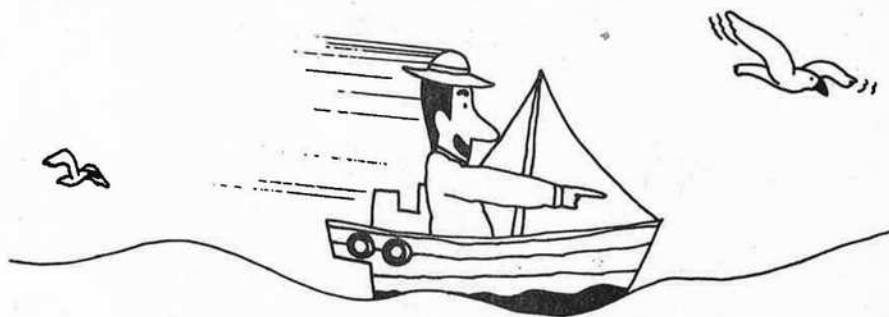


HÅNDBOK



**MARIN EDIESELMOTORER
TYPE**

2QM 20 - 3QM 30



Innholdsfortegnelse

- 1. Introduksjon**
- 2. Tekniske data**
- 3. Før start**
- 4. Start av motoren**
- 5. Kontrolleres under drift**
- 6. Stopp av motoren**
- 7. Lufting av brennstoffsystemet**
- 8. Koplingskjema**
- 9. Vedlikeholdskjema**
- 10. Teknisk**
- 11. Diverse**

1. INTRODUKSJON

Vi ønsker Dem tillykke med Deres nye UNI-POWER - YANMAR dieselmotor og ber om at De leser denne boken før De tar i bruk motoren.

Selv om De nu har en robust marine dieselmotor bygget for å kunne tåle mange års hardt slit, så er det til sist Dem, som bruker, som avgjør hvor lenge motoren skal tjene Dem uten problemer.

Mange års erfaring fra bruks- og lystbåtmotorer på det norske marked har gitt oss klare fakta for at riktig bruk og regelmessig service er den beste garanti for lang levetid og rimelige driftsutgifter.

I denne boken er det også tatt med flere vedlikeholdsarbeider enn mange eiere normalt ønsker å utføre selv. Vi og våre servicestasjoner står derfor selvsagt alltid til tjeneste med service av enhver art. Husk også at regelmessig vedlikehold er påkrevet for at garantien skal gjelde.

Skulle De ønske flere opplysninger om, Deres UNIPower - YANMAR dieselmotor står vi med glede til tjeneste.

Med vennlig hilsen

UNIPower
UNIVERSAL DIESEL A/S
SERVICEAVDELINGEN

1. Introduksjon.

Deres nye UNIPOWER-YANMAR dieselmotor er levert av og garantert av UNIVERSAL DIESEL A/S.

For at vi skal kunne betjene Dem på beste måte ved eventuelle uhell eller ved bestilling av reservedeler ber vi Dem vennligst i samarbeide med selgeren fylle ut rubrikkene nedenfor, og alltid referere til disse data.

MOTOR TYPE: _____ SER.NO _____

GEAR TYPE: _____ SER.NO _____

MOTOR SOLGT
AV FIRMA: _____ DATO _____

MONTER I BÅT TYPE: _____

DATO BÅT OVERLEVERT: _____

UNIPOWER
Universal Diesel A/S
Postboks 2902 Tøyen
OSLO 6

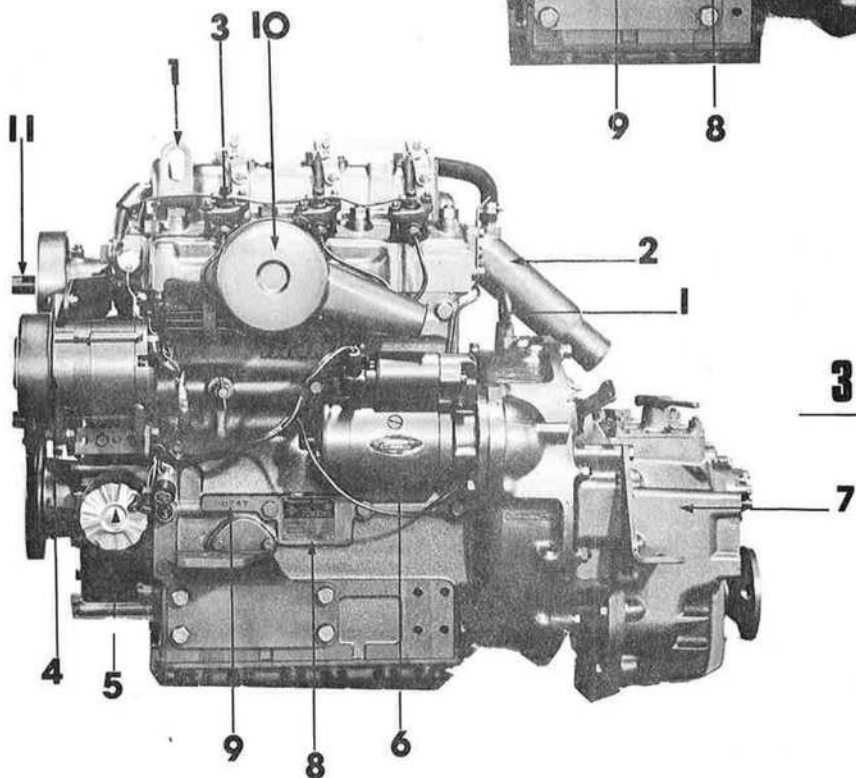
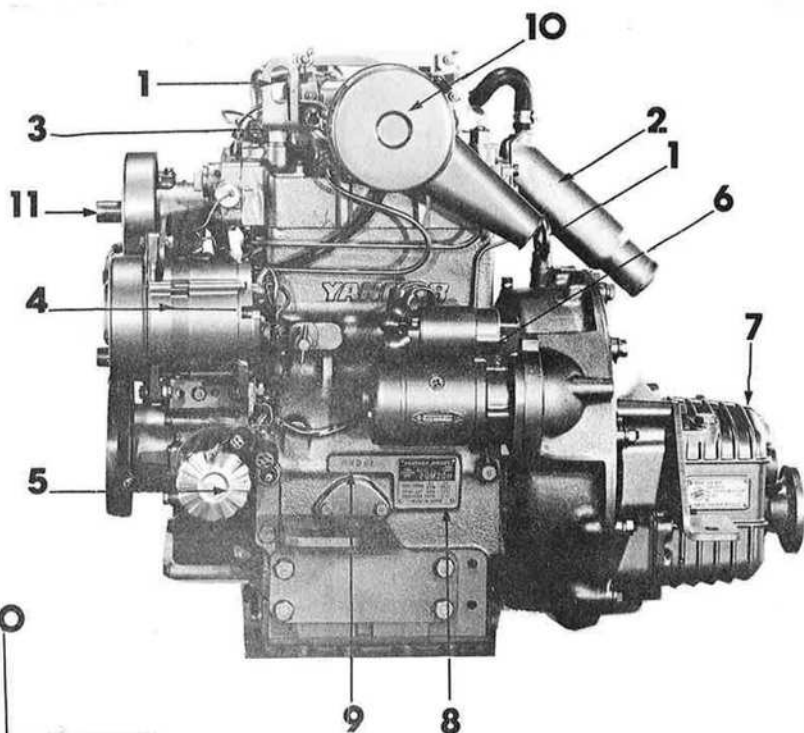
Telex 16855
Telefon 02/193200

YANMAR DIESEL ENGINE CO., LTD.

I-I, Yaesu 4-chome, Chuo-ku, Tokyo, Japan.

Telefon: (03) 275-1111
Telex: 0222-2310, 0222-4733

2QM



3QM

1. Løftekroker
2. Eksosutløp
3. Brennstoffdyser
4. Generator
5. Oljefilter
6. Startmotor

7. Reduksjonsgear
8. Typeplate
9. Motornummer
10. Innsugningslyddemper
11. Håndstart

2.Tekniske data



MOTOR TYPE	2QM	3QM
Antall sylindre	2	3
Boring/slaglengde	88/90	88/90
Slagvolum (ccm)	1094	1642
HK/c.p.m. (DIN. 6270B)	22/2800	33/2800
Kompresjonsforhold	20:1	20:1
Reduksjon/gear 1	2.1:1	2.1:1
Reduksjon/gear 2	2.8:1	3.0:1
Vekt ca. (kg)	240	280
Elektrisk utstyr	12V	12V
Rotasjonsretning på utg. aksel (sett bakfra)	høyre	høyre
<u>NOEN JUSTERINGSDATA</u>		
<u>Momentene er:</u>		
<u>kpm</u>		
Tiltrekking topplokk	18	18
" vippearmsstøtter	6,5	6,5
" rådebolter	6,5	6,5
" svinghjul	25-30	10
" reimhjul	15	6,5
Ventilklaring ut/inn kald	0,15mm	0,15 mm
Just.trykk dyser	160kg/cm ²	160kg/cm ²
Pumpetiming F.Ø.D.	25°	28°

Forbehold om endringer på tekniske data uten varsel.

For ytterligere tekniske opplysninger henviser vi til nærmeste forhandler.

3.Før start

BRENNSTOFF

Bruk kun ren dieselolje av beste kvalitet.
Unngå tapping fra gamle kanner etc.
Dieselolje som har "overvintret" på kanne eller fat bør ikke brukes.
Vann og skitt i dieseloljen vil føre til unormal slitasje på motoren og driftsforstyrrelser.



SMØREOLJE

Kun smøreoljer av annerkjent merke må benyttes!
Bruk alltid riktig viskositet! (se tabell)
Skift olje regelmessig.

Oljemengder (liter)		
Type	Motor	Gear
2QM20	5,1	KBW10: 0,7
3QM30	7,0	KBW10: 0,7 KBW18: 1,7
Samme oljetype kan benyttes på motor og gear.		

NOEN ANBEFALTE SMØREOLJER

PRODUSENT	TYPE	SAE GRAD	
		Sommer *	Vinter **
NOROL	SUPER DIESEL	15W-40	15W-40
	HELÅRSOLJE HD	20W-50	10W-40
ESSO	PLUS MOTOR OIL	20W/30	20W/30
SHELL	ROTELLA TX	10W/30	10W/30
FINA	SUPERGRADE	10W/40	10W/40
	SOLNA S.3	30	20W/20
TEXACO	HAVOLINE MOTOR OIL	30	20W/20
	URSAOIL LA3	30	20W/20

* Sommer = temperatur mellom +15 og +30°C.

** Vinter = temperatur mellom + 0 og +15°C.

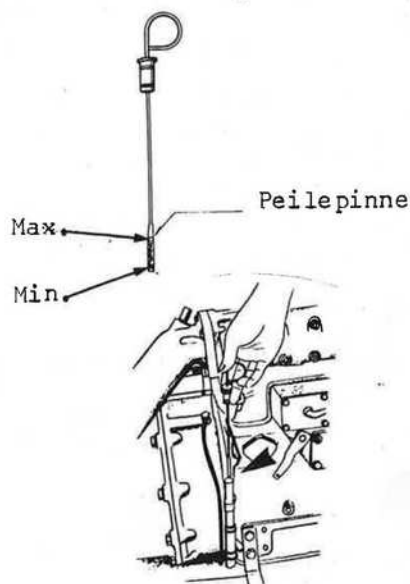
Ved temperaturer utenfor disse områder, kontakt Deres levrandør.

3.Før start

KONTROLL AV SMØREOLJENIVÅ PÅ MOTOR

Smøreoljenivået skal kontrolleres daglig ved bruk av peilepinnen. Hvis oljestanden er under nedre merke, etterfylles med annerkjent olje til øvre merke.

NB! Riktig avlesning er kun mulig når båten ligger rolig med motoren avslått. Peilepinnen skal skyves helt inn før og etter avlesning. Husk at både for meget og for lite olje skader motoren, hold derfor oljestanden mellom merkene på peilepinnen.



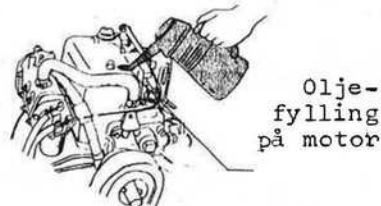
KONTROLL AV OLJENIVÅ PÅ GEAR

Oljenivået skal kontrolleres regelmessig (se servicetabell).

Skru ut peilepinnen, tørk av med en ren fille og skyv den så inn igjen til gjengepartiet starter. Trekk så opp igjen for avlesning.

Nivået skal ligge mellom merkene.

Ved behov etterfylles med riktig olje for Deres geartype.



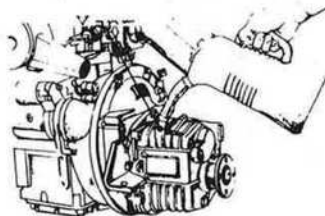
Oljepåfylling på gear:

GEAROLJE PEILEPINNE.

MAX:

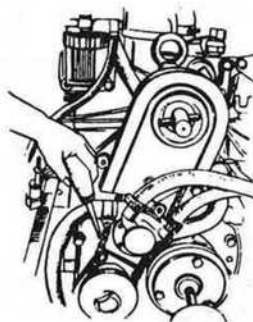


MIN:



STARTKJEDEN

Smøres med motorolje ved behov.

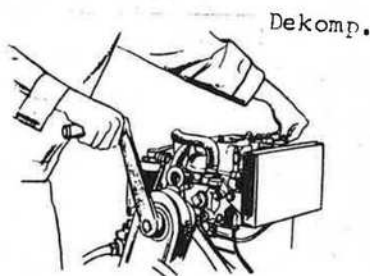
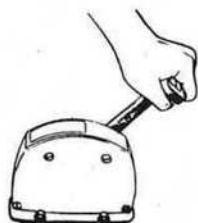


HUSK RIKTIG OLJE PÅ RETT Plass!

3. Før start

KONTROLL AV BRENNSTOFFINNSPRØYTNINGEN

- Påse at det er tilstrekkelig diesel på tanken og at kranen er åpen.
- Sett gasshåndtaket på full gass kontroller at gearet står i fri (neutral).
- Trykk inn dekompremeringshendelen og drei motoren rundt to, tre ganger med sveiven til man hører den karakteristiske klikke-lyden fra brennstoffventilen. Hvis denne ikke høres, må brennstoffsystemet luftes før start. (Se kap. om lufting av brennstoffsystem)



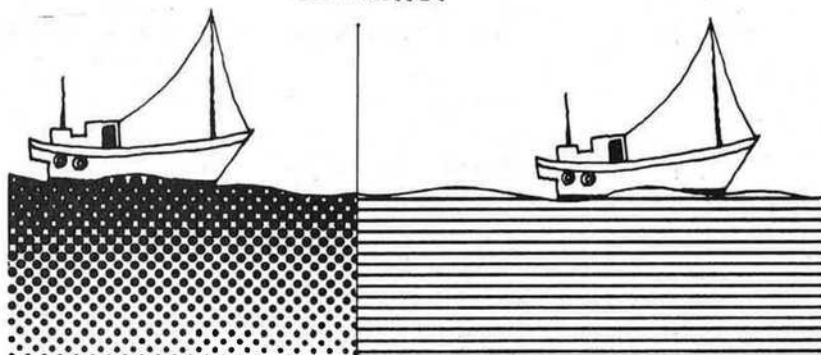
INNKJØRING

For at De skal få maksimal glede av Deres nye YANMAR DIESEL også i årene som kommer bør De kjøre spesielt hensynsfullt de første 50 timene.

Unngå overbelastning og for høyt motorturtall.

Etter innkjøringsperioden er utløpt skal alle viktige bolter, muttere og slange-forbindelser ettertrekkes. Smøreoljer og filter skal også byttes (Se servicetabell).

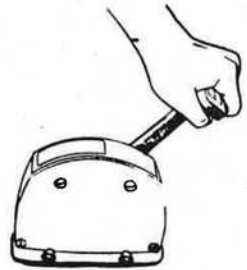
50 Timer



4. Start av motoren

HÅNDSTART

Sett gasshåndtaket på 1/2 gass og påse at gearet står i fri (neutral)
Trykk inn dekompremeringshendelen og sveiv nu hurtig rundt 5-6 omdreininger, slik at svinghjulet får god fart.
Slipp nu dekompremeringshendelen og fortsett sveivingen til motoren starter.
Straks motoren har startet føres gasshåndtaket tilbake til tomgangsstilling.

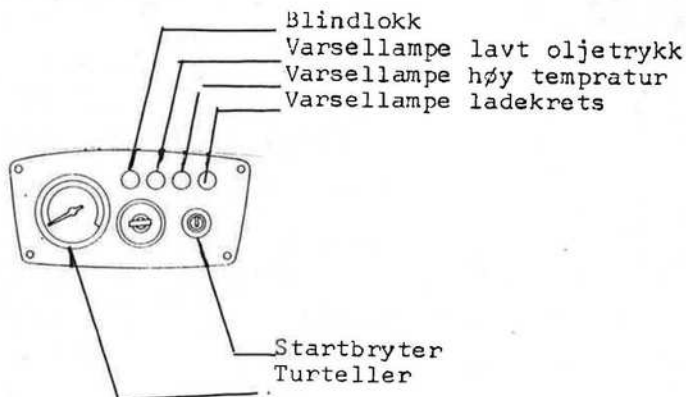


ELEKTRISK START

Sett gasshåndtaket på 1/2 gass og påse at gearet står i fri (neutral).
Slå på hovedbryteren (hvis montert).
Vri så startnøkkelen til start og slipp denne straks motoren har startet og før gasshåndtaket tilbake til tomgangsstilling.



NB! Kjør ikke startmotoren mer enn ca 10 sek. hver gang.
La startmotoren hvile ca. 30 sek. før nytt startforsøk gjøres.
Slå ikke av hovedbryteren mens motoren går - dette vil i såfall ødelegge dynamo og spenningsregulator.
Straks motoren har startet kontrolleres at oljetrykk, kjølevann og ladelampe slukker.
Kontroller også at rikelig med kjølevann fra motoren kommer ut gjennom eksosen eller avløpsrøret.



5. Kontrolleres under drift

OPPVARMING

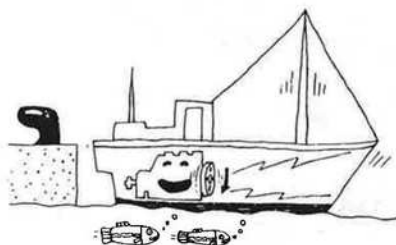
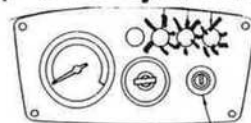
Kjør motoren ubelastet i minst 5 min. slik at motoren får en passende lunk før den belastes.
Gearet kan nu kobles inn og motoren belastes gradvis.



KONTROLLPUNKTER

- Påse at det til enhver tid er tilstrekkelig med diesel på brennstofftanken.
- Påse at varsellampen for lavt smøreoljetrykk er slukket.
- Påse at kontrollampen for høy kjølevannstemperatur er slukket.
- Påse at kontrollampen for ladesystemet ikke lyser.
- Kontroller også regelmessig at kjølevann kommer fritt ut og at fargen på eksosgassen er normal.
Legg også merke til motorlyden. Det er gjerne her man først ser om noe galt er i ferd med å skje og mange ubehageligheter kan unngås ved at man venner seg til å observere disse tre faktorer og straks undersøke årsaken ved eventuelle uregelmessigheter.

Stopp ved lys i lampe!



6. Stopp av motoren

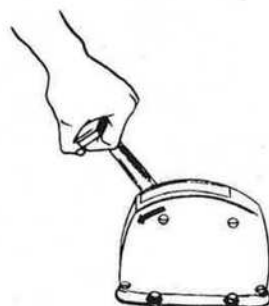
STOPP

Før gasshåndtaket til tomgangsstilling sett gearet i neutral.

Trekk så ut stoppknappen og hold denne ute til motoren har stoppet.

Steng så brennstoffkranen, slå av tenningen og eventuelt hovedbryter.

NB! Motoren må aldri stoppes ved bruk av dekompresjonshendelen.

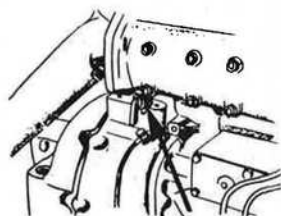


VED FROSTFARE

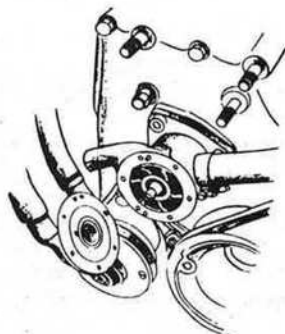
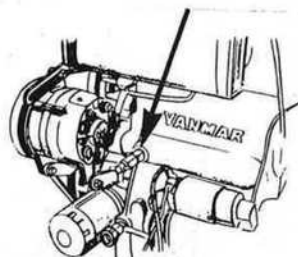
Ved lave temperaturer og derav frostfare må motoren tappes for kjølevann.

Dette gjøres på følgende måte:

- Steng bunninntaket.
- Skru opp motorens tappekraner.
- Ta av ut og inngående slange på kjølevannspumpen.
- Drei motoren rundt et par ganger for hånd, slik at vannet også kommer ut av pumpen.
- Når De er sikker på at alt vannet er kommet ut av motoren (se etter at ikke kranene har tettet seg) så monteres slangene igjen og kranene stenges. Bunninntaket åpner vi ikke før motoren skal startes igjen. Men glem det ikke. Sett gjerne en huskelapp på instrumentbrettet.



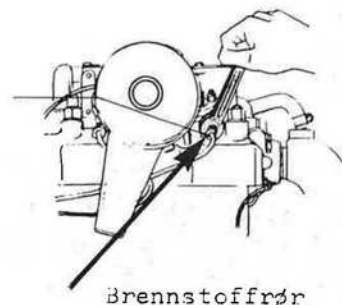
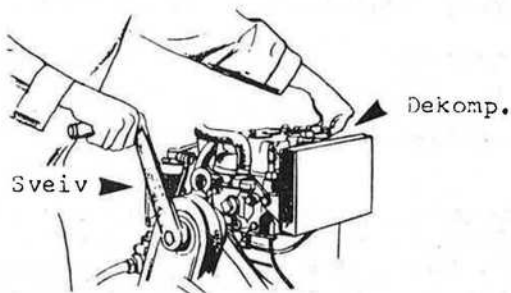
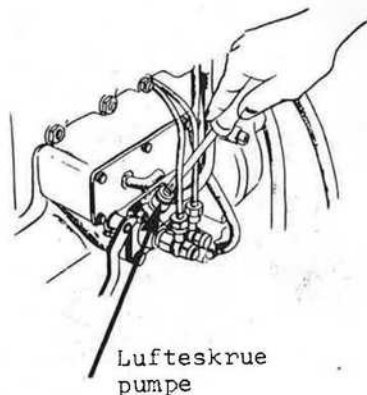
Tappekraner for kjølevann



Vannpumpe

7. Lufting av brennstoffsystemet

- a) Påse at brennstoffkranen er åpen.
- b) Lufteskruen på brennstofffilteret løsnes.
- c) Pump med håndtaket på matepumpen til rent luftfritt diesel kommer ut gjennom lufteskruen.
Skrue fast lufteskruen igjen.
- d) Skru løs (men ikke av) de to koblingene på brennstofffilteret og lufteskruen på innsprøytningspumpen.
Pump igjen for hånd til rent luftfritt diesel kommer ut.
Skrue så fast igjen lufteskruen på pumpen og deretter de to koblingene på filteret.
- e) Skru løs brennstoffrørene ved brennstoffventilene og dra motoren rundt for hånd (husk dekompresjonshendlen) 20-30 omdreininger til all luft er kommet ut av rørene.
- f) Skru så fast brennstoffrørene og dreii igjen motoren rundt til den normale innsprøytningslyden høres. Motorens brennstoffsystem er nu fullstendig luftfritt og klar til start.



8. Kobblingskjema

ELEKTRISK UTSTYR

I denne bok er også medtatt skjema for det elektriske anlegget på Deres motor. Vi må imidlertid gjøre oppmerksom på at kun kvalifisert elektriker kan gjøre inngrep i motorens elektriske anlegg. Motoren har et moderne vekselstrømsanlegg med transistorregulator som meget lett blir skadet ved eventuelle "uhell" fra ukyndige reparatører. Vi ber Dem huske følgende punkter.

TA ALDRI AV ELEKTRISKE LEDNINGER NÅR MOTOREN GÅR.

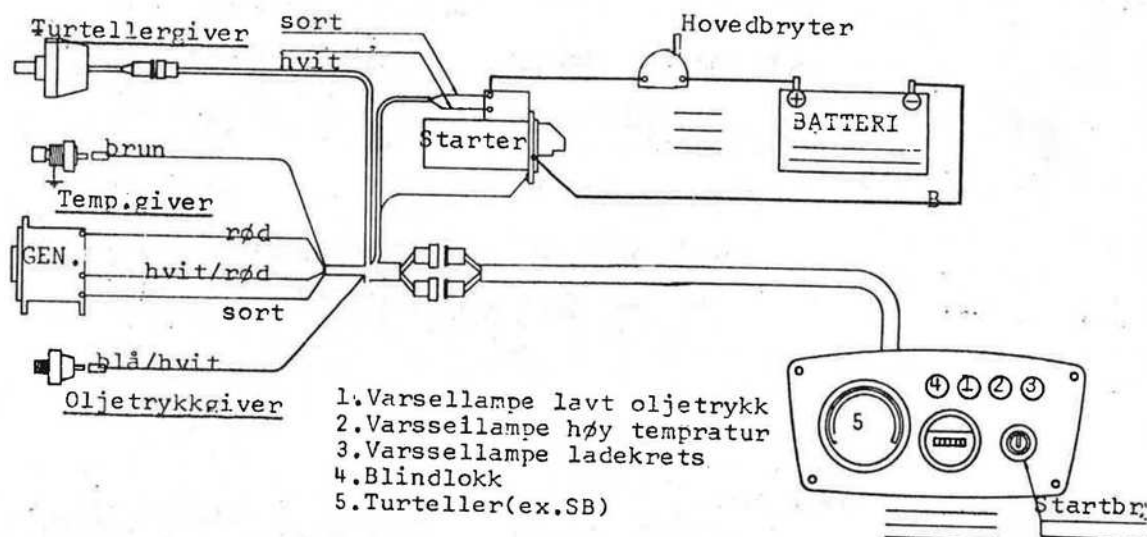
SLÅ IKKE AV HOVEDBRYTER NÅR MOTOREN GÅR.

PRØV IKKE OM DET ER STRØM PÅ BATTERIET VED Å SLÅ GNIST.

TA AV BEGGE BATTERILEDNINGER VED LADING FRA LAND.

ALLE LEDNINGER PÅ DYNAMOEN MÅ FJERNES VED EL.SVEISING.

HUSK RIKTIG POLARITET VED MONTERING AV



VEDLIKEHOLDSKJEMA 2/3 QM

GRUPPE	PUNKTER SOM SKAL KONTROLLERES	ETTER 50 t	DAGLIG	HVER 100 t	HVER 250 t	HVER 500 t	ANM.
Brennstoffsystem	Kontr./etterfylling av drivstoff. Tøm tank/vannutskiller for skitt Rengjør brennstofffilteret Skift brennstofffilteret	○	○ ○	○		○	Hvis montert
Smøreoljesystem	Kontr. av oljestand på motor, gear Bytte av smøreolje på motor Bytte av smøreolje på gear Bytte av smøreoljefilter	○ ○ ○	○	○ ○	○		
Kjølesystem	Kontroll av vannsirkulasjonen Kontroll av pumpeimpeller		○			○	
Innspr. nings-system	Kontroll av timingen Justering av dyse spissen Rens av forkammer					○ ○ ○	Verksted arbeide Verksted arbeide Verksted arbeide
Sylindertopp	Kontroll/bytte av tæresink Topplukk ettertrekkes Justering av ventilklaring	○ ○		○		○ ○	Verksted arbeide
BIV.	Rengjøring/kontr. av termostat Bytte av innsats i innsugn. demper Ettertrekke alle utvendige bolter, muttere og slangeforbindelser Kontr. av motorfester og oppretting Kontr. av batteri og forbindelser Kontroll av varsellamper Håndstart og andre mekaniske bevegelser smøres	○ ○ ○	○	○ ○	○	○ ○ ○	
TIMEANTALL FOR SERVICEARBEIDE ER KUN VEILEDENE. SPESIELLE DRIFTSFORHOLD KAN NØDVENDIGJØRE KORTERE/LENGERE INTERVALLER: FULLSTENDIG SERVICE (INKL. 500T) MÅ IMIDLERTID ALLTID SKJE ÅRLIG. DENNE TABELL GJELDER TIL 1000 T/2 ÅR. ETTER DENNE TID, KONTAKT DERES SERVICESTASJON.							

10. Teknisk

BYTTE AV SMØREOLJE

Kjør motoren driftsvarm. Ta opp peilepinnen og før isteden ned slangen på den medleverte sugepumpen. Pump så ut all oljen. Fyll opp med ny olje av riktig type.

BYTTE AV SMØREOLJEFILTER

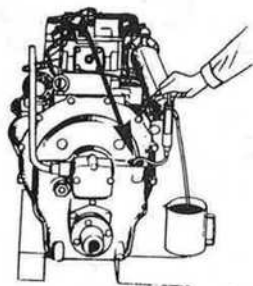
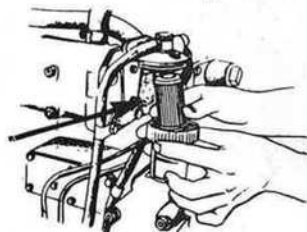
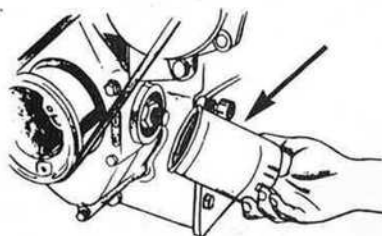
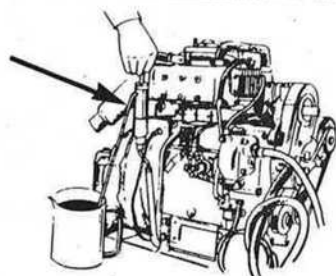
Engangsfilteret bør skiftes regelmessig. Skru av hele filteret ved å vri kraftig mot urviseren. (Pakningen har normalt suget seg fast). Ved montering av nytt filter oljes gummipakningen forsiktig før montering. Skru så filteret lett inn til og dra fast ca. 1/4-1/2 omdr. for hånd. Fyll opp med olje og etter start kontrolleres igjen at filteret sitter fast og at det ikke er lekkasje.

BYTTE/RENSING AV BRENNSTOFFFILTER

Filterkoppen løsnes ved å skru løs festeringen. Ta så ut filterelementet og skift, eventuelt rengjør dette. Etter montering luftes brennstoffsystemet.

BYTTE AV OLJE PÅ GEAR

Skru ut peilepinnen og før slangen på den løst medleverte sugepumpen helt ned i bunnen av gearet. Pump så ut all oljen og fyll deretter på ny olje av riktig type.



BRUK KUN YANMAR FILTER!

10. Teknisk

KJØLEVANNSPUMPEN

Pumpen sitter montert foran på motoren, nede ved remskiven. Gummi-impelleren i pumpen bør kontrolleres/skiftes minst en gang årlig. Skru løs lokket rundt pumpen og ta ut impelleren. Kontroller for skader. Skift ut hård eller skadede impeller.

SINKANODER

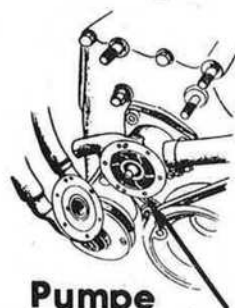
Motoren har antikorrosjonsbeskyttelse i form av sinkanoder plassert på strategiske plasser. Disse skal kontrolleres/skiftes regelmessig. Hvor ofte er avhengig av motorens driftsforhold, men normalt bør disse skiftes foran hver sesong.

TERMOSTATEN

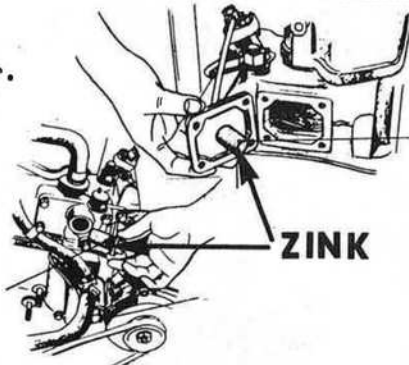
For bedre å kunne holde motortemperaturen innenfor ønskelige grenser er det montert termostat i motorens kjølesystem. Denne må rengjøres og kontrolleres en gang i blant, helst foran hver sesong. Skru løs lokket på eksosmanifolden, ta opp termostaten, rengjør denne med børste og såpevann. Legg den deretter i en kjele med vann og varm opp til ca. 50-60°C. Termostaten skal nu ha åpnet helt. Hvis ikke, må denne utskiftes.

INNSUGNINGSLYDDEMPER.

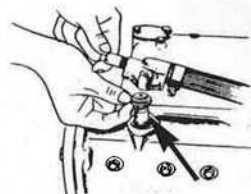
I innsugningslyddemperen er det montert en filterinnsats som også skal rense luften som går inn i motoren. Dette vil selvsagt etter en tid inneholde mye forurensninger, og må rengjøres regelmessig. Innsatsen kommer man til ved å løsne klemmene rundt innsugningslyddemperen, og ta av demperboksen med lufttrakten. Filterelementet vaskes med diesel. Eventuelt skadede innsatser må byttes. Filterinnsatsen må være helt tørr før den monteres igjen. Filterinnsatsen skal forøvrig skiftes årlig selv om den ser like bra ut. (Se vedlikeholdskjemaet)



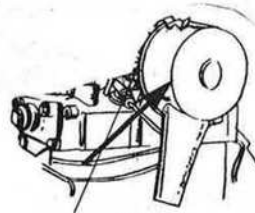
Pumpe



ZINK



Termostat



Inns.lyddemper

10.Teknisk

VINTERKLARGJØRING AV MOTOREN

Motoren kan ødelegges mere ved uheldig lagring enn ved mange års uvørnt bruk. Listen under gir en oversikt over de viktigste tingene som bør utføres ved lagring.

1. Kjør motoren varm, tapp olje på motor og gear. Oljefilteret skiftes/rences og konserveringsolje fylles på motoren og ny gearolje på gearet.
2. Bland sammen ca. $\frac{1}{2}$ liter diesel og $\frac{1}{2}$ liter kons.olje. Skift rengjør diesel-filteret og før matepumpens sugeledning ned i olje/dieselblandingen. Luft og start opp. Kjør til blandingen nesten er slutt. Stopp så motoren. Samtidig kan eventuell gjennomkjøring med rustbeskyttelse gjøres.
3. Tapp alt vannet av motoren, ta ut impeller og av med viftereimer for tørr lagring.
4. Ta av toppdeksel og ut dyse(r). Tøm litt konserveringsolje i sylindere(n) og på vippearmsmekanismen. Drei så motoren rundt for hånd noen ganger. Sett på plass delene igjen.
5. Rengjør motoren utvendig og bruk rustbeskyttende midler på utsatte steder.
6. Batterier taes ut og elektriske forbindelser settes inn med egnet middel.
7. Luftfilter, eksosutslipp, motorutlufting vanninntak og utløp forsegles med vannbestandig tape. (Glem ikke å fjerne disse før start!

VÅRKLARGJØRING

Bør utføres i forbindelse med service og vi henviser til vedlikeholdskjema.

Forøvrig viser vi til nærmeste service-stasjon, som med glede eventuelt tar seg av vårklargjøringen for Dem.

11.Diverse

PROPELLUTSTYR

Propellutstyret til Deres Yanmar er spesielt produsert for lang levetid og minimalt vedlikehold. Vi ber allikevel om at følgende service rutine blir fulgt.

Hver 14. dag.

Smør lageret i pakkboksen ved å vri fettkoppen ca 1 omdreining ned (med urviseren). Fettkoppen etterfylles ved behov med vannbestandig fett beregnet for smøring av glidelagere.

Etter første 50 timer.

Festbolter for klemflens ettertrekkes med ca 5 kpm. Husk krysstrekking! Oppretting i forhold til motor kontrolleres. På propellutstyr med innvendig klemflens for feste av hylserøret (helt akter i båten) så skal låsebolten her også ettertrekkes. Slangeklemmer ettertrekkes.

Ved sesongstart.

Kontroll av tettningsringer for eventuelle skader og slitasje samt slark i inre lager. Kontroll av bakre propellaksellager. Kontroll av vannåpningen til bakre lager. Ettertrekke slangeklemmer.

