

INSTRUKSJONSBOK



FORD 2720 SERIEN 4 OG 6 SYLINDER DIESELMOTORER .

Industri- eller båtmotorer med naturlig lufting.

2722 - 4 sylindre. 4,150 liter (254 cu. in.).

2723 - 6 sylindre. 5,950 liter (363 cu. in.).

2725 - 6 sylindre. 6,220 liter (380 cu. in.).

Turboladete industri- eller båtmotorer.

2726T- 6 sylindre. 5,950 liter (363 cu. in.).

2728T- 6 sylindre. 5,950 liter (363 cu. in.).

Fords politikk går ut på kontinuerlige forbedringer, og skjønt alle anstrengelser er gjort for å sikre at denne boken er helt ajour og riktig på alle måter, forbeholder Ford seg rett til å forandre priser, spesifikasjoner og utstyr når som helst uten nærmere kunngjøring. Denne boken er av den grunn ikke å betrakte som en beskrivelse av en individuell motor.

Gjengivelse i noen som helst form, helt eller delvis, er forbudt uten uttrykkelig skriftlig tillatelse fra Ford Motor Company Limited, Eagle Way, Brentwood, Essex, England.

ADVARSEL: følg nøye disse helse- og sikkerhets reglene .Det kan være farlig å utføre visse operasjoner og håndtere visse stoffer hvis ikke de nødvendige forholdsregler følges. Noen slike forholdsregler står nevnt hvor aktuelt i denne boken. Selvom det er viktig at de punktene som står nevnt følges omhyggelig, så husk at man alltid må være forsiktig i nærheten av maskineri, og ingen liste kan være komplett. Vær alltid på vakt! Følgende retningslinjer gjelder rent generelt:

1. Ha alltid på Dem verneklær av riktig type og størrelse. Slike klær må vaskes med jevne mellomrom. Løstsittende eller for store klær kan være meget farlig når man arbeider på eller nær motorer eller maskiner som går. Klær som blir sterkt tilsølt av olje eller andre stoffer kan medføre helsefare på grunn av berøring med huden i lang tid, selv gjennom underklær.
2. Så langt det er praktisk mulig bør man bare arbeide på eller i nærheten av motorer eller maskiner når disse står stille. Hvis dette ikke er praktisk mulig er det meget viktig at alt verktøy, alt prøveutstyr og alle deler av kroppen holdes godt klare av bevegelige motor- eller maskindeler; vifter, drivremmer og skiver er spesielt farlige.
3. Unngå kontakt med eksosrør, eksosmanifolder og lydpotter når en motor er eller har nylig vært i gang. Husk at disse kan være meget varme og kan forårsake brannskår. Mange væsker som brukes i motorer eller kjøretøyer kan medføre alvorlig skade hvis de svelges eller skvetter inn i øynene. Hvis en person ved et uhell svelger bensin, olje, dieselolje, frostvæske, batterisyre e.l. må man IKKE forsøke å få vedkommende til å kaste opp, men SØKE LEGEHJELP ØYEBLIKKELIG.
4. Bruk alltid vernebriller ved håndtering av væsker som kan skade øynene, f.eks. ammoniakk og batterisyre (elektrolytt) . Hvis De får noen av disse inn i øynene må De skylle grundig med rikelige mengder vann og SØKE LEGEHJELP ØYEBLIKKELIG.

	<i>Side nr.</i>
	4
FORORD	
Skilt for service id.	5
BRUKSKONTROLLENE.	8
Stoppkontrollen.	8
Hastighetskontrollen.	8
Ekstra brennstoff	8
Clutch.	8
Skillebryter.	9
INSTRUMENTER.	10
Amperemeter.	10
Turtelleren.	10
Timetelleren.	10
Oljetrykk måleren.	10
Brennstoff måleren.	10
Temperaturmåleren.	11
Varsellampe for lading.	11
FØR BRUK	12
Start av motor	13
Sammendrag av vanlig vedlikehold.	16
Vedlikeholdsprogramm.	17
Kontroll av motorens oljenivå.	19
Skifte av motorens oljefilter.	19
Skifte av innsprøytnings pumpens olje.	20
Justering av ventil klaringene.	20
Justering av drivrem(-mene).	22
Justering av tomgangs hastigheten.	24
Kjølevannsnivå	24
Skifte av brennstoff filterets	27
Feilsøkingsjema.	28
GENERELT VEDLIKEHOLD.	31
GENERELLE SPESIFIKASJONER 2722/2723/2725.	38
GENERELLE SPESIFIKASJONER 2726/2726T/2728T.	39
TILTREKNINGSMOMENTER.	40

FORORD

Denne boken inneholder service- og vedlikeholdsanvisninger for hele den motorrekke som står oppgitt på tittelsiden.

Motorens levetid og ytelse avhenger av det stell og den omtanke som vies motoren til enhver tid. Det er operatøren som er ansvarlig for å sikre at de vedlikeholdsoperasjoner som står omtalt i denne boken utføres regelmessig etter de oppgitte gangtimer. Det er i Deres egen interesse å søke hjelp hos en autorisert Ford forhandler, ikke bare i tilfelle av reparasjoner, men også for vanlig vedlikehold.

Regelmessig vedlikehold vil gi minimale driftskostnader.

Industrimotorer som fremstilles av Ford Motor Company Ltd. , England, er tilgjengelige gjennom alle Ford forhandlere og Ford representanter over hele verden. Hvis De trenger deler eller service bes De kontakte Deres lokale Ford forhandler. I utlandet bør De henvende Dem direkte til Fords representant i området hvis De skulle støte på vanskeligheter.

De må alltid oppgi motorens nummer når De bestiller deler. Det samme gjelder all korrespondanse. Nummeret står gravert på serviceidentifikasjons skiltet.

Høyre og venstre i denne boken refererer alltid til de respektive sider av motoren sett bakfra, eller fra svinghjul enden.


Stempler og ventiler er nummererte fra motorens front eller registerdeksel ende. Første nr. er nr. 1.

De finner kanskje at motoren omfatter valgfritt utstyr som ikke står spesielt nevnt i denne teksten. Ikke desto mindre gjelder alle fremgangsmåter for vedlikehold som står nevnt i denne boken Deres motor.

[INNHold](#)

Skilt for service id. Naturlig utluftede motorer.

Dette skiltet står festet øverst på motorens ventildeksel. Nr. 1 til 11 på skiltet viser til de forskjellige motordetaljene som oppgitt.

 Industrial Power Products				MODEL	
				1	
CAPACITY	FUEL SYS		R.P.M.	H'D	BLOCK
2	8	9 10	5	6	7
SER No / DATE			BUILD No		
3			4		
SPECIAL EQUIPMENT					
11					

1. Identifikasjon av motormodell.
2. Motorens kapasitet i liter..
3. Motorens serienummer/dato.
4. Byggenummeret viser den komplette motorspesifikasjon. Tallet ytterst til høyre er "Build Chart Issue Number".
5. Motorens driftsturtall. En asterisk angir at turtallet er bestemt av kunden.
6. Topplokktype
7. Blokktype:
 - A- standard med standard 28,5 Nm kraft uttak.
 - B - standard med "Heavy Duty" (ekstra kraftig) 142 Nm kraftuttak.
8. Navnet på fabrikanten av innsprøytnings pumpen.
 - A CAV/Simms.
 - B Bosch.
9. Innsprøytnings pumpens
 - A Generelt formål
 - B Klasse "A".
 - C Til kjøretøyer.
 - D Til skurtresker.
10. Spesielt innsprøytnings utstyr som er montert .
11. Denne ruten brukes av utstyrs fabrikanten hvis ekstra utstyr er montert utenfor Ford Motor Company.
Utstyrsfabrikanten kontaktes vedrørende opplysninger eller deler.

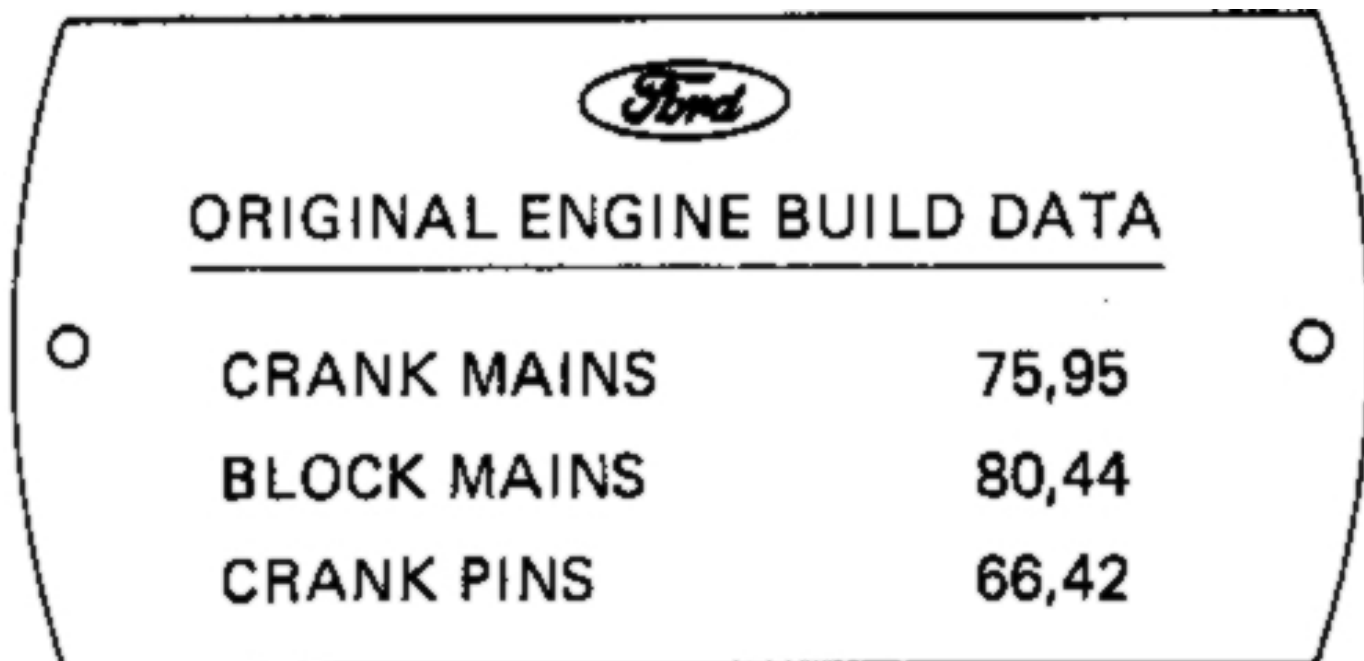
[INNHold](#)

OPPRINNELIG BYGGEDATASKILE FOR MOTOREN - NATURLIG UTLUFTEDE MOTORER.

Dette skiltet er festet til motorens svinghjulshus og viser målene i millimeter for hver spesiell motor:

- (a) diameteren til veivakselens bære lagre.
- (b) diameteren til veivakselens hoved lagerboring i motorblokken.
- (c) diameteren til veivtappene.

Disse aluminiums skiltene har en farge kode, nemlig lyseblå, oransje, grønn eller sort, alt avhengig av målene til veivakselen/motorblokken.




Eksempelet over vil være lyseblått.

[INNHOLD](#)

SKILT FOR SERVICEIDENTIFIKASJON TURBOLADEDE MOTORER.

Dette skiltet står festet øverst på motorens ventildeksel. Nr. 1 til 11 på skiltet viser til de forskjellige motordetaljene som oppgitt.

 Industrial Power Products				MODEL		
				1		
CAPACITY	FUEL SYS			R.P.M.	H'D	BLOCK
2	8	9	10	5	6	7
SER No / DATE				BUILD No		
3				4		
SPECIAL EQUIPMENT						
11						

1. Identifikasjon av motormodell.
2. Motorens kapasitet i liter.
3. Motorens serienummer/dato.
4. Byggenummeret viser den komplette motorspesifikasjon. Tallet ytterst til høyre er "Build Chart Issue Number" .
5. Motorens driftsturtall. En asterisk angir at turtallet er bestemt av kunden.
6. Topplokktype:
7. Blokktype:
 - A - standard med standard 28,5 Nm kraftuttak.
 - B - standard med "Heavy Duty" (ekstra kraftig) 142 Nm kraftuttak.
 - C - mellomkjølt med standard 28,5 Nm kraftuttak.
8. Navnet på fabrikanten av innsprøytnings pumpen.
 - A CAV/Simms.
 - B Bosch.
9. Innsprøytnings pumpens regulatorstype.
 - A Generelt formål.
 - B Klasse "A".
 - C Til kjøretøyer.
 - D Til skurtreskere.
10. Spesielt innsprøytnings utstyr som er montert.
11. Denne ruten brukes av utstyers fabrikanten hvis ekstra utstyr er montert utenfor Ford Motor Company. Utstyersfabrikanten kontaktes vedrørende opplysninger eller detaljer.

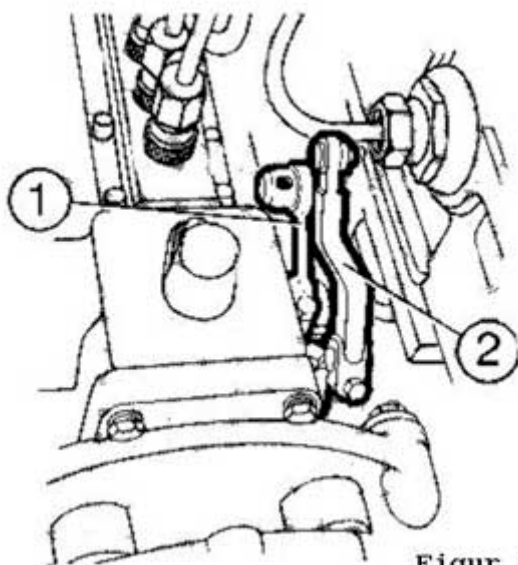
BRUKSKONTROLLENE.

Stoppkontrollen.

Trekk ut stoppkontrollen, og motoren vil stoppe. Stoppkontrollen er koblet til kontrollhendelen på innsprøytnings pumpen. Når denne beveges stenger den av brennstoff tilførselen til dysene se **Fig. 1 og 2.**

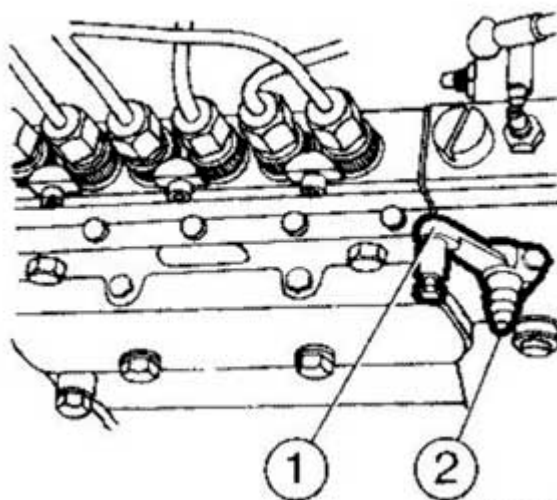
Hastighetskontrollen.

Ved hjelp av denne kontrollen kan motorens hastighet stilles inn på en hvilken som helst hastighet innen regulatorens område. Kontrollen står i forbindelse med regulatorens kontroll arm på innsprøytnings pumpen se **Fig. 1.**



Figur 1

Innsprøytnings pumpens kontroller
1. Stopperens kontrollarm.
2. Hendel for hastighets kontroll.



Figur 2

Innsprøytnings pumpens kontroller
1. Stopperens kontrollarm.
2. Ekstra brennstoff (manuelt operert)

Innretning for Ekstra brennstoff - se Fig. 2.

Denne innretningen tillater at ekstra brennstoff tilføres av innsprøytnings pumpen som en hjelp ved kaldstart. Den virker helt automatisk for innsprøytnings pumper med regulator til biler eller generelt formål.

Den manuelt opererte knappen for ekstra brennstoff sitter foran på brennstoff innsprøytnings pumpen se **Fig. 2.**

Trykk knappen for ekstra brennstoff inn og flytt regulatorens arm til stilling for største hastighet. Knappen spretter automatisk ut til normal driftstilling når motoren starter. Forsøk aldri å kile knappen fast, dette vil redusere motoreffekten.

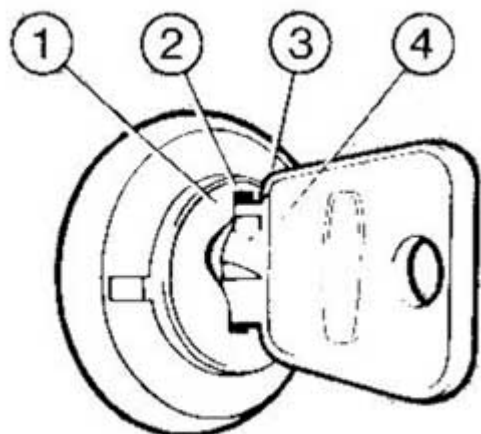
Clutch.

Pass alltid på at clutchen (hvor montert) står i fullt inngrep når utstyret arbeider normalt. Delvis inngrep vil gi sterk slitasje av frigjørings lageret og clutch foringen.

[INNHOOLD](#)

Skillebryter.

Normalt er det montert en skillebryter som forbinder motorens startmotor og annet elektrisk utstyr til batteriet. **Fig 3** viser et typisk eksempel.



Typisk skillebryter

1. Hjelpekretser
2. Av.
3. Vekselstrøms dynamoen magnetiseres.
4. Start

Figur 3

Bryteren kan settes i en hvilken som helst stilling ved å dreie nøkkelen. Stillingene er:

1. Hjelpekretsene. Når nøkkelen står i denne stilling kan elektrisk ekstra utstyr, som f.eks. radio eller varmeapparatets vifter, være i bruk uten at startkretsen kobles til batteriet.
2. Av. Med nøkkelen i denne stilling kobler bryteren alle hjelpekretser og startkretser fra batteriet. Nøkkelen kan tas ut av bryteren i denne stilling, dette hindrer at uvedkommende kan bruke motoren.

NB: om nøkkelen dreies tilbake til denne stilling vil motoren ikke stoppe. Motoren stoppes ved hjelp av stoppkontrollen.

3. Magnetisering av vekselstrøms dynamoen. Hvis motoren har en vekselstrøms dynamo, og nøkkelen settes i denne stilling, så vil Vekselstrøms dynamoen magnetiseres via batteriet. Med bryteren i denne stilling vil hjelpekretsene også kobles inn, som beskrevet tidligere.
4. Med nøkkelen i denne stilling blir start solenoiden energisert, og Starter motoren dreier motoren rundt. Når nøkkelen slippes, vil den automatisk vende tilbake til stilling 3.

[INNHold](#)

INSTRUMENTER.

Deres utstyr som drives av en Ford motor har instrumenter som er blitt valgt av fabrikanten. De instrumenter som høyst sannsynlig finnes står oppgitt her. Et typisk instrumentbord er vist på **Fig. 4**.



Figur 4

Typisk instrumentbord.

1. Amperemeter.
2. Kombinert turteller/timeteller.
3. Oljetrykk måler.
4. Brennstoff måler.
5. Skillebryter.
6. Temperaturmåler.
7. Varsellampe for lading.
8. Forvarmer knapp.

Amperemeter.

Dette instrumentet viser ladestrømmen som går til batteriet fra vekselstrøms dynamoen. Det angir også en utlading som tilsvarer den strømmengde som brukes av det elektriske utstyret når vekselstrøms dynamoen ikke lader.

Turtelleren.

Turtelleren angir motorens drifts hastighet i form av veivakselens omdreininger pr. minutt.

Timetelleren.

Dette instrumentet viser det antall timer motoren har vært i bruk ved merkehastighet. Er ofte montert sammen med turtelleren. Brukes til å avgjøre når motoren trenger service. Hvis en timeteller ikke er montert må De føre logg over motoren.

Oljetrykk måleren.

Oljetrykk måleren viser trykket i smøresystemet i bar (kgf/cm² eller lbf/in) og bør undersøkes med hyppige mellomrom for å sikre at systemet virker som det skal.

Brennstoff måleren.

Dette instrumentet angir brennstoff mengden som finnes på tanken.

VIKTIG: HVIS MOTOREN STOPPER FORDI DEN SLIPPER OPP FOR BRENNSTOFF MÅ BRENNSTOFFSYSTEMET LUFTES UT SOM BESKREVET PÅ **SIDE 28.**

[INNHold](#)

Temperaturmåleren.

Temperaturmåleren gjør det mulig å holde øye med kjølevannets temperatur.

Forvarme knapp.

Denne kontrollen (**se Fig. 4**) energiserer "Thermostart" varmepluggene som er standardutstyr på alle turboladete motorer. En eller to "Thermostart" plugger leveres som valgfritt utstyr til motorer med naturlig utlufting.

Ikke elektriske kaldstart hjelpemidler.

Disse må brukes i følge produsentens anvisninger. Bruk ALDRI start hjelpe midler som inneholder eter mens "Thermostart" varmepluggene er energiserte.

ADVARSEL: det er farlig å bruke kald starthjelpemidler som inneholder eter på turboladete motorer.

Varsellampe for lading.

Hvis Deres motor har en vekselstrøms dynamo, så vil den også ha en varsellampe for lading. Denne lampen vil lyse når skillebryteren står i stilling 3 (**se Fig. 4**) når motoren ikke går, og den vil derfor tjene som en påminnelse om enten å slå nøkkelen over i stilling "OFF" (AV) eller starte motoren. Når motoren har startet skal denne varsellampen slukne.

[INNHold](#)

FØR BRUK

Før en ny motor tas i bruk må alle kontrollene studeres nøye slik at De blir inngående kjent med bruken.

Hvis motoren har en radiator må De undersøke, ved montering, at kjølenivået står 13 til 25 mm under halsen på radiatorens påfyllings åpning. Radiatoren fylles med kjølemiddel som består av riktige mengder Motorcraft Anti-freeze Super-Plus og bløtt vann eller, som et alternativ, Ford korrosjonsinhibitor og bløtt vann - **se side 33**. Sett påfyllings lokket tilbake på plass og trekk godt til.

MOTOREN MÅ UNDER INGEN OMSTENDIGHETER STARTES HVIS DET IKKE FINNES KJØLEVÆSKE I KJØLESYSTEMET.

Pass på at batteriet er helt ladet og etterfyll med destillert vann hvis nødvendig, **se side 35**.

Undersøk brennstoff nivået på tanken og, hvis aktuelt, brennstoff beholderen til "Thermostart".

Undersøk oljenivået i innsprøytnings pumpene med klasse A eller skurtresker regulator, **se side 19**.

Undersøk at oljenivået i motoren når opp til "full " eller "max" merket på peilepinnen. Etterfyll som nødvendig med riktig oljetype på motorer med naturlig utlufting, **se side 19**. på turboladete motorer må motoroljens nivå undersøkes på nytt etter at motoren har gått i noen få minutter.

Motoren må startes i følge de gjeldende startanvisninger (**side 13 til 15**).

Sesongmessige opplegg av turboladete motorer.

Hvis motoren kommer til å stå ubrukt i mer enn fire uker må De følge fremgangsmåten for start som står på **side 13**. Dessuten må kjølevannnivået, brennstoff nivået på tanken og batteriets tilstand undersøkes som allerede beskrevet.

[INNHOLD](#)

Start av motor med naturlig lufting.

Før starter motoren kobles inn må De:

1. koble det drevne utstyret fra hvis mulig.
2. passe på at stoppkontrollen er koblet helt ut.

Start av varm motor.

1. Sett kontrollspaken for motorens turtall omtrent i midtstilling.
2. Drei skillebryteren til stilling "start" og slipp den straks motoren starter.

NB: hvis motoren ikke starter går De frem som for normal kaldstart.

3. Sett reguleringsspaken for motorens turtall i ønsket stilling.

Start av kald motor - motorer som ikke har ekstra kaldstart utstyr.

1. Koble inn innretningen for ekstra brennstoff hvis motoren ikke har en slik innretning som er automatisk.

NB: innretningen for ekstra brennstoff kobles automatisk inn på motorer med innsprøytnings pumper for brennstoff med regulator for biler eller generelle formål.

2. Sett kontrollspaken for turtallet i max. stilling.
3. Drei skillebryteren til stilling "start". Straks motoren stopper må nøkkelen slippes. Hvis motoren ikke starter innen 30 sekunder må De slippe nøkkelen. Forsøk på nytt, men vent til alle bevegelige deler er falt til ro.
4. Når motoren har startet settes kontrollspaken for turtall i riktig stilling.

Start av kald motor - motorer med "Thermostart" .

1. Sett innretningen for ekstra brennstoff i inngrep - bare pumper klasse A og skurtreskere.
2. Sett kontrollspaken for turtall i max. stilling.
3. Slå skillebryteren (tenningsnøkkelen) til stilling 3 (**se Fig.4**). Trykk så inn forvarmer knappen i 20 sekunder.
4. Drei nøkkelen til stilling 4 for å starte motoren.
5. Hvis motoren tenner uavbrutt må nøkkelen slippes. Den vil automatisk vende tilbake til stilling 3, men hold forvarmer knappen inn trykket til motoren er kommet opp i høyeste turtall.
5. Hvis motoren ikke tenner uavbrutt etter 10 sekunder må De slippe nøkkelen, men hold forvarmings knappen inntrykket i 10 sekunder før De forsøker å starte motoren igjen.

Hvis motoren ikke tenner etter 10 sekunder kan De forsøke en gang til. Hvis det ikke er noe som tyder på at motoren vil tenne etter at De har gjort tre forsøk må nøkkelen dreies tilbake til stilling 2 og følgende undersøkes:

- a. Undersøk at "Thermostart" brennstoff beholderen har nok brennolje. Etterfyll hvis nødvendig. Beholderen holdes automatisk fylt når motoren går, men den kan løpe tom etter en rekke startforsøk

NB hvis motoren dreies av startmotoren i mer enn 30 sekunder eller mer enn 3 forsøk med kaldstart hjelpemiddelet innkoblet kan varmeren bli skadet. Ta derfor tiden meget nøye.

b. Undersøk de elektriske forbindelsene til "Thermostart". Hvis motoren tenner, men ikke er kommet opp i stor nok hastighet til at den kan gå av seg selv etter 30 sekunder, kan De fortsette å dreie motoren i 30 sekunder til, men ikke mer, fordi starter motoren da vil bli for varm.

Start av turboladete motorer.

Anbefalt fremgangsmåte for start.

Turboladerens lager kan bli alvorlig skadet på grunn av utilstrekkelig smøring hvis disse punktene ikke følges.

Før første start etter at turboladeren er installert eller etter at olje tilførselen til turboladeren av en eller annen grunn har vært frakoblet, må De forvise Dem om at turboladerens hus er helt fullt av motorolje før olje tilførselsrøret kobles til igjen.

I slike tilfeller, eller hvor motoren startes for første gang etter et oljeskift eller etter at den har stått ubrukt i 4 uker eller mer må følgende fremgangsmåte følges:

1. Trekk stoppkontrollen helt ut.
2. La starter motoren dreie motoren i 15 sekunder.
3. Skyv stoppkontrollen helt inn.
4. Start motoren og la den gå på tomgang (max. 1000 omd/min.).
5. Hold Øye med oljetrykk måleren eller varsellampen for oljetrykket. Hvis måleren ikke registrerer et oljetrykk, eller hvis varsellampen ikke slukner i løpet av de første få sekundene med motoren på tomgang må De øyeblikkelig stoppe motoren og kontakte Deres forhandler.

Ved hver start må motoren få anledning til å gå på tomgang (max. 1000 omd/min.) i 30 sekunder før belastningen settes på. Dette sikrer at turboladerens lager får nok smøring. Motoren må også gå på tomgang uten belastning i to minutter før ned stengning slik at oljen leder bort litt av varmen fra turboladerens lager.

NB reservegenerator og vekselstrøms sett.

Fordi reservegeneratorer og vekselstrøm sett har færre start og stopp enn annet industrielt utstyr kan tomgangs kravene ved stopp-/startfremgangsmåte sløyfes uten større fare for redusert levetid. Imidlertid må den anbefalte fremgangs måte for start følges for motorer som har stått ubrukte i fire uker eller mer.

"Thermostart" er montert som standard utstyr på turboladete motorer. Vi anbefaler at starthjelpemiddelet brukes hver gang motoren startes for første gang. Hvis imidlertid motoren har vært "ned stengt" i mindre enn en time behøver De ikke bruke "Thermostart".

Hvor mulig må det drevne utstyret kobles fra før start.

Start av kald motor.

1. Undersøk at stoppkontrollen er skjøvet helt inn.
 2. Bruk innretningen for ekstra brennstoff bare pumper klasse A og skurtreskere.
 3. Sett hastighetskontrollen i helt åpen stilling.
 4. Drei skillebryteren (tenningsnøkkelen) til stilling 3, trykk så inn forvarmer knappen i 20 sekunder.
 5. Drei nøkkelen til stilling 4 for å starte motoren.
 6. Hvis motoren tenner kontinuerlig slippes nøkkelen. Denne vil automatisk vende tilbake til stilling 3, men hold forvarmerknappen inntrykket inntil motoren er kommet opp i maksimalt turtall.
 6. Hvis motoren ikke tenner kontinuerlig etter 10 sekunder må De stoppe starter motoren, men hold forvarmer knappen inntrykket i 10 sekunder før nøkkelen dreies til stilling 4. Hvis motoren ikke tenner etter 10 sekunder kan de gjøre et nytt startforsøk. Hvis det ikke er noe som tyder på at motoren tenner etter at De har gjort tre startforsøk settes nøkkelen tilbake til 2, og følgende må undersøkes:
 - a. Undersøk at "Thermostart" brennstoff beholderen har nok brennolje. Etterfyll hvis nødvendig. Beholderen holdes automatisk fylt når motoren går, men den kan løpe tom etter en rekke startforsøk.
- NB hvis motoren dreies av starter motoren i mer enn 30 sekunder eller mer enn 3 forsøk med kaldstart hjelpemiddelet innkoblet kan varmeren bli skadet. Ta derfor tiden meget nøye.
- b. Undersøk de elektriske forbindelsene til "Thermostart". Hvis motoren tenner, men ikke er kommet opp i stor nok hastighet til at den kan gå av seg selv etter 30 sekunder, kan De fortsette å dreie motoren i 30 sekunder til men ikke mer, fordi starter motoren da vil bli for varm.
7. La motoren gå på tomgang i minst 30 sekunder etter start av kald motor, og FØR belastningen kobles til. Dette vil sikre at turboladerens lagre får nok smøring.

Start av varm motor.

1. Undersøk at stoppkontrollen er skjøvet helt inn.
2. Sett hastighetskontrollen omtrent i midtstilling.
3. Bruk tenningsnøkkelen (skille bryteren) og slipp den straks motoren starter.
4. Sett hastighetskontrollen i ønsket stilling.

NB Hvis motoren ikke starter følger De samme fremgangsmåte som for normal kaldstart som nettopp beskrevet.

Stopping av alle typer motorer.

Motoren må alltid få anledning til å gå på langson tomgang i ca. to minutter før den stoppes, spesielt etter lengre perioder med full belastning og full hastighet. Dette er spesielt viktig for turboladete motorer.

1. Trekk ut stoppkontrollen (**Fig. 1 eller 2**) til motoren stopper. Skyv deretter kontrollen tilbake til stengt stilling.
2. Sett skillebryteren (tenningsnøkkelen) i stilling "'OFF" (AV).

[INNHold](#)

Innkjøring.

BRUK IKKE DERES NYE MOTOR OG/ELLER "HEAVY DUTY" KRAFTUTTAK (HVOR MONTERT) MED FULL BELASTNING ELLER HØYE TURTALL MED EN GANG. RESULTATET KAN BLI OVERDREVEN SLITASJE ELLER SKADE.

Undersøk instrumentene til stadighet og sørg for at både kjølemiddel og olje når opp til anbefalt nivå.

I løpet av de første 15 timers drift MÅ DE IKKE bruke motoren med full belastning eller med fullt turtall.

Etter de første 50 timers drift må De utføre vedlikeholdet som står angitt på **side 16**.

Smøring og vedlikehold.

Det kan ikke nok understrekes hvor viktig det er med riktig smøring, periodiske inspeksjoner og periodiske justeringer. Motorens ytelse og levetid vil i høyeste grad avhenge av disse faktorene.

De neste sidene gir detaljerte anvisninger med hensyn til dette vedlikeholdet. Deres autoriserte Ford forhandler vil med glede utføre dette vedlikeholdet for Dem.

De forskjellige vedlikeholdsoperasjonene står oppgitt under overskriften "Sammendrag av vanlig vedlikehold".

ADVARSEL.

Husk at diesellolje kan skade huden. Før De overhaler noen av motorens deler som inneholder diesellolje må De først gni hendene og underarmene godt inn med en god barriere krem. Vask hendene og armene grundig etter at arbeidet er utført.

Sammendrag av vanlig vedlikehold.

Når en eller flere av følgende operasjoner utføres må eventuelle feil eller svikt rapporteres Øyeblikkelig til vedkommende som står ansvarlig for overhaling eller reparasjon av motoren.

Operasjon- Beskrivelse av Side
nr. operasjonene.

Operasj nr.	Beskrivelse av operasjonene	Side
1	Undersøk drivvremmens tilstand eller strekk, Juster om nødvendig	22
2	Rengjør forfilter (hvor montert)	27
3	Undersøk motorens oljenivå, etterfyll hvis nødvendig	19
4	Undersøk kjølemiddel nivået i radiatoren, etterfyll hvis nødvendig	16
5	Undersøk at utstyret for kaldstart virker som det skal, inkludert den manuelle innretning for ekstra brennstoff hvor montert	13
6	Undersøk alle kanalføringer o.l. for luft, se etter lekkasjer, skade, frysing eller hindringer inkluderer kontroll av luftfilterets begrensingsindikator hvor montert).	25
7	Undersøk at det ikke finnes olje- eller kjølemiddel-lekkasjer.	
8	Undersøk at brennstoff systemet ikke lekker.	

[INNHold](#)

9	Undersøk utstyret for start av varm og kald motor og motorens stopp kontroll.	13
10	Undersøk visuelt om det finnes røk i eksosen.	
11	Undersøk alle instrumenter, kontroller og varsellamper.	10
12	Undersøk ventil klaringen, juster hvis nødvendig.	20
13	Skift motorolje.	17
14	Skift motorolje filter.	19
15	Skift olje på innsprøytnings pumpen for brennstoff (bare klasse A og kombinerte pumper).	20
16	Skift luftfilter olje hvis aktuelt og rengjør det fjernbare gaselementet.	25
17	Undersøk motorens tomgangs turtall. Juster hvis nødvendig.	24
18	Skift brennstoff Filterelementene.	27
19	Undersøk at eksos systemet ikke lekker eller er skadet, og at det sitter godt fast.	
20	Undersøk at slangene for kjølemiddel og til varmeapparatet ikke lekker eller er gått i stykker, dette gjøres lettest ved å bøye slangene litt.	
21	Undersøk at motorens festebolter er trukket godt til, følg anvisningene fra produsenten av kjøretøyet/utstyret.	
22	Skift luftfilter element (papirelement) .	25
23	Skift/spyl ut kjølesystemets kjølemiddel. Skift frostvæske (minst hvert annet år)	32
24	Rengjør fødepumpen for brennstoff.	26

Vedlikeholdsprogramm.

(a) Daglig:

Undersøk nivået til motoroljen og kjølemiddelet (**operasjoner 3 og 4**). Under usedvanlig støvete forhold må man undersøke støvsamleren (eller indikatoren hvor montert) på luftfiltere med papirelement, eller tilstanden til oljen i luftfiltere med oljebad (**operasjon 16 og 22**).

(b) Etter de første 50 timers drift:

Utfør operasjonene **1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12**.

Etter hver 200 timers drift:

Utfør operasjonene **1,13,14,15,16,24**.

Etter hver 600 timers drift:

Utfør operasjonene **1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21**.

Etter hver 1.200 timers drift:

Utfør operasjonene **1,2,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22 og 23**.

Etter hver 3.600 timers drift

anbefaler vi at termostaten(e) i motorens kjølesystem skiftes.

Regelmessig vedlikehold.

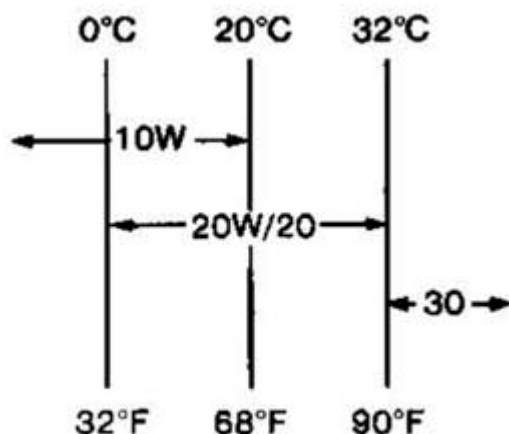
Skifte av motorolje.

Ren motorolje er livsviktig for Deres motor. Oljen må oppbevares under de renest mulige forhold.

Når De skifter eller etterfyller motorolje må De utelukkende bruke helt rene beholdere. Oljen må aldri komme i berøring med motorens gummislanger.

Anbefalte smøremidler - alle motorer.

Oljen må oppfylle kravene til Ford Specification SM-2C-1017A og den må ha en passende viskositet som vist på tabellen (**Fig. 5**), alt etter de omgivende temperaturforhold.



Figur 5

Ford produserer en olje som møter ovennevnte spesifikasjoner. Denne er tilgjengelig fra alle Ford forhandlere.

1. La motoren komme opp i normal arbeidstemperatur.
2. Pass på at utstyret står vannrett og at motoren er slått av.
3. Fang oljen opp i en beholder som er stor nok (se ° Olje kapasitet" under ° Generelle spesifikasjoner").
4. Ta drenering pluggen ut av bunnpannen og la oljen renne opp i beholderen. på bunnpanne med sterk helning vinkel må begge pluggene fjernes.
5. Om ønsket kan De nå spyle gjennom motoren med en spyle olje av høy kvalitet. Skyll IKKE gjennom motoren med parafin.
6. Sett drenering pluggen(-e) tilbake på plass, fyll bunnpannen med korrekt mengde olje (se ° Generelle spesifikasjoner") og kjør motoren.

VIKTIG: SE "ANBEFALT FREMGANGSMÅTE FOR START" I AVSNITTET "START AV TURBOLADEDE MOTORER" PÅ **SIDE 13** FOR TURBOLADEDE MOTORER.

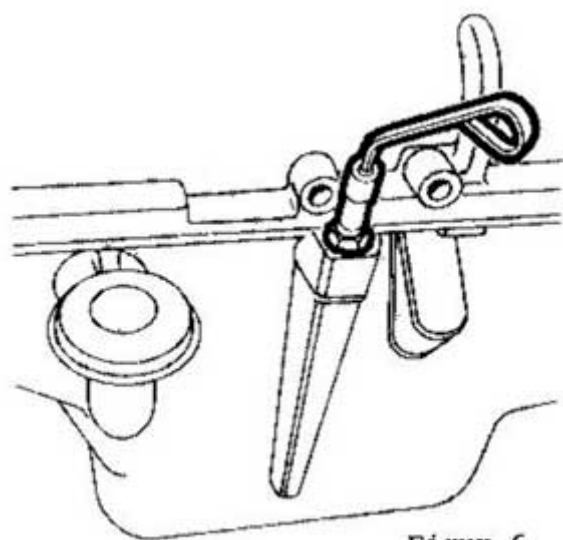
7. Undersøk oljenivået som beskrevet under.

[INNHold](#)

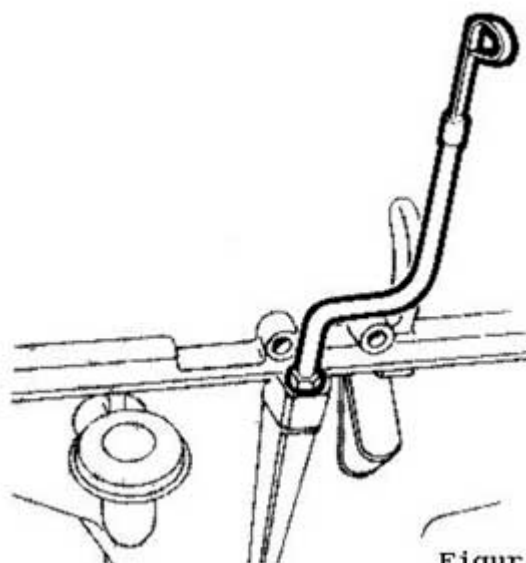
Kontroll av motorens oljenivå.

1. Pass på at alt utstyret står vannrett og at motoren er slått av.
2. Trekk peilepinnen opp (**Fig. 6 eller 7**) og tørk av den med en ren fille.
3. Før peilepinnen helt ned og trekk den ut på nytt. Oljenivået må aldri stå under merket "safe" (trygt) på peilepinnen.
4. Etterfyll med olje til nivået kommer opp på "FULL" merket om nødvendig, bruk bare en godkjent oljetype (**se side 16**).

NB: hvor det gjelder en turboladet motor som ikke har vært i bruk i fire uker eller mer må motoren startes som nevnt under "Anbefalt fremgangsmåte for start" på **side 13**. Stopp motoren etter at den har gått i noen få minutter, vent litt til oljen har rent tilbake til bunnplassen og undersøk så oljenivået igjen.



Figur 6



Figur 7

Skifte av motorens oljefilter.

1. Bruk en egnet nøkkel og skru ut og kast filterboksen.
2. Gjør oljefilter huset grundig rent.
3. Fyll det nye filterelementet med ren, ny motorolje av riktig type - se **side 16**. Stryk en tynn film ren motorolje på oljefilterets tetningspakning.
4. Skru en ny oljefilter boks på til pakningen støter mot filterhodet. Trekk så till/2 omdreining til.
5. La motoren gå og undersøk at oljefilteret ikke lekker.
6. Stopp motoren, la oljen få tid til å renne tilbake til bunnplassen og etterfyll som nødvendig.

[INNHold](#)

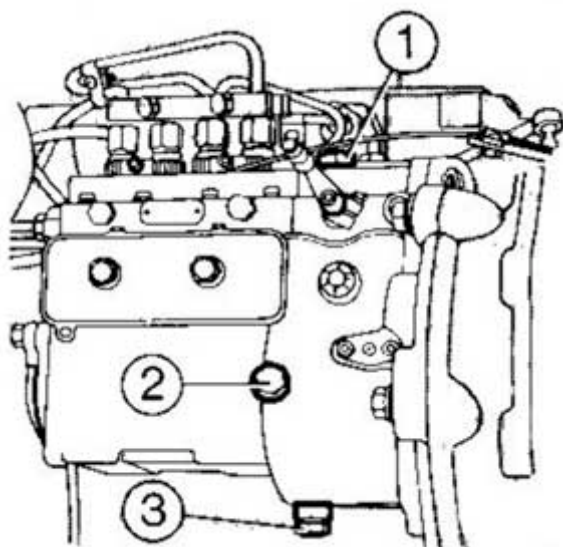
Skifte av innsprøytnings pumpens olje.

Dette gjelder ikke regulerte innsprøytnings pumper til biler og generelle formål.

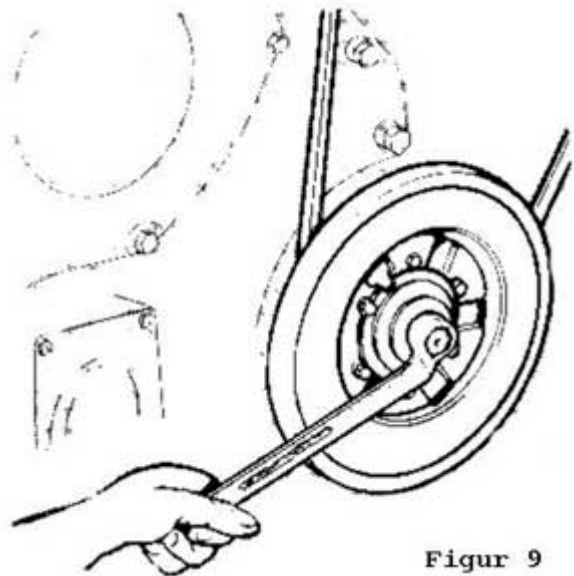
1. Gjør det utvendige av innsprøytnings pumper ren rundt påfyllingspluggen, nivåpluggen og drenering pluggen. (**Fig. 8**).
2. Skru ut drenering pluggen og tapp av oljen.
3. Skru ut påfylling pluggen og nivåpluggen.
4. Sett drenering pluggen tilbake på plass.
5. Fyll på motorolje gjennom påfylling åpningen til oljen når nivå pluggen åpning.
6. Sett nivåpluggen og påfylling pluggen tilbake.

Topplokkets festebolter.

Topplokkets festebolter må IKKE trekkes til igjen.



Figur 8



Figur 9

Dieselpumpens oljeplugger

1. Påfyllings plugg
2. Nivå plugg
3. Drenerings plugg

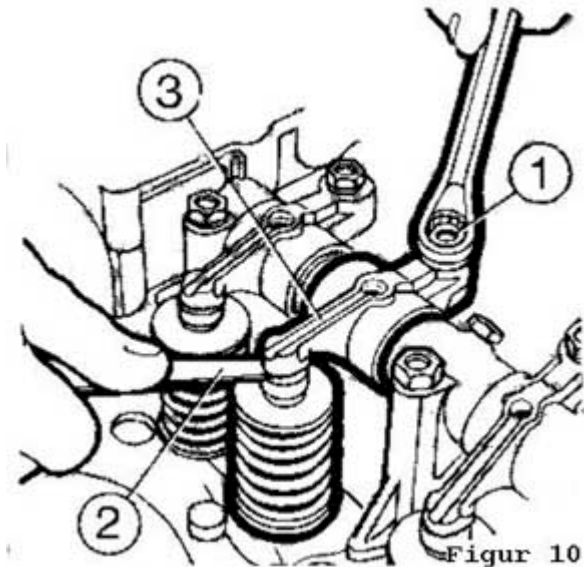
Motoren dreies for ventiljustering

Justering av ventil klaringene.

1. La motoren gå til den kommer opp i normal arbeidstemperatur. Stopp motoren.
2. Koble utluffer røret fra toppdekselet.
3. Skru ut toppdekselets festeskruer og ta dekselet av.
4. Trekk ut stoppkontrollen og drei motoren ved hjelp av et egnet verktøy (**Fig. 9**) inntil ventiler nr. 1 og 6 (på fire sylindrede motorer) eller ventiler nr. log 4 (på seks sylindrede motorer) åpnes helt av sine respektive vippe armer.
5. Før et følerblad av riktig tykkelse (står oppgitt mot " Ventilklaringene" i de generelle spesifikasjonene) inn mellom ventilstammens hette og vippearmen til ventil nr. 3 (på fire sylindrede motorer) eller ventil nr. 9 (seks sylindrede motorer) som vist på **Fig. 10**.

[INNHold](#)

6. Drei ventil klaringens justerings skrue til føler bladet såvidt klemmes mellom vippearmen og ventil stammens hette, men slik at bladet fremdeles kan beveges, men med litt motstand.
7. Velg riktig følerblad og gjenta det hele for ventil nr. 8 (4 sylindrede motorer) eller ventil nr. 12 (6 sylindrede motorer).
8. Drei motoren og gå frem som beskrevet i den aktuelle, følgende tabell, idet hver av de andre ventilene justeres i tur og orden.



Justering av ventil klaringen

1. Justerings skrue
2. Føleblad
3. Vippearm

4 sylindrede motorer

Helt åpne ventiler

1 og 6
2 og 4
3 og 8
5 og 7

Ventiler som justeres

3 og 8
5 og 7
1 og 6
2 og 4

6 sylindrede motorer

Helt åpne ventiler

1 og 4
8 og 10
2 og 6
9 og 12
3 og 5
7 og 11

Ventiler som justeres

9 og 12
3 og 5
7 og 11
1 og 4
8 og 10
2 og 6

Sett toppdekselet tilbake på plass , pass på at toppdekselets pakning er i god stand og sitter riktig. Trekk festeskruen til igjen.

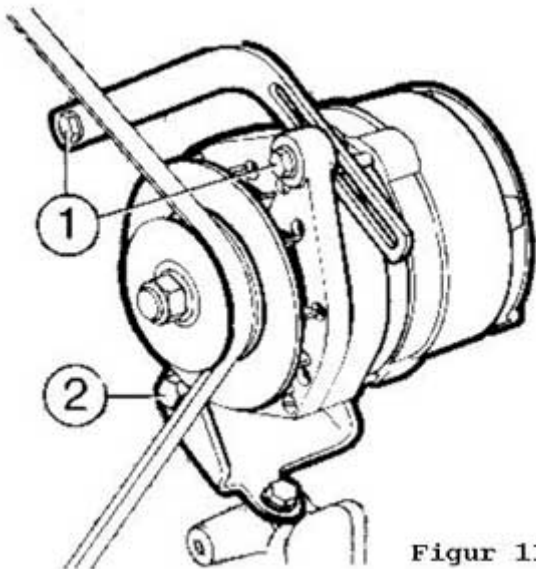
10. Koble utlufter røret til toppdekselet igjen.

[INNHold](#)

Justering av drivrem(-mene).

Forskjellige drivrems kombinasjoner benyttes, alt avhengig av motorens elektriske utstyr eller kjølesystem. Justeringene kan gjøres som følger:

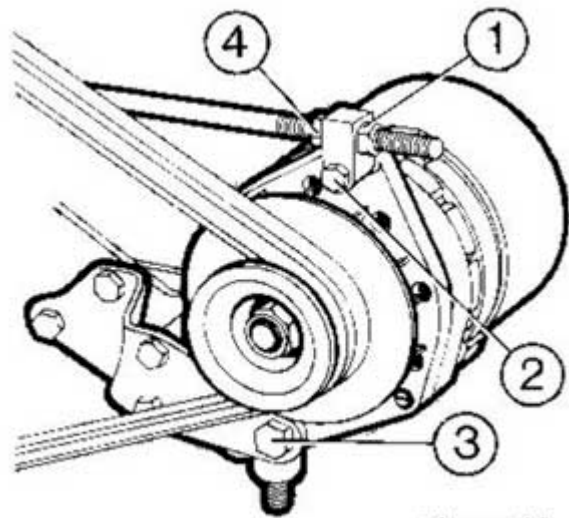
1. Enkel- eller dobbelt remdrev til vekselstrøms dynamoen og vannpumpen-
vifte montert på vannpumpen.
 - a Løs vekselstrøms dynamoens feste- og justeringsbolter. **Se Fig. 11.**
 - b Flytt vekselstrøms dynamoen for å få riktig remstrek, se "Generelle spesifikasjoner".
 - c Trekk justeringsbolten til, deretter festeboltene og undersøk at remstrekket fremdeles er som spesifisert.



Figur 11

Justering av vekselstrøms dynamoens remstrek.

1. Justeringsbolter
2. Festebolter



Figur 12

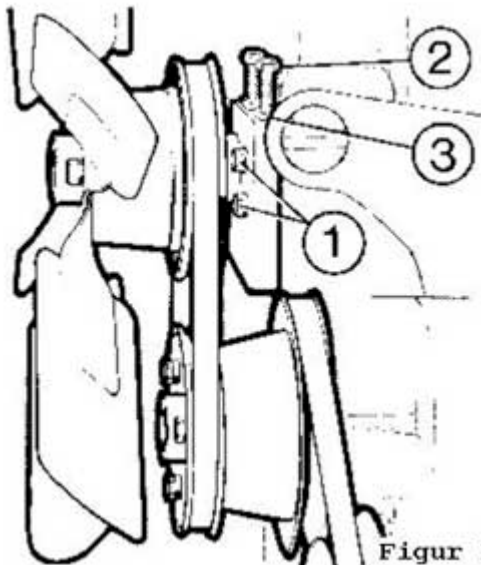
Justering av vekselstrøms dynamoens drivrem.

1. Kontramutter
2. Justeringsbolter
3. Festebolter
4. Justerings mutter

2. Drev med bare en rem til vekselstrøms dynamoen og vannpumpe -
turboladete båtmotorer uten vifter.
 - a Løs vekselstrøms dynamoens feste- og justeringsbolter. **Se Fig. 12.**
 - b Flytt på vekselstrøms dynamoen slik at remstrekket blir som spesifisert, se "Generelle spesifikasjoner".
 - c Trekk til justeringsbolten. Trekk deretter til festeholtene og undersøk at remstrekket fremdeles er som spesifisert.
3. Drev med to remmer til vekselstrøms dynamoen og vannpumpen -
mellomkjølte båtmotorer uten vifte.
 - a Løs kontramutteren, justeringsboltene og festeboltene. **Se Fig. 12.**
 - b Drei justeringsmutteren for å få riktig remstrek, se "Generelle spesifikasjoner" .
 - c Trekk til kontramutteren, justeringsboltene og festeholtene og undersøk at remstrekket fremdeles er som spesifisert.
4. Høytsittende vifte.
 - a Løs festeholtene til viftens lagerhus. **Se Fig. 13.**

INNHOOLD

- b Løs kontra mutrene og drei justeringsbol tene for å få riktig remstrek.
- C Trekk festeboltene til og undersøk at remstrekket fremdeles er riktig. Trekk kontra mutrene til.
- NB** vannpumpens drivrem kan justeres ved å flytte vekselstrøms dynamoen, Se pkt. 1 (**Fig. 11**)



Figur 13

Figur 13
Justering av drivremmen -
høytsittende vifte

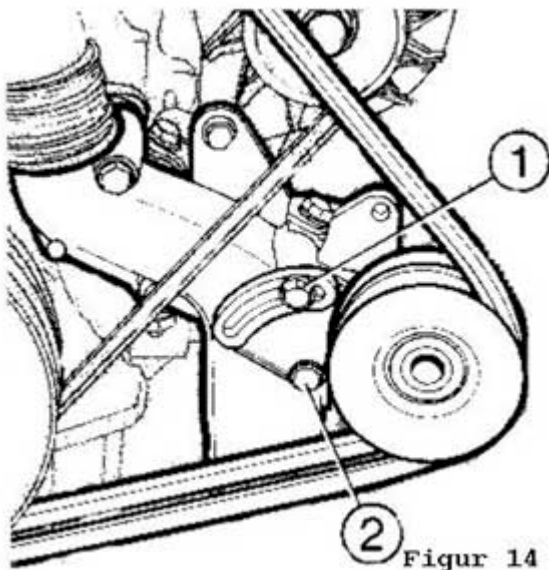
1. Festebolter til viftelagerets hus
2. Justeringsbolter
3. Kontramutre

Figur 14
Drivrem justering "Low Loss"
driv vifte/vannpumpe

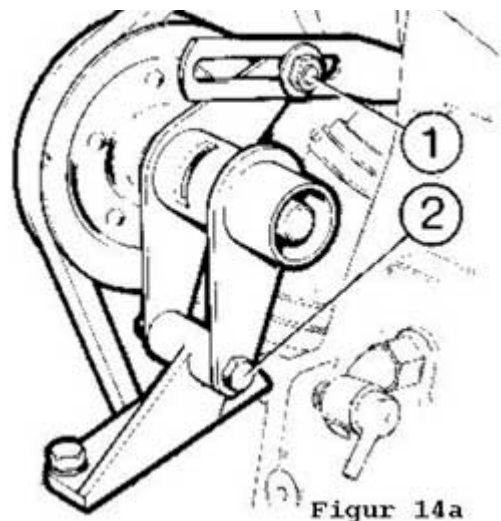
1. Justeringsbolt
2. Festebolt

Figur 14a
Drivrem justering uten
vekselstrøms dynamo montert

1. Justeringsbolt
2. Festebolt



Figur 14



Figur 14a

NB: vannpumpens drivrem kan justeres ved å flytte vekselstrøms dynamoen, se pkt. 1 (**Fig. 11**) .

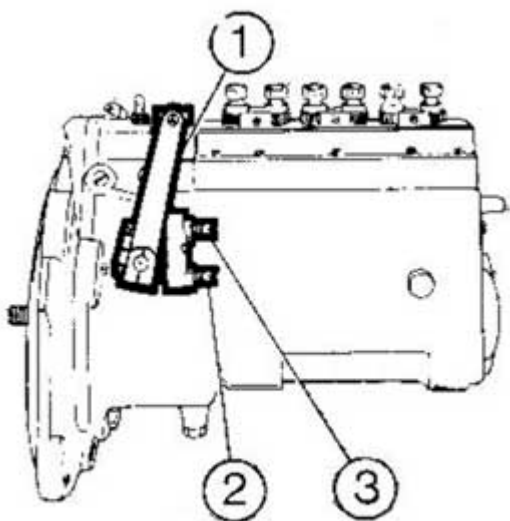
5. "Low Loss" viftedrev og vannpumpe.
- a Løs lederullens justerings og festebolter. **Se Fig. 14.**
- b Sett lederullen i stilling for å få spesifisert remstrek, se "Generelle spesifikasjoner".
- C Trekk til justeringsbolten og festebolten og undersøk at remstrekket fremdeles er som spesifisert.

[INNHold](#)

6. Drev med en eller to remmer til vannpumpen uten vekselstrøms dynamo montert.
 - a Løs ledeskivens justerings og festebolter, se **Fig. 14a**.
 - b Sett ledeskiven slik at remstrekket blir som spesifisert se "Generelle spesifikasjoner".
 - c Trekk justerings- og feste boltene til igjen og undersøk at remstrekket er som spesifisert .

Justering av tomgangs hastigheten.

1. Start og kjør motoren til den kommer opp i normal arbeidstemperatur.
3. Med motoren i gang slakkes låse mutteren på tomgangs justerings-skrue (**Fig. 15**).



Figur 15

Justering av tomgangs hastigheten

1. Regulatorens kontrollarm
2. Stoppeskruen for max hastighet
3. Stoppeskruen for tomgang

3. Juster innstillingen til tomgangs tomgang som er spesifisert av kjøretøyets/utstyrets produsent. Trekk så til låsemutteren.
4. Bruk regulatorens kontrollarm for å sikre at tomgangs hastigheten alltid blir riktig.

NB hvis motoren er ny kan tomgangen til å begynne med være ujevn. Rør ikke ved tomgangs innstilling for å rette på dette.

DE MÅ UNDER INGEN OMSTENDIGHET RØRE VED STOPPKONTROLLEN FOR STØRSTE HASTIGHET .

Kontroll av radiatorens Kjølevannsnivå åpen type.

Radiatorer av åpen og forseglet type står nærmere beskrevet på **side 35**.

1. La motoren kjøles av til det er mulig å holde baksiden av hånden mot topplokket uten at det føles ubehagelig.
2. Ta påfyllings lokket LANGSOMT av.

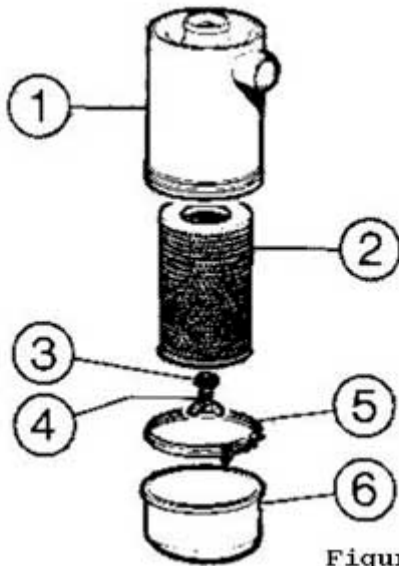
[INNHOLD](#)

Hvis det er væske i samletanken kan systemet trygt fylles. Hvis ikke må motoren først bli helt kald før De etterfyller.

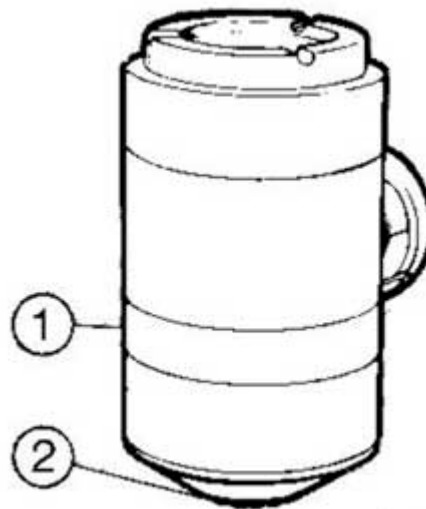
3. Etterfyll med kjølemiddel til 13 - 25 mm under halsen til påfyllingsåpningen. Bruk helst bløtt vann.
Hvis systemet tidligere har vært fylt med frostvæske, bør De etterfylle med en blanding av vann og frostvæske i samme forhold, se side 32 for nærmere opplysninger om blanding av frostvæske og korrosjonsinhibitor.
4. Sett radiatorlokket tilbake på plass og skru det godt til.

Tømming av støvkoppen og/eller skifte av papirelement.

1. Løs på klemme skruene og ta av klemmene og støvkoppen, se **Fig. 16**.



Figur 16



Figur 17

NB på noen luftrensere holdes støvkoppen fast av en formstøpt knapp av plast, denne må skrues av.

2. Tøm alt støvet ut av koppen.
3. Fjern vingemutteren og skiven og trekk elementet klart av selve luftfilteret.
4. Elementet rengjøres ved å føre dysen for trykkluft opp og ned foldene på innsiden av elementet. La ikke munnstykket komme for nær inntil elementet.
5. Undersøk elementets tilstand ved å holde et klart lys på innsiden. Selv det minste hull i elementet vil gjøre at det ikke kan brukes på nytt. Sett i et nytt element hvis påkrevd.
6. Sett elementet på plass i selve luftfilteret. Sett tilbake skiven og skru på og trekk til vingemutteren.
7. Sett støvkoppen og klemmen tilbake på plass.

NB støvnivået i koppen må aldri få anledning til å bli for stort, koppen må tømmes oftere enn spesifisert hvis nødvendig.

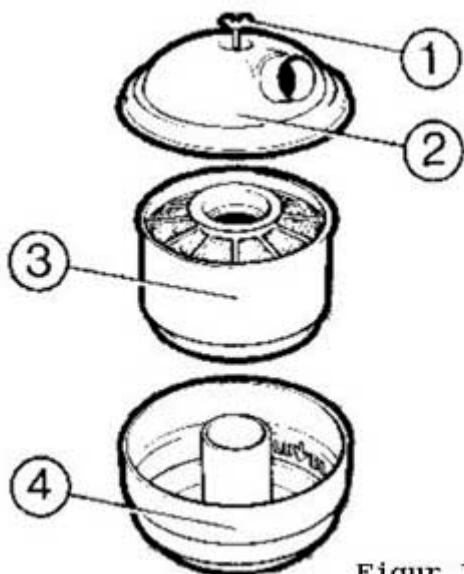
Hvis filteret har en støvindikator (**Fig. 17**) må filteret overhales når det røde feltet blir synlig.

[INNHold](#)

En ny type som nå er i vanlig bruk har et rødt felt som automatisk låses i helt blottlagt stilling for å vise at luftfilteret må overhales. Når elementet er rengjort eller skiftet tilbakestillen indikatoren ved å trykke inn gummiknappen nederst på huset.

Rengjøring av luftfilterets element - motormontert type med oljebad.

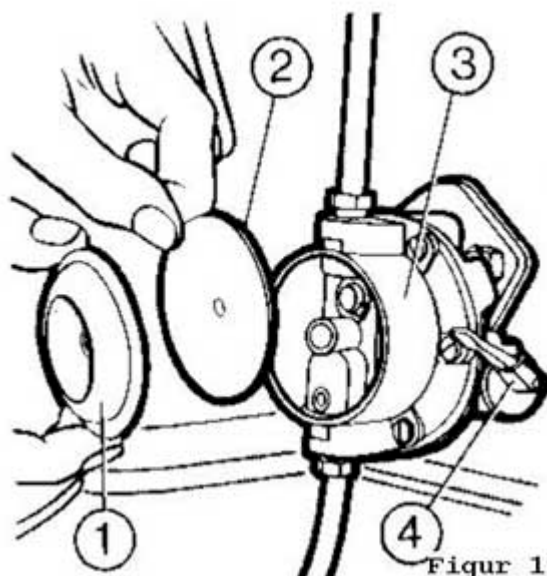
1. Løs klemmene som holder luft filterets slange og ta av slangen.
2. Ta av vingbolten (**Fig. 18**) og ta hele luftfilter enheten av motoren.
3. Løs dekselet og løft ut filter elementet. Vask elementet i bensin og la det tørke.
4. Dypp elementet i ny, ren motorolje og la det stå og renne av.
5. Vask ut luftfilterets hus med bensin, sett huset på en vannrett overflate og fyll det med ny, ren motorolje opp til nivåmerket.
6. Sett filterelementet i huset og sett dekselet på.
7. Sett hele luftfilter enheten tilbake på motoren og fest med vingbolten.
8. Sett på igjen slangen og trekk klemmene til.



Figur 18

Luftfilter med oljebad

1. Vingbolt
2. Deksel
3. Filterelement
4. Luftfilterets hus



Figur 19

Fødepumpe

1. Deksel
2. Gasfilter
3. Pumpehus
4. Primearm

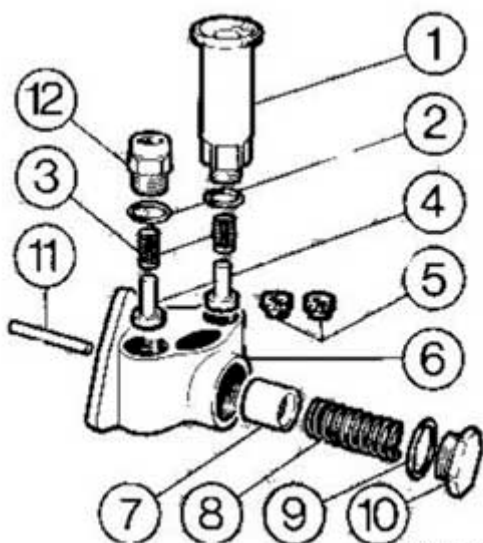
Rengjøring av brennstoff pumpen membran typen.

1. Steng av brennstoffet.
2. Skru ut den midterste bolten og ta av dekselet og gasfilteret, se **Fig. 19**.
3. Gjør pumpen, filteret og dekselet grundig rene i brenselolje. Undersøk at filteret er i god stand.
4. Sett filteret, dekselet og midt bolten tilbake.
5. Luft ut brennstoffsystemet (**side 26**).
6. Kjør motoren og undersøk at det ikke lekker noe brennstoff ut fra pumpen.

[INNHold](#)

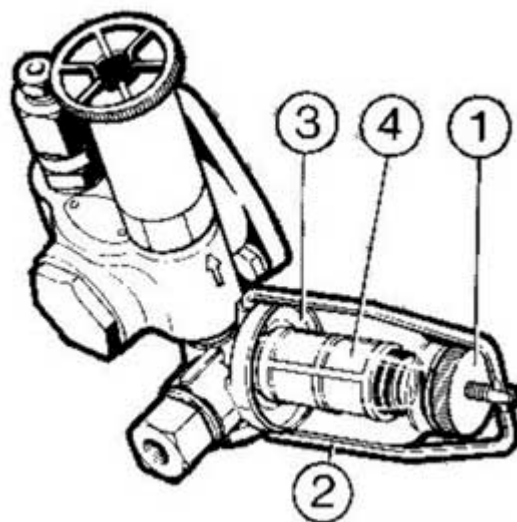
Rengjøring av brennstoff pumpen stempel typen.

1. Steng av brennstoffet.
2. Koble avløpsrøret for brennstoff fra.
3. Fjern forbindelsen og primer stempelet og tetningsskivene (**Fig. 20**).
4. Trekk ventilene ut. Gjør dem rene og undersøk dem.
5. Skru ut festepluggen, fjern tetningsskiven og trekk ut fjærstempelet og stangen.
6. Gjør pumpehuset grundig rent.
7. Sett ventilene, fjærene, forbindelsen, stempelenheten og tetningene tilbake, samt stempelstangen og muffen, pluggen og tetningen.
8. Luft ut brennstoffsystemet (**side 26**).
9. Kjør motoren og undersøk at det ikke lekker brennstoff fra pumpen.



Figur 20

Fødepumpe stempeltypen



Figur 21

Forfilter enheten

Rengjøring av forfilter enheten.

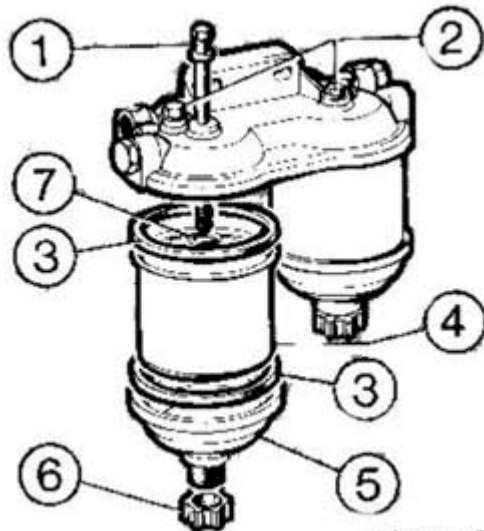
1. Løs helt den riflete knappen (**Fig. 21**) og skyv "stigbøylen " til side.
2. Ta av glass skålen og frigjør filterelementet.
3. Vask filterelementet og skålen grundig i ren brennolje og tørt skålen med en fille som ikke etterlater seg lo eller trevler.
4. Sett filterelementet i glass skålen med fjæren først. Sett så skålen på huset, pass på at elementets tapp går inn i fordypningen i huset.
5. Skyv ° stigbøylen " på plass og trekk klem knappen nok til at det blir god tetning. Trekk ikke for hardt til.
6. Luft ut brennstoffsystemet (**side 26**).
7. Kjør motoren og undersøk at det ikke lekker ut brennstoff.

Skifte av brennstoff filterets element

1. Steng av brennstoffet.
2. Skru ut festeboltene (**Fig. 22**) og ta av filterskålene og elementene.
3. Kast elementene og øverste og nederste tetningsringer.
4. Vask ut skålene med rent brennstoff. Bruk ikke fille.

[INNHold](#)

5. Pakk ut de nye elementene og tetningsringene.
6. Sett de nye tetningsringene på filterhodet og filterskålene.
7. Sett elementene og filterskålene på filterhodet. Sett tilbake og trekk til festeboltene.
8. Luft ut brennstoffsystemet (**side 26**).
9. Kjør motoren og undersøk at det ikke lekker brennstoff ut av selve filteret.



Figur 22

Brennstoff filter

1. Festebolt
2. Lufteskruer
3. Tetning
4. Filter element
5. Skål
6. Drenerings plugg
7. Tetning

Brennstoffsystemet luftes ut.

1. Pass på at det er nok brennstoff på tanken og at brennstofftilførselen er slått på.
2. Åpne lufteskruen på inntakssiden av filteret (**Fig. 22**).
3. Bruk pumpearmen eller stempelet på fødepumpene (**Fig. 19 og 20**) til brennstoff som ikke inneholder luft støtes ut fra skruen.
4. Steng lufteskruen.
5. Åpne lufteskruen og utløpssiden av filteret (**Fig. 22**).
6. Gjenta nr. 3 som over.
7. Steng utløpets lufteskruer.

Feilsøkingsjema.

MOTOREN VIL IKKE STARTE.

Starteren dreier ikke motoren rundt.

Batteriet utladet.
Kabel/ledning frakoblet.
Feil ved startbryteren.
Feil ved skillebryteren.
Feil ved startermotoren.

Starteren dreier motoren langsomt rundt.

Batteriet nesten utladet.
Løse poler.
Skitne forbindelser.
Feil type motorolje.
Feil ved startermotoren.

[INNHold](#)

Starteren dreier motoren normalt rundt.

MEKANISK.

Injeksjonsinnstillingen er feil.
Dårlig sylinderkompresjon.
Tilstoppet luftfilter
(hvor montert) .

BRENNSTOFFSYSTEMET

Brennstoffet kommer ikke frem til innsprøytnings pumpen.

Utilstrekkelig brennstoff på tanken.

Tilstoppet brennstoff rør.

Feil ved fødepumpen.

Tilstoppet luftfilter.

Luftlekkasjer i røret.

Brennstoffet kommer frem til innsprøytnings pumpen.

Luft i brennstoffsystemet.

Kontrollarmen sitter fast.

Innretningen for ekstra

Brennstoff virker ikke (hvor aktuelt).

Feil ved dysene.

[INNHOLD](#)

Feilsøkingsjema.

	MEKANISK.	BRENNSTOFF.
MOTOREN BLIR FOR VARM	Ikke nok vann. Ikke nok smøreolje. Vifteremmen slakk eller avslitt. Tilstoppede radiator rør (hvor aktuelt). Termostaten sitter fast. Injeksjonsinnstillingen er feil. Vannpumpen må overhales. Øverste del av motoren må overhales.	Feil ved dysen(e).
MOTORBANK.	Slitte lagre. Stempelslag. Ventilarmen (e) sitter fast. Ventilfjæren(e) brukket. Injeksjonsinnstillingen er feil.	Feil ved dysen(e). Luft i systemet.
FOR MEGET RØK I EKSOSEN.	Stoppeskruen for største hastighet feil justert. Feil ved forsterkerregulator- enheten. Feil ved innretningen for ekstra brennstoff (hvor montert) . Dårlig kompresjon.	Uriktig pumpestilling. Feil ved dysen(e). Feil ved pumpen.
MOTOREN FUSKER.	Fastsittende ventil (er) . Stempelringene sitter fast. Øverste del av motoren trenger overhaling. Brudd på dyserøret.	Feil ved dysen(e). Luft i systemet. Feil ved pumpen.
MOTOREN STARTER OG STOPPER.	Fastsittende ventil(er). Regulatorens tomgangs innstilling er feil.	Luft i systemet. Feil ved fødepumpen. Brennstoff filteret tilstoppet. For lite brennstoff på tanken.
MOTOREN YTER IKKE FULL KRAFT.	Fastsittende ventil(er) Slitte stempelringer og boringer. Feil ventilklaring Fastsittende stempelringer. Injeksjonsinnstillingen er feil. Motoren går for varm.	Luft i systemet. Brennstoff filteret tilstoppet. Feil ved dysen(e). Ikke nok brennstoff på tanken. Skittent luftfilter. Kontrollstangen sitter fast. Stoppkontrollen er trukket litt ut.
MOTORENS TOMGANG ER IKKE RIKTIG.	Regulatorens tomgangs- innstilling er feil. Injeksjonsinnstillingen feil. Fastsittende ventil(er). Ventilfjæren(e) er brukket.	Luft i systemet. Brennstoff filteret er tilstoppet. Feil ved dysen(e). Feil ved fødepumpen Ikke nok brennstoff på tanken. Feil ved pumpen.

GENERELT VEDLIKEHOLD.

Turboladete motorer.

Forsøk aldri å forsyne motoren med for meget brennstoff i et forsøk på å øke effekten. Resultatet blir bare altfor høye eksos temperaturer, noe som igjen vil få motoren og/eller turboladeren til å svikte.

De eneste luftfiltrene som er spesifiserte er filteret med vanlig, fin ståltråd duk for båtmotorer og type med tørt element til industri-motorer. ET LUFTFILTER MED OLJEBAD MÅ ALDRI MONTERES I STEDET FOR ET FILTER MED PAPIRELEMENT.

Det er viktig at luftfilteret undersøkes med jevne mellomrom for å sikre at det er rent, se "'Sammendrag av vedlikehold". Hvis dette ikke gjøres vil motorens effektivitet bli redusert og eksosen vil inneholde mer røk enn akseptabelt.

NB: etter 1.500 timers drift eller etter 80.000 km må ende klaringen til turboladerens roterende enhet undersøkes med turboladeren på plass. Karbonavleiringer må samtidig fjernes fra kompressoren og det innvendige av manifolden. Etter 3.000 timers drift eller 160.000 km må turboladeren demonteres og undersøkes, og eventuelle reparasjoner utføres. Dette må gjøres av Deres Ford forhandler.

Påfylling av brennstoff.

Innsprøytnings systemet for brennstoff er fremstilt til meget fine toleranser slik at selv den minste støv partikkel som kommer inn i systemet vil ha en ødeleggende virkning ved å forårsake sår eller altfor tidlig slitasje av de høyt polerte delene.

Vær derfor alltid meget omhyggelig med at den aller største renslighet gjennomføres konsekvent ved håndtering av alle komponenter i brennstoffsystemet og ved håndtering av brennstoffet.

Pass spesielt godt på at det ikke kommer vann inn i dieselloljen. Hvor og når brennstoffsystemet kobles fra må blindpluggen settes i med en gang.

Hvis brennstoff rørene kobles fra eller i tilfelle motoren skulle gå tom for brennstoff må systemet luftes ut som beskrevet på side 26.

Det er viktig å bruke et finmasket gasfilter og en ren, tørr, rustfri trakt ved fylling av brennstoff.

Etter at De har tappet brennstoff av lagringstanken må De forvise Dem om at kranen ikke lekker og De må tørke bort alt oljesøl. Diesellolje fordunster ikke og vil bare samle støv og skitt hvis den blir liggende.

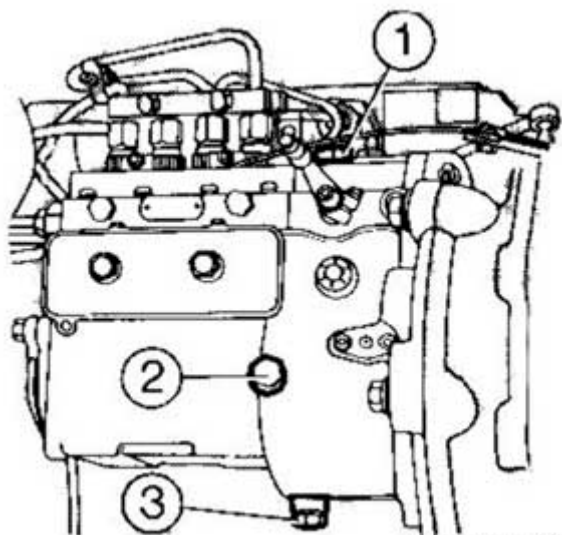
Forsøk å gjøre det til en vane å fylle diesellolje på et sted som ikke er utsatt for vær og vind, tørk alltid av brennstoff tanken rundt påfyllings åpningen før og etter påfylling og sett lokket tilbake på plass straks påfyllingen er ferdig.

[INNHold](#)

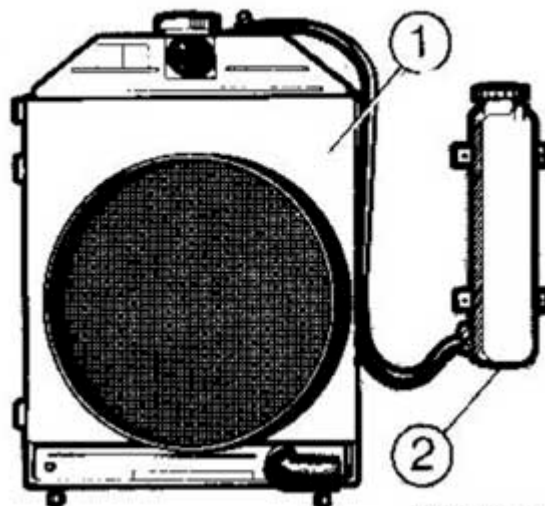
Kontroll av innsprøytnings pumpe oljenivå.

Dette gjelder ikke regulert innsprøytnings pumper til biler og generelle formål.

1. Rengjør det utvendige av innsprøytnings pumpe rundt påfyllingspluggen og nivåpluggen. (Fig. 23).
2. Skru ut påfyllings pluggen og nivåpluggen.
3. Sett til motorolje gjennom påfyllings åpningen, som nødvendig, til oljenivået når nivå pluggens åpning.
4. Sett nivåpluggen og påfyllings pluggen tilbake på plass.



Figur 23



Figur 24

Dieselpumpens oljeplugger

1. Påfyllings plugg
4. Nivå plugg
5. Drenerings plugg

Forseglet kjølesystem

1. Radiator
2. Ekspansjonstank

Kjølesystemet.

Motoren må under ingen omstendigheter startes uten at det er væske på kjølesystemet.

Det finnes to forskjellige kjølesystemer:

- (a) radiator og vifte (industrimotorer).
- (b) råvann (båtmotorer) .

Industrimotorene har et system som er åpent eller forseglet .

Åpent system.

Dette består av en radiator, en vifte, en vannpumpe og en termostat. Systemet krever regelmessig oppmerksomhet og nivået med kjølemiddelet i radiatoren må holdes jevnt. Hvis motoren er i uavbrutt bruk i varmt vær må nivået i kjølemiddelet kontrolleres flere ganger for dagen.

INNHold

Forseglet system.

Dette systemet ligner på det åpne, bortsett fra at en ekspansjonstank er forbundet med et rør til radiatorens påfyllings åpning (**Fig. 28**). Systemet er fullt av en blanding av vann og frostvæske og forsegles når det installeres. Dette systemet krever langt mindre oppmerksomhet enn det åpne systemet.

Kjølemiddelet må tappes av og tilstanden til slanger og forbindelser undersøkes med de intervaller som står oppgitt av fabrikanten av kjølesystemet. Deretter fylles systemet igjen med en blanding av 50% Motorcraft Anti-freeze Super-Plus og 50% vann eller, alternativt, en blanding av 50% vann og 50% korrosjonsinhibitor.

Det finnes flere forskjellige typer radiatorer. Den faktiske type som er montert er valgt alt etter motorens oppgave og omgivende temperatur.

Hvis radiatorens griller blir tilstoppet må de gjøres rene fordi motoren ellers vil bli for varm.

Råvanns kjølesystem (båtmotorer).

Råvanns pumpen, som sitter på fremre kraftuttak, sirkulerer vannet gjennom følgende deler: ladeluftkjøleren (hvor montert) , gearkassens oljekjøler, motorolje kjøleren og varmeveksleren. Dette systemet har ingen vifte.

Ferskvanns kretsen kan være enten åpen eller forseglet.

Frostvæskeoppløsninger.

ADVARSEL: frostvæske inneholder monoetylen-glykon og andre stoffer som er meget giftige hvis de svelges, og som dessuten kan absorberes av huden hvis stoffene kommer i berøring med huden over et lengre tidsrom eller gjentatte ganger. Alle som bruker/ håndterer frostvæske bør følge disse retningslinjene:

1. Frostvæske må aldri svelges. Hvis dette skjer ved et uhell må vedkommende omgående søke legehjelp.
2. Ta de nødvendige forholdsregler for å unngå at frostvæske kommer i berøring med huden. I tilfelle av et uhell må frostvæsken vaskes av hurtigst mulig. Klær som får skvetter av frostvæske må taes av og vaskes før de brukes igjen fordi frostvæsken ellers kan komme i berøring med huden.
3. For reglemessig og hyppig håndtering av frostvæske må man benytte verneklær (hansker av plast eller gummi, vernesko og ugjennomtrengelig overall eller forkle) for å hindre kontakt med huden.

Det er alltid best å bruke en blanding av 50% Motorcraft Anti-freeze Super-Plus og 50% vann. Kjølemiddelet må oppfylle kravene til Ford Specification M97B-18C. Dette gir beskyttelse mot frost ned til minus 36°C og vil også i høy grad redusere korrosjon i motorens kjølesystem.

[INNHold](#)

Volum av "Motorcraft Antifreeze Super-Plus i vann.	Beskyttelse ned til
10%	- 8°C (17°F)
15%	-13°C (9°F)
20%	-19°C (- 2°F)
25%	-29°C (-20°F)
50%	-36°C (-33°F)

Figur 25

Tabellen () viser den beskyttelse som oppnås hvis man bruker en svakere blanding.

NB: ved bruk av disse konsentrasjonene (under 50%) må kjølemiddelet tappes av og systemet skylles gjennom etter hver vinter.

HVIS DE IKKE BRUKER FROSTVÆSKE I KULDE ER DET AV DEN ALLER STØRSTE VIKTIGHET AT ALT VANN TAPPES AV KJØLE SYSTEMET FØR MOTOREN BLIR STÅENDE UBRUKT, OG FYLLES MED VANN IGJEN STRAKS FØR MOTOREN SKAL STARTES.

NB: når De fyller kjølesystemet på motorer med vannkjølte manifolder må motoren gå langsomt i en halv time, med trykklokket tatt av, dette vil fjerne alle luftlåsene i kjølesystemet.

NB: hvis slangen kobles fra manifold uttaks forbindelsen vil dette hjelpe til med å fjerne luft som sitter fast.

Korrosjonsinhibitoropløsninger.

En korrosjonsinhibitor er nå tilgjengelig til bruk sammen med vanlig vann som et alternativ til frostvæske, eller hvor frostvæske konsentrasjonen ligger under den oppgitte grense.

Inhibitoren vil beskytte vannpumpene, kjernepluggene, termostat husene og radiatorene mot korrosjon, forutsatt at konsentrasjonen er riktig.

NB: EN SLIK INHIBITOR ER IKKE EN FROSTVÆSKE!

Kjølesystem med vanlig vann.

Sett korrosjonsinhibitor konsentratet til kjøretøyets kjølemiddel i forholdet 21/2 volumprosent, dvs. 1 del inhibitor til 39 deler vann. Dette forholdet har samme antikorrosjons egenskaper som en 50% konsentrasjon av Motorcraft Anti-freeze Super-Plus, men vil ikke beskytte mot frost.

NB: hvis kjøretøyets kjølesystem tidligere ikke har vært beskyttet mot frost må kjølesystemet spyles grundig gjennom før inhibitoren settes til.

Svak frostvæske konsentrasjon.

Inhibitoren kan settes til kjøretøyets kjølemiddel for å forsterke frost væskens antikorrosjons egenskaper som følger:

Undersøk forstsvæske konsentrasjonen med et egnet hydrometer.

En avlesning på 1080 representerer en 50% frostvæske konsentrasjon.

En avlesning på 1040 representerer en 25% frostvæske konsentrasjon.

En avlesning på 1000 representerer rent vann.

Hvis hydrometeravlesningen er 1080 eller mer er det ikke nødvendig å sette til en inhibitor. Hvis hydrometer avlesningen er 1040 setter De til halvparten av den mengde som kreves til vanlig vann. Hvis avlesningen ligger rundt 1000 setter De til inhibitoren som beskrevet for vanlig vann.

Tilsetningen av en inhibitor vil ikke øke kjølemiddelets beskyttelse mot frost.

NB: tilsetning av inhibitoren vil ikke forandre hydrometeravlesningen. De bør derfor gjøre en notat i kjøretøyets dokumenter og feste en merkelapp til kjøresystemets påfyllings lokk med angivelse av dato og hvor meget inhibitor som er satt til.

Kjølesystemet må etterfylles med en blanding av vann/inhibitor i forholdet 1 del inhibitor til 39 deler vann.

Den effektive levetid til en inhibitor er den samme som Motorcraft Anti-freeze Super-Plus (2 år). Kjølesystemet må derfor tappes helt av og fylles igjen med en blanding av rent vann/inhibitor etter 2 år.

Inhibitoren er tilgjengelig i to beholder størrelser:

Kvantum	Del nr.	Kode
0,25 liter	A77Sx9100AA	5003912
1,00 liter	A77SX9100BA	5003913

Drenering og rengjøring av systemet.

Når kjølesystemet tappes av må påfyllings lokket tas av og de to avtapnings kranene må åpnes. Den ene sitter under radiatoren (på industrimotorer) eller under den vannkjølte eksosmanifolden (på båtmotorer), den andre sitter på motorblokken under vekselstrøms dynamoen. Hvis vannet slutter å renne ut bør De pirke litt inn i kranene for å løse på slam e.l. som eventuelt har satt seg fast.

Spyl grundig gjennom systemet med en slange til vannet som renner ut er helt rent og klart. La så alt vann renne ut og steng avtapnings kranene før systemet fylles.

[INNHold](#)

Det elektriske systemet.

Industrimotorer har et ledningssystem med negativ jord.

Båtmotorer har et isolert ledningssystem.

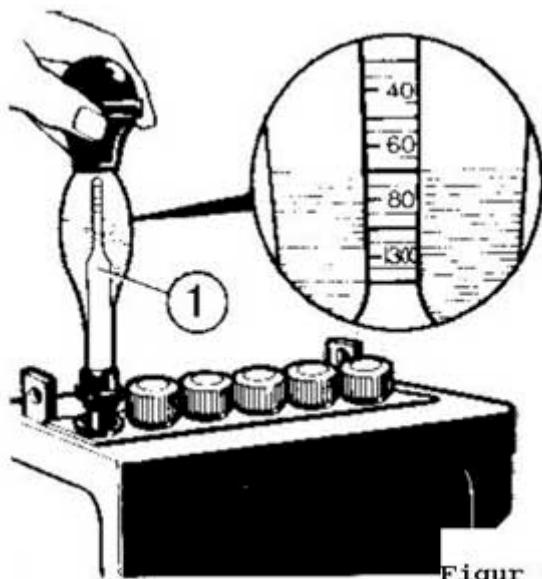
Lading av batteriet.

Destillert vann til batteriet må oppbevares i en ren og tildekket beholder av glass, porselen, gummi eller bly.

Hvis batteriet blir stående i kulde, og det ikke er helt ladet, kan det bli frostskaadet. Av den grunn bør De sørge for at batteriet er så godt ladet som mulig - spesifikk vekt 1,275 ved 21C, det er da lite sannsynlig at det vil bli skadet av frost. (Fig.26) .

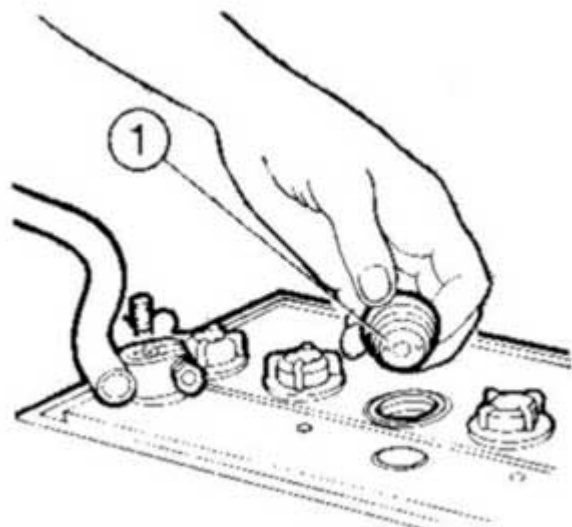
I kalde klima bør man være spesielt på vakt for å hindre batteriets lading fra å falle under de følgende spesifikke vekter:

- 1,200 spesifikk vekt ved -18°C
- 1,245 spesifikk vekt ved -29°C
- 1,265 spesifikk vekt ved -35oC.



Figur 26

Batteriets elektrolytt undersøkes
1. Flottøren må bevege seg fritt



Figur 27

Batteriets påfyllings plugg fjernes
1. Plugg

Kontroll av batteriets elektrolytt nivå.

1. Ta av batteriets påfyllings propper (Fig. 27) og undersøk at elektrolyttnivået er 6 til 9 mm over Øverste del av skilleplatene.

Noen batterier har gjennomskinnelig batterikasse. på disse skal elektrolyttnivået stå mellom "min" og "max" merkene.

2. Etterfyll med destillert vann om nødvendig.

INNHold

Hvor batteriene har et "påfyllingstrau" fyller De destillert vann opp i trauet til dette såvidt begynner å fylles med vann.

NB i kulde må destillert vann fylles på bare straks før motoren skal brukes.

3. Sett proppene tilbake i åpningen og skru dem godt til.

Før De utfører neste operasjon må De ta på Dem vernebriller og sterke og ugjennomtrengelige vernehansker. Vernebriller er spesielt viktig hvis De bruker en stålbørste til rengjøring av batteripolene.

4. Tørk av det utvendige av batteriet og polene med en fille fuktet med ammoniakk.

6. Pass på at de elektriske forbindelsene er rene og godt festet, og sett polene inn med vaselin. Dette vil beskytte mot korrosjon.

Generelle forsiktighetsregler.

DE MÅ IKKE koble batterikablene fra mens motoren går.

DE MÅ IKKE fjerne pluggene fra baksiden av vekselstrøms dynamoen eller (hvor en separat regulator er montert) fra regulatoren mens motoren går.

ADVARSEL: fordi eksplosiv hydrogengass (vannstoffgass) alltid er tilstede må De være meget forsiktig og passe på at ingen gnister eller flammer kommer nær batteriet. Hvis De bruker hjelpekabler må kablene alltid kobles til forsterkerbatteriet først for å redusere faren for gnister nær et ladet batteri. Batteriets positive (+) poler må sammenkobles via den ene kablen (normalt rød) og de negative (-) polene sammenkobles med den andre kablen. Hvis De ikke gjør dette kan ladesystemet bli alvorlig skadet.

Etter start må De ikke koble hjelpe kablene fra mens motoren går med et turtall over 1.000 omd/min. (eller hurtig tomgang).

[INNHold](#)

GENERELLE SPESIFIKASJONER 2722/2723/2725.

Motor	4 sylindre diesel	6 sylindre diesel	6 sylindre diesel
Modell nr.	2722	2723	2725
Type: overliggende ventil (direkte innsprøytning diesel).			
Boring	107 mm (4,22 in)	105 mm (4,125 in)	107 mm (4,22 in)
Slaglengde	115 mm(4,52 in)	115 mm(4,52 in)	115 mm (4,52 in)
Kapasitet	4,150 l(254 cu in)	5,950 l (363 cu in)	6,220 l (380cu in)
Kompresjonsforhold	16,1:1	16,1:1	16,1:1
Tenningsrekkefølge	1 2 4 3	1 5 3 6 2 4	1 5 3 6 2 4
Største effekt (kW)			
Overbelastning) DIN 6270	58,3 ved 2600 omd/min	76 ved 2500 omd/min	89,8 ved 2600 omd/min
Kontinuerlig)	52,6 ved 2600 omd/min	68,6 ved 2500 omd/min	81,1 ved 2600 omd/min
Max. dreiemoment (Nm)			
Overbelastning) DIN 6270	260 ved 1600 omd/min	324 ved 1500 omd/min	378 ved 1600 omd/min
Kontinuerlig)	235 ved 1600 omd/min	294 ved 1500 omd/min	344 ved 1600 omd/min
Ventilklaring (varm og kald)			
Inntak	0,38 mm	0,38 mm	0,38 mm
Eksos	0,38 mm	0,38 mm	0,38 mm
Oljetrykk (min.)1600 omd/min	2,8 bar	2,1 bar	2,1 bar
2000 omd/min	3,2 bar	2,9 bar	2,9 bar
Oljetemperatur (max.) 116°C (24IoF)			
Oljekapasitet (inkludert filter)			
Motor med frontbrønn, bakbrønn eller grunn bunnpanne montert	9,1 liter (16 pt)	13,6 liter (24 pt)	13,6 liter (24 pt)
Motor med sterkt hellende bunnpanne			
	10,8 liter (19 pt)	-	22,5 liter (40 pt)
Oljefilterkapasitet	1 liter (1,76 pt)	1 liter (1,76 pt)	1 liter (1,76 pt)
Kjølemiddelkapasitet	8,23 liter (14,5 pt)	9,95 liter (17,5 pt)	9,95 liter (17,5 pt)
Optimal arbeidstemperatur: 99°C (210 F)			
Vifteremmens strekk: 13 mm (0,5 in) total fri bevegelse, målt midt på det lengste spennet mellom skivene.			

INNHold

GENERELLE SPESIFIKASJONER 2726/2726T/2728T.

Motor	6 sylindre diesel	6 sylindre diesel	6 sylindre diesel
Modell nr.	2726 T	2726 T	Marine 2728T

Type: overliggende ventil (direkte innsprøyting diesel).

Boring	105 mm (4,125 in)	105 mm (4,125 in)	105 mm (4,125 in)
Slaglengde	115 mm (4,52 in)	115 mm (4,52 in)	115 mm (4,52 in)
Kapasitet	5,950 l (363 cu in)	5,950 l (363 cu in)	5,950 l (363 cu in)
Kompresjonsforhold	15,45 :1	15,45 :1	14,7:1
Tenningsrekkefølge	1 5 3 6 2 4	1 5 3 6 2 4	1 5 3 6 2 4
Største effekt (kW)	BS 649 : 1958	BS 649 : 1958	BSAU 141 : 1971
Overbelastning	111,9 ved 2400 omd/min	111,9 ved 2400 omd/min	149 ved 2450 omd/min
Kontinuerlig	101,7 ved 2400 omd/min	100,8 ved 2400 omd/min	135,5 ved 2450 omd/min
Max. dreiemoment (Nm)			
Overbelastning	473 ved 1700 omd/min	456,6 ved 2000 omd/min	600 ved 1800 omd/min
Kontinuerlig	430 ved 1700 omd/min	413,6 ved 2000 omd/min	646 ved 1800 omd/min
Ventilklaring (varm og kald)			
Inntak	0,46 mm	0,46 mm	0,46 mm
Eksos	0,46 mm	0,46 mm	0,46 mm
Oljetrykk (min.):1600 omd/min	2,1 bar	2,1 bar	2,65 bar
2000 omd/min	2,9 bar	2,9 bar	3,1 bar
Oljetemperatur (max.)	116 C (241 F)	116 C (241 F)	110 C (230 F)
Oljekapasitet (inkl. filter)			
Motor med brønn fremme	13,6 liter (24 pt)	13,6 liter (24 pt)	-
Motor med grunn bunnpanne	13,6 liter (24 pt)	13,6 liter (24 pt)	19 liter (33,5 pt)
Oljefilterkapasitet	1 liter (1,76 pt)	1 liter (1,76 pt)	2 liter (3,52 pt)
Motorens kjølemiddelkapasitet minus radiator	9,95 liter (17,5 pt)		
Ferskvannskrets		11,68 liter (20,55 pt)	11,68 liter(20,55 pt)
Optimal arbeidstemperatur	99 C (210,2 F)	99 C (210,2 F)	99 C (210,2 F)

Vifteremmens strekk: 13 mm (0,5 in) total fri bevegelse, målt midt på det lengste spennet mellom skivene.

[INNHOOLD](#)

TILTREKNINGSMOMENTER.

	Nm	kgf m	lbf ft
Bunnpannens drenerings plugg(er)	47 til 54	4,8 til 5,5	35 til 40
Vekselstrøms dynamoens justerings- og festebolter	16 til 20	1,7 til 2,0	12 til 15
Ledeskive, justerings- og festebolter	16 til 20	1,7 til 2,0	12 til 15
Innsprøytnings pumpens påfyllings plugg, nivåplugg og drenerings plugg	4,0 til 6,8	0,4 til 0,7	3 til 5
Fødepumpens senterbolt	9,5 til 13,5	1,0 til 1,4	7 til 10
Brennstoff-filterets festebolt	6,8 til 9,5	0,7 til 1,0	5 til 7
Brennstoff-filterets lufteskruer	6,8 til 9,5	0,7 til 1,0	5 til 7
Innsprøytningspumpens lufteskruer	4,0 til 6,8	0,4 til 0,7	3 til 5
Vippedekselets festeskruer	4,0 til 5,5	0,4 til 0,6	3 til 4

[INNHold](#)