

# BRUKSANVISNING

for

# FM

2 CYL. MOTORER

Type L-2 - L-5

**Fredrikstad Motorfabrikk <sup>A/S</sup>**

---

Pb. 560, 1703 Sarpborg

Tlf.: 69 12 00 55 Fax: 69 15 23 39



## Generelt.

Når motoren plasseres i båten, bør det tas de hensyn som motorens anvendelse krever. Motoren bør stå så horisontalt som mulig, og den bør ikke avvike mere enn  $10^\circ$  fra horisontalt, når båten er i trim.

Underlaget for fundamentet skal bestå av minst 3 tverrskipastokker (min.  $2\frac{1}{2}''$ ), som må være nøyaktig tilpasset i båten. I disse legges fundamentet — 2 solide stokker ca.  $5''$  på høykant — som bør fortsette 1 å 2 spanter akterfor motoren. Såvel tverrskipastokker som fundamentastokker bør være festet godt til skroget med gjennomgående metallbolter (min.  $\frac{1}{2}''$  Ø). Motoren må sentreres nøyaktig så det ikke er brytning når propellerakselen er tilkoblet, da dette bevirker friksjon og øket slitasje og muligens varmgang. Er akselen lang, bør det anbringes mellomlager med smørekopp. Vær oppmerksom på at en båt forandrer seg, når den kommer på vannet. Etterat båten er sjøsatt må det derfor kontrolleres at det ikke er oppstått brytning mellom motor og propelleraksel p.g.a. forandring i skroget. Kontroll med opprettingen bør derfor foretas med jevne mellomrum.

Opprettingen av motoren bør kontrolleres ved hjelp av en feiler mellom de 2 kopplingshalvdeler. Motoren og propellerakselen står korrekt i forhold til hverandre når gapet mellom kopplingsflensene er det samme hele veien rundt etterat motoren er fastskrudd til bedden. Talgpakning (hylepakning) innlegges i såvel innvendig som utvendig pakkeboks — ca. 3 ringer i hver.

Brennstofftanken plasseres så høyt at det blir et passende fall på ledningen til forgasseren, når båten er i fæst. Hull kan borres på distanserevet mellom dekk og tank for å unngå vakuumdannelse. Bunnslen og kranen plasseres så langt under havoverflaten at man er sikret mot at vannpumpen suger vann og ikke luft.

Etterat motoren er innst, kobles alle rør til sine respektive steder. Kobberrør monteres mellom bunnkranen og vannpumpen. Vannuttaket fra termostathus forbindes med en passende utleppnippel gjennom siden av skroget med kobberrør. Bensinrøret forbindes mellom tank og forgasser. Hvis kombinert tank for bensin og annet brennstoff (f.eks. traktorbensinstoff) has, benyttes forgrennet rør med T-stykke eller treveis-kran. Ekskhaustrør og lydtemper monteres fra ekskhaustflensen på motoren og ut i borde.

Motoren er utstyrt med et arrangement for føring av vann til ekskhaustledningen. Det bør ikke benyttes mere vann i ekskhaust-

ledningen enn nødvendig for kjøling. (Hvis motoren er utstyrt med forsikringskjøleanlegg i lukket system med rør under bunnen, kan ikke kjølevannet benyttes til kjøling av ekshaustledningen). Benyttes vann i ekshaustledningen, må ikke denne monteres loddrett.

Motoren taper kraft hvis ekshaustledningen er lang og med mange bøyninger.

### Smøring.

Propellerhodet er fylt med fett fra fabrikk.

Før start må det påfylles olje i bunnsrammen. Nivået kontrolleres ved oljestaven som er plassert i akterkant på rammen på babord side. Staven viser «full» og «tom» nivå.

Smøreeoljen fylles gjennom trakten, som står på registerkapselen i akterkant av rammen — ca. 4—5 liter.

Oljen må være ren og av god kvalitet og ha passende tykkelse, nemlig nr. 30 om sommeren og nr. 20 om vinteren.

Motoren smøres ved hjelp av en tanshjulspumpe som er plassert i forkant av rammen.

Oljen suges gjennom en sil fra bunnen av bunnsrammen, går gjennom pumpen og trykkes gjennom, et mikronisk oljefilter (se side 9) til et fordelingskammer, som er plassert på filteret. Herfra blir oljen fordelt til motorens sammelagre og register. Fra lagrene blir oljen trykket gjennom krumtappen til veivlagrene.

Et manometer kontrollerer oljetrykket. Utaket for oljetrykkkontroll er på oljefordeleren.

Ved start må det alltid påsees at pumpen viser trykk.

Det oljetrykk som manometeret viser, vil variere endel slik at trykket vil være størst, når motoren startes kald og oljen er tyktflytende. Det faller endel når motoren er blitt varm og oljen tynnere så den går lettere gjennom lagrene.

Hvis manometeret ikke viser trykk, må det undersøkes hva som kan være årsaken. Man åpner da en av forsikringene på fordelingskammeret for å se om det spruter olje ut her. Hvis så er tilfelle, gir pumpen olje.

Hvis det ikke kommer olje og det er nok olje i bunnsrammen, er det pumpen som av en eller annen grunn svikter. Man kan da åpne den lille skruen som er plassert i overkant av oljepumpen, og gi litt olje direkte i pumpen til man ser at pumpen gir olje. Hvis pumpen fremdeles ikke virker, må det undersøkes at forsikringen på sugeledningen er tett slik at pumpen ikke suger falsk luft. Silen må ikke være tilstoppet av slam e.l. Hvis pumpen gir olje, men manometeret ikke viser trykk, bør overtrykkventilen under-

søkes. Denne sitter i oljefordeleren. Pluggen i overtrykksventilen skrues forsiktig ut så man ikke mister trykkfjæren og kuleventilen, som holdes på plass av pluggen. Det undersøkes om fjæren er i orden og at kuleventilen og dens sete er rene. Det kan være mulig at noe har hindret kuleventilen fra å lukke seg.

Hvis pumpen gir fullt oljetrykk til fordeleren, men manometeret allikevel ikke viser trykk, er det manometeret som er defekt.

Motoren må under ingen omstendigheter kjøres uten at smøringen fungerer.

Vannpumpen og kylsen smøres med god grease.

I akterkant av bunnrammen ved motorer uten frikupling og i akterkant av frikupling eller gear ved motor med dette utstyr er plassert en greasekopp. Ved hjelp av denne presses god grease inn mellom 2 stk. patentpakninger. Press ikke for hårdt. Ved å benytte 2 patentpakninger og grease i mellom skulle man ha den største sikkerhet mot at vann trenger inn i motoren eller olje ut.

Forøvrig er det å anbefale at det gis en oljedråpe der vannpumpakselen kommer ut av pumpen og likeså på begge sider av driftakselen for pumpe og magnet hvor denne kommer ut av registerkapselen. Smørskaftet i magnetbraketten gis noen dråper olje ca. hver time.

Etter 50 timers kjøring bør det byttes olje i rammen første gang. Siden for hver 100 til 200 timers kjøring.

Skifting av olje bør foretas, når motoren er varm og oljen tykflytende.

Etterat den gamle olje er pumpet ut ved hjelp av sugepumpen, som er plassert i akterkant av rammen, åpnes sidelokket, og mulig slam tas ut. Benytt rene filler som ikke løser (ikke pussgarn). Vær forsiktig slik at ikke silen som ligger i bunnen av rammen ødelegges. Det er å anbefale at man deretter fyller rensolje på motoren og kjører med denne en liten stund for å rense motoren. Rensoljen tas deretter ut og mulig slam fjernes. Deretter fylles ny olje i rammen.

Ny olje fylles gjennom trakten som står i akterkant på registerkapselen, inntil merket «Full» på oljestaven.

I forkant av forreste rammelager er plassert en patentpakning for å hindre oljелеkasje her.

*Frikupplingskoplning eller gear.* Disse er fastbygget til motorrammen og smøres fra motorens oljesystem. Det skal således ikke fylles olje direkte i koplningen eller gearet.

Reverseringslager og kylse må påføres smør ved fettkoppene.

## Fettkopper.

Det finnes fettkopper forskjellige steder, og det må påses at disse blir benyttet. Spesielt nevnes tanksjuls-vanpumpen, som vil være utsatt for usødig slitasje, hvis det ikke regelmessig gjøres bruk av fettkoppen. Vær oppmerksom på fettkoppen ved gjennomgående hylser. Tiltrekk alltid fettkoppene før start, og deretter ca. hver tredje time (ca. en omdreining) avhengig av motorens hastighet. Overdreven bruk av fettkoppen på vanpumpen kan resultere i tilstopping av fett i sylindere (og eventuelt ferskvannsystem).

## Innebygget friksjonskupling.

Friksjonskopligen smøres fra motoren, og det skal derfor ikke fylles olje direkte i kopligen. I akterhant av friksjonskopligen er det to oljetetsningsringer for å hindre oljeløkkasje.

### *Innstilling.*

Når man løser styringen (braketten) hvori reverseringsakselen sitter og løfter denne opp, vil man se 2 armer som er beregnet på å presse friksjonskiven ut mot trommelen slik at man dermed oppnår den nødvendige friksjon for drift av propellerakselen. I enden av disse armer er plassert en stillskruer, som glir opp på en kon. Ved å stille på disse skruer kan tilspenningen økes. Skruene sikres med kontramutteren. Det må absolutt påses at tilspenningen blir jevn på begge armer, så det ikke oppstår brytninger, da dette vil ødelegge. Tilspenningen prøves ved å føre spaken fram. Spaken skal da yte en passende motstand mot å få stillskruene over kon, og inn på den sylindriske del. Tilspenningen bør ikke være hårdere enn at man er godt sikret mot at kopligen slører.

## Gear.

Gæret smøres fra motoren (i likhet med friksjonskopligen). Se ellersvrig avsnittet om innebygget friksjonskupling.

### *Innstilling av gear forover.*

Som for innebygget friksjonskupling.

### *Innstilling av gear akterover.*

Gjennom inspeksjonslukken vil man se et bremsehånd. Dette hånd henger i en aksel, som støtter seg til begge sider av gearkassen. På den ene side av hånden ligger en flatjernskinne som kan kile seg inn mellom hånden og en trinse i akselen. På den annen side av hånden sitter en mutter og en kontramutter. Ved å skru på disse muttere kan bremsehånden stilles således at det blir

en passende stramning av båndet, når spaken som drar skinnen føres akterover. Båndet må ikke stilles således at det bremser under forovergang eller i fri.

#### **Motor med hevet magnet.**

Kjedekapselen må regelmessig fylles med vanlig motorolje. I forkant underst på kapselen sitter en liten skrus, og oljen kan fylles i her til den viser seg i hullet.

Med hensyn til kjedens stramning, så kan denne foretas ved forstilling av magnetbrekotten. Det må imidlertid sterkt pointeres at det må være en liten slakk i kjeden. I motsatt fall vil kjeden ryke.

#### **Ventiler.**

Ventilklaringen skal ved kald motor være 0,3 mm. Årsaken til at ventilene brenner er ofte at klaringen har vært for liten. Innsugningsventil og eksaustventil må ikke ombyttes.

Årsaken til ventilhenging er i de fleste tilfeller belegg på ventilstammen (blybelegg fra bensinen). Ventilen må tas ut og pusnes ren på stammen med fint smergellerret. Man bør også rense opp i ventilstyringen ved å ta smergellerret på en tynn gjenstand. Vask rent etterpå.

#### **Start av motor.**

Før motoren startes, må det påses at svinghjolet er godt tiltrukket og at det ikke «rir» på kilen.

Brennstoffet (bensin eventuelt traktorbrennstoff) bør filtreres godt før det slås på tanken. Vann i bensinen valder ofte ulemper. Det bør regelmessig undersøkes at tanken er fri for forurensninger og vann (tapp regelmessig vannsamler på tanken). Undersøk også at ikke tanken er tom eller ledningen er tett. Motoren startes med bensin. Brennstoffet settes på ved å åpne kranen(x) på tilførselsledningen til forgasseren, og det bør påses at brennstoffet virkelig kommer fram. Spjeldet på forgasseren innstilles på ca.  $\frac{1}{4}$  åpning og magneten på sen tenning. Motoren gis litt bensin gjennom toppkransen. Hvis innstillingen av forgasserdyser er forandret etter avslutelsen herfra, må reguleringen foretas som angitt i forgasserbeskrivelsen.

Magneten er utstyrt med impuls. Magneten settes på sen tenning. Med startesveiven trekkes motoren rundt til man kjenner motstand fra kompresjonstrykket. Motoren trekkes så hurtig over dødpunktet.

Hvis ikke rarrstarten virker, har antakelig en startepal hengt

seg opp (spesielt i kjølig vær når oljen er tykk). Palen må løses slik at den igjen griper (som regel er det nok å tørne på svinghjølet).

Den nye motor bør kjøres med rimelig hastighet og belastning den første tid inntil lagrene har gått seg til.

Skulle motoren ikke straks gå, forsøkes det atter med å gi litt bensin (nafta) gjennom toppkranen, hvorefter startingen gjentas. Skulle motoren ikke gå etter 2 å 3 forsøk som ovenfor, åpnes toppkranene, idet motoren muligens har fått for meget bensin. Med åpne toppkraner og sterkt luftspjeld på forgasser dreies da svinghjølet 8 å 10 ganger rundt, hvorefter startingsforsøk med en dråme bensin (nafta) gjennom toppkranen igjen foretas. Hvis motoren nå ikke går, må tennpluggen og kabelen undersøkes. Tennpluggen kan være setet eller det kan være for stor avstand mellom dens elektroder.

I kaldt vær er det å anbefale å ha en del nafta i bensinen som benyttes for å gi motoren på topp. Varme og tørre tennplugger letter starten i høy grad. Videre er det å anbefale å kjøre med forgasserenes strupespjeld delvis lukket en kort tid etter starten (ca.  $\frac{1}{4}$  min.) for så gradvis å åpne dette inntil motoren går jevnt og pent.

Etter at motoren er startet og gått seg varm, innstilles forgasserren så motoren går jevnt både på tomgang og full belastning.

**Tennplugg.** Elektrodeavstanden skal være ca. 0,6 mm. Det er mange som har erget seg p.g.a. at elektrodeavstanden er feil. Pluggen skrues ut og anbringes ovenpå sylinderen, således at den øverste del som er forbandet ved kabelen fra magneten, ikke berører noe av motoren eller dens deler. Deretter dreies svinghjølet rundt med urviseren, idet man samtidig skal lukke gnister mellom pluggens elektroder. Et ingen gniest å se, så ny plugg prøves eller eventuelt utskiftet mellom pluggens elektroder bortskrapes med kniv. Når pluggen skrues inn igjen kan man helle litt bensin i den.

Tennpluggtype: Bosch M12B, eller andre tennpluggmerker med tilsvarende varmeverdi.

**Kjølevann.** Hvis kjølevannspumpen ikke etter et par minutter gir vann, presses det mer fett i pumpen gjennom fettkoppen.

Påse at alle forskruninger på pumpens sugside er tette slik at pumpen kan sugе vann (og ikke luft). Kjølevannspumpens drift overføres fra magnetakselen med en splint som vil gå av (rykke)



hvis fremmedlegemer eller is kommer i pumpen. Hvis derfor ikke pumpen gir vann, undersøek at splinten er i orden. Det anbefales å ha noen originale reservesplinter ombord for utskifting. I kaldt vær bør pumpen tømmes for vann ved å åpne sørmutteren på undersiden av pumpen. På slutten av tappeperioden kan man dreie motoren sakte rundt slik at vannet som eventuelt skulle ligge mellom tennene på drevene også kommer ut. Hvis det drypper vann ved akseluttaket, bør pakkeboksen tilsettes, eventuelt tetningsring skiftes

#### **Termostat.**

Det er av stor betydning for en motors økonomi og holdbarhet at arbeidstemperaturen er den rette. For å være uavhengig av det tilførte kjølevannets temperatur og motorens belastning er motoren forsynet med termostat. Denne er plassert i forkant av tappeløkket.

Termostaten virker på den måte at når motoren er kald er termostaten stengt. Det er kun en ganske liten åpning som tillater luften i cylinderen og ganske lite vann å slippe ut. Kjølevannet ledes da utenom cylinderen. Når cylinderen har fått den ønskede temperatur, åpnes termostaten og lar så meget vann passere som er nødvendig for å holde den ønskede temperatur. Dette varme vannet blander seg med resten av kjølevannet og ledes bort fra cylinderen. Utløpsvannet vil derfor alltid være kaldere enn det vann som termostaten slipper ut av cylinderen.

#### **Kjøring på tyngre brennstoff.**

Motoren startes med bensin. Etter 10 min. kjøring på full belastning åpner man kranen for det tyngre brennstoff (traktor-brennstoff) og stenger kranen for bensinen. Ca. 5 min. før motoren skal stanses slår man igjen over til bensin (og strøper for det andre brennstoffet). Motoren vil da gå og ren og man er sikker på at det er kun bensin i forgasseren. Dette vil nemlig lette starten neste gang bløten skal benyttes.

Motoren må ikke kjøres med tyngre brennstoff på tomgang eller liten belastning.

#### **Magnet.**

Denne trenger ytterst lite smøring. Hvis den ikke har noen smøresteder, er kuldelegrene innsett med fett, og dette blir kun å fornye, når magneten overhales.

Hvis magneten har smøresteder, er et par dråper symaskinolie et par ganger om sommeren tilstrekkelig. — For meget olje ødelegger magneten.

Magnethøyterens kontakter (stifter) bør regelmessig kontrolleres slik at kontaktavstanden er riktig (ca. 0,4 mm.) Hvis kontaktstiftene er oksydert, bør de renses med en liten fil (ikke smergellerrett). Brannte stifter bør utskiftes da disse forårsaker tenningsvansker, ujevn gange på motoren, skyting i forgasser etc.

#### Innstilling av magnet.

Man åpner toppkranene på motoren og anbringer fingerplassen lett ned i kranens skål. Ta vringhjølet med den annen hånd og dreii dette den rette vei inntil det føles at luften strømmer opp gjennom kranen. I samme øyeblikk luften slutter å strømme ut gjennom kranen, stanses hjølet. Stemplet er nå på topp.

Stemplet settes på topp. Magneten settes på sen tennning med impulsen utkoplet. Legg magneten på siden for å kople ut impulsen. Drei magneten til stiftene åpnes. Dette er tenningspunktet. I denne stilling monteres magneten på motoren. Impulsen vil da gå ut straks stemplet har passert toppen. Når motoren har startet kan magnetendelen settes på tidligere tennning. Den bør ikke settes så tidlig at det blir tenningsbank.

Hvor to eller flere cylindre er tilstede, begynner man med å innstille første cylinder, hvorefter påseses at hver magnetpol kommer til rett cylinder.

#### Toppak- ning.

Ved skifting av ny topplokkpakning skal denne legges på følgende måte:

1. Pakningen dryppes helst i solar (asbesten blir derved bløtet).
2. Litt olje smøres på topplokk og cylinder.
3. Pakning og topplokk pålegges og mutterne påsettes.
4. Man trekker mutterne jevnt til fra midten og (midtmutterne altså først). Tiltrekningsmoment ca.  $\pm 4$  kgm.  $\rightarrow$
5. Etterat mutterne er dratt godt til, startes motoren opp. Man lar den arbeide sakte til den er blitt varm, hvorefter mutterne ettertrekkes, idet man også nå begynner med midtmutteren.

#### Lense- pumpe.

De bes godhetsfullt være merksam på at pumpen bør kobles fri, når den ikke skal lense.

Remmen må ikke være for stram når pumpen er i drift.

Det er beregnet å benytte slanger fra bunnen av båten og til pumpen samt fra pumpen og overbord. Man fester den til pumpen ved slangeklemme eller blot jerntråd, som trekkes passe til.

Pass på at slangen på sugesiden er stiv nok, så den ikke blir flat under suging fra pumpen. Det bør også påses at slangen

ikke stoppes til. Vær merksam på å plassere sil før sugeslangen. Slinger kan fåes fra fabrikk, hvis lengde oppgis.

### Slam.

En av de vanlige grunner til motorstopp og ergrelser er slam i brennstofftanken. Dette kan avhjelpes på en enkel måte, og enhver motoreier bør være oppmerksom på saken.

Det er en tendens til slamdannelse i enhver vanlig bensin, og denne varierer med kvaliteten av bensinen.

Dannelse av slam forsterkes, når brennstoffet lagres i kobbertanker eller brennstoffledninger av kobber. Jo lengere lagringsperioden er, desto større blir slamdannelsen.

Hvis slamdannelsen i tanken ikke er vesentlig, kan den elimineres ved tilsetning av omtrent 5% ACETON til det kvantum bensin som er i tanken. Aceton kan De få kjøpt i fôrhandel eller på apotek. Denne bensin-acetonblanding bør stå i tanken i omtrent 24 timer. Man starter så motoren på vanlig måte, og bensin-acetonblandingen vil også rense ledninger, forgasser, ventiler etc. Blandingen forbrennes på vanlig måte uten noen endringer av forgasser-innstillingen.

Er det meget slam, bør man helle på ren aceton nok til at alt slam, som ligger i bunnen av tanken dekkes, og dette bør stå i omtrent 1 time, før det hele tappes ut. Dette kan om nødvendig gjentas en gang til. Når alt er tappet ut, fyller man på bensin, og det er da en fordel å sette til 1 til 2% aceton den første gang for å sluttrense tanken. Aceton brukes da med bensinen og renser ventiler etc.

Mange ergrelser kan skaffes av veien for motoreiere hvis ovenstående blir kjent. Vi ber Dem derfor gjøre flest mulig «F.M.»-eiere oppmerksom på denne enkle måte å eliminere disse ergrelser.

### Oljefilter.

På motoren er anbragt et mikronisk oljefilter bestående av en beholder og filterinnatts som er anbragt i akterkant av motoren. Oljen kommer inn på toppen av beholderen, går ned i beholderen gjennom filterinnatts og ut gjennom det annet utløp på toppen av beholderen hvor oljefordeleren er plassert. All oljen som går gjennom dette filter blir filtrert på den mest omsørgsfulle måte, og eventuelle forurensninger avleier seg i filterinnatts. Hvis det er vann i oljen vil dette legge seg i beholderen og kommer ikke gjennom filterinnatts. Etter en viss tid vil selvagt filterinnatts bli mettet av avleiringsartikler. Hvor lang tid dette tar er helt og holdent avhengig av hvor uren oljen er. Normalt bør

filterinnsatsen skiftes første gang etter 50 timers kjøring, siden hver 300 timer.

Hvis man ikke passer på å skifte filterinnsatsen når denne er full av slam, vil oljen passere gjennom en overløpsventil som er plassert i toppen av beholderen. Oljen vil da gå utenom filterinnsatsen og ikke bli rensert. Det er derfor av stor betydning at man skifter filterinnsats når dette er nødvendig.

Filteret kan lett demonteres. Man løser bare skruen på undersiden av beholderen og hele beholderen med filterinnsatsen kan da tas ut. Beholderen må gjøres godt ren, f.eks. ved utspyling med solarolje eller bensin, og man må være meget nøye med at filterinnsatsen blir rett plassert og at mellomlagsskiven mellom filterinnsatsen og beholderen plasseres rett.

Hvis det på Deres sted skulle være vanskelig å anskaffe filterinnsats, som bare vil koste Dem noen få kroner, kan De skrive til oss. Det er av stor betydning for motorens levetid og for å unngå driftsforstyrrelser, at man påser skifting av filterinnsats når dette er nødvendig. ;

#### **Vann- kjøling av ekshaust- ledning.**

Hvis man benytter vannkjølingsarrangementet for kjøling av ekshaustledningen, bør ikke vannet settes på før motoren er oppstartet. Man må stenge av vannet i god tid før motoren stanses (ca. 3—5 min.) slik at vannet ikke blir stående i ekshaustledningen å svei kondens.

Hvis ekshaustledning av f.eks. gummi benyttes, må det tas hensyn til hvilken temperatur leverandøren oppgir denne er beregnet for.

#### **Innstilling av propeller- vingene (vridbare)**

Reverseringsrørklemmene løses og fjernes så langt bort fra reverseringsbøsset at man kan stille reverseringshåndtaket i nøytral stilling. Vingene settes i nøytral stilling. Reverseringsrørklemmene skyves deretter på plass mot reverseringsbøsset. Pass at ikke reverseringsrøret forandrer stilling. Nå skal reverseringshendelen og vingene begge stå i nøytral stilling. Reverseringsrørklemmene skrues godt fast til reverseringsrøret.

#### **Advarsel og råd.**

I kaldt vær må uttappingskranen på cylinderen åpnes så vannet ikke blir stående og fryse. Cylinderen kan da sprekke. Ekshaustbend med vannkappe må også tappes. Pass at vannet virkelig rinner godt ut av både cylinder, ekshaustbend og rørledninger. Vannrørerne på toppen av motoren løses slik at luft kommer

til. Kårene tømmes også for vann. Blå utløpsrøret tomt. Kjølevannspumpen bør tømmes.

Ved vinterkjøring kan man spare seg for mye av oppvinningsarbeidet hvis man stenger bunnkranen og kobler av røret fra bunnkranen til pumpen, og tømmer dette for vann. Man får da som regel kun arbeide med å tise opp bunnkranen og pumpen. Ved bruk av vårt ferskvannkjølearrangement kan frostvesikler blandes i kjølevannet og man kan bli gardert mot oppvinningsarbeide og frostskader (følg blandingsforskriftene for frostvesiken). Vær også oppmerksom på at vann på bensintanken kan fryse og hindre bensintilførsel. Påse at utløpsrøret ikke er tilfrosset så cylindereen springes når motoren startes.

Hvis det har vært så meget vann i båten at dette har kommet et stykke opp på frikopplingen (og motoren) bør man åpne og kontrollere om vann har kommet inn. Oljen må da skiftes og delene avtørres. Vann vil etter en tid gjøre stor skade og må fjernes snart.

Hvis man har fått vann på brennstofftanken, kan man slå litt denaturert sprit på tanken for å få vannet vekk.

Har impulsen på magneten hengt seg opp, vil den normalt løse hvis man gir et løst slag på impulsakningen.

Hvis propelleren har vært i berøring med fremmedlegemer, bør både propeller og aksel kontrolleres at de er rette og uten «kast». Skjevheter bevirker uønsket slitasje på støyshylsen. Før man sjøsetter båten om våren, bør man undersøke at hylseakruene er instakke. Det forekommer at f.eks. styrtører opp akruene inne i treverket, og dette kan man ikke se fra yttersiden. Samme kontroll bør man gjøre med boltene i rofflyndren. Det anbefales også å se over reverseringsrøret (trekkværet) til propelleren om slitasje eller tæring skulle tilsi fornyelse av dette.

**Dynestart.** Se koblingskjema siste side.

**Start.**

Magnetbryter settes i startstilling. (Ved uttrekkbryter settes denne i indre stilling). Nøkkelen settes inn i tenningslåsen. Ved å vri nøkkelen med urviseren, vil strømkretsen være innkoblet i første stilling. Olje- og ladelampe skal lyse. Dette er kjørestillingen. Ved å vri nøkkelen ytterligere et trin med urviseren kobles startmotoren inn. Når motoren starter, slippes nøkkelen som automatisk (ved en fjærbelastning) går tilbake til kjørestilling.

Oljelampen (grønn) skal alltid være slukket under kjøring hvis

oljetrykket er normalt. Ladelampen (rød) vil lyse når motoren går så sakte at dynamoen ikke lader (over 600 omdr. pr. minutt slukker lampen). Kjør aldri i lengre tid med en slik hastighet at ladelampen blinker (ca. 530 omdr. pr. minutt). Dette kan forårsake skade på regulatoren (releot).

### *Stopp.*

Magnethryter settes i stoppstilling. (Ved uttrekksbryter settes denne i ytre stilling). Nøkkelen i tenningslåsen vis tilbake til nøytral stilling. (Nøkkelen kan bare tas ut i nøytral stilling).

**Vedlikehold.** Motoren bør etter hver sesong undersøkes overalt, lagrene kontrolleres og ventilene innslipes. Skift olje og stell motoren pent. De vil da ha motoren i mange år med minimale reparasjonsutgifter, og De vil ha full glede av den.

Benytt kun originale reservedeler.

Husk at det passer fabrikkens best å utføre reparasjoner i vinterhalvåret. Hvis De allerede om høsten vet at noe må utbedres før neste sesong begynner, så utsett ikke saken til våren.

Ved bestilling av reservedeler oppgi alltid motorens type og nummer, forpasser og magnettype, lengde på aksler og rev etc.