

Primusdanmark.dk

Værktøj der virker !

NO oversettelse

VEILEDNING

V – Horisontale motorer

2 cylindere



Oppbevar denne håndboken på et passende sted, slik at du alltid har den tilgjengelig for referanse.

Innledning

Denne motoren er en kraftig 4-takts bensinmotor med to sylindere, designet for pålitelig og effektiv drift i en rekke bruksområder. Motoren brukes vanligvis i industrielle og kommersielle maskiner som generatorer, landbruksmaskiner, vannpumper og anleggsmaskiner, hvor høy ytelse og pålitelighet er avgjørende.

Motoren er konstruert med fokus på brukervennlighet, enkelt vedlikehold og lang levetid. Denne håndboken inneholder viktig informasjon om sikkerhet, drift, vedlikehold og feilsøking som må følges for å sikre optimal drift og forlenget levetid for motoren.

Innholdsfortegnelse

1. Motorsikkerhet og drift	4
2. Komponenter og kontroller	5
3. Bruk og drift.....	8
4. Vedlikehold og service	19
– Tidsplan.....	19
5. Feilsøking.....	27
6. Koblingsskjemaer	31
7. Support og kontakt.....	32

1. Sikkerhet

Forbrukeransvar

- Før motoren tas i bruk, må denne håndboken leses grundig og forstås – ellers kan det oppstå personskader eller skader på motoren.
- Brukeren må være kjent med driften av motoren og nødstoppet; kun autorisert personell kan betjene motoren.
- Barn må under ingen omstendigheter betjene motoren, og både barn og kjæledyr må holdes borte fra arbeidsområdet.

Advarsler ved påfylling av drivstoff

- Bensin er ekstremt brannfarlig. Fyll kun drivstoff på åpne områder med god ventilasjon og kun når motoren er slått av.
- Røyking er forbudt – hold åpen ild og gnister unna under påfylling av drivstoff.
- Ikke start motoren hvis det fortsatt er sølt bensin på eller rundt motoren.

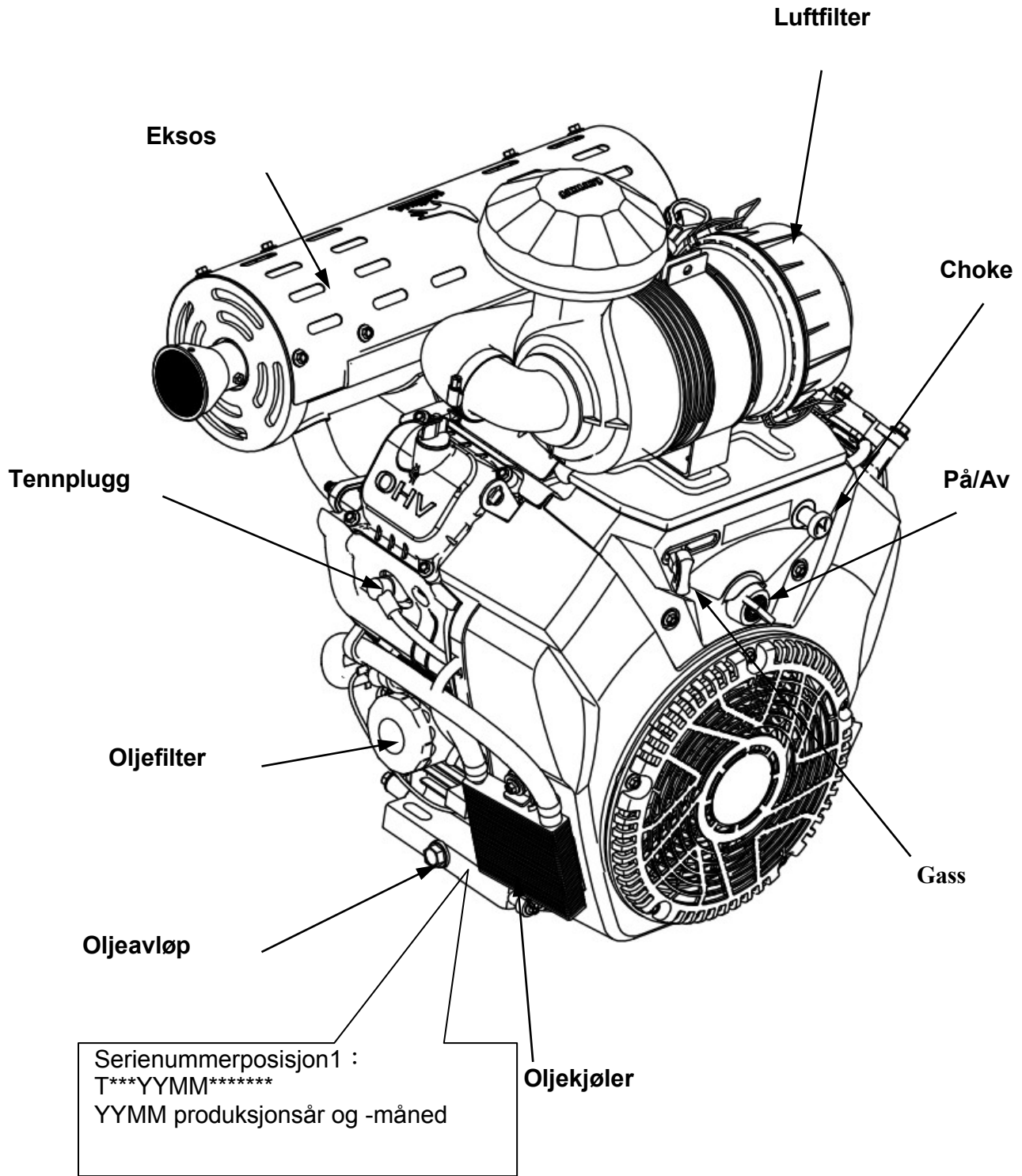
Varm eksos

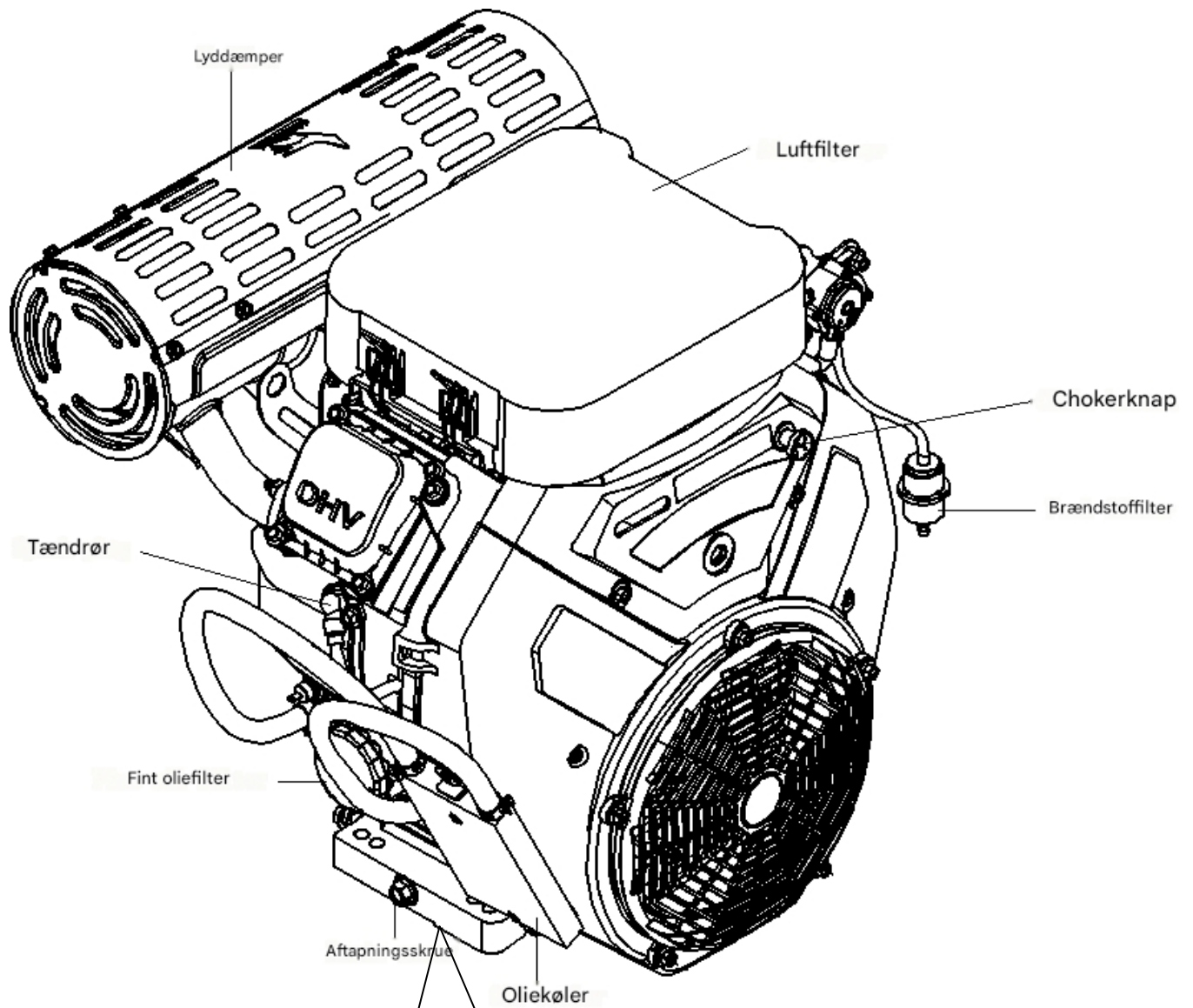
- Når motoren går, blir lyddemperen svært varm – den forblir varm i noen tid etter at motoren er slått av. Unngå å berøre den, og la motoren avkjøles helt før du oppbevarer den.
- For å forhindre brann må motoren plasseres minst 1 meter fra vegger og annet utstyr. Brannfarlige materialer må ikke oppbevares i nærheten av en motor som er i gang.

Kullosforgiftning

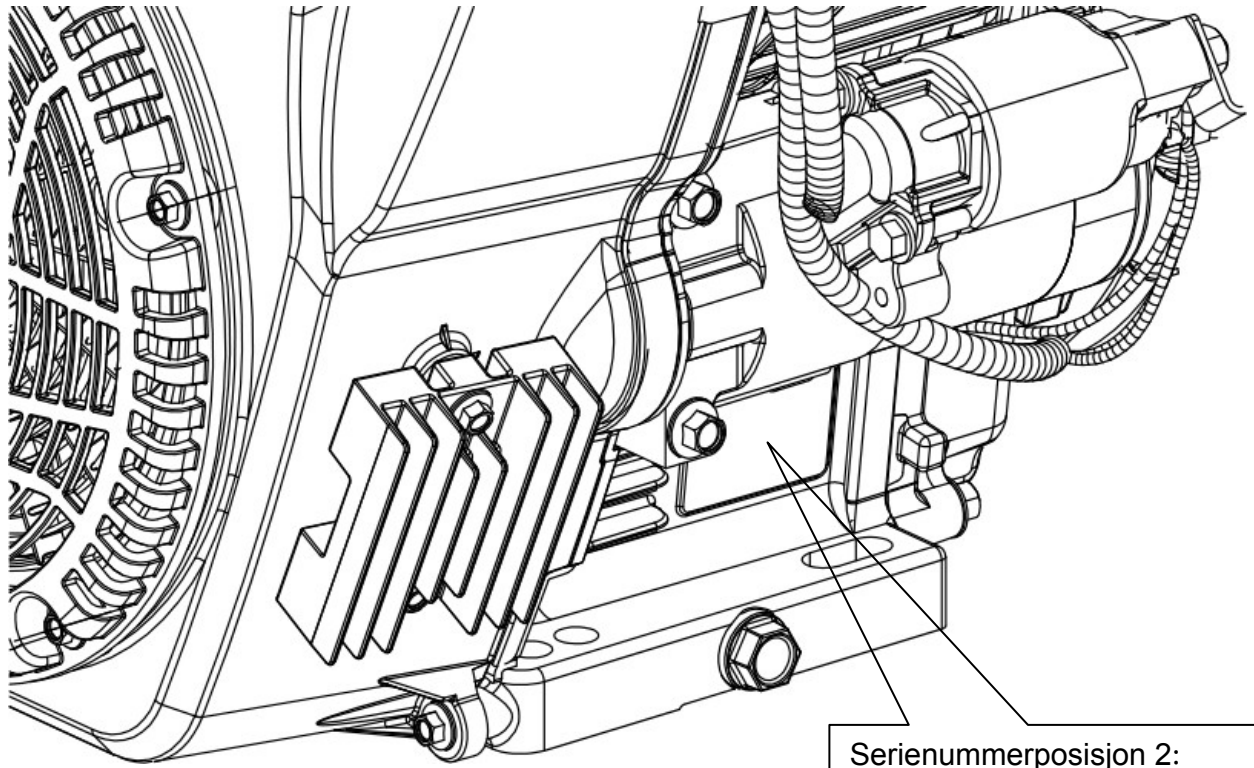
- Eksosen inneholder giftig karbonmonoksid – unngå innånding.
- Ikke bruk motoren i lukkede rom eller i områder med dårlig ventilasjon.

2. Navn på deler og komponenter





Serienummerposisjon 1:
T***YYMM*****
YYMM produksjonsår og -
måned



Serienummerposisjon 2:
T***YYMM*****
YYMM år og måned for
produksjon

3. Bruk av motoren

1) Motorbryter

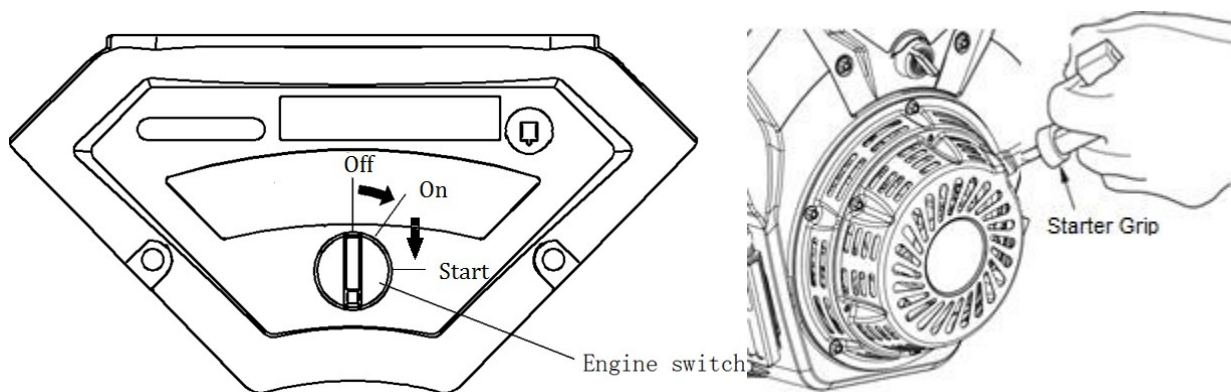
Motorbryteren fungerer som en tenningskrets for å starte og stoppe motoren.

Startmodus 1:

Motoren starter når motorbryteren er satt i «start»-posisjon, og motoren går når bryteren er satt i «på»-posisjon. Motoren stopper når bryteren er satt i «av»-posisjon.

Startmodus 2:

Motorbryteren settes i «på»-posisjon, hvoretter motoren startes manuelt. Motoren starter og går deretter. Motoren stoppes ved å sette bryteren i «av»-posisjon. *(Denne modusen gjelder kun for modellen LC2V80FD).*

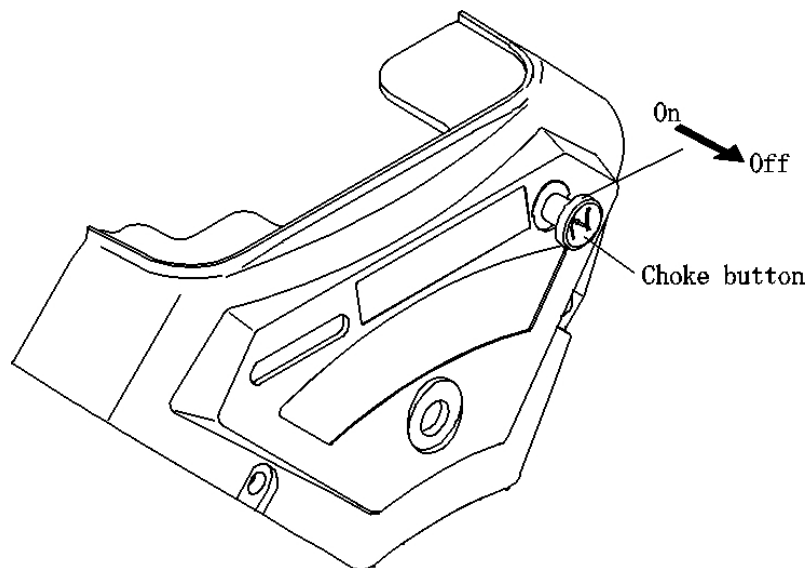


2) Chokeynott

Chokeynappen brukes til å åpne eller lukke chokeventilen i forgassenen.

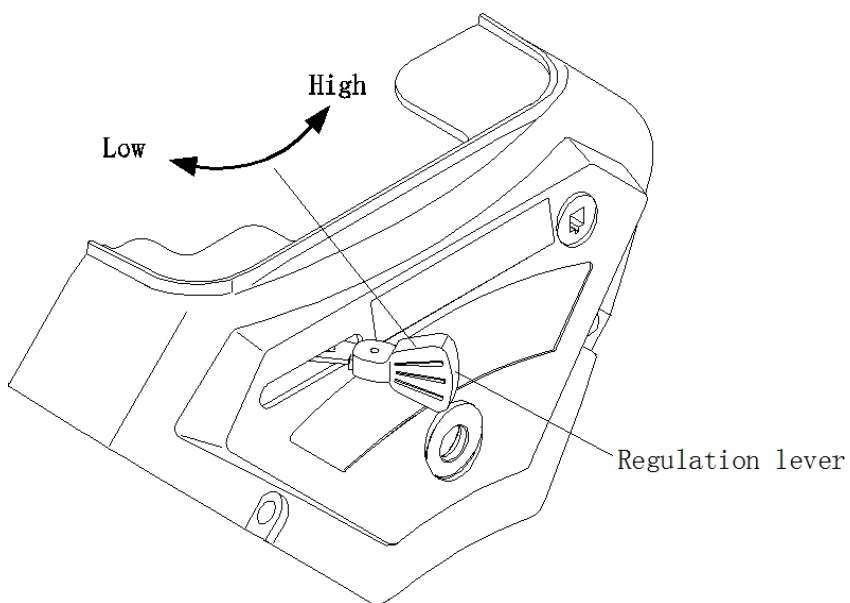
Når knappen trekkes ut, lukkes chokeklaffen – dette gjør det lettere å starte en kald motor.

Når motoren går normalt, trykk inn chokeynappen – dette betyr at chokeklaffen er i åpen posisjon.



3) Kontrollspak

Juster posisjonen til kontrollspaken for å oppnå ønsket hastighet.



For å oppnå tilstrekkelig motorytelse, følg parametrene som er angitt for utstyret som motoren er koblet til.

4) Motorbeskyttelsessystem

Motorbeskyttelsessystemet er utformet for å forhindre skader forårsaket av mangel på olje i veivhuset.

Når motoroljen faller under det sikre minimumsnivået, aktiveres systemet automatisk og stopper motoren – selv om tenningsbryteren fortsatt er i «på»-posisjon.

Hvis motoren stopper automatisk og ikke kan startes på nytt, må du først sjekke oljenivået. Hvis problemet vedvarer, bør det utføres en nærmere inspeksjon.

4. Kontroller før start

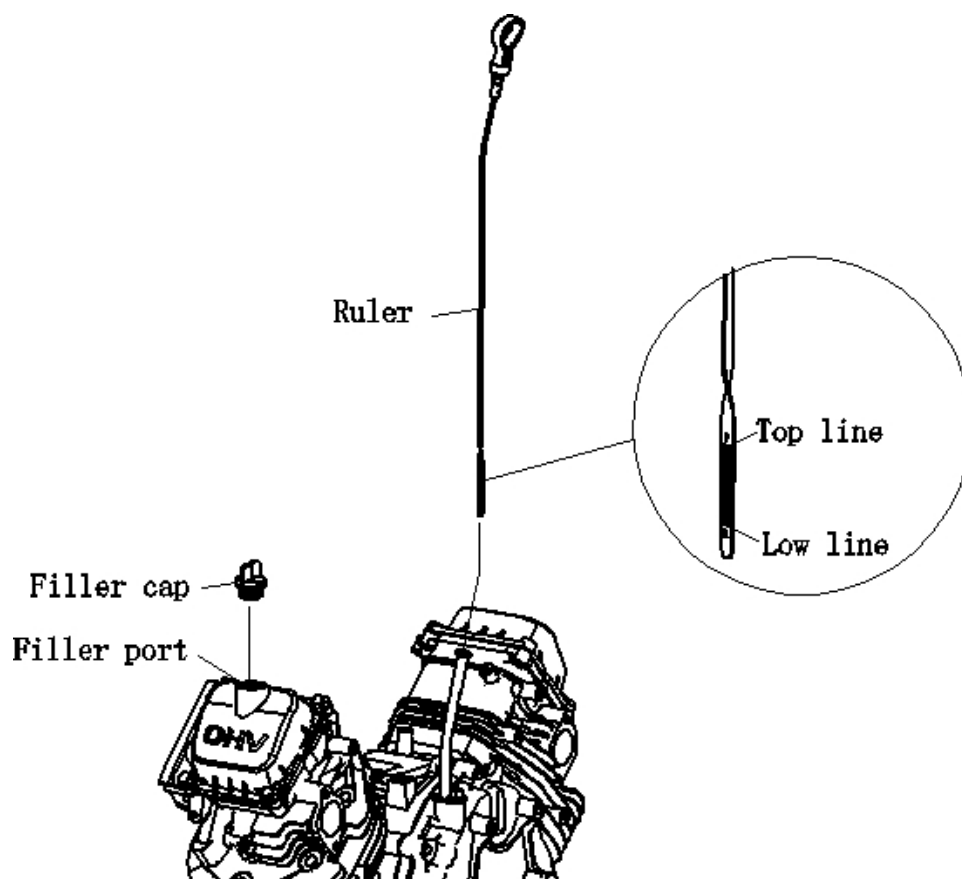
Rutinemessig inspeksjon

- Kontroller om det er lekkasjer av motorolje eller drivstoff.
- Kontroller for synlige skader.
- Kontroller at beskyttelsesdeksler og lokk er riktig montert og at skruer, bolter og muttere er strammet.

Kontroll av motoroljen

Etter at motoren er slått av, må den plasseres i horisontal stilling før oljenivået kontrolleres.

1. Trekk ut peilepinnen og rengjør den.
2. Sett peilepinnen helt inn og trekk den opp for å lese av oljenivået.
3. Hvis oljenivået er under minimumsgrensen, fjern påfyllingslokket og fyll på med anbefalt olje opp til maksimumsgrensen.
4. Husk å sette oljepeilepinnen tilbake og skru på lokket etter påfylling.



Hvis oljenivået er under sikkerhetsgrensen, vil motorbeskyttelsessystemet automatisk stoppe motoren. For å unngå utilsiktet motorstans, må du sjekke oljenivået hver gang før du starter motoren.

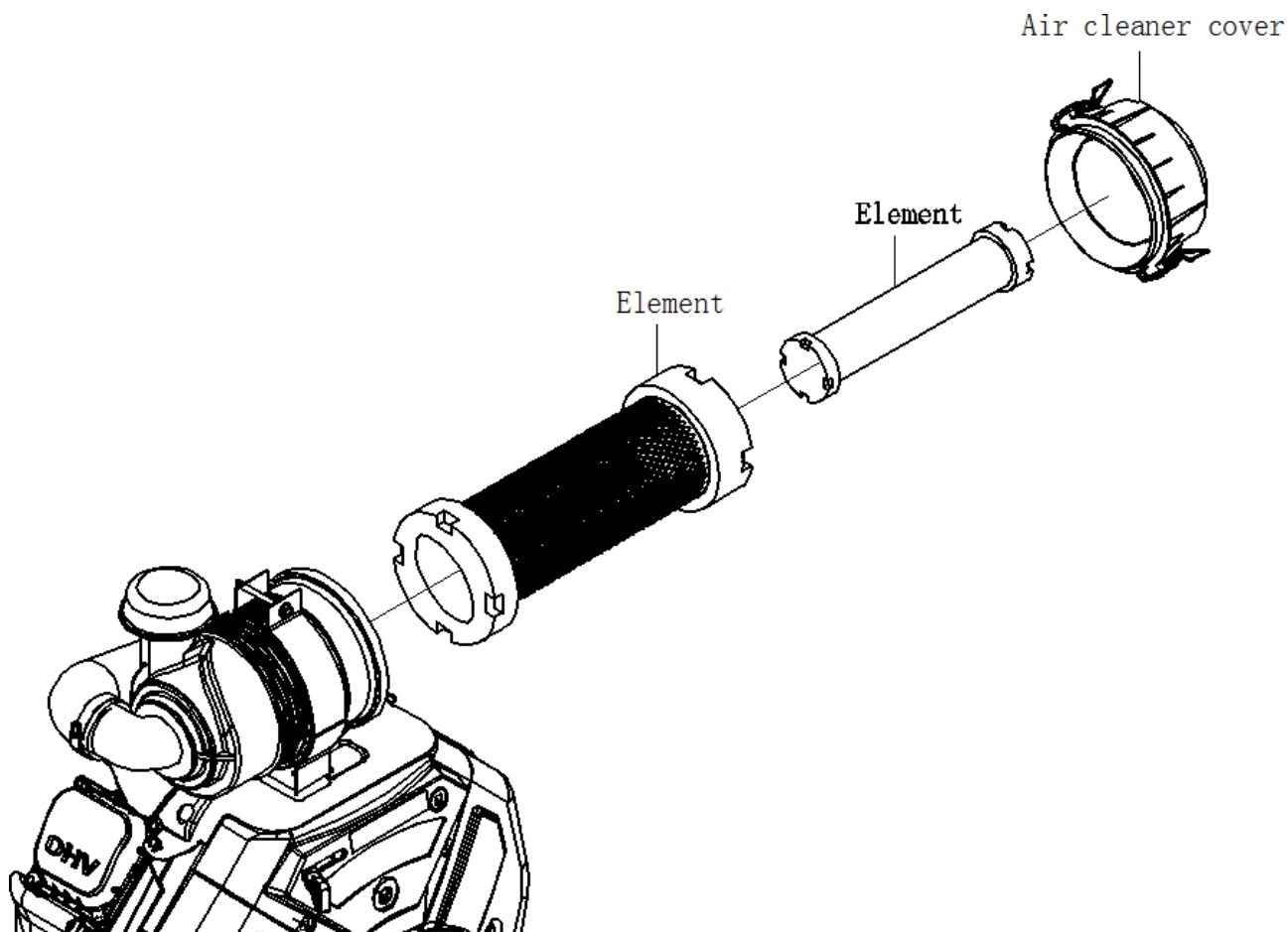
Påfylling av drivstoff

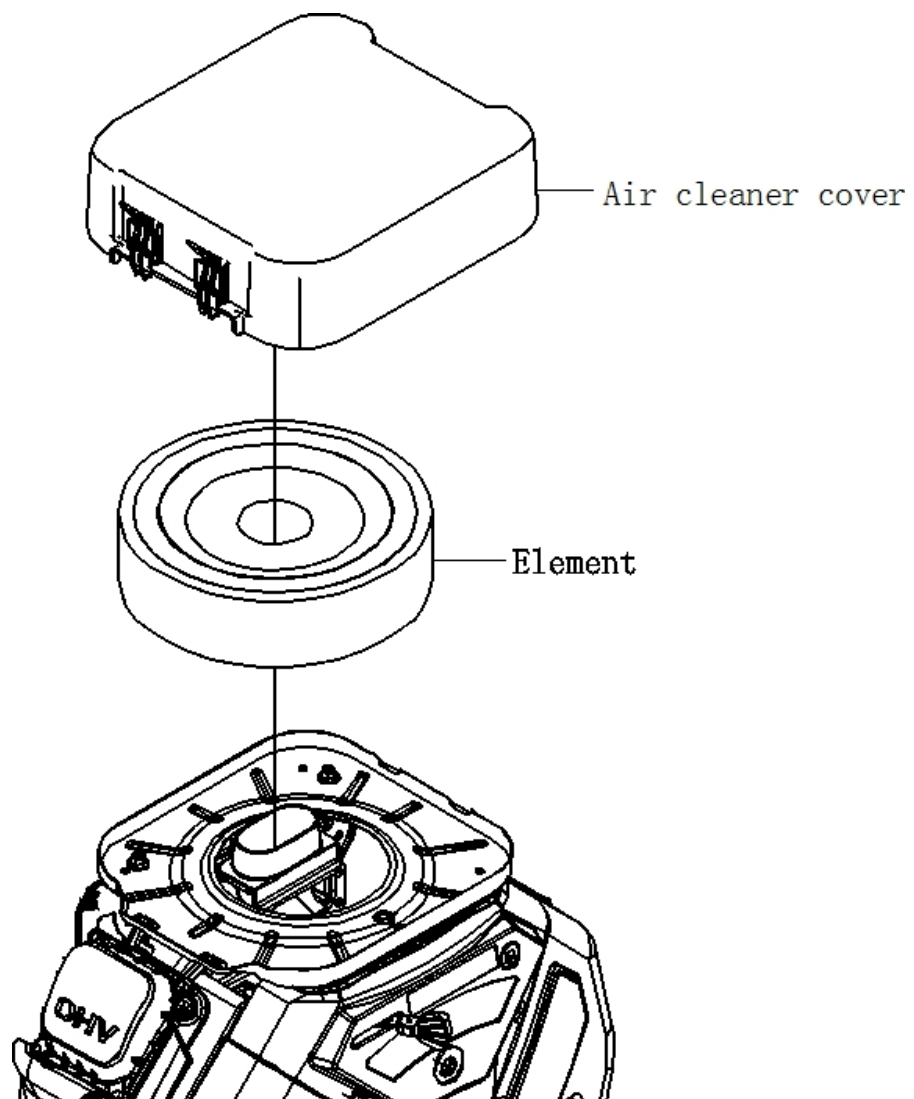
Drivstoffnivået må ikke overstige skulderen på drivstoffilteret (dvs. det øvre nivået). Det anbefales å bruke blyfri bensin med et oktantall på 90 eller høyere. Bruk av blyfri bensin reduserer sotdannelse og forlenger dermed eksosanleggets levetid.

Det er forbudt å bruke avfallsdrivstoff, forurenset drivstoff eller drivstoff blandet med motorolje.

Kontroll av luftfilter

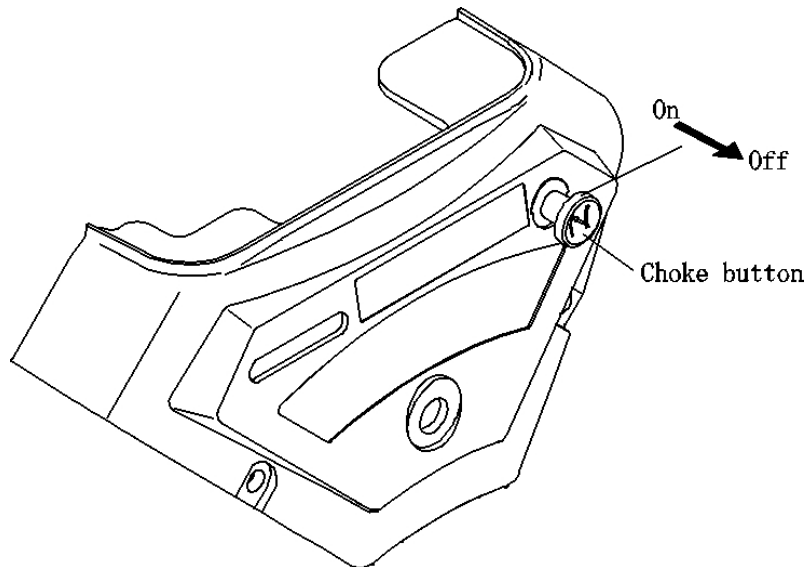
Fjern luftfilterdekselet for å kontrollere filterelementet – rengjør eller skift det om nødvendig.





5. Starte motoren

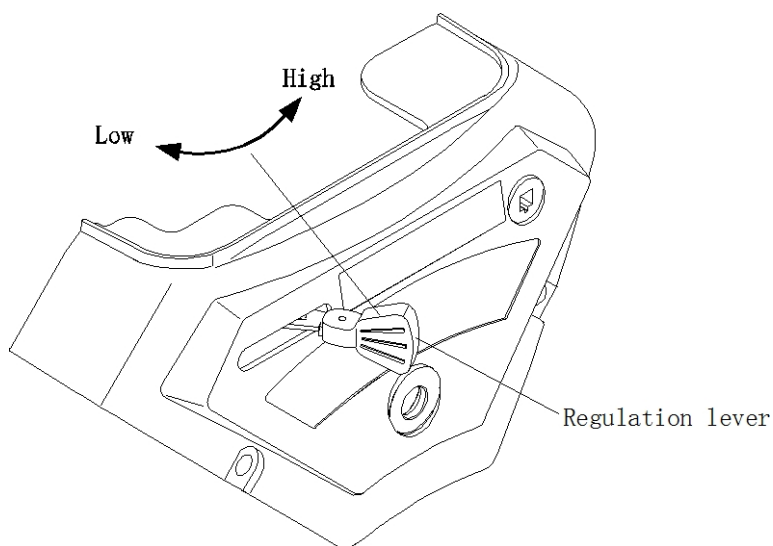
1. Ved kaldstart må chokespaken være i «av»-posisjon (lukket).
Ved varmstart må chokespaken være i «på»-posisjon (åpen).



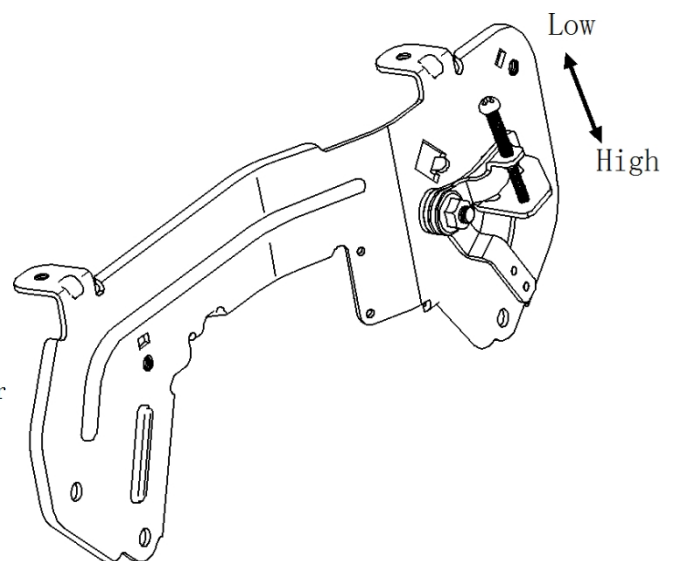
- 2) Juster kontrollspaken fra «lav» til «høy» posisjon.

- 2V90FD

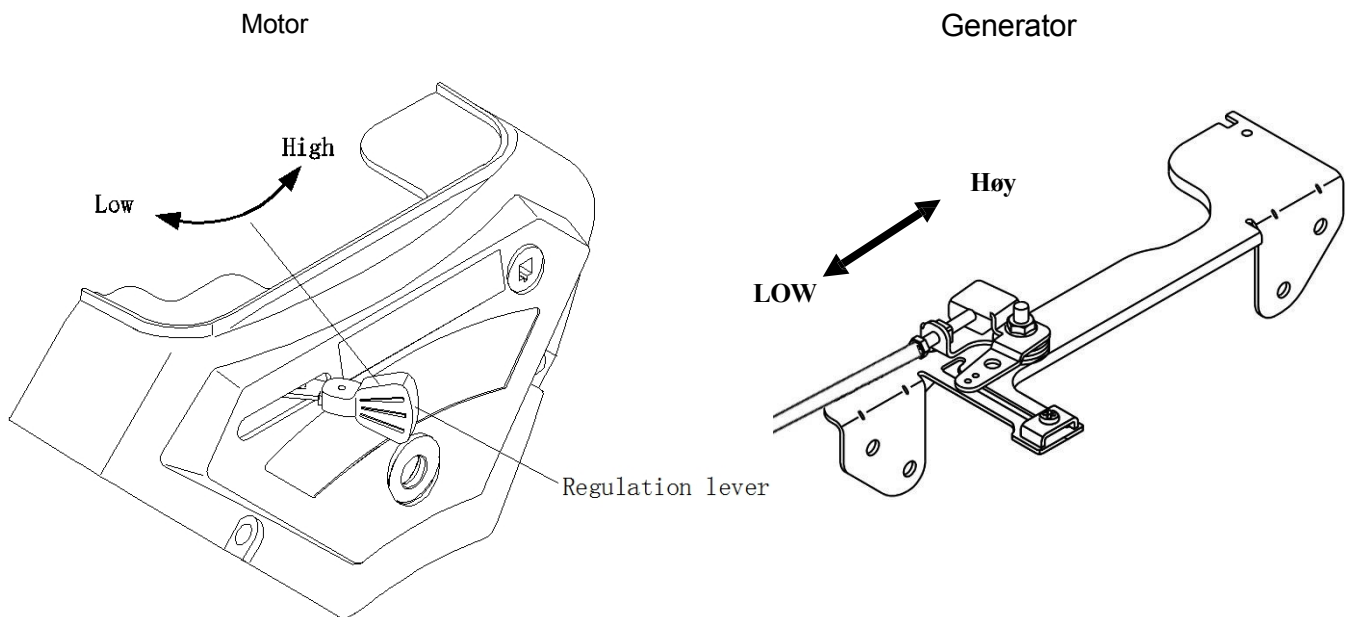
Motor



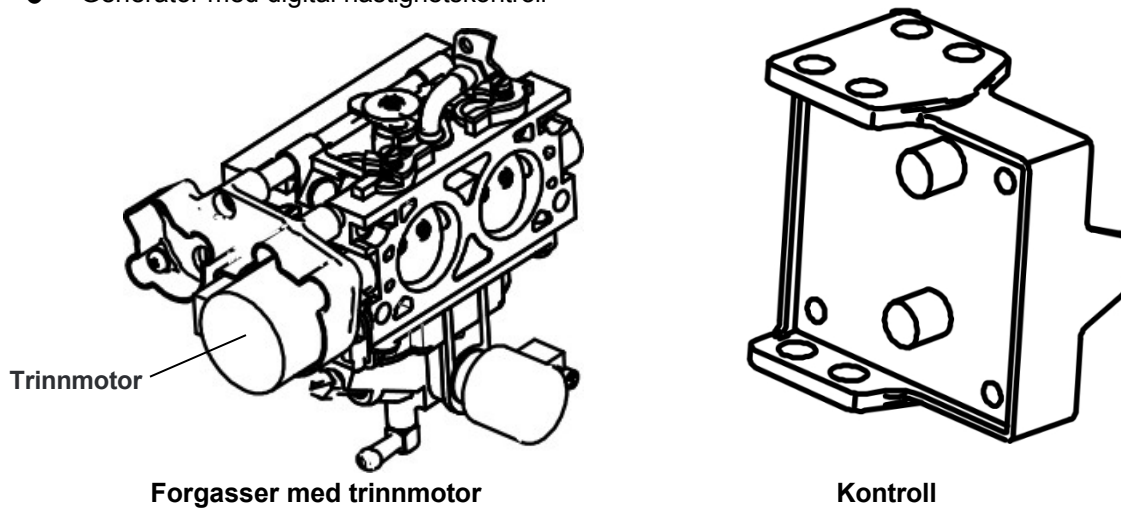
Generator



● 2V80FD



● Generator med digital hastighetskontroll



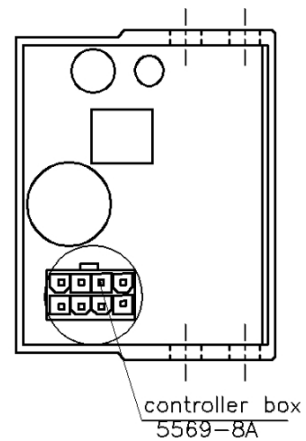
Et forhåndsinnstilt program i kontrollenheten brukes til å styre trinnmotoren i forgasseren. Trinnmotoren regulerer ventilåpningen slik at motoren kan gå med konstant hastighet. Det er ikke mulig å justere motorhastigheten manuelt.

Connect to the speed signal

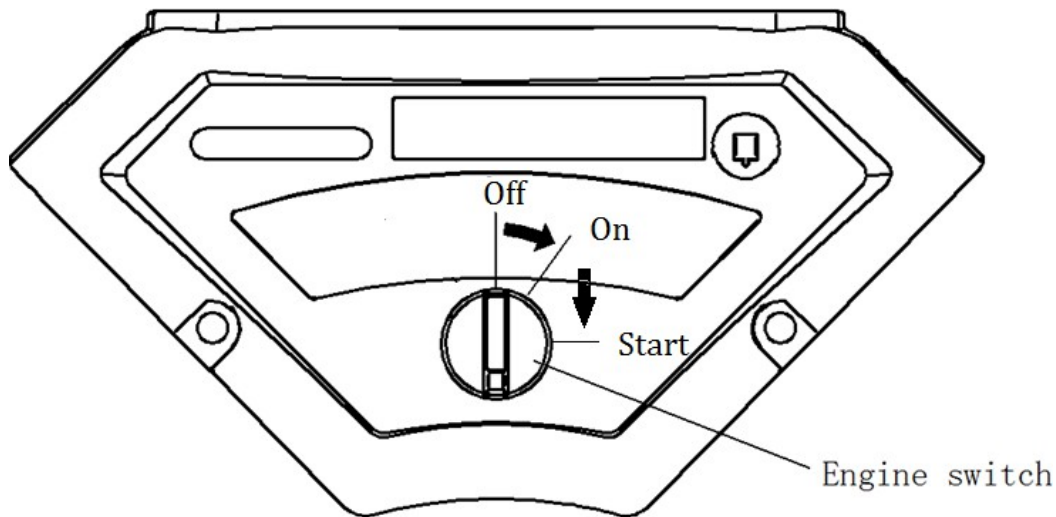
Connect to the idle switch

Connect to the carburetor throttle stepping motor

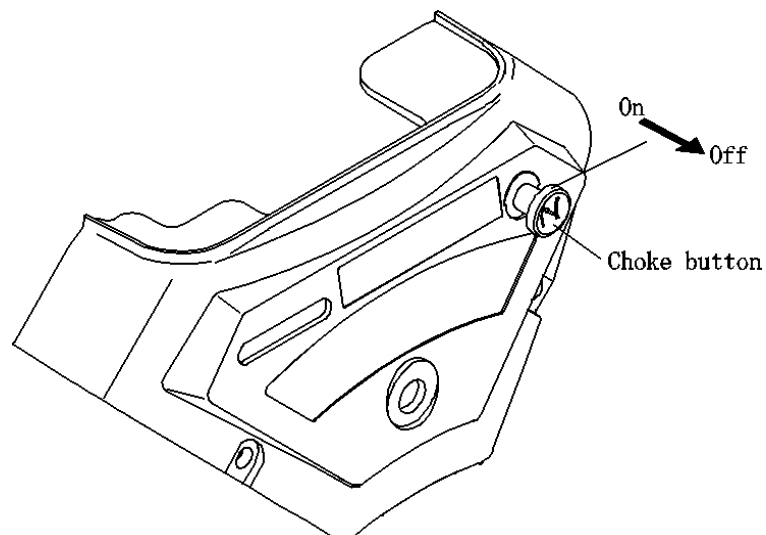
Connect to the control box



3) Vri motorbryteren til «på»-posisjon.



4) Hvis motoren startes med chokespaken i «av»-posisjon (lukket), må chokespaken skyves forsiktig til «på»-posisjon (åpen) når motoren varmes opp.
For en varm start forblir chokespaken i «på»-posisjon gjennom hele oppstartprosessen.



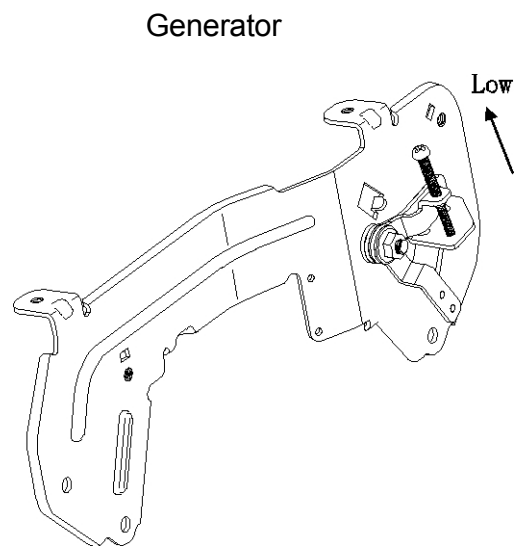
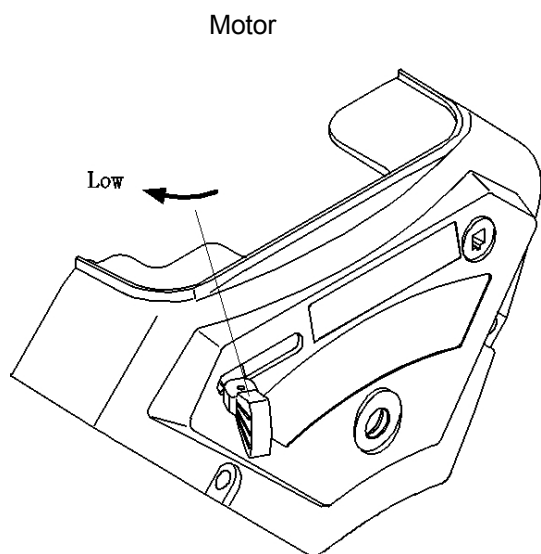
6. Stopp av motoren

I en nødsituasjon er den enkleste måten å stoppe motoren på å bare vri motorkontakten til «av»-posisjon.

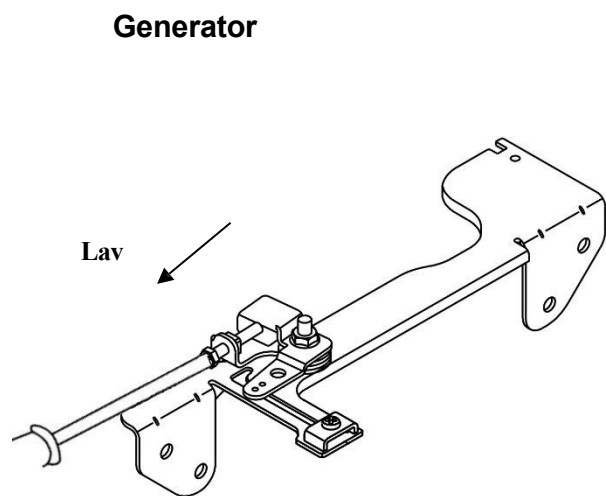
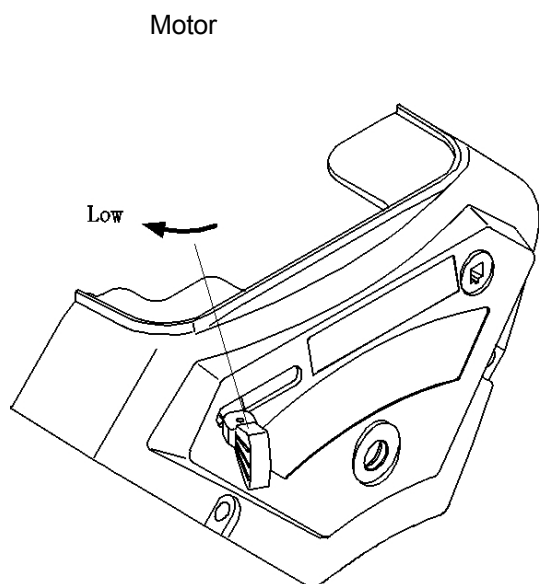
Som hovedregel bør motoren imidlertid stoppes på følgende måte:

1. Vri kontrollspaken til «lav» posisjon.

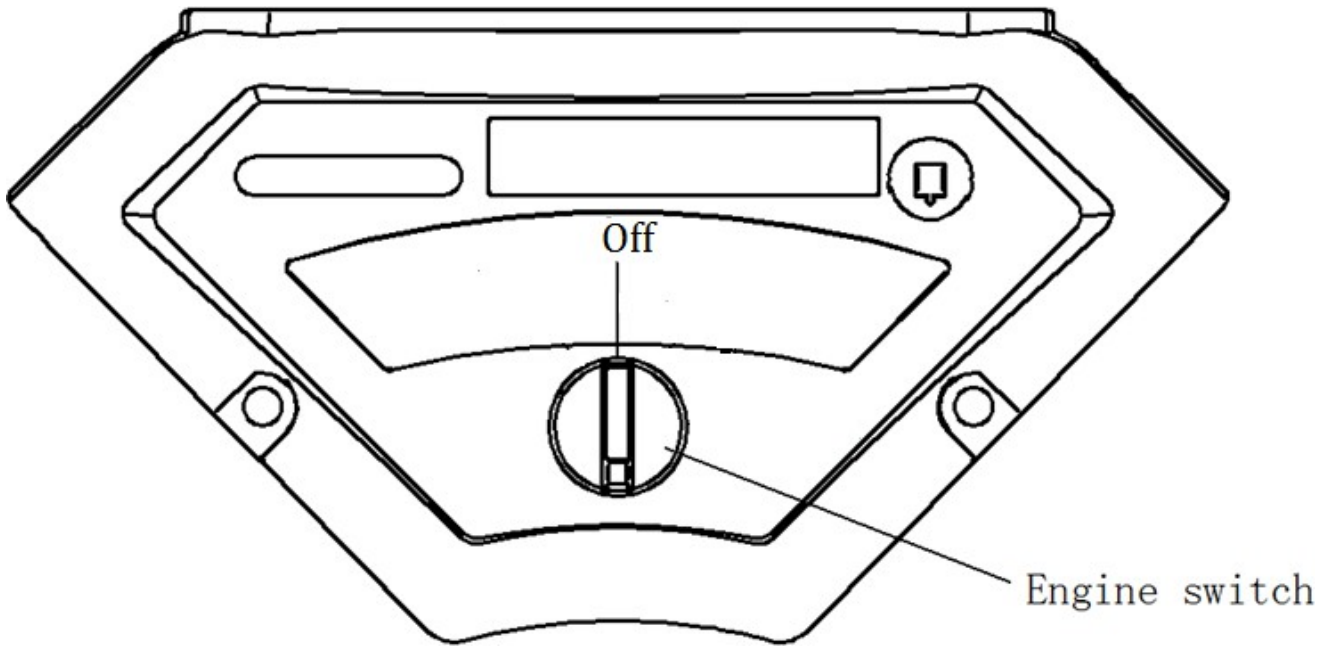
● 2V90FD



● 2V80FD



1) Stopp motoren.



7. Vedlikehold

Vedlikeholdsplan

Vedlikeholdselement	Handling	Hver	20 timer eller første måned	50 timer eller hver tredje måned	100 timer eller hver 6. måned	300 timer eller hvert år
Motorolje	Oljenivå	○				
	Bytt		○		○	
Finoljefilter	Bytt					○(2) eller 200 timer
Luffilter	Kontroller	○				
	Rengjør			○		
	Bytt					○
Drivstoffilter	Bytt					○(1)
Batterielektrolyttnivå	Kontroller	○				
Tennplugg	Kontroller og juster				○(2)	
	Bytt					○
Ventilklaring	Kontroller og juster					○
Drivstoffrør	Bytt	Hvert 2. år (2)				

○ Vedlikeholdsanvisninger

1. Ved bruk i støvete omgivelser må motoren vedlikeholdes oftere enn normalt.
2. Vedlikeholdet bør utføres av autorisert servicepersonell, med mindre du har riktig verktøy og nødvendig teknisk kompetanse.
3. Byt kun ut selve filterelementet.

Justering av forgasseren for bruk i høyden

I visse høyder vil standard luft-drivstoffblandingen i forgasseren være for rik. Dette vil føre til redusert ytelse og økt drivstofforbruk. En for rik blanding kan også forurense tennpluggen og gjøre det vanskelig å starte motoren.

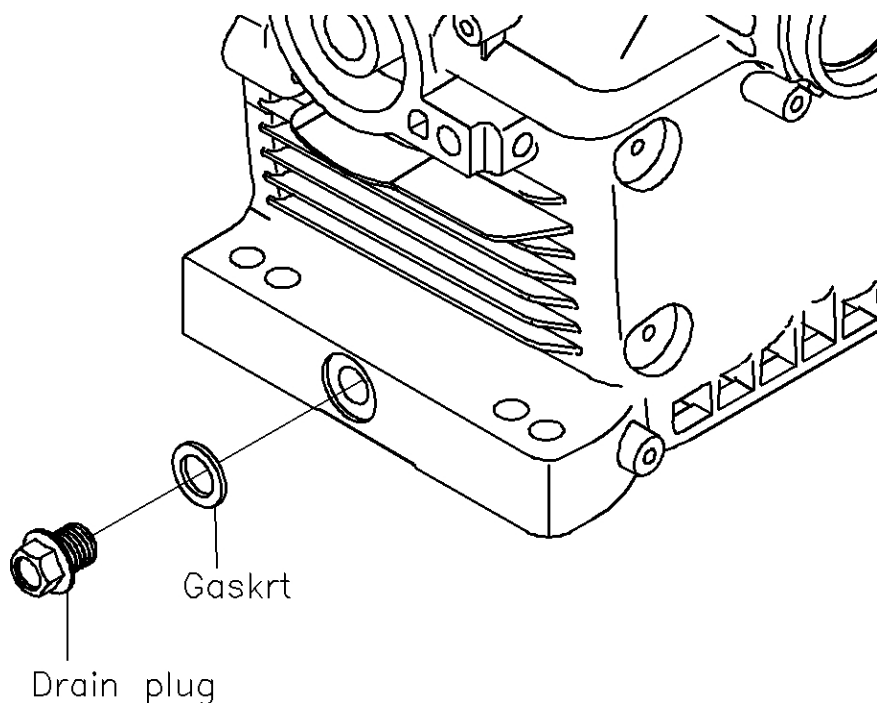
Langvarig drift i høyder som avviker fra det nivået motoren er sertifisert for, kan også føre til økte utslipp.

Motorens ytelse i store høyder kan forbedres ved spesifikke justeringer av forgasseren. Hvis du regelmessig bruker motoren i høyder over 1500 meter (5000 fot), bør en autorisert servicetekniker utføre denne justeringen av forgasseren. Når disse justeringene er utført, vil motoren oppfylle gjeldende utslippskrav gjennom hele levetiden.

Skifte olje i veivhuset

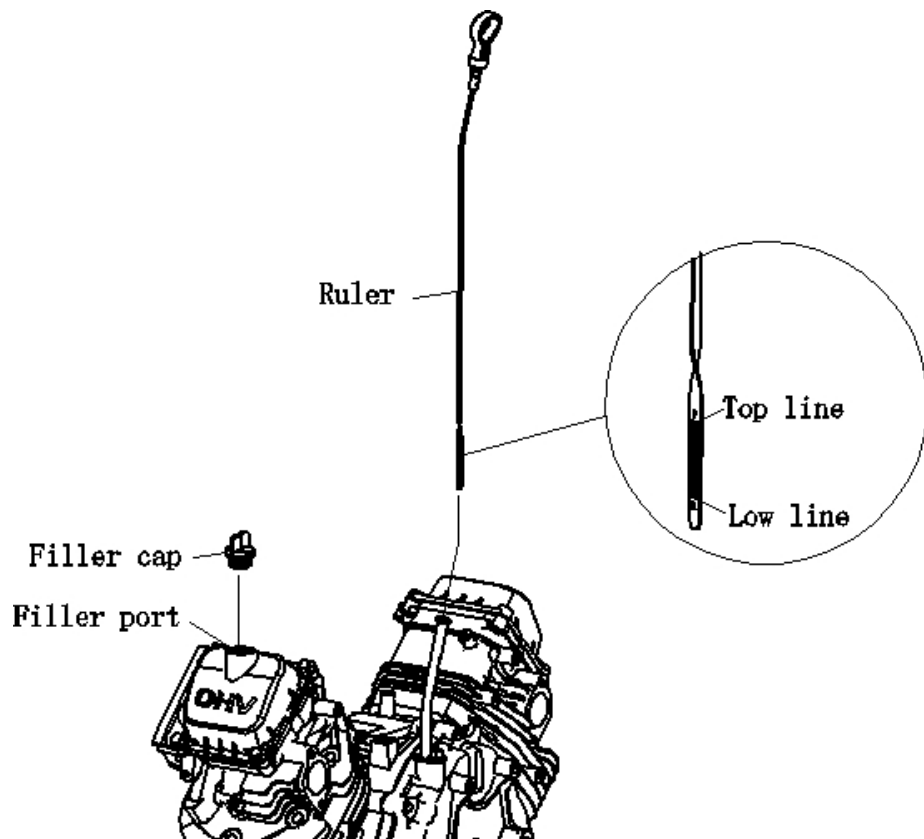
Når motoren er varm, er det lettere å tømme motoroljen slik at den tømmes raskt og effektivt.

- Plasser en beholder under motoren for å samle opp den brukte oljen. Fjern deretter oljepeilepinnen og løsne dreneringspluggen og skiven.
- Når all oljen er tappet ut, sett tilbake tappepluggen og pakningen og stram dem godt.



Av hensyn til miljøet må brukt olje kastes på riktig måte. Det anbefales at du leverer brukt olje til en lokal bensinstasjon eller et gjenvinningscenter. Kast aldri oljefat med husholdningsavfall, og hell ikke brukt olje på bakken eller i grøfter.

1. Plasser motoren i horisontal stilling og fyll den med anbefalt olje opp til øvre merke på peilepinnen.



Oljemenge i motoren

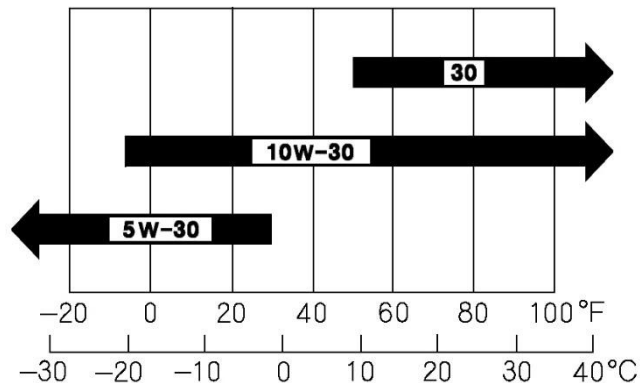
- **Uten å skifte det fine oljefilteret**
LC2V90FD: 1,8 liter
LC2V80FD: 1,6 liter
- **Med utskifting av finoljefilter**
LC2V90FD: 2,0 liter
LC2V80FD: 1,8 liter
- Sett oljepeilepinnen på plass igjen og stram til påfyllingslokket.

Anbefalt motorolje

Bruk motorolje for 4-taktsmotorer.

API-klassifisering: SE, SF eller tilsvarende SG Viskositet:

SAE 10W-30



Omgivelsestemperatur

Vedlikehold av luftfilter

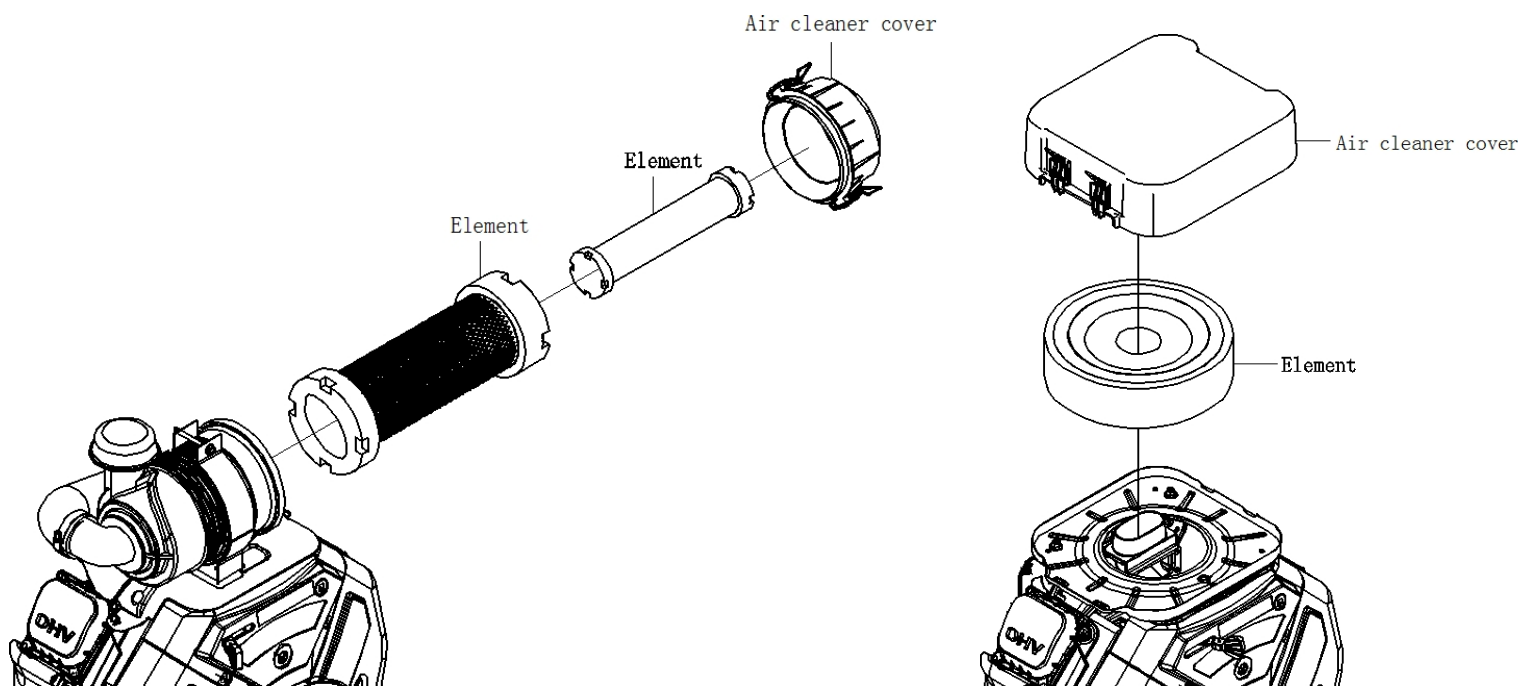
Hvis luftfilteret er skittent, reduseres lufttilførselen, noe som fører til redusert motoreffekt.

Ved bruk i støvete omgivelser må vedlikehold utføres oftere enn angitt i vedlikeholdsplanen.

Hvis filterelementet mangler eller er skadet, kan støv trenge inn i motoren og forårsake rask slitasje.

Dobbeltsidig luftfilter

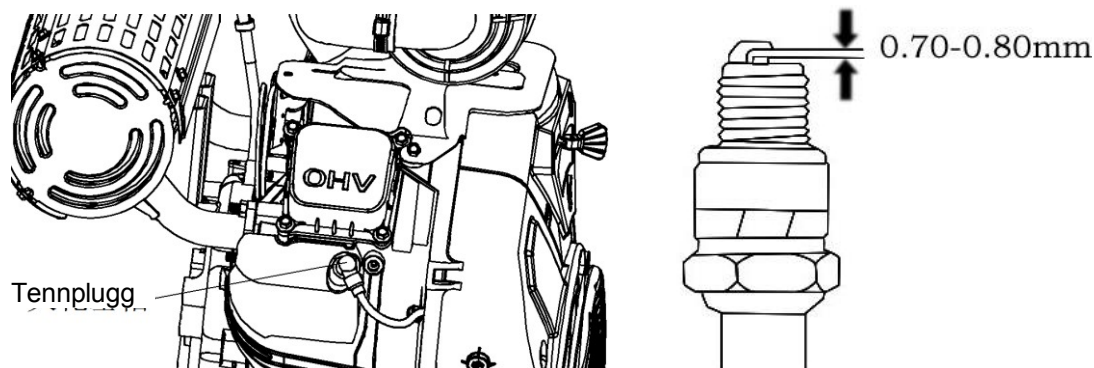
- 1) Løsne klemmen og fjern luftfilterdekselet.
- 2) Fjern filterelementet. Kontroller det og skift det ut om nødvendig.
- 3) Rengjør luftfilterbraketten og dekselet. Unngå å suge støv inn i forgasseren via inntaksrøret.
- 4) Sett filterelementet på plass igjen.
- 5) Sett på dekselet igjen og stram det.



Tennplugg

Det anbefales å bruke **RC12YC-tennplugg** eller et tilsvarende alternativ. Bruk av feil type tennplugg kan skade motoren.

1. Fjern tennplugghetten og rengjør området rundt tennpluggen for støv.
2. Skru ut tennpluggen med en spesiell tennpluggskrøll.

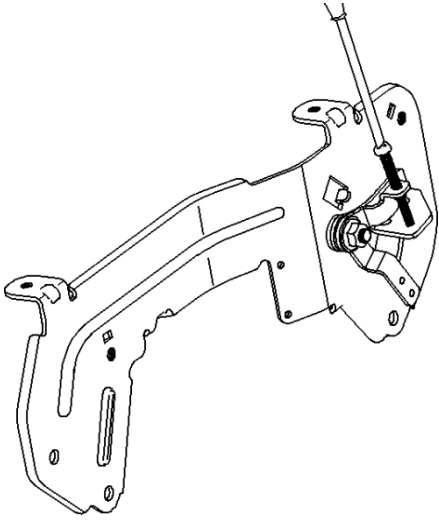


Kontroll og montering av tennplugg

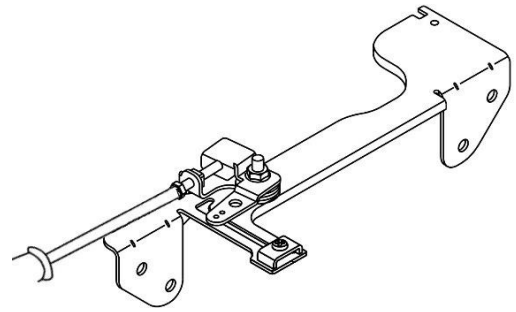
1. Kontroller tennpluggen. Hvis elektroden er skadet eller isolatoren er sprukket, må tennpluggen skiftes ut.
Avstanden mellom tennpluggene må være **0,70–0,80 mm**. Juster sideelektroden om nødvendig.
2. Skru tennpluggen forsiktig inn for hånd for å unngå å skade gjengene i topplokket.
3. Når tennpluggen er på plass, stram den med den spesielle tennpluggskiftenøkkelen og trykk pakningen ned.
Hvis du monterer en brukt tennplugg på nytt, må den strammes ytterligere **1/8 til 1/4 omdreining** etter at pakningen er komprimert.
4. Sett tilbake tennplugghetten.

Justering av tomgangshastigheten

1. Start motoren utendørs og la den varme seg opp en stund.
2. Sett kontrollspaken i «lav» posisjon.
3. Juster tomgangshastigheten med et spesialverktøy slik at hastigheten ligger innenfor følgende område:
Standard tomgangshastighet: 1800 ± 150 o/min



2V90FD hastighetsstøtteplate



2V80FD hastighetsstøtteplate

8. Oppbevaring av motor

Etter at motoren er stoppet, må den ikke rengjøres før den har avkjølt seg i minst en halv time.

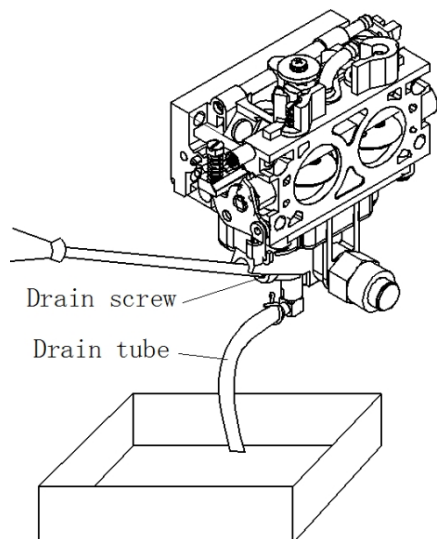
Rengjør alle overflater på motoren, reparer eventuelle skader på lakken og påfør rustbeskyttende olje på områder som viser tegn til rust.

Ikke bruk høytrykksspyler til rengjøring, da vann kan trenge inn i luftfilteret, lyddemperen eller til og med sylindere via inntakssystemet, noe som kan forårsake rust.

Rengjør aldri motoren mens den fortsatt er varm – vann på en varm motor kan forårsake skade.

1. Plasser en beholder under forgasseren (under overløpsrøret).
2. Skru ut dreneringsskruen i forgasseren og la drivstoffet renne ut gjennom overløpsrøret og ned i beholderen.

Når tanken er tom, skru til dreneringsskruen igjen.



- Når motoren skal brukes igjen, må motoroljen skiftes.
- Fjern begge tennpluggene.
- Hell **5–10 ml olje** i topplokket.
- Vri motoren noen ganger for å fordele oljen i topplokket.
- Sett tilbake tennpluggene.
- Vri motoren sakte til du kjenner motstand – dette sikrer at alle ventiler er lukket og forhindrer at fuktighet trenger inn.
- Dekk motoren med et støvdeksel og oppbevar den på et tørt, godt ventilert sted.
- Under oppbevaring bør batteriet lades en gang i måneden – dette vil forlenge batteriets levetid.

Advarsel

- Hvor lenge bensin kan forbli i drivstofftanken og forgasseren uten å forårsake funksjonsfeil, avhenger av faktorer som bensintype, lagringstemperatur og om tanken er helt eller delvis fylt. Luft i en delvis fylt tank fremskynder forringelsen av drivstoffet.

Høye oppbevaringstemperaturer øker også forringelsen. Bensin oksiderer og forringes over tid, noe som kan gjøre det vanskelig å starte motoren og etterlate harpiksavleiringer som tetter til drivstoffsystemet.

Derfor må drivstoffet tømmes helt hvis motoren ikke brukes på mer enn en måned, for å unngå skader på drivstoffsystemet og forgasseren.

- Skader på drivstoffsystemet eller motorens ytelse som skyldes feil lagring, dekkes ikke av garantien.

G. Feilsøking – Oversikt over problemer og løsninger

1) Vanskelig start

Symptom	Årsak	Løsning
Sylindertrykk normalt	Drivstoffledning blokkert – Ingen drivstoff eller kran lukket	Fyll drivstoff, åpne kranen
	Ventil på drivstofflokket blokkert	Fjern blokkeringen
	Drivstoffkranen er blokkert	Rengjør
	Dyse feil justert eller blokkert	Juster, rengjør, blåse gjennom
	Nålventil eller flottør fast	Reparer eller bytt ut
	Skittent eller nedbrutt drivstoff	Bytt drivstoff og rengjør forgasseren
	Drivstoff blandet med vann	Bytt drivstoff og rengjør forgasseren
	For mye drivstoff i sylindern	Tøm drivstoff og tørk tennpluggene
	Feil drivstofftype	Fyll på riktig drivstoff
	Tennplugg i dårlig stand	Sot eller smuss på elektroden
Skadet isolator		Bytt ut tennpluggen
Elektroden er brent bort		Bytt ut tennpluggen
Feil elektrodeavstand		Juster avstanden
Ingen gnist	Høyspenningskabelen er skadet	Bytt kabel
	Tennspole defekt	Bytt spole
	Magnetisk styrke for lav	Magnetiser eller bytt ut
Sylindertrykket unormalt	Stempelring slitt eller ødelagt	Bytt
	Innbrent sot på stempelring	Rengjør sot
	Tennplugg uten skive eller løs	Monter skive eller stram
	Lekkasje mellom topp og blokk	Bytt ut sylinder
	Dårlig tetning ved ventil	Slip eller bytt ut

2) Redusert motoreffekt

Fenomen	Årsak	Løsning
Langsom akselerasjon eller motorstopp	Feil tenningsinnstilling	Bytt tennspole
	Luft i drivstoffledningen	Ventilasjonssystem
	Feil innstilling av dysen	Juster
	Nålventil eller dyse blokkert	Rengjør og blåse gjennom
	Drivstoffkran blokkert	Rengjør eller bytt ut
	Karbonisering i forbrenningskammer	Rengjør sot
	Luftfilter blokkert	Rengjør eller skift element
	Lekkasje i inntakssystemet	Reparer eller skift ut
	Dårlig kompresjon	Bytt ut stempel, sylinder, ring
	Lekkasje mellom blokk og hode	Bytt pakning
	Feil ventilslitasje	Juster
	Lekkasje i ventil	Slip eller skift ut

3) Plutselig stopp

Fenomen	Årsak	Løsning
Motoren stopper under drift	Drivstoffet er tomt	Fyll drivstoff drivstoff, fjern blokkering
	Forgasser blokkert	Kontroller ledninger, fjern blokkering
	Oljelekkasje fra forgasseren flottør	Reparer flottør
	Nålventil fast	Reparer ventil
	Defekt magnetventil i forgasseren	Bytt ut solenoid
	Tennplugg kortslutter på grunn av karbonavleiringer	Bytt ut tennpluggen
	Tennplugg-elektroden har falt av	Bytt ut tennpluggen
	Høyspentkabelen har falt av	Reparer eller skift ut
	Tennspole defekt	Bytt
	Alvorlig slitasje på sylinder eller ventil defekt	Reparer eller skift ut

4) Overoppheting

Fenomen	Årsak	Løsning
Motoren overopphetes	Feil tenningsinnstilling	Bytt tennspole
	Utilstrekkelig motorolje	Fyll på olje
	Utløp blokkert	Rengjør utløp
	Lekkasje i ventilasjonsdekslet	Reparer skaden
	Blokkering i luftkanal	Rengjør kjøler
	Defekt kjølevifte	Installer viften på nytt
	Stempelring Defekt med oljelekkasje	Bytt ut slitte deler
	Motor kjører med i høy hastighet	Kontrollsystem

5) Unormal støy

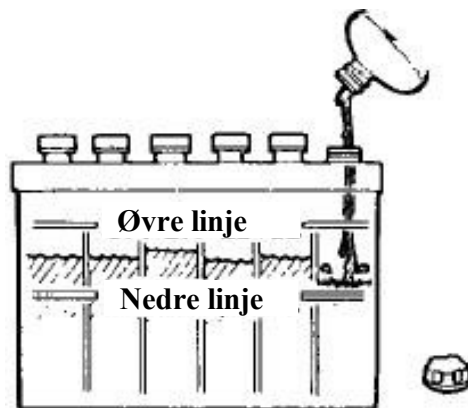
Fenomen	Årsak	Løsning
Bankelyd	Slitt stempel eller ring	Bytt ut slitte deler
	Løshet i koblingsstang, stempelpinne eller hull	Bytt ut slitte deler
	Slitt veivaksel	Bytt ut eller reparer
	Ødelagt stempelring	Bytt ut ringen
Metallisk banking	Overdreven karbonoppbygging	Rengjør sot
	Elektrodeavstand for liten	Juster avstanden
	For rik drivstoffblanding	Kontroller forgasseren
	Feil drivstofftype	Bytt drivstoff
	Overoppheting	Se kolonnen om overoppheting
Unormal støy	Feil ventilstyring	Juster ventilslitasje
	Løs forbindelse mellom svinghjul og veivaksel	Bytt ut nøkkel og sett den på plass igjen

10. Batteri

Velg et batteri med en spenning på **12 V** og en nominell kapasitet på **40 Ah eller høyere**.

Koble aldri batteriets positive og negative poler feil – dette kan forårsake alvorlig skade på både motoren og batteriet.

Kontroller elektrolyttnivået i hver celle. Nivået skal være mellom den øvre og nedre markeringslinjen. Hvis nivået er under den nedre grensen, skru av lokket og tilsett destillert vann til nivået når den øvre grensen. Elektrolyttnivået i alle celler skal være omtrent det samme.



- Ved feil håndtering kan batteriet eksplodere og forårsake personskader. Hold derfor røyk, åpen ild og brennbare materialer borte fra batteriet.
- Batteriet avgir eksplosive gasser – unngå åpen ild i nærheten. Når batteriet lades eller brukes, må området være godt ventilert.

Koble til startmotoren

Vær svært forsiktig så du ikke kobler polene omvendt – dette kan forårsake kortslutning. Som hovedregel skal du koble til **plusspolen før minuspolen**.

1. Koble den positive ledningen fra batteriet til startreléterminalen.
2. Koble den negative ledningen fra batteriet til motorrammen/skrueforbindelsen.
3. Koble den positive ledningen til den positive terminalen på batteriet.
4. Koble den negative ledningen til batteriets negative pol.

11. Motorparametere

Prosjekt	LC2V90FD (Motor)	LC2V90FD (Generator)	LC2V80FD (Motor)	LC2V80FD (Generator)
Motortype	2-sylindret, 4-takts, tvungen luftkjølt, OHV	2-sylindret, 4-takts, tvungen luftkjøling, OHV	2-sylindret, 4-takts, tvungen luftkjøling, OHV	2 syl, 4-takts, tvungen luftkjøling, OHV
Slagvolum (boring x slag)	999 ml (90 x 78,5 mm)	999 ml (90 x 78,5 mm)	764 ml (80 x 76 mm)	764 ml (80 x 76 mm)
Nominell effekt (kW/3600 o/min)	22	22	18	18
Maks. dreiemoment (N·m) hastighet (o/min)	70	70 / 2800	52	52 / 2800
Drivstofforbruk (g/kW·h)	≤374	≤374	≤374	≤374
Tomgangshastighet (o/min)	1800±150	1800±150	1800±150	1800±150
Hastighetsvariasjon	≤10	≤10	≤10	≤10
Kompresjonsforhold	8,5:1	8,5:1	8,7:1	8,7:1
Startmetode	Elektrisk start	Elektrisk start	Trekkstart / Elektrisk start	Trekkstart / Elektrisk start
Rotasjonsretning	CCW (sett fra utløpssiden)	CCW (sett fra utløpssiden)	CCW (sett fra utløpssiden)	CCW (sett fra utløpssiden)
Ventilklaring (mm)	Inn: 0,10~0,15 Ut: 0,15~0,20	Inn: 0,10~0,15 Ut: 0,15~0,20	Inn: 0,10~0,15 Ut: 0,15~0,20	Inn: 0,10~0,15 Ut: 0,15~0,20
Tennplugg	RC12YC	RC12YC	RC12YC	RC12YC
Tennpluggens elektrodeavstand (mm)	0,7	0,7	0,7	0,7
Tenningsmetode	Transistor, kontaktløs tenning	Transistor, kontaktløs tenning	Transistor, kontaktløs tenning	Transistor, kontaktløs tenning
Luftfiltertype	Dobbel element	Dobbel element	Dobbel element	Dobbel element
Dimensjoner (mm) L×B×H	55	555 x 567 x 542	507 x 502 x 690	507 x 502 x 500
Nettvekt (kg)	60	59	50	49

Effekten som er angitt i dette dokumentet er nettoeffekt målt på en produksjonsmotor i samsvar med SAE J1349 ved 3600 o/min. Produksjonsmotorer kan avvike fra dette. Den faktiske effekten i den endelige maskinen avhenger av driftshastighet, miljøforhold, vedlikehold osv.

SUPPORT & KONTAKT

Primus Denmark ApS Industrivej

51

7080 Børkop

CVR-nr. 31 49 77 36

Tlf: 76 62 00 36

E info@primusdanmark.dk

Primusdanmark.dk
Værktøj der virker !