

Primusdanmark.dk

Værktøj der virker !

NO oversettelse

VEILEDNING

Dieselmotor



Oppbevar denne håndboken slik at du kan slå opp i den når som helst.

Denne bruksanvisningen anses som en fast del av motoren og bør forbli sammen med motoren hvis den videreselges.

LES DENNE BRUKSANVISNINGEN NØYE.

Vær spesielt oppmerksom på disse symbolene og alle instruksjoner:



FARE

Indikerer fare for alvorlig personskade eller død hvis instruksjonene ikke følges.



ADVARSEL

Indikerer stor sannsynlighet for alvorlig personskade eller død hvis instruksjonene ikke følges.



FORSIGTIG

Indikerer fare for mindre personskade eller ulykke hvis instruksjonene ikke følges.

BEMÆRK

Indikerer fare for skade på utstyr eller annen eiendom hvis instruksjonene ikke følges.

«Merk» gir nyttig informasjon.

Hvis det oppstår problemer eller hvis du har spørsmål om motoren, kan du kontakte forhandleren.

Innhold

1. Motorsikkerhet	3
2. Spesifikasjoner	4
3. Delbetegnelser	5
4. Montering	6
5. Betjening	8
6. Periodisk inspeksjon og vedlikehold	14
7. Langtidslagring	19
8. Resultatkurver	20
9. Feilsøking	21
10. Dimensjoner og installasjon	21
11. Spesifikasjoner for boltmoment	25

1. Motor e-sikkerhet

Motorene er konstruert for å gi sikker og pålitelig drift hvis de brukes i henhold til instruksjonene. Les og forstå denne bruksanvisningen før du begynner å bruke motoren. Unnlattelse av dette kan føre til personskader eller skader på utstyret.

FARE



Brannforebygging

- Fyll aldri drivstoff på tanken mens motoren er i gang.
- Tørk opp sølt drivstoff med en ren klut.
- Hold motoren minst 1 meter unna bygningsvegger og annet utstyr under drift. Ikke plasser brennbare

gjenstander i nærheten av motoren.

ADVARSEL



Fare for karbonmonoksid

- Eksosgassen inneholder giftig karbonmonoksid.
- Unngå å inhalere eksosgasser.
- Kjør aldri motoren i en lukket garasje eller et lukket område.

BEMÆRK



Forebygging av brannskader

- Eksosen blir svært varm under drift og forblir varm i noen tid etter at motoren er stoppet.
- Vær forsiktig så du ikke berører eksosen mens den er varm.
- La motoren avkjøles før du oppbevarer den innendørs.

ADVARSEL



Forebygging av klemskader/skader

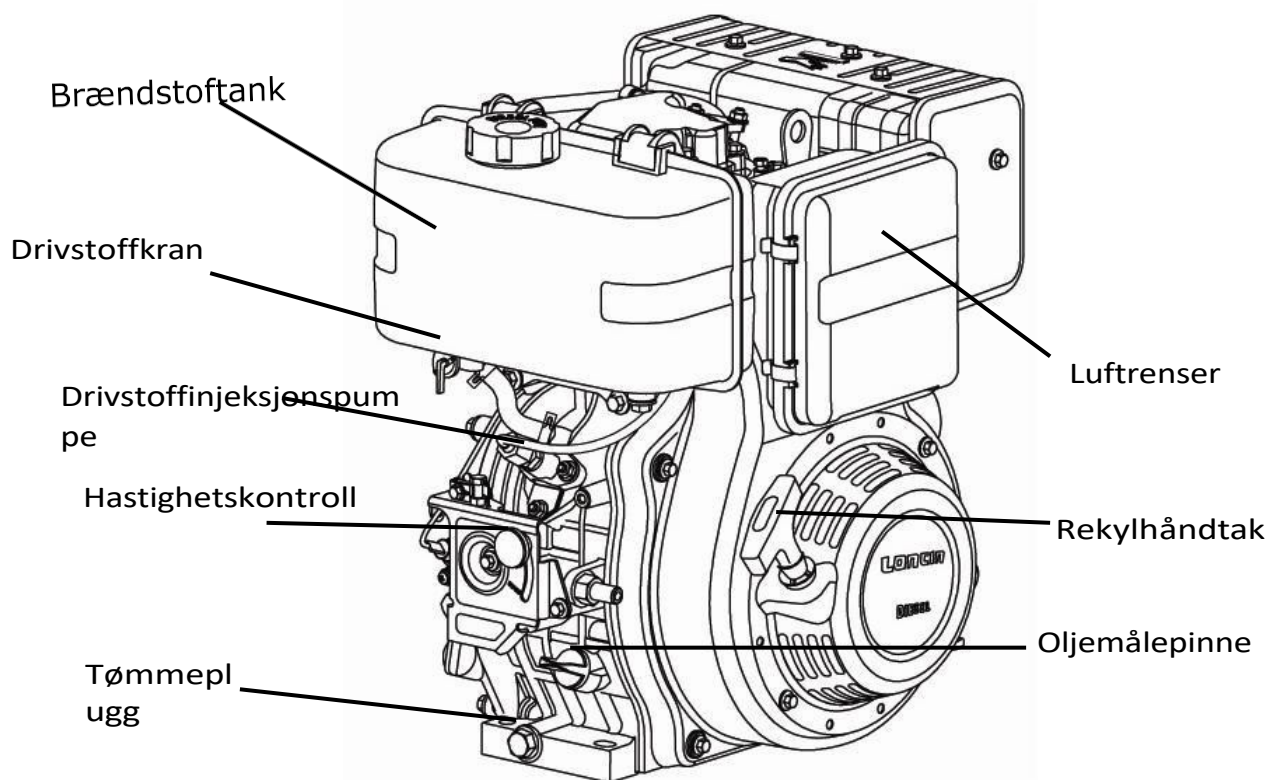
- Hold deg unna roterende deler mens motoren er i gang.
- Når motoren er koblet til en maskin, må du sørge for å beskytte remmen,

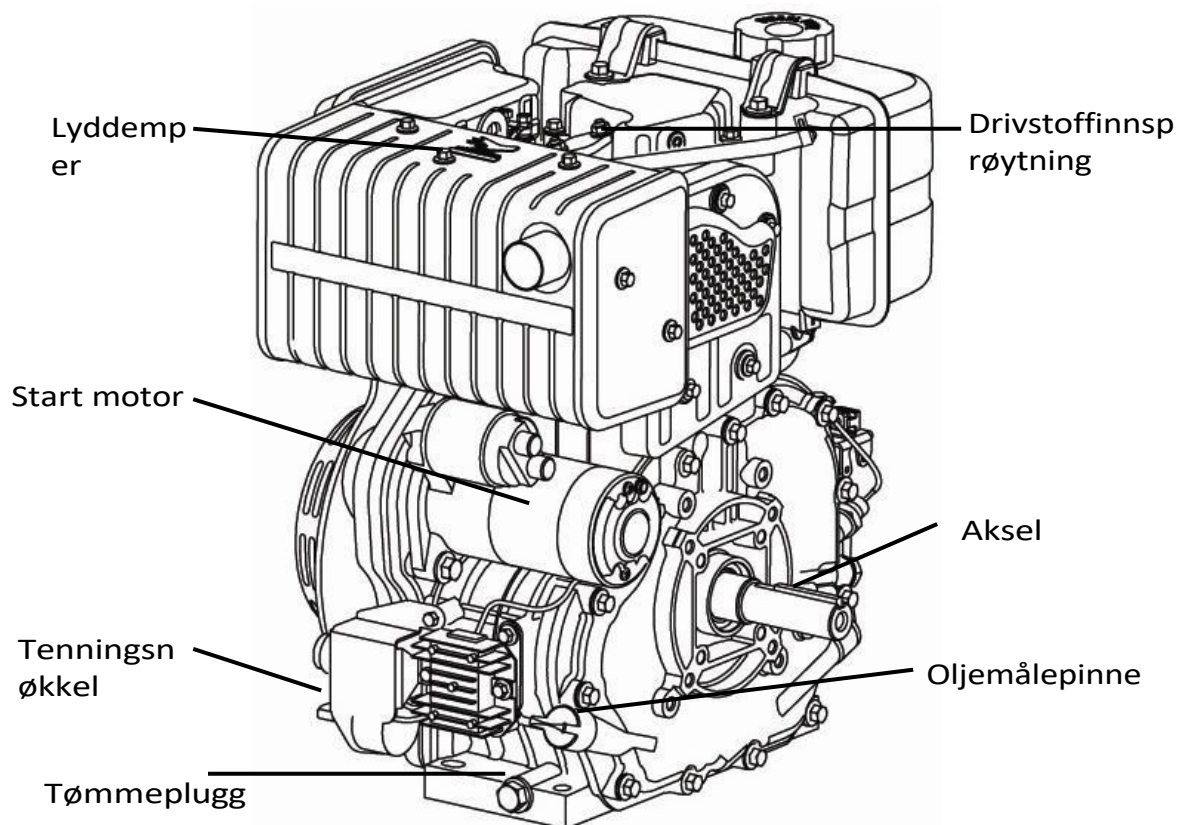
kobling og andre farlige deler.

2. Spesifikasjoner

Modell	LC178F(D) D350F (D)	LC186F(d) D440F (d)	LCd188F(d) D460F (d)
Type	Enkelt sylindret, vertikal sylinder, 4-takts, tvungen kjøling, direkte innsprøytning		
Sylinderdiameter × slaglengde (mm)	Ø78x73	Ø86x76	Ø88x76
Slagvolum (L)	0,349	0,441	0,462
Kompresjonsforhold	21		
Nettoeffekt (kW/rpm)	4,5/3000 4,9/3600	6,2/3000 6,8 /3600	6,8/3000 7,5/3600
PTO-akselrotasjon	Mot klokken (fra kraftuttakssiden)		
Drivstofftankens kapasitet (l)	3,7	4,7	
Smøreoljekapasitet (l)	1,1	1,6	
Startsystem	Rekylstart LC178F LC186f LCD188f D350F D440F D460F Elektrisk start + rekylstart LC178Fd LC186fd LCd188fd DD350Fd D440FD D460Fd		
Smøresystem	Tvungen smøring		
Ventilavstand (mm)	Inntaksventil: 0,10~0,15 Eksosventil: 0,15~0,20		
Drivstofftilførselsvinkel (°)	18± 1	19± 1	
Batterikapasitet	12V36Ah		
Dimensjoner	390 × 430 × 460	399 × 475 × 500	
Nettovekt (kg)	Med elektrisk start ≤ Uten elektrisk start ≤3	Med elektrisk start ≤51 Uten elektrisk start ≤ 47	

3. e-delbetegnelse





4. Montering

- Bruk en brakett til montering av motoren som er sterk nok til å forhindre feilinnretting og klaring under motorens drift.
- Sørg for nøyaktig sentrering for kobling med utgangsakselen.
- Når du kjører med rem, må du velge en remskive som har riktig størrelse for motoren og som passer til rotasjonshastigheten og remskivestørrelsen på den drevne maskinen. Den riktige remskivestørrelsen for motoren kan beregnes ved hjelp av følgende formel:

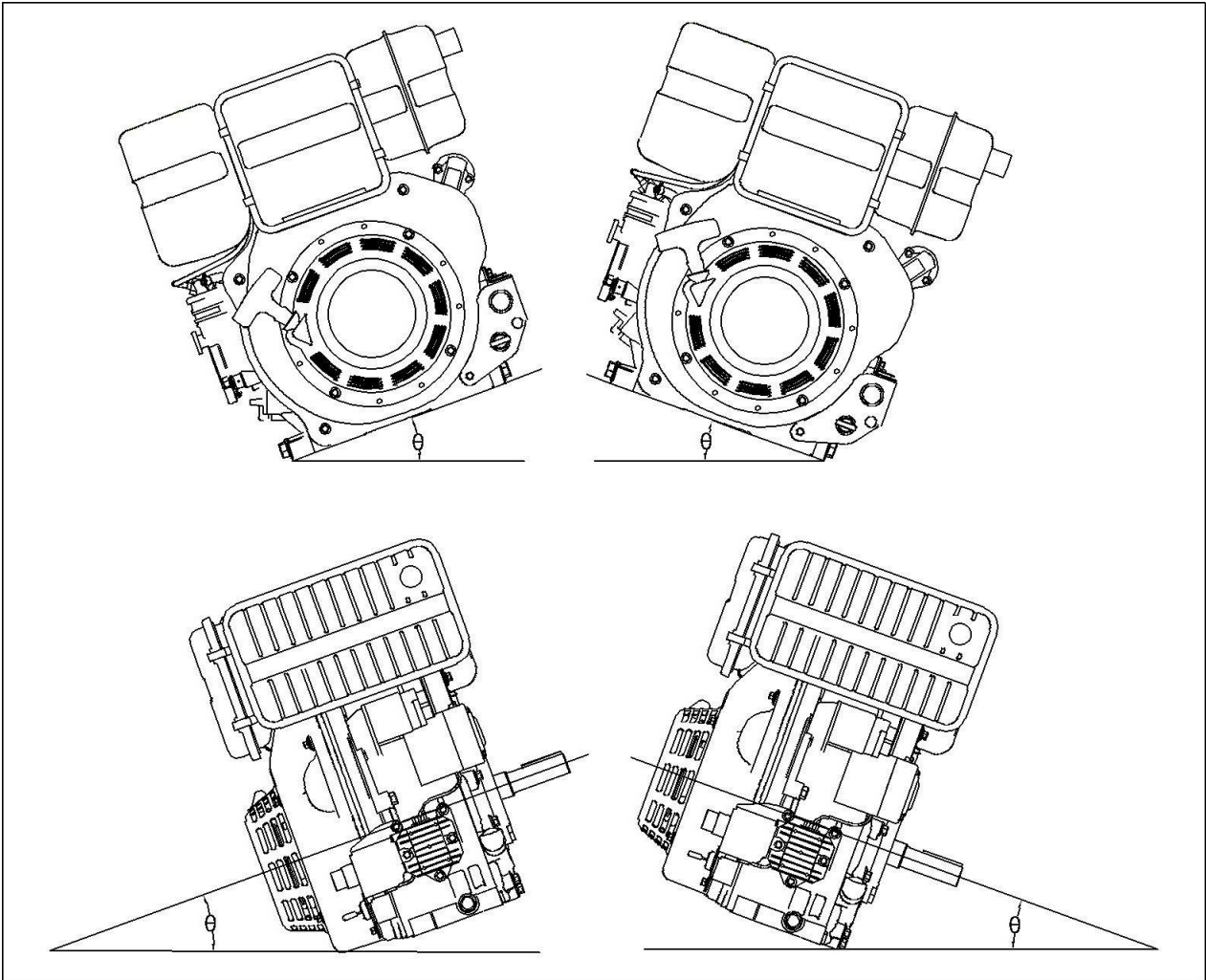
Drivmaskinens remskivediameter × Drivmaskinens hastighet

Motorens remskivediameter = Motorens hastighet

For stor stramhet/spenning overbelaster motoren ved oppstart og fører til at remmen slakker, noe som kan føre til skade. Utgangsakselen kan bli skadet, og det kan oppstå andre skader. Hvis den ikke er stram nok, kan det føre til at remmen glir under drift med høy effekt og hastighet.

Hellingvinkel

Tillatt helling for kontinuerlig bruk ($I < 20^\circ$)



5. Drift

Forberedelser for oppstart

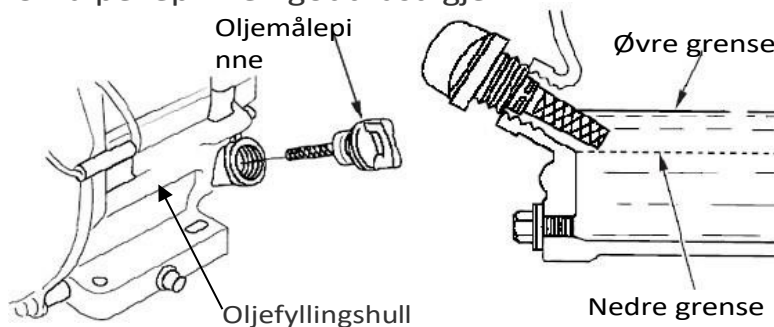
1). Kontroll av motorens generelle tilstand

- Se etter tegn på olje- eller drivstofflekkasjer rundt og under motoren.
- Se etter tegn på skader.
- Kontroller at alle skjold og deksler er på plass og at alle muttere, bolter og skruer er strammet.

2). Kontrollere motoroljenivået

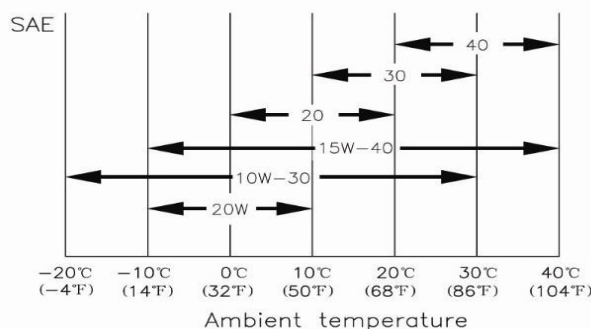
Kontroller motoroljenivået med motoren stoppet og i vannrett stilling.

- Fjern påfyllingslokket, ta ut peilepinnen og tørk den ren.
- Sett inn og ta ut peilepinnen uten å skru den inn i påfyllingshalsen. Kontroller oljenivået som vises på oljepeilepinnen.
- Hvis oljenivået er lavt, fyll på med anbefalt olje til kanten av påfyllingshullet.
- Skru peilepinnen godt fast igjen.



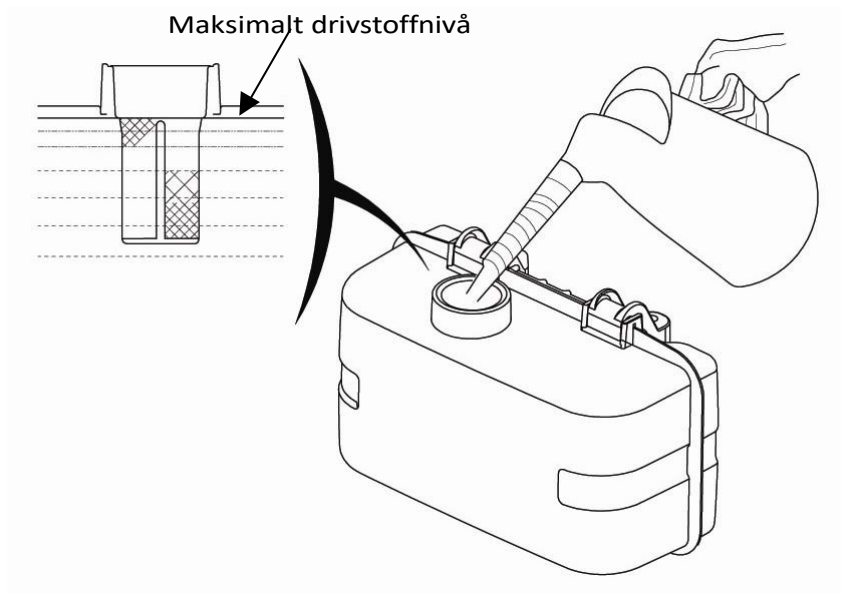
Servicekategorier:

API-servicekategorier CD eller høyere SAE 15W-40 anbefales for generell bruk i alle temperaturer. Viskositeten som er angitt i tabellen, kan brukes når omgivelsestemperaturen i ditt område ligger innenfor det angitte området.



3). Påfylling

Stopp motoren, fjern drivstoffnivåmåleren og sjekk drivstoffnivået. Fyll tanken hvis drivstoffnivået er lavt.



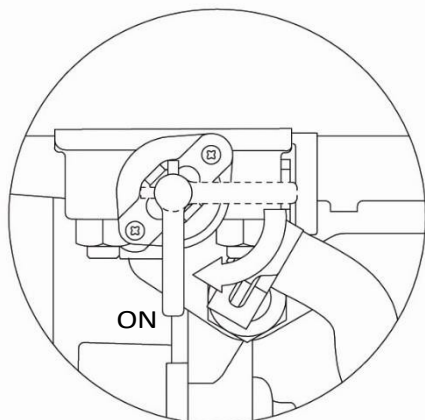
BEMÆRK

Fyll kun drivstofftanken med diesel.
Påfylling med bensin kan føre til brann.

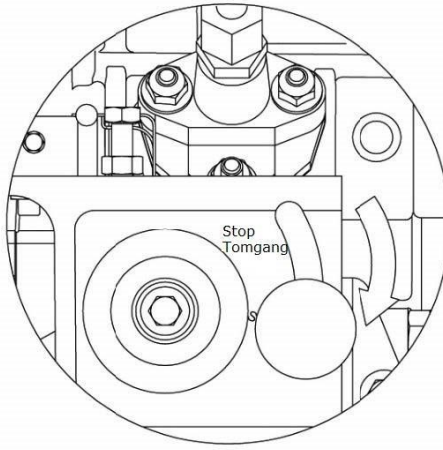
Starte motoren

Rekylstart

- ① Sett drivstoffventilen i ON-posisjon.



- ② Sett motorhastighetshendelen i «Start»-posisjon og vri motorhastighetskontrollknappen mot høyre.

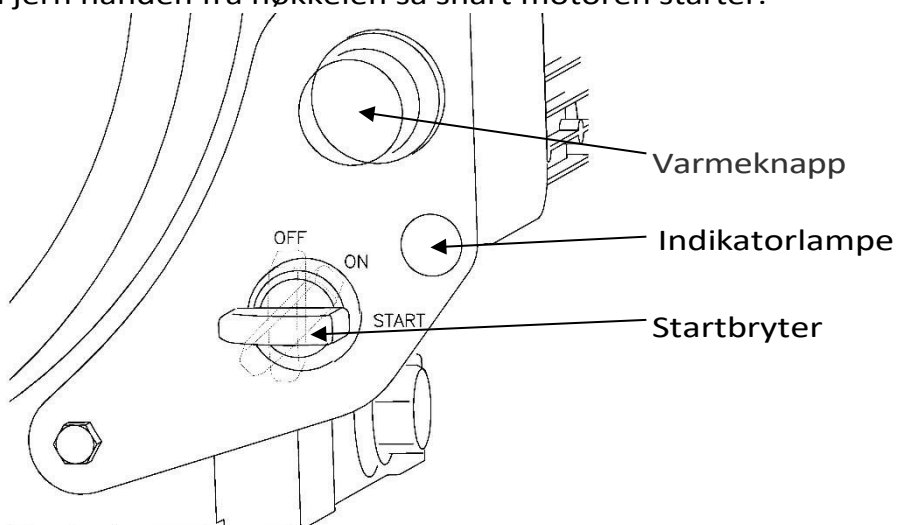


- ③ Trekk forsiktig i starterhåndtaket til du kjenner motstand. **MERK: Sakte**
- ④ Sett langsomt tilbake starterhåndtaket til opprinnelig posisjon. **MERK: Sett tilbake håndtaket**
- ⑤ Hold godt fast i starterhåndtaket, trekk det helt ut med en kraftig og jevn bevegelse, og slipp det deretter sakte. Bruk begge hender om nødvendig. **MERK: Trekk kraftig og raskt.**
- ⑥ Hvis motoren ikke starter, prøv igjen fra (3).

Ikke la starteren slå tilbake mot motoren. Gå forsiktig tilbake for å unngå å skade starteren.

2). Elektrisk start

- (1) Sett drivstoffventilspaken i ON-posisjon.
- (2) Sett motorhastighetshendelen i posisjonen «START».
- (3) Vri nøkkelen til «START».
- (4) Fjern hånden fra nøkkelen så snart motoren starter.

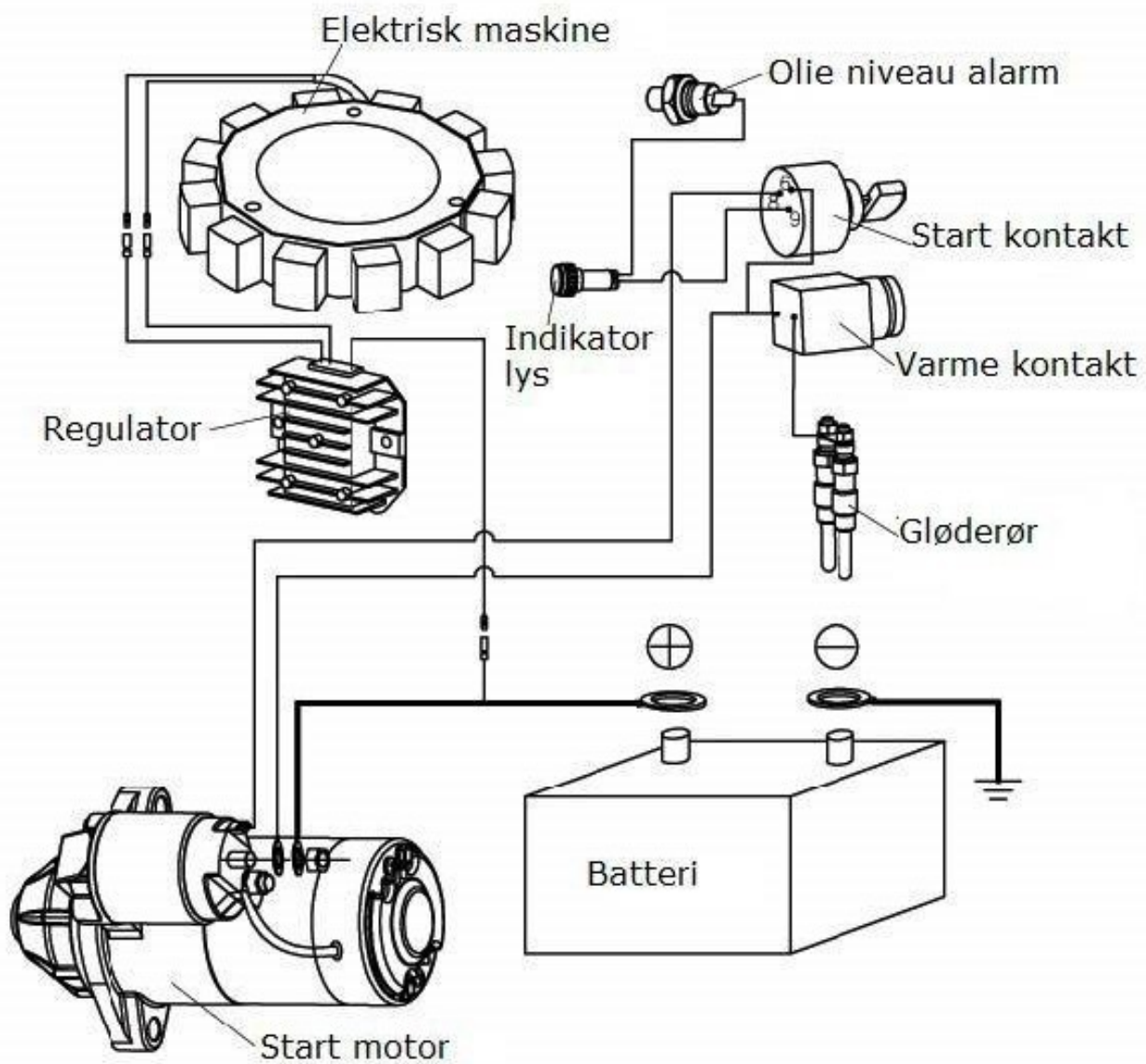


⑦ Hvis startmotoren ikke starter etter 10 sekunder, vent litt (ca. 15 sekunder) før du prøver å starte igjen.

Hvis motoren er vanskelig å starte i kaldt vær, trykk på varmeknappen i ca. 10-20 sekunder, slipp den, og deretter kan du enkelt starte motoren.

- Hvis startmotoren er aktivert for lenge, vil batteriet bli utladet og motoren vil ikke starte.
- Når motoren har stoppet, vri tenningsbryteren med klokken til «ON»-posisjon, hvoretter oljetrykkindikatorlampen vil lyse. Når motoren går, forblir tenningsbryteren i «ON»-posisjon og oljetrykkindikatoren slukkes.
- Hvis lampen ikke slukker, må du stoppe motoren og sjekke oljenivået.

Koblingskjema



3. Motorens drift

- 1) La motoren varme seg opp uten belastning i ca. 3 minutter.
- 2) Drei motorhastighetshendelen til ønsket hastighetsposisjon og stram tommelmutteren.

BEMÆRK

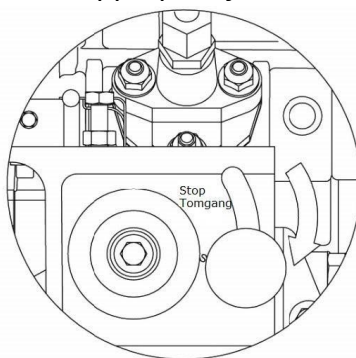
- 1) I løpet av de første 20 timene må en ny motor kjøres inn. Unngå derfor langvarig drift ved minimum eller maksimum motorhastighet og belastning.
- 2) Kontroller oljen etter innkjøringsperioden.
- 3) Hvis du merker unormal støy, vibrasjon eller ujevn motorgang, eller hvis eksosgassen blir blå eller hvit, må du stoppe motoren og kontakte nærmeste forhandler.
- 1) Kjør aldri motoren hvis omgivelsestemperaturen er over +40 °C eller under -10 °C.
- 2) I store høyder vil motoren miste kraft, gå ujevnt og produsere eksosgasser som overskrider de tillatte spesifikasjonene.

⚠ ADVARSEL

- 1) Når motoren går, blir lydtemperen veldig varm. Vær svært forsiktig med å berøre den før den er avkjølt. 2) Fyll aldri på drivstoff mens motoren går.

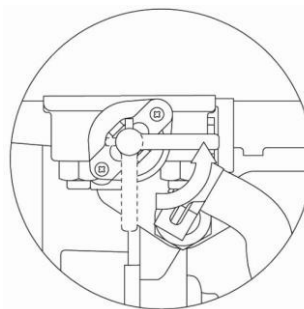
4. Stopp motoren

- 1) Før du stopper motoren, må du flytte motorhastighetshendelen til lav hastighet og la motoren gå i omtrent 3 minutter uten belastning.
- 2) Drei motorhastighetskontrollen mot venstre, og sett deretter hastighetshendelen tilbake i «stopp»-posisjon.



- 3) På modeller med elektrisk start, sett startnøkkelen tilbake til «off»-posisjonen.
- 4) Sett drivstoffkranen i «av»-posisjon (lukket).

- 5) **Trekk langsomt i rekylstarteren og p når den føles stram.**



stop

BEMÆRK

Reduser belastningen sakte når du stopper motoren. motoren. Ikke stopp motoren brått, da dette kan føre til unormalt temperaturstigning.

6. Periodisk inspeksjon og vedlikehold

Periodisk inspeksjon og vedlikehold er svært viktig for å holde motoren i god stand og sikre lang levetid.

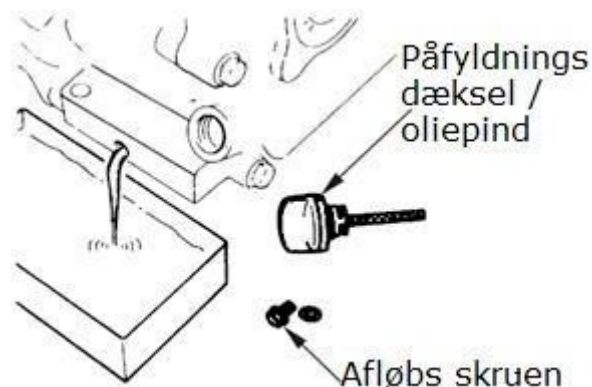
Diagrammet nedenfor viser hvilke kontroller som bør utføres og når de bør utføres. Symbolet (▲) indikerer at spesialverktøy og spesielle ferdigheter er nødvendig.

Del	Driftstimer					
	Daglige	20 timer	100 timer	200 timer	500 timer	1000 timer
Kontrollér og stram bolte og møtrikker	○ Før drift					
Kontrol og genfyldning af motorolie	○ Før drift					
Udskift motorolie		○ 1. gang	○ 2. & efter			
Rengør olie filteret og udskift hvis det er beskadiget		○ 1. gang	○ 2. & efter			
Kontrol af olielækage	○ Før & efter brug					
Rengør eller udskift luftfilter-elementet	Serviceres oftere, når de anvendes i støvede områder			○		
Dræn og rengør brændstoftanken				○		
Kontrol og udskiftning af brændstof filter						○
Kontroller brændstof indsprøjtningens dysen						▲
Kontrollér brændstof indsprøjtningens pumpen						▲
Kontroller brændstof rørføringen, og udskift hvis den er beskadiget					○	
Justering af indtag/udstødnings ventilers hoved afstand		▲ 1. gang			▲	
Kontrol og skift af indtag/udstødnings ventilsæde						▲
Udskift af stempelringe						▲
Tjek batterivæske	○ Før drift					

(1). Motoroljeskift

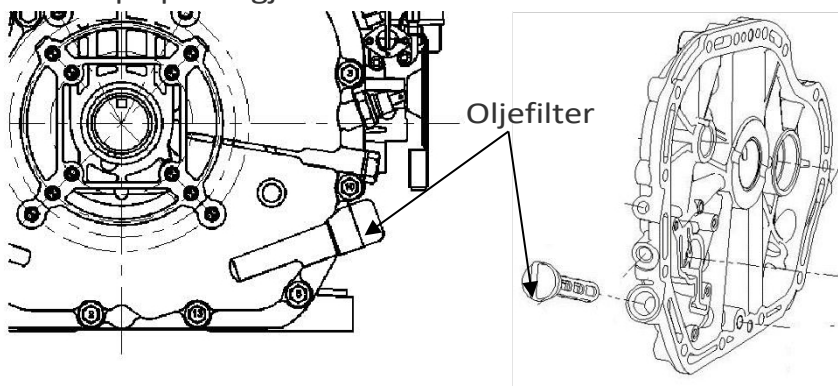
Tøm ut brukt olje mens motoren er varm. Varm olje renner raskt og fullstendig ut.

- 1) Plasser en egnet beholder under motoren for å samle opp brukt olje, og fjern deretter påfyllingslokket/peilepinnen og tappeskruen.
- 2) La den brukte oljen renne ut helt, sett deretter tilbake tappeskruen og stram den godt.
- 3) Med motoren i vannrett stilling fyller du på anbefalt olje til ytterkanten av påfyllingshullet.
 - Kast brukt motorolje på en miljøvennlig måte. Vi anbefaler at du leverer brukt olje til ditt lokale gjenvinningscenter i en forseglet beholder. beholder på ditt lokale gjenvinningscenter. Ikke kast den i søpla, hell den på bakken eller i avløpet.



(2). Rengjør og kontroller motoroljefilteret

Fjern oljefilteret og rengjør det eller bytt det ut hvis det er skadet. Sett deretter oljefilteret på plass igjen.



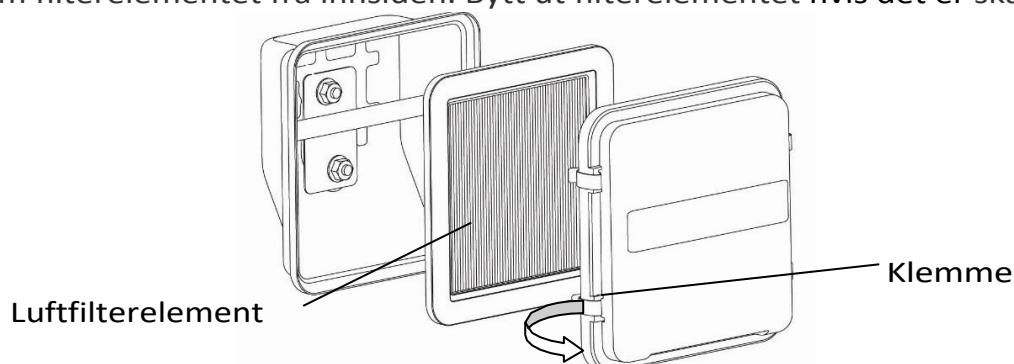
(3). Kontroll av luftfilter

Et skittent luftfilter vil begrense luftstrømmen til forbrenningskammeret og redusere motorens ytelse. Fjern klemmen, ta av luftfilterdekselet og sjekk filteret.

Hvis du bruker motoren uten luftfilter eller med et skadet luftfilter, risikerer du at smuss kommer inn i motoren og forårsaker raskere motorslitasje.

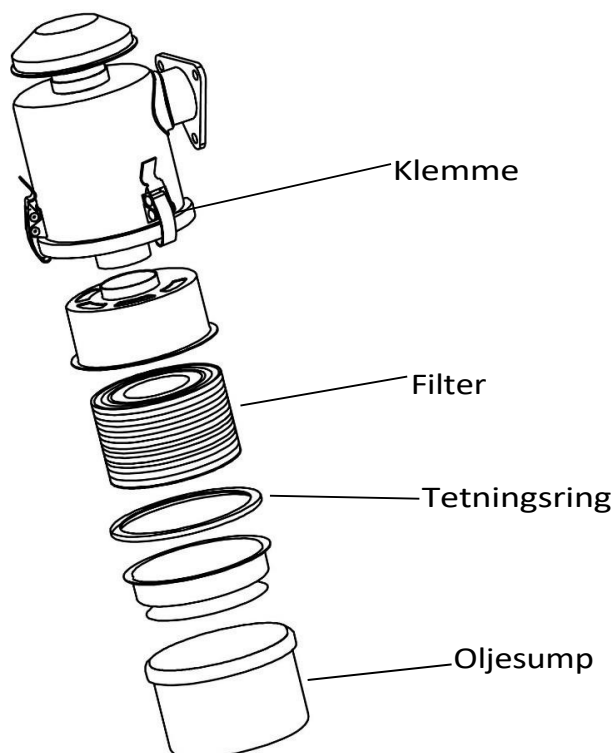
1) Tørt luftfilter

Løsne luftfilterklemmene og fjern dekslet. Bank filterelementet flere ganger mot en hard overflate for å fjerne smuss, eller blåse trykkluft (ikke over 30 PSI (207 kPa)) gjennom filterelementet fra innsiden. Bytt ut filterelementet hvis det er skadet.



2) Oljebadet luftfilter

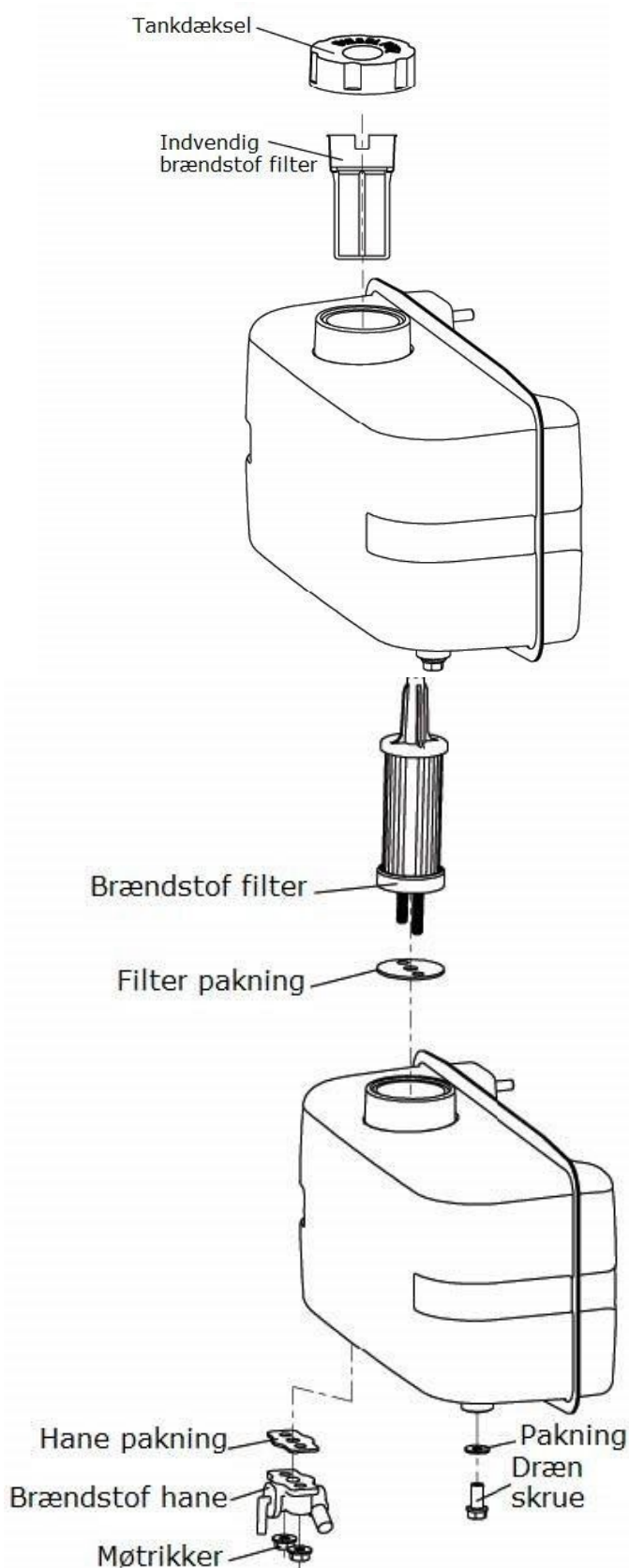
- Kontroller oljenivået før bruk og rengjør luftfilteret hver 50. time. Stopp motoren og la den stå i 10 minutter. Fjern klemmene, oljepannen og luftfilterelementet.
- Rengjør oljepannen
- Vask luftfilterelementet med diesololje og blåse ut overflødig olje med trykkluft.
- Kontroller at tetningsringen er i god stand, og skift den ut om nødvendig.
- Fyll luftfilterhuset med motorolje til det merkede nivået.
- Monter luftfilterelementet og oljepannen.



4. Rengjør eller skift det interne drivstoffilteret og utløpet på drivstoffilteret

- Fjern tanklokket og løft ut det interne drivstoffilteret.
- Rengjør filteret eller skift det ut hvis det er skadet.
- Monter det interne drivstoffilteret og stram tanklokket.

- Fjern tanklokket og det interne drivstoffilteret, tankens tappeskrue og pakningen for å tømme drivstoffet.
- Løsne mutrene, fjern kranen og trekk ut drivstoffilteret.
- Sett inn et nytt filter og en ny tetningsring gjennom tankens påfyllingshull, og sett på drivstofftanken.
- Fest tilkoblingene til tanken ved hjelp av mutrene til kranen.
- Stram avløpsskruen og pakningen.



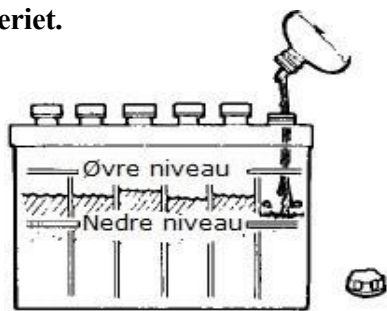
5. Kontroller batteriet

Kontroller elektrolyttnivået for å sikre at det er mellom merkene på batterikassen. Hvis nivået er under det nedre merket, fjern

lokkene og tilsett destillert vann for å bringe nivået opp til det øvre merket. Cellene må fylles jevnt.

BEMÆRK

batteriet.



Ikke bytt om polene. Dette kan føre til alvorlig skade på motoren.

7. Langvarig oppbevaring

Hvis du skal oppbevare motoren i lengre perioder, må du ta følgende forholdsregler.

- Kjør motoren i ca. 5 minutter, og stopp den deretter.
- Slå av motoren, tapp ut motoroljen mens motoren fortsatt er varm, og fyll på med ny olje.
- Trekk langsomt i starttauets og stopp når det føles stramt.
- Dette lukker inntaks- og eksosventilene (i kompresjonsposisjon) og bidrar til å forhindre rustdannelse.
- Tørk av olje og smuss fra motoren og oppbevar den på et tørt sted.

ADVARSEL

Når du oppbevarer en dieselmotor over lengre tid, er det viktig med riktig forberedelse for å unngå skader på drivstoffsystemet, dysene og pumpene. Følgende instruksjoner må følges for å minimere risikoen for kondens, dieselpest, korrosjon og driftsproblemer.

- **Fyll drivstofftanken helt**
En full tank reduserer mengden luft i tanken og minimerer dermed dannelsen av kondens, som kan føre til bakterie- og algevekst (dieselplager).
- **Tilsett drivstoffstabilisator**
Bruk et egnet drivstofftilsetningsstoff for diesel. Tilsetningsstoffet motvirker drivstoffnedbrytning, hemmer bakterie- og algevekst og gir ekstra smøring som beskytter dyser og drivstoffpumper.
- **Kontroller og tapp vann**
Kontroller tanken regelmessig for vannansamling. Hvis tanken er utstyrt med en tappeskruer, må alt vann tappes fra bunnen av tanken.
- **Rengjør og sjekk systemet**
Sørg for at drivstoffilterene er rene, og inspiser tanken for rust, smuss og eventuell biofilm.
- **Kontroller motoroljen**
Sørg for at motoroljen er frisk og har riktig nivå. Ny olje gir bedre beskyttelse for motorens indre deler under lagring.
- **Beskytt mot fuktighet**
Oppbevar motoren i et tørt miljø for å forhindre rust på metalleder og elektriske komponenter.

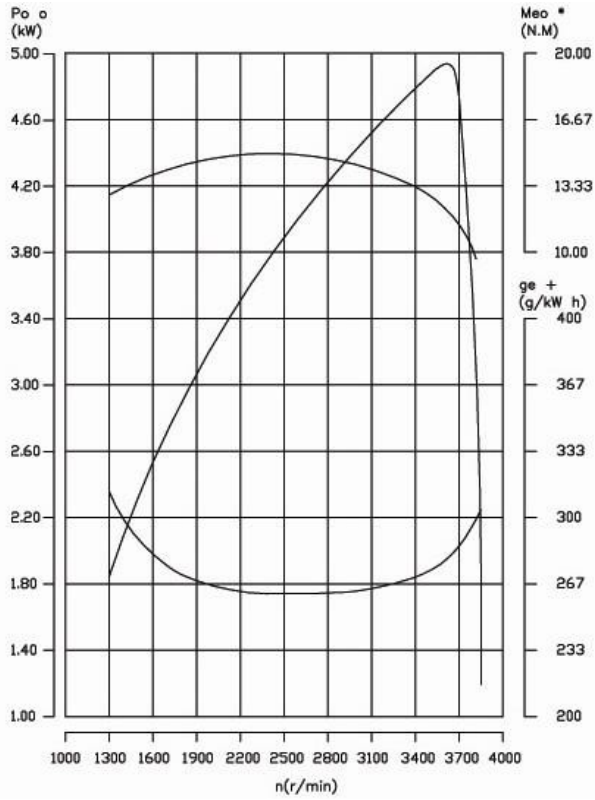
Oppbevaringsforhold

- **Kjølig og tørt oppbevaringssted**
Motoren må oppbevares vekk fra direkte sollys, varmekilder (f.eks. radiatorer) og fuktig underlag.
- **God ventilasjon**
Et godt ventilert rom reduserer risikoen for fuktansamling og korrosjon.

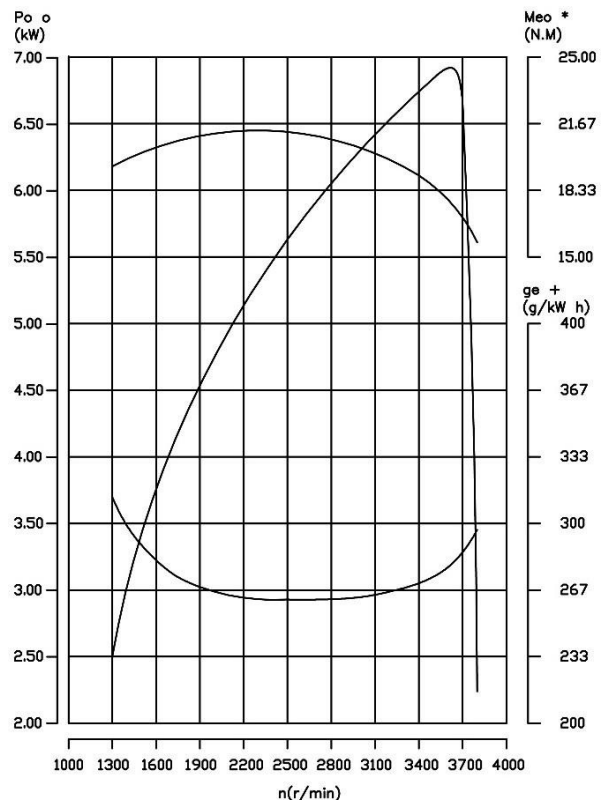
Etter lagring

- **Grundig inspeksjon før oppstart**
Kontroller drivstofftanken, filtre og slanger for vann, slam, sprekker eller lekkasjer.
- **Funksjonskontroll**
Start motoren og la den gå en stund for å sikre at drivstoffsystemet og motoren fungerer som de skal før du tar maskinen i normal bruk.

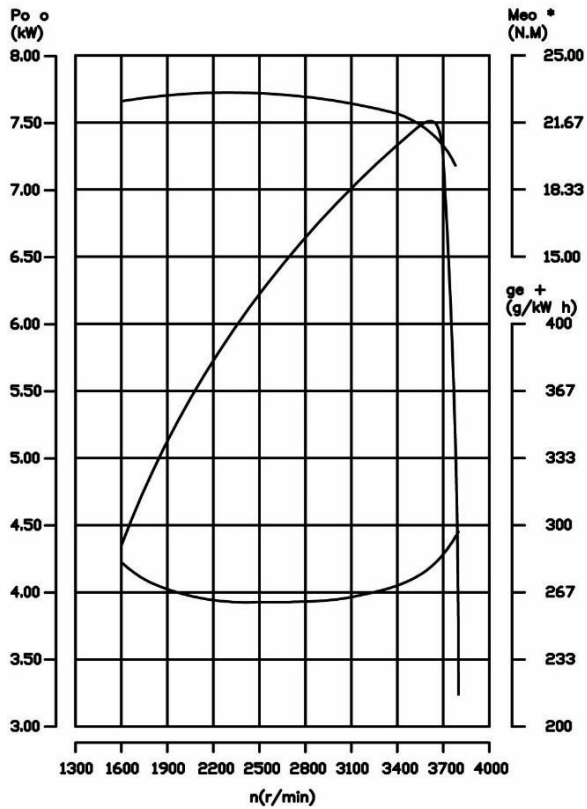
8. Ytelseskurver



LC178F(D) D350F(D)



LC186F(D) D440F(D)



LCd188F(D) D460F(D)

9. Feilsøking

1) Motoren starter ikke

Mulig årsak	Løsning eller korreksjon
Ingen diesel	Fyll drivstoff
Feil diesel	Fyll på med anbefalt drivstoff
Tett drivstoffilter	Bytt drivstoffilter
Feil på drivstoffinnsprøytingen	Rengjør eller skift ut drivstoffinnsprøytingen
Motoren starter ikke eller roterer for sakte (motoren kan startes manuelt)	Kontroller elektrolytter; lad opp, rengjør terminaler og stram til

2) Motoren mangler kraft

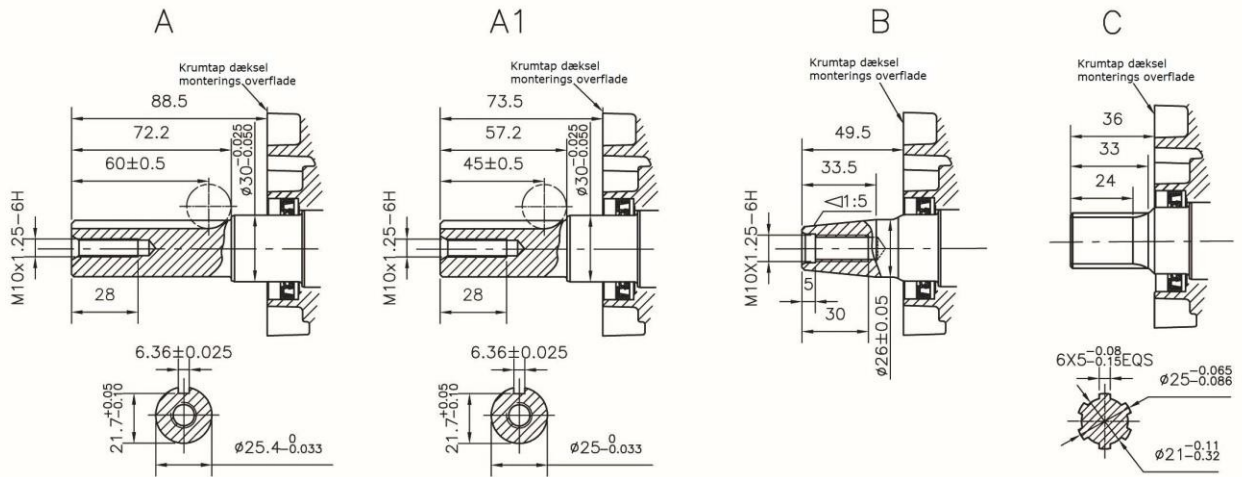
Mulig årsak	Løsning eller korreksjon
Drivstoffsystemet er tilstoppet	Rengjør eller skift drivstoffslange, filter eller kran
Feil på drivstoffinnsprøytingen	Rengjør eller skift ut
Defekt drivstoffinnsprøytningspumpe	Rengjøring eller utskifting
Tett luftfilterelement	Rengjør eller skift filterelementet.

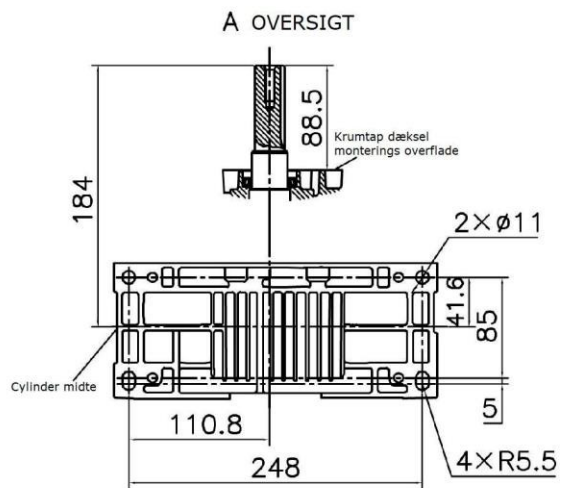
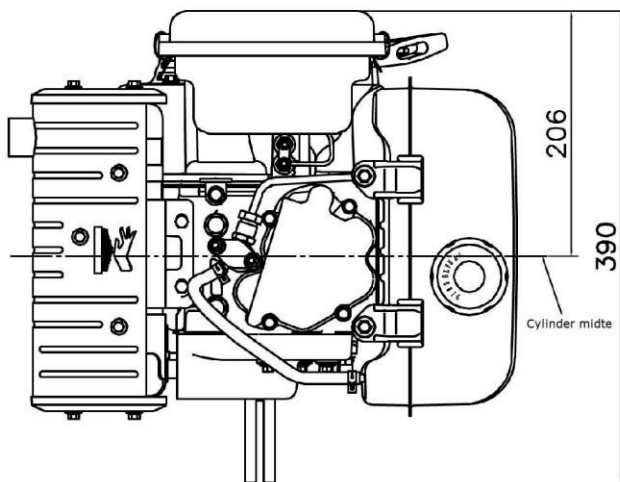
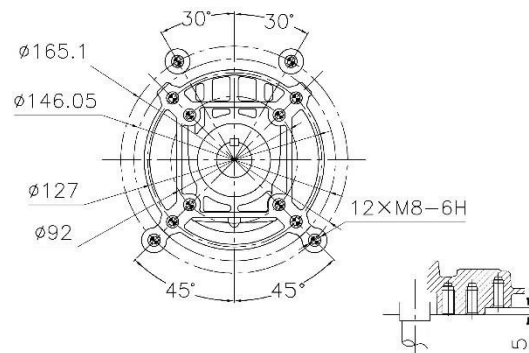
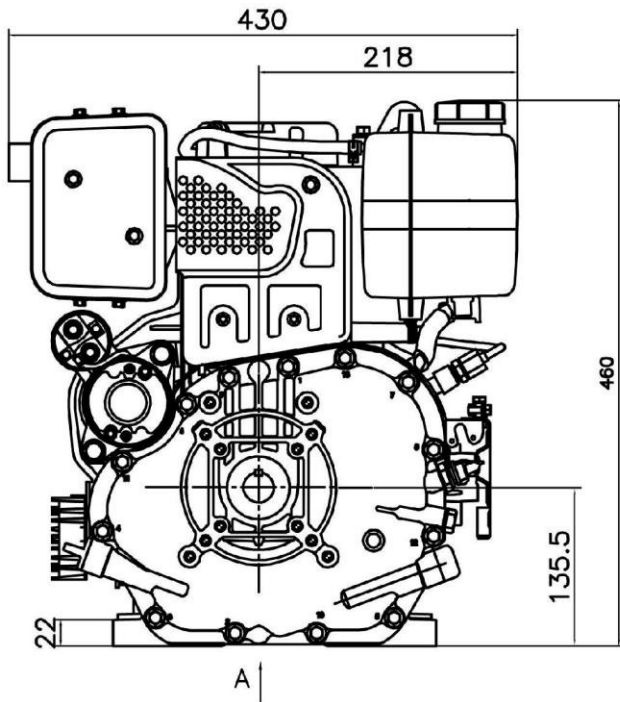
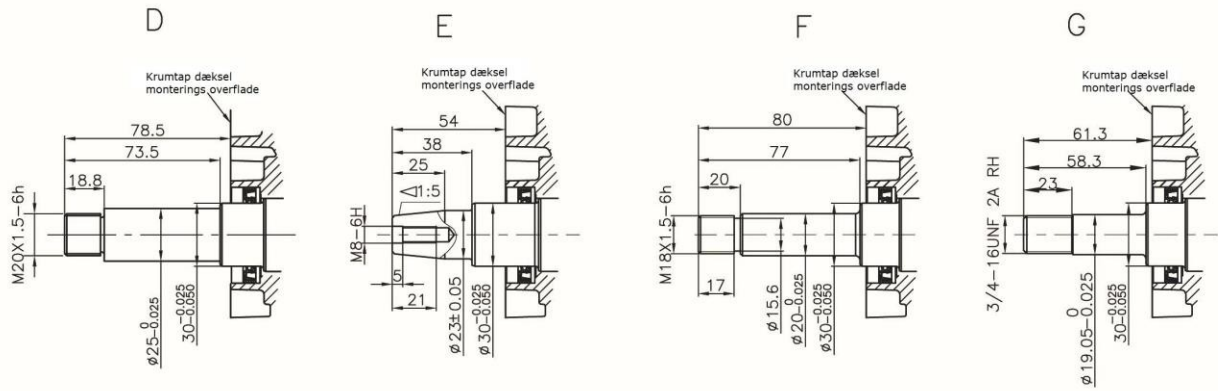
3) Svart eksosrøyk

Mulig årsak	Løsning eller korreksjon
Motoren er overbelastet	Reduser belastningen
Feil dieseloilje	Bytt ut med anbefalt diesel
Feil drivstoffinnsprøyting	Rengjør eller bytt ut
Tett luftfilterelement	Rengjør eller bytt filterelementet.

10. Generelle dimensjoner og installasjon:

LC178F(D) D350F(D)



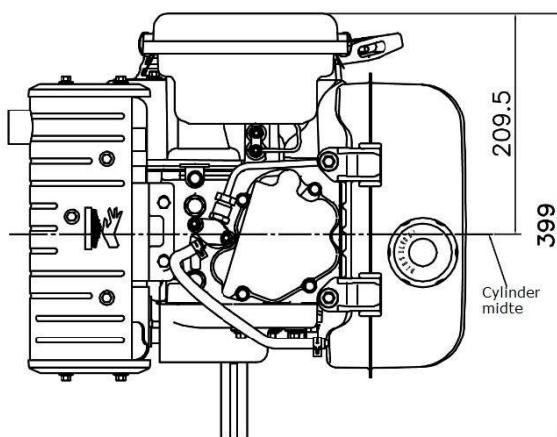
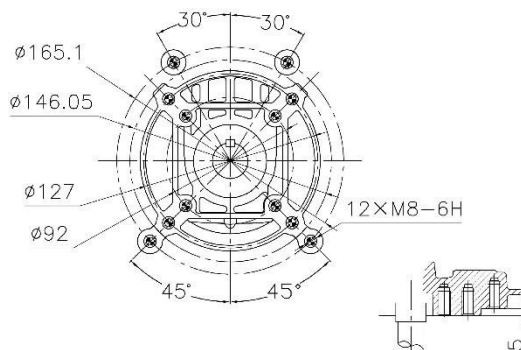
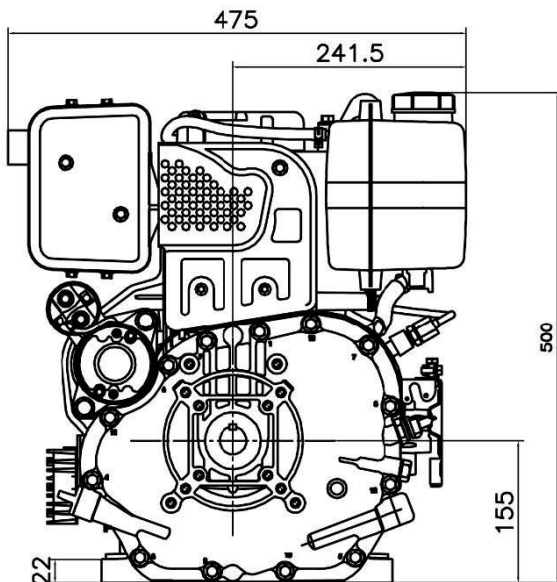
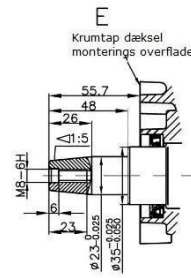
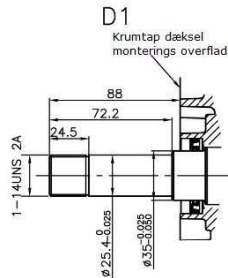
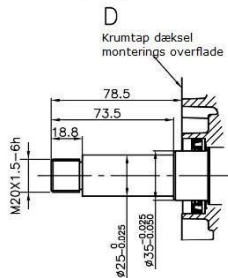
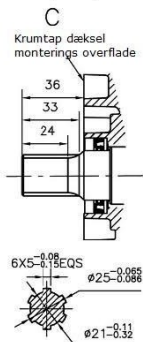
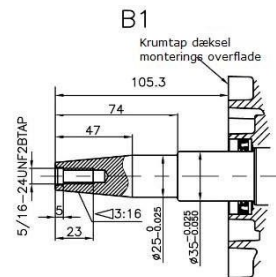
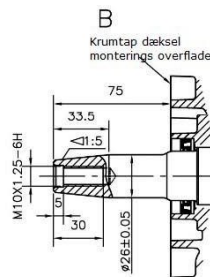
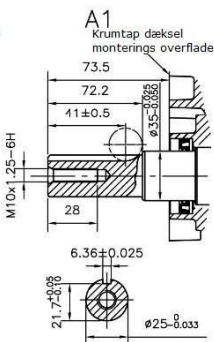
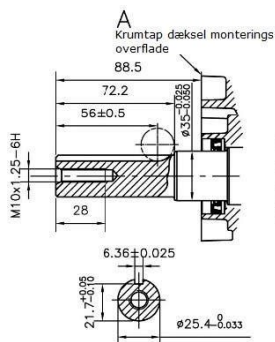


LC186F(D)

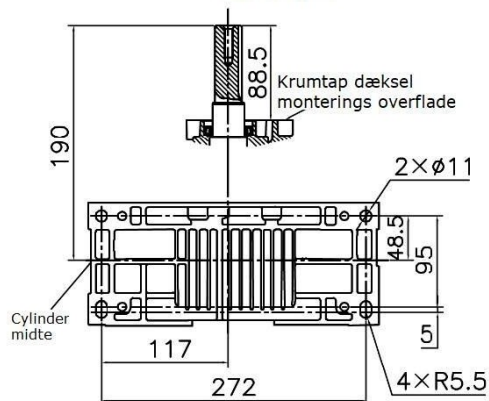
D440F(D)

LCd188F(D)

D460F(D)



A OVERSICHT



Spesifikasjoner for boltmoment

Nei	Element	Type	Tiltrekkingsmoment (Nm)
1	Vippearmbolte	M8 klasse 8.8	30 ± 2 nm
2	Låsemutter til vippearms	M6X 0,75 klasse 8.	10 ± 1 Nm
3	Tilkobling av stangbolter	M7x 38,5 klasse 10	30 ± 2 Nm
4	Svinghjulbolt	M12x40 klasse 8,8	80 ± 2 Nm
5	Endplatebolter	M8x35 klasse 8.8	22 ± 2 nm
6	Lyddempermuttere	M8 klasse 8.8	25 ± 2 nm
7	Oljeavtappingsskrue	M16x 1,5 klasse 8	30 ± 5 Nm
8	Vippbare dekselbolter	M6x25 klasse 8.8	10 ± 1 N·m
9	Bolter til sylinderrhode	M10x90 klasse 10.9	Kryssvis sekvens Trinn 1 28 ~ 32 Nm Trinn 2 58 ~ 62 Nm
10	Mutter for drivstoffinjeksjonspumpe	M6 klasse 8,8	11 ± 1 Nm
11	Injeksjonsmuttere	M6 klasse 8.8	8 ± 1 Nm
12	Skruer til lyddemper	M6x25 klasse 8.8	10 ± 1 Nm
13	Viftedeksel	M6x30 klasse 8.8	10 ± 1 Nm
14	Luftboks	M8 klasse 8.8	25 ± 2 Nm
15	HP drivstoffkobling, pumpe	M12x 1,5	35 ± 2 Nm
16	HP drivstoffkobling, innsprøyting	M14x 1,5	35 ± 2

For bolter og muttere som ikke er spesifisert ovenfor, se tabellen med standard momentverdier.

SUPPORT & KONTAKT

Primus Denmark ApS Industrivej

51

7080 Børkop

CVR-nr. 31 49 77 36

Tlf: 76 62 00 36

E info@primusdanmark.dk

Primus**danmark.dk**
Værktøj der virker !