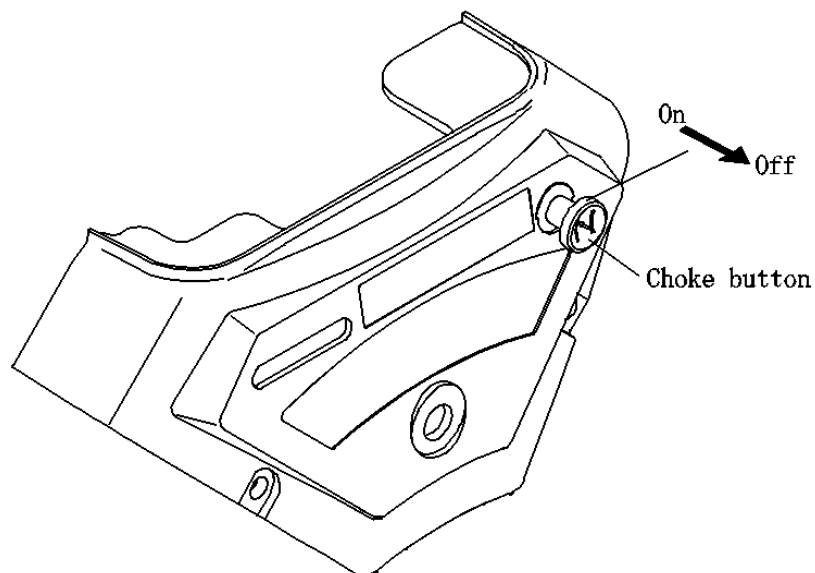
Fjern luftfilterets dæksel for at kontrollere filterelementet – rens eller udskift det, hvis nødvendigt.





5. Start af motor

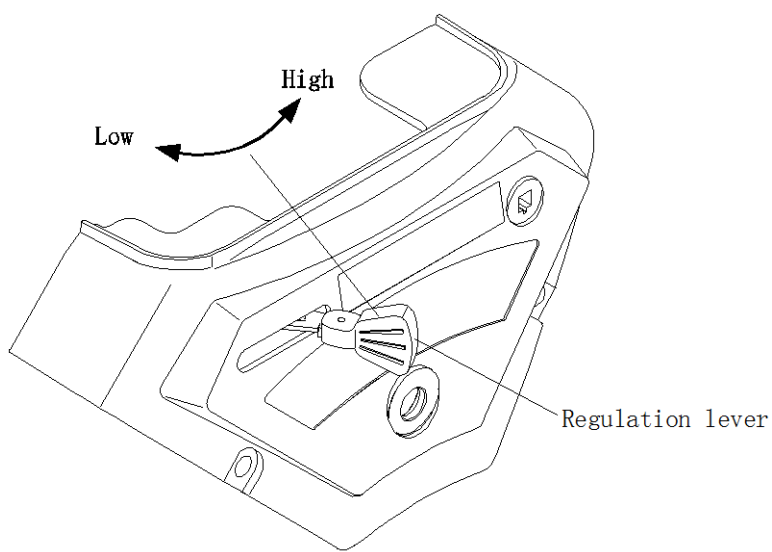
1. Ved koldstart skal chokerknappen stå i "off"-position (lukket).
Ved varmstart skal chokerknappen stå i "on"-position (åben).



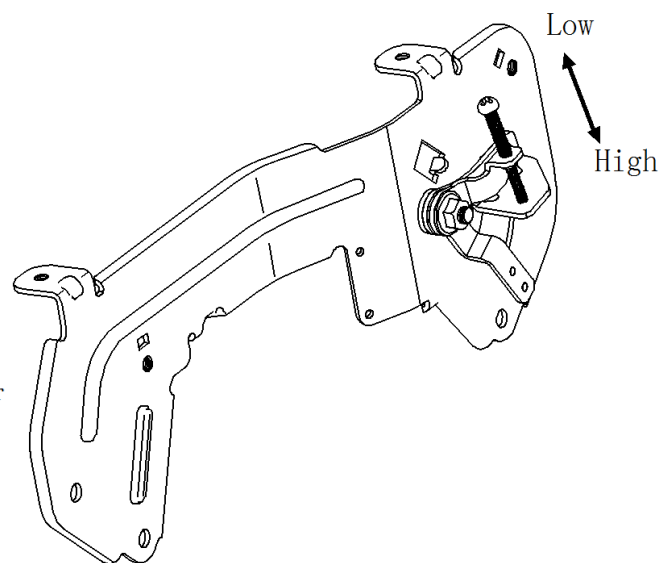
- 2) Juster reguleringshåndtaget fra "lav" til "høj" position.

- 2V90FD

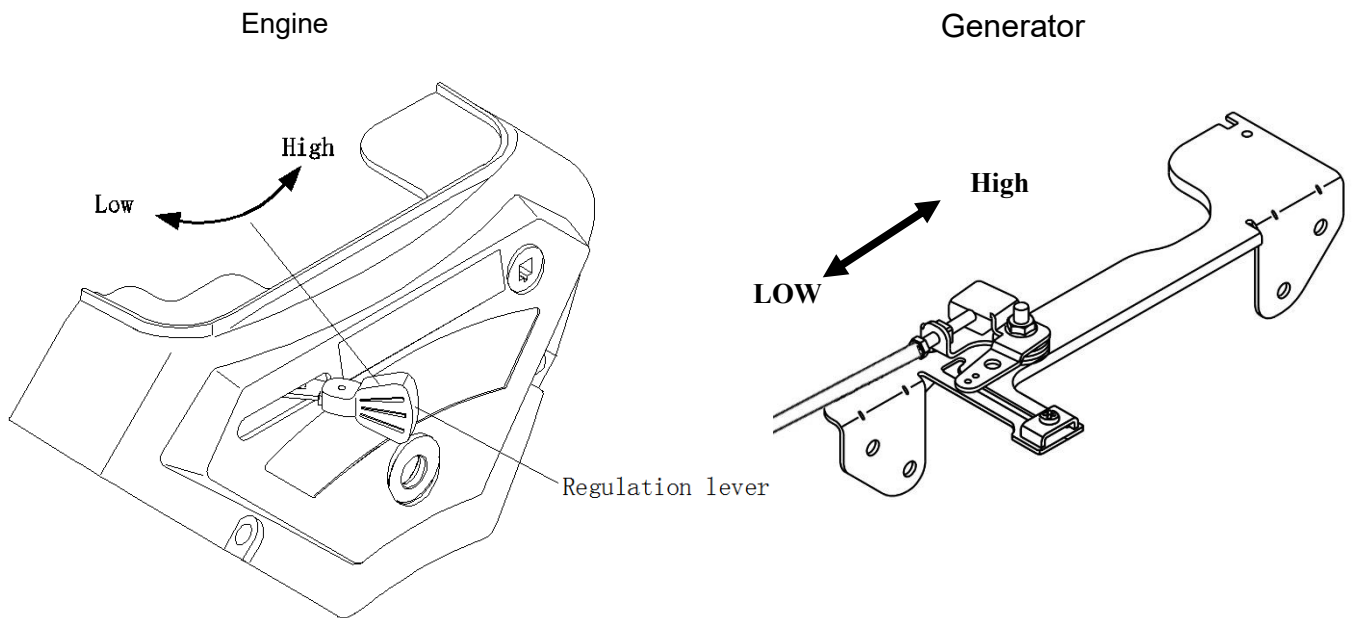
Engine



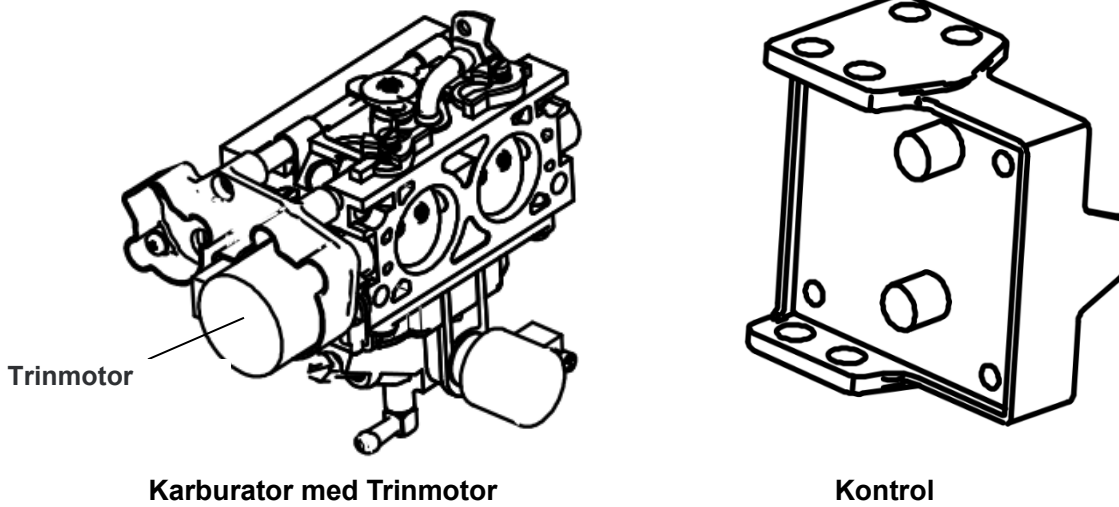
Generator



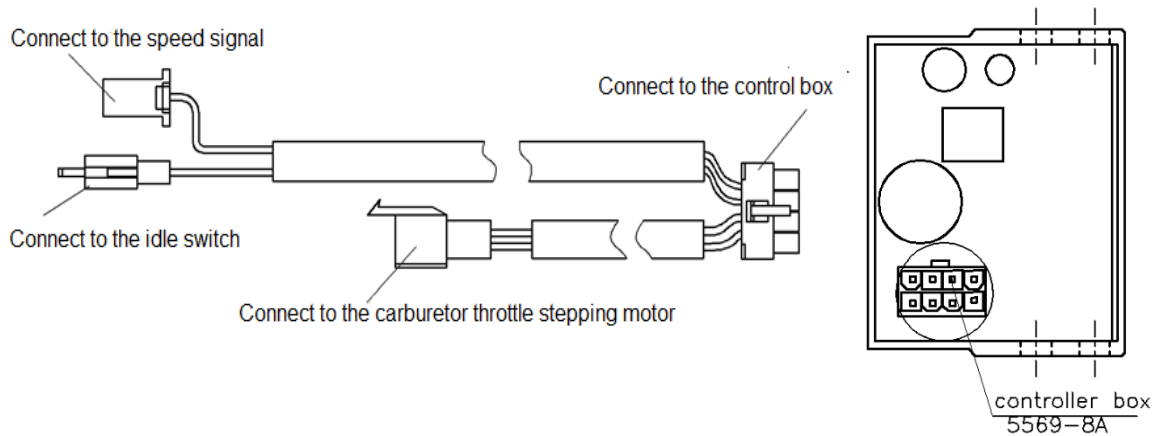
- 2V80FD



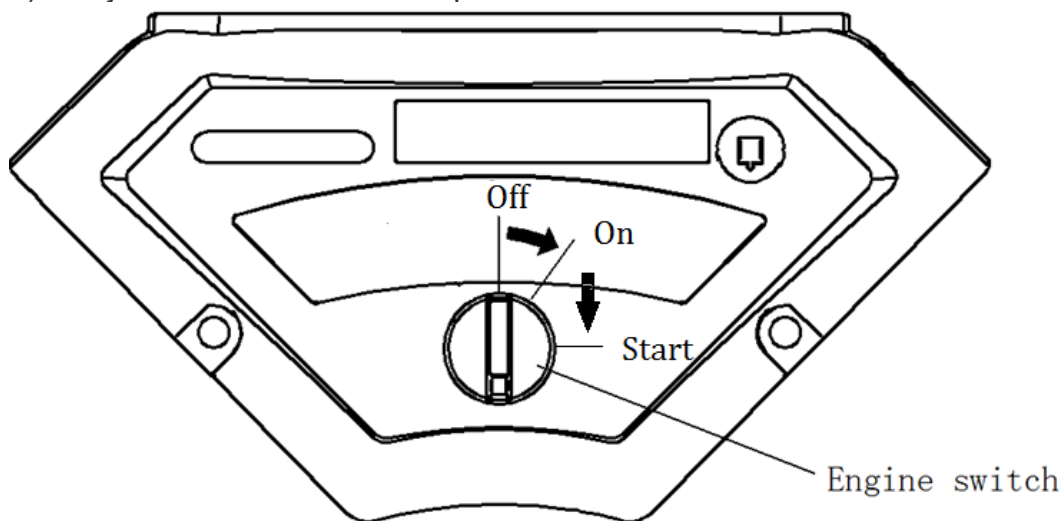
- Generator med digital omdrejningsregulering



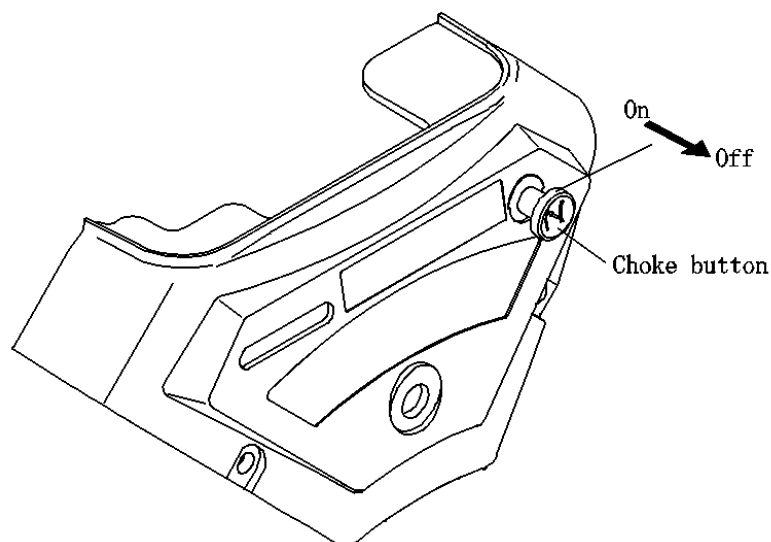
Et program, som er forudindstillet i styreenheden, bruges til at styre trinmotoren i karburatoren. Trinmotoren regulerer ventilens åbning, så motoren kan køre med en fast hastighed. Det er ikke muligt at justere motorhastigheden manuelt.



3) Drej motorkontakten til "on"-positionen.



4) Hvis motoren startes med chokerknappen i "off"-position (lukket), skal chokerknappen skubbes forsigtigt ind til "on"-position (åben), når motoren er ved at varme op. Ved varmstart forbliver chokerknappen i "on"-position under hele opstarten.



6. Stop af motor

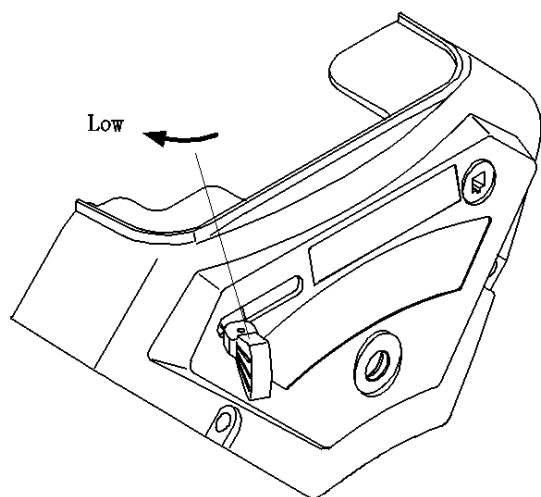
I nødstilfælde er det letteste at stoppe motoren ved blot at dreje motorkontakten til “off”-positionen.

Men som hovedregel bør motoren standses på følgende måde:

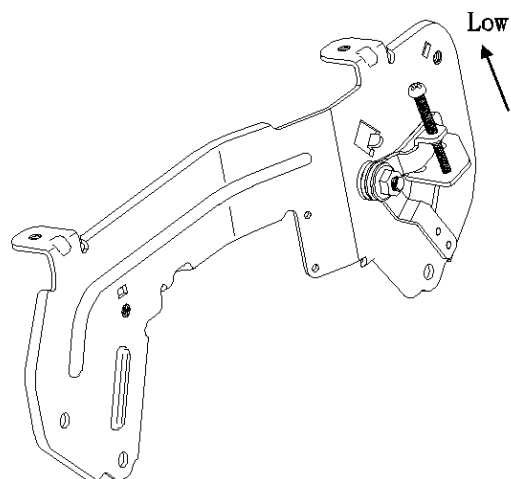
1. Drej reguleringshåndtaget til “lav” position.

- 2V90FD

Engine

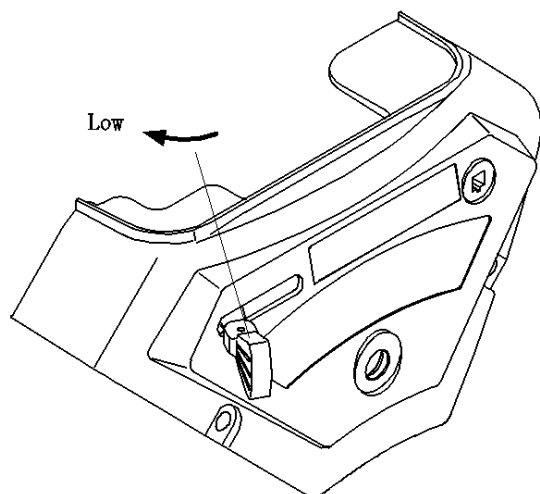


Generator

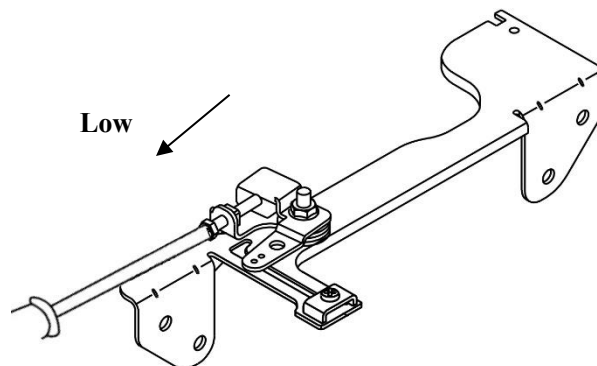


- 2V80FD

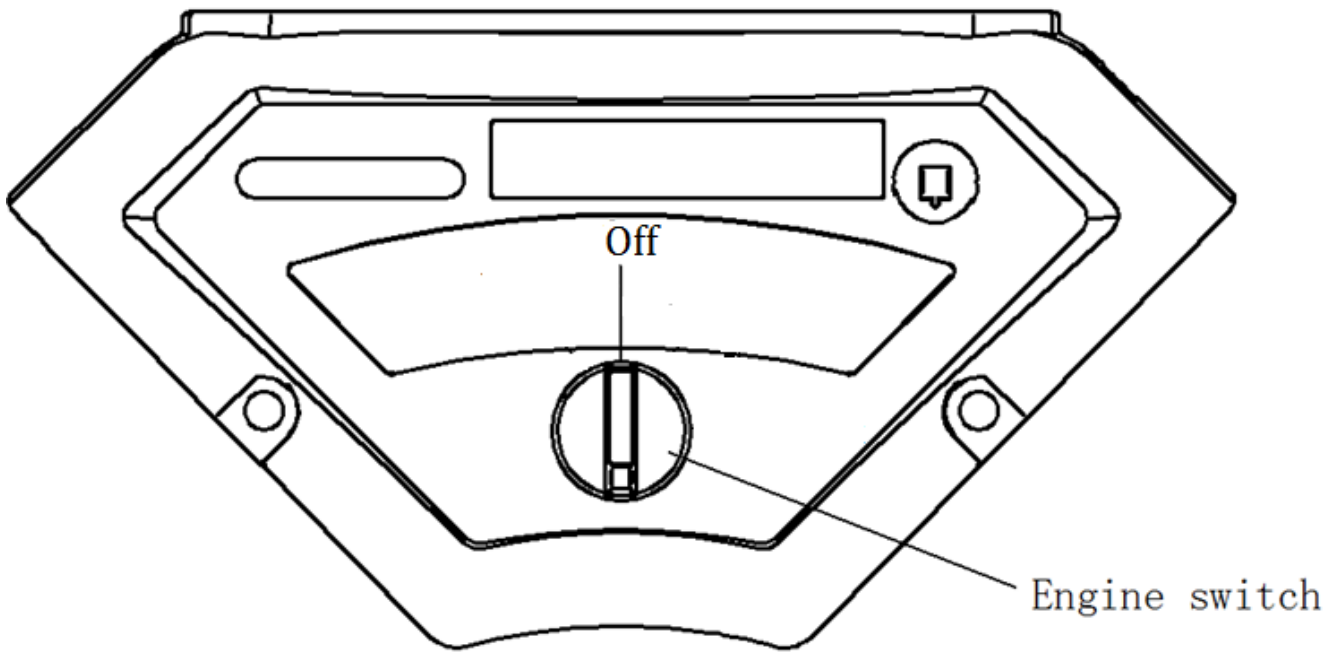
Engine



Generator



1) Stop motor.



7. Vedligehold

Vedligeholdelsesskema

Vedligeholdelselement	Handling	Hver gang	20 timer eller første måned	50 timer eller hver 3. måned	100 timer eller hver 6. måned	300 timer eller hvert år
Motorolie	Oliestand	○				
	Udskift		○		○	
Fin oliefilter	Udskift					○(2) eller 200 timer
Luftfilter	Kontroller	○				
	Rens			○(1)		
	Udskift					○(3)
Brændstoffilter	Udskift					○(1)
Batteriets elektrolytniveau	Kontroller	○				
Tændrør	Kontroller & Juster				○(2)	
	Udskift					○
Ventilspalte	Kontroller & Juster					○(2)
Brændstofrør	Udskift	Hver 2. år (2)				

○ Vedligeholdelsesbemærkninger

1. Ved drift i støvede omgivelser skal motoren vedligeholdes hyppigere end normalt.
2. Vedligeholdelse bør udføres af autoriseret servicepersonale, medmindre du har det rette værktøj og den nødvendige tekniske ekspertise.
3. Udskift kun selve filterelementet.

Karburatorjustering til brug i højder

Ved visse højder vil den standard luft-brændstof-blanding i karburatoren være for fed. Dette medfører nedsat ydeevne og øget brændstofforbrug. En for fed blanding kan desuden sode tændrøret til og gøre motoren svær at starte.

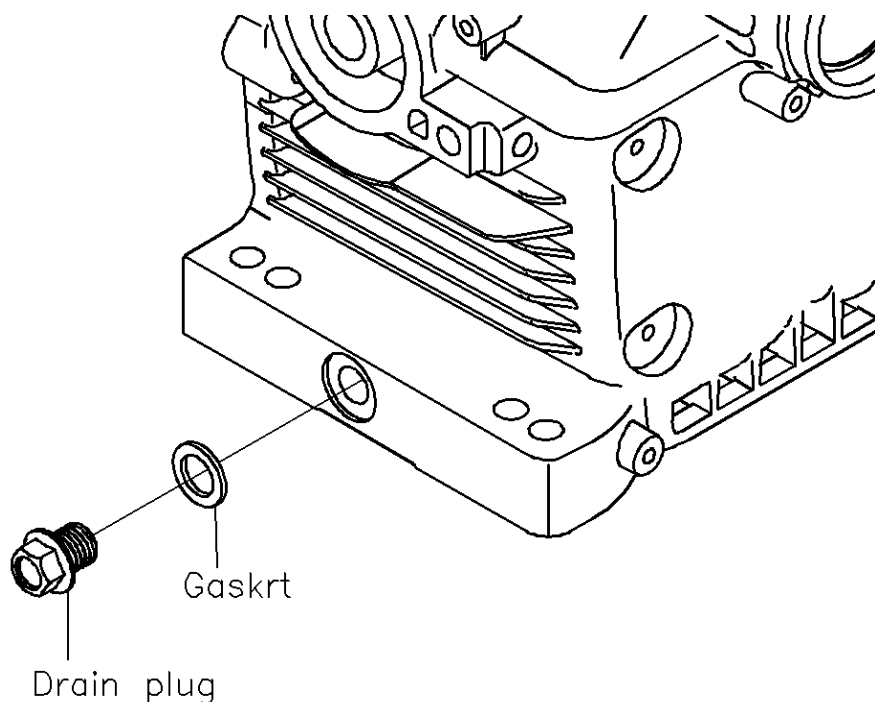
Langvarig drift ved højder, som afviger fra det niveau, motoren er certificeret til, kan også medføre øgede emissioner.

Motorens ydeevne i højder kan forbedres ved specifikke justeringer af karburatoren. Hvis du regelmæssigt bruger motoren i højder over 1.500 meter (5.000 fod), bør en autoriseret servicetekniker foretage denne karburatorjustering. Når motoren bruges med disse justeringer, vil den overholde gældende emissionskrav gennem hele sin levetid.

Udskiftning af olie i krumtap hus

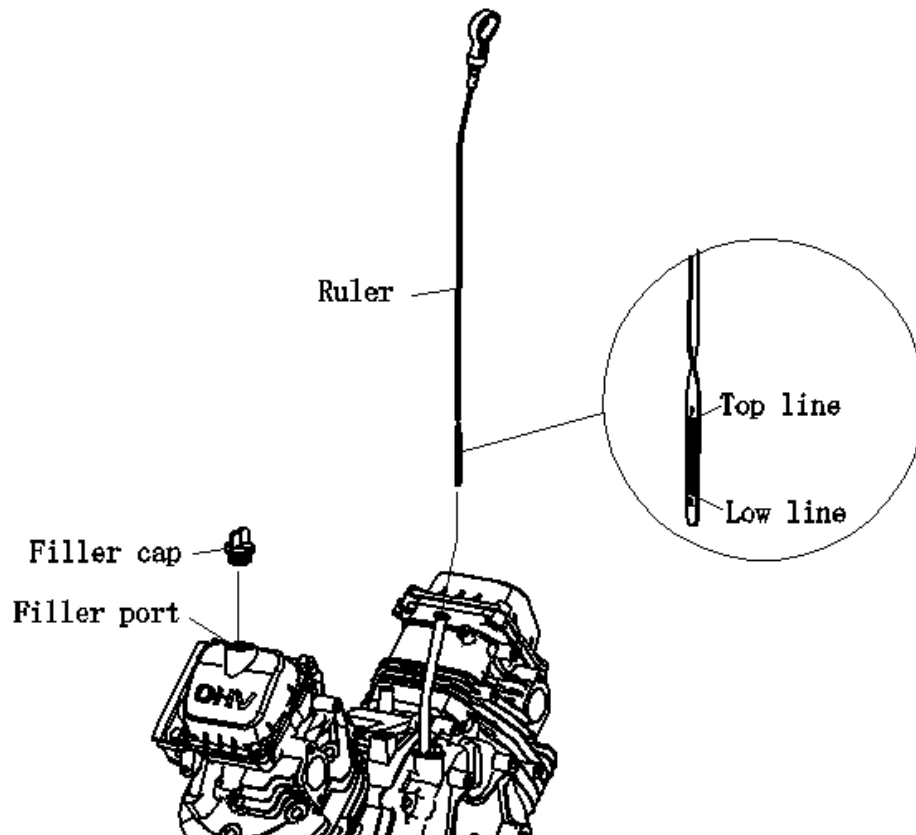
Efter at motoren er blevet varmet op, er det lettere at dræne motorolien, så den hurtigt og effektivt tømmes.

- Placer en beholder under motoren til opsamling af den brugte olie. Fjern derefter oliestokken, og løs afløbsskruen samt skiven.
- Når al olie er drænet, genmonter afløbsskruen og skiven, og spænd dem forsvarligt.



Af hensyn til miljøbeskyttelse skal brugt olie bortskaffes på forsvarlig vis. Det anbefales at aflevere den brugte olie på en lokal servicestation eller et genbrugscenter. Kassér aldrig olietønder med husholdningsaffald, og hæld ikke brugt olie ud på jorden eller i grøfter.

1. Placer motoren i vandret position, og påfyld den anbefalede olie op til øverste mærke på oliestokken.



Oliemængde i motoren

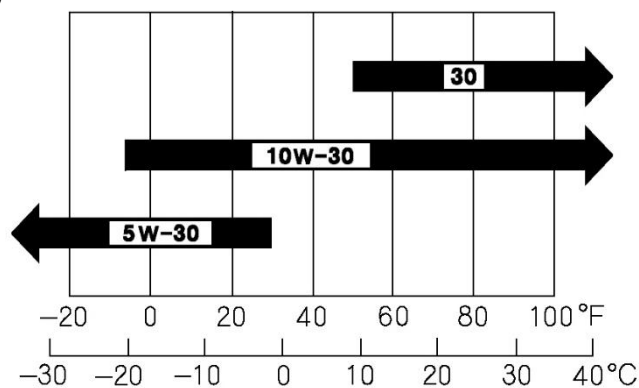
- **Uden udskiftning af finoliefilter**
 LC2V90FD: 1,8 liter
 LC2V80FD: 1,6 liter
- **Med udskiftning af finoliefilter**
 LC2V90FD: 2,0 liter
 LC2V80FD: 1,8 liter
- Geninstaller oliestokken og spænd påfyldningsdækslet.

Anbefalet motorolie

Brug motorolie til 4-taktsmotorer.

API-klassificering: SE, SF eller tilsvarende til SG

Viskositet: **SAE 10W-30**



Omgivelsestemperatur

Vedligeholdelse af luftfilter

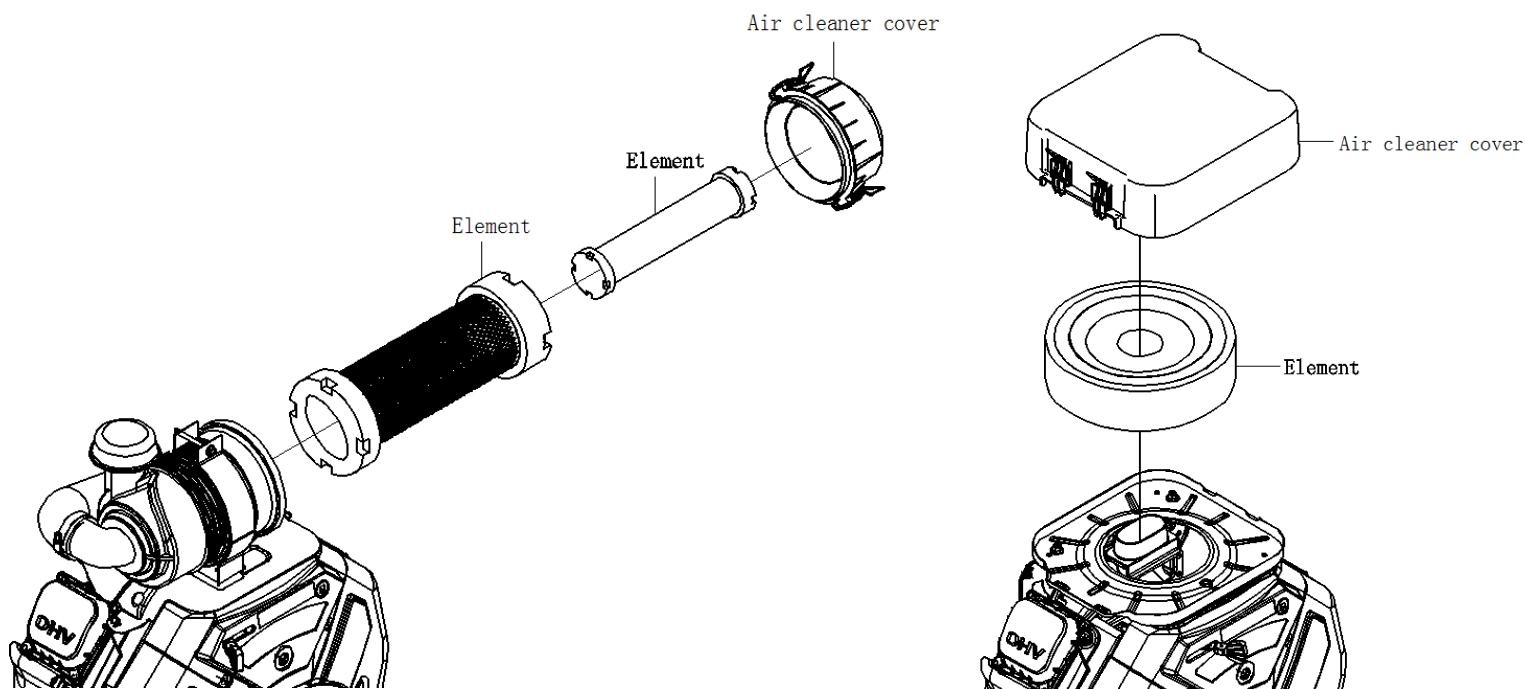
Hvis luftfilteret er beskidt, reduceres lufttilførslen, hvilket medfører nedsat motorkraft.

Ved drift i støvede omgivelser skal vedligeholdelsen udføres hyppigere end angivet i vedligeholdelseskemaet.

Hvis filterelementet mangler eller er beskadiget, kan støv trænge ind i motoren og forårsage hurtig slitage.

Luftfilter med dobbelt element

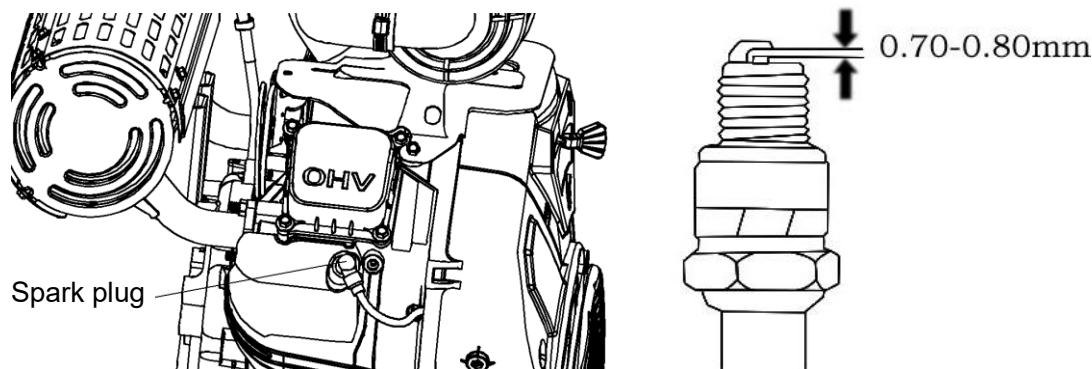
- 1) Løsn klipsen og fjern dækslet på luftfilteret.
- 2) Tag filterelementet ud. Kontrollér det og udskift det om nødvendigt.
- 3) Rengør luftfilterets beslag og dæksel. Undgå at støv suges ind i karburatoren via indsugningsrøret.
- 4) Monter filterelementet igen.
- 5) Sæt dækslet på og spænd det fast.



Tændrør

Det anbefales at bruge tændrør af typen **RC12YC** eller et tilsvarende alternativ.
Et tændrør af forkert type kan beskadige motoren.

1. Fjern tændrørshætten, og rengør området omkring tændrøret for støv.
2. Skru tændrøret ud med en speciel tændrørsnøgle.

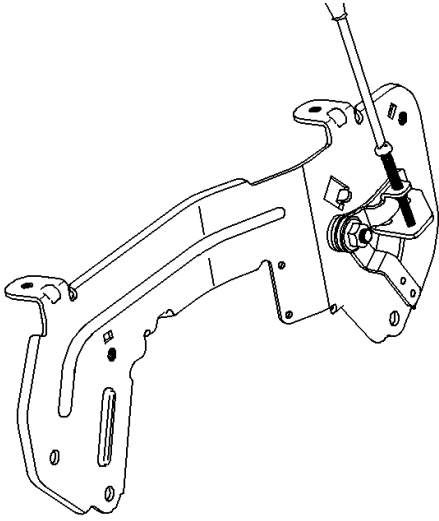


Kontrol og montering af tændrør

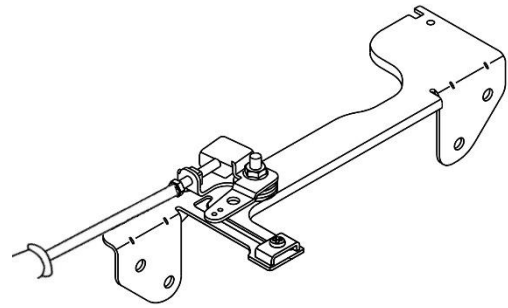
1. Undersøg tændrøret. Hvis elektroden er beskadiget, eller isolatoren er revnet, skal tændrøret udskiftes.
Afstanden mellem tændrørets elektroder skal være **0,70–0,80 mm**. Justér sideelektroden, hvis det er nødvendigt.
2. Skru tændrøret forsigtigt i med hånden for at undgå beskadigelse af gevindet i topstykket.
3. Når tændrøret er på plads, spænd det med den specielle tændrørsnøgle og tryk pakskiven ned.
Hvis du genmonterer et brugt tændrør, skal det efter sammenpresning af pakskiven spændes yderligere **1/8 til 1/4 omgang**.
4. Monter tændrørshætten igen.

Justering af tomgangshastighed

1. Start motoren udendørs og lad den varme op i et stykke tid.
2. Sæt reguleringshåndtaget i “lav” position.
3. Juster tomgangshastigheden med et specialværktøj, så omdrejningstallet ligger inden for følgende område:
Standard tomgangshastighed: 1800 ± 150 o/min



2V90FD hastighedsstøtteplade



2V80FD hastighedsstøtteplade

8. Opbevaring af motor

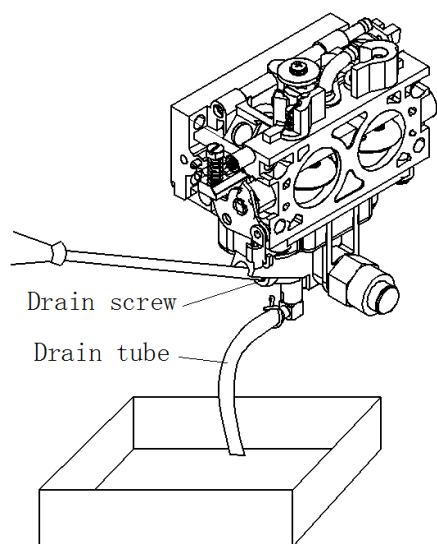
Efter motoren er blevet standset, må den ikke rengøres, før den er afkølet i mindst en halv time.

Rengør alle motorens overflader, udbedr skader i lakken, og påfør rust beskyttende olie på områder med begyndende rust.

Brug ikke højtryksspuler til rengøring, da vand kan trænge ind i luftfilteret, lyddæmperen eller endda ind i cylinderen via indsugningsystemet, hvilket kan medføre rust.

Rengør aldrig motoren, mens den stadig er varm – vand på en varm motor kan forårsage skade.

1. Placer en beholder under karburatoren (under overløbsrøret).
2. Skru afløbsskruen i karburatoren løs og lad brændstoffet løbe ud gennem overløbsrøret ned i beholderen.
Når tanken er tom, spændes afløbsskruen igen.



- Når motoren skal tages i brug igen, skal motorolien udskiftes.
- Fjern begge tændrør.
- Hæld **5–10 ml olie** i topstykket.
- Drej motoren rundt et par omgange for at
- Fordele olien i topstykket.
- Monter tændrørene igen.
- Drej motoren langsomt, indtil der mærkes modstand – dette sikrer, at alle ventiler er lukkede og forhindrer fugtindtrængning.
- Dæk motoren med et støvcover, og opbevar den på et tørt og ventileret sted.
- Under opbevaring bør batteriet oplades én gang om måneden – det forlænger batteriets levetid.

Advarsel

- Hvor længe benzin kan forblive i brændstoftanken og karburatoren uden at forårsage funktionsfejl afhænger af faktorer som benzintype, opbevaringstemperatur og om tanken er helt eller delvist fyldt. Luft i en delvist fyldt tank fremskynder forringelsen af brændstoffet. Høje opbevaringstemperaturer øger ligeledes nedbrydningen. Benzin oxiderer og forringes over tid, hvilket kan gøre motoren svær at starte og efterlade harpiksaflejringer, som tilstopper brændstofssystemet.

Derfor skal brændstoffet tømmes fuldstændigt, hvis motoren ikke bruges i over én måned, for at forhindre skader på brændstofssystemet og karburatoren.

- Skader på brændstofssystemet eller motorens ydeevne som følge af forkert opbevaring er ikke omfattet af garantien.

9. Fejlfinding – Oversigt over Problemer og Løsninger

1) Vanskelig start

Fænomen	Årsag	Løsning
Cylindertryk normalt	Brændstofledning blokeret – Ingen brændstof eller lukket hane	Påfyld brændstof, åbn hane
	Udluftning på tankdæksel blokeret	Fjern blokering
	Brændstofhane blokeret	Rengør
	Dysen forkert justeret eller blokeret	Juster, rens, blæs igennem
	Nåleventil eller svømmer fastklemt	Reparerer eller udskift
	Beskidt eller forringet brændstof	Skift brændstof og rens karburator
	Brændstof blandet med vand	Skift brændstof og rens karburator
Tændrør dårligt	For meget brændstof i cylinderen	Tøm brændstof og tør tændrør
	Forkert brændstofftype	Påfyld korrekt brændstof
	Sod eller snavs på elektrode	Rens sod
Ingen gnist	Isolator beskadiget	Udskift tændrør
	Elektrode brændt væk	Udskift tændrør
	Forkert elektrodeafstand	Juster afstand
	Højspændingsledning beskadiget	Udskift ledning
Cylindertryk unormalt	Tændspole defekt	Udskift spole
	For lav magnetisk styrke	Magnetiser eller udskift
	Stempelring slidt eller brudt	Udskift
	Fastbrændt sod på stempelring	Rens sod
	Tændrør uden skive eller løst	Monter skive eller spænd
	Utæthed mellem top og blok	Udskift cylinder
	Dårlig tæthed ved ventil	Slib eller udskift

2) Nedsat motorkraft

Fænomen	Årsag	Løsning
Langsom acceleration eller motorstandser	Forkert tændingstidspunkt	Udskift tændspole
	Luft i brændstofledning	Udluft system
	Dysen forkert reguleret	Juster
	Nåleventil eller dyse blokeret	Rens og blæs igennem
	Brændstofhane blokeret	Rens eller udskift
	Forkulning i forbrændingskammer	Rens sod
	Luftfilter blokeret	Rens eller udskift element
	Utæt indsugningssystem	Reparerer eller udskift
	Dårlig kompression	Udskift stempel, cylinder, ring
	Utæthed mellem blok og top	Udskift pakning
	Forkert ventilafstand	Juster
	Utæt ventil	Slib eller udskift

3) Pludseligt stop

Fænomen	Årsag	Løsning
Motor stopper under drift	Brændstof løbet tør	Påfyld brændstof, fjern blokering
	Karburator blokeret	Tjek ledning, fjern blokering
	Olielæk fra karburatorens svømmer	Reparer svømmer
	Nåleventil fastklemt	Reparer ventil
	Defekt solenoide i karburator	Udskift solenoide
	Tændrør kortslutter pga. sod	Udskift tændrør
	Tændrørelektrode faldet af	Udskift tændrør
	Højspændingsledning faldet af	Reparer eller udskift
	Tændspole defekt	Udskift
	Kraftig slidage på cylinder eller ventil defekt	Reparer eller udskift

4) Overophedning

Fænomen	Årsag	Løsning
Motor overophedes	Forkert tændingstidspunkt	Udskift tændspole
	For lidt motorolie	Påfyld olie
	Udgang blokeret	Rens udgang
	Utæt ventilationsafdækning	Reparer skade
	Blokering i luftkanal	Rens køler
	Defekt køleblæser	Genmonter blæser
	Stempelring defekt med oliespild	Udskift slidte dele
	Motor kører med for høj hastighed	Kontroller reguleringssystem

5) Unormal støj

Fænomen	Årsag	Løsning
Bankelyd	Slidt stempel eller ring	Udskift slidte dele
	Slør i plejstang, stempelbolt eller hul	Udskift slidte dele
	Slidt krumtap	Udskift eller reparer
	Knækket stempelring	Udskift ring
Metallisk banken	Overdreven forkulning	Rens sod
	For lille elektrodeafstand	Juster afstand
	Alt for fed brændstofblanding	Tjek karburator
	Forkert brændstoftype	Udskift brændstof
	Overophedning	Se kolonne om overophedning
Unormal støj	Forkert ventilstyring	Juster ventilafstand
	Løs forbindelse mellem svinghjul og krumtap	Udskift not og genmonter

10. Batteri

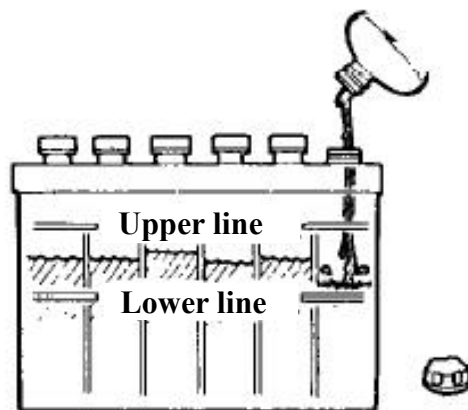
Vælg et batteri med en spænding på **12V** og en nominal kapacitet på **40Ah eller højere**.

Tilslut aldrig batteriets positive og negative poler forkert – dette kan medføre alvorlig skade på både motor og batteri.

Kontrollér elektrolytniveauet i hver celle. Niveauet skal være mellem den øverste og nederste mærkelinje.

Hvis niveauet er under den nederste grænse, skrues dækslet af, og der påfyldes destilleret vand, indtil niveauet når den øverste grænse.

Elektrolytniveauet i alle celler skal være omtrent ens.



- Ved forkert håndtering kan batteriet eksplodere og forårsage personskade. Hold derfor røg, åben ild og brandfarlige materialer væk fra batteriet.
- Batteriet afgiver eksplosive gasser – undgå ild i nærheden. Ved opladning eller brug af batteriet skal området være godt ventileret.

Tilslutning af startmotor

Vær meget forsigtig med ikke at bytte rundt på polerne – det kan forårsage kortslutning. Som hovedregel tilsluttes den **positive pol før den negative**.

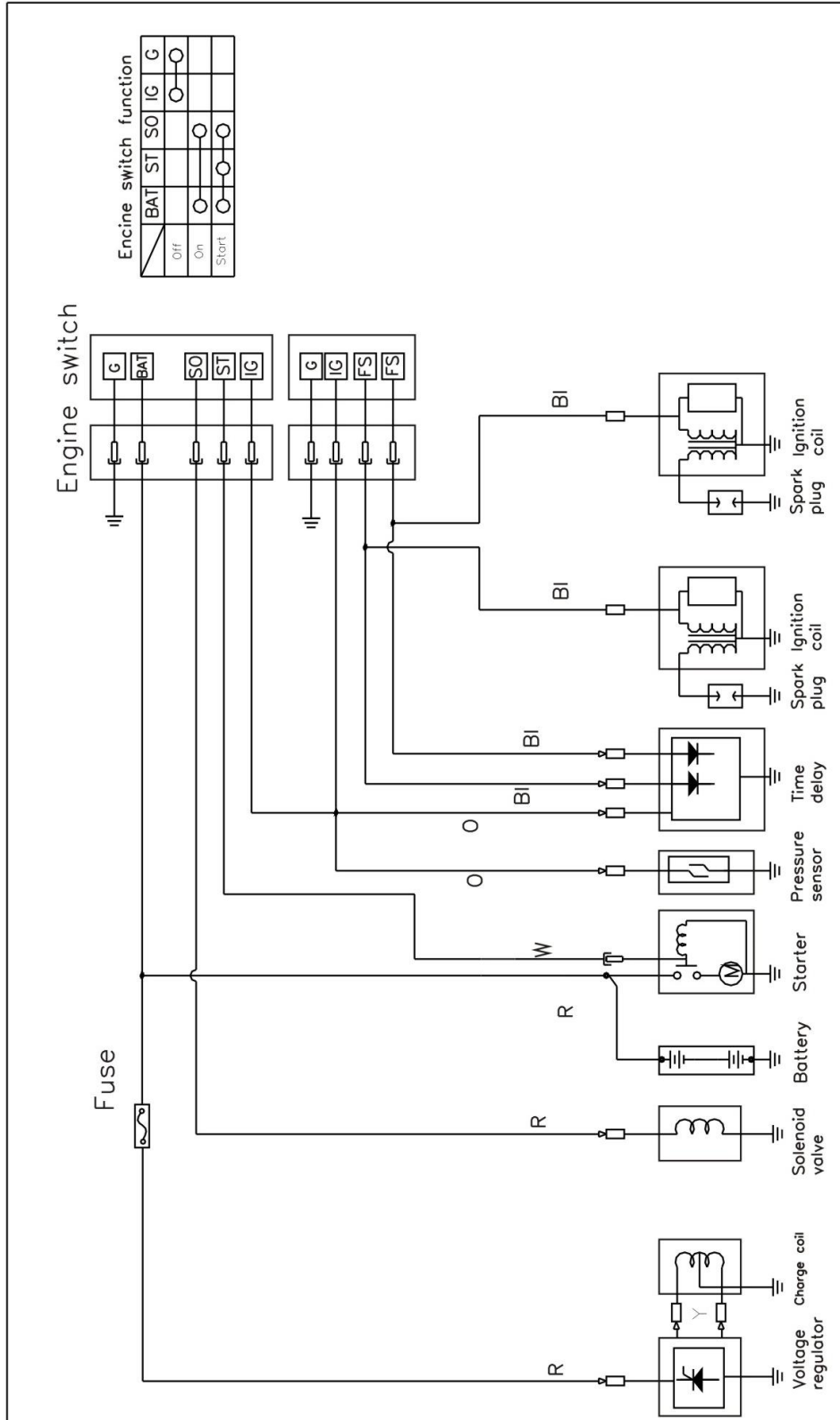
1. Tilslut den positive ledning fra batteriet til startrelæets terminal.
2. Tilslut den negative ledning fra batteriet til motorens stel/skruetilslutning.
3. Tilslut den positive ledning til batteriets positive terminal.
4. Tilslut den negative ledning til batteriets negative terminal.

11. Motorparametre

Projekt	LC2V90FD (Motor)	LC2V90FD (Generator)	LC2V80FD (Motor)	LC2V80FD (Generator)
Motortype	2-cyl, 4-takt, tvungen luftkøling, OHV	2-cyl, 4-takt, tvungen luftkøling, OHV	2-cyl, 4-takt, tvungen luftkøling, OHV	2-cyl, 4-takt, tvungen luftkøling, OHV
Slagvolumen (bor x slag)	999ml (90x78.5mm)	999ml (90x78.5mm)	764ml (80x76mm)	764ml (80x76mm)
Nominel effekt (kW/3600rpm)	22	22	18	18
Maks. moment (N·m) hastighed (rpm)	70 / 2800	70 / 2800	52 / 2800	52 / 2800
Brændstofforbrug (g/kW·h)	≤374	≤374	≤374	≤374
Tomgangshastighed (rpm)	1800±150	1800±150	1800±150	1800±150
Hastighedsvariation	≤10%	≤10%	≤10%	≤10%
Kompressionsforhold	8.5:1	8.5:1	8.7:1	8.7:1
Startmetode	Elektrisk start	Elektrisk start	Snorestart / Elektrisk start	Snorestart / Elektrisk start
Rotationsretning	CCW (set mod udgangsside)	CCW (set mod udgangsside)	CCW (set mod udgangsside)	CCW (set mod udgangsside)
Ventilspillerum (mm)	Ind: 0.10~0.15 Udl: 0.15~0.20	Ind: 0.10~0.15 Udl: 0.15~0.20	Ind: 0.10~0.15 Udl: 0.15~0.20	Ind: 0.10~0.15 Udl: 0.15~0.20
Tændrør	RC12YC	RC12YC	RC12YC	RC12YC
Tændrørselektrodeafstand (mm)	0.7~0.8	0.7~0.8	0.7~0.8	0.7~0.8
Tændingsmetode	Transistor, kontaktløs tænding	Transistor, kontaktløs tænding	Transistor, kontaktløs tænding	Transistor, kontaktløs tænding
Luftfiltertype	Dobbelt element	Dobbelt element	Dobbelt element	Dobbelt element
Dimensioner (mm) L×B×H	555x567x723	555x567x542	507x502x690	507x502x500
Nettovægt (kg)	60	59	50	49

Effekten angivet i dette dokument er nettoeffekt målt på en produktionsmotor i henhold til SAE J1349 ved 3600 rpm. Produktionsmotorer kan variere fra dette. Den faktiske effekt i den endelige maskine afhænger af driftshastighed, miljøforhold, vedligeholdelse m.m.

12. Ledningsdiagram.



SUPPORT & KONTAKT

Primus Danmark ApS

Industrivej 51

7080 Børkop

CVR nr. 31 49 77 36

Tlf: 76 62 00 36

E-mail: info@primusdanmark.dk

Primusdanmark.dk
Værktøj der virker !