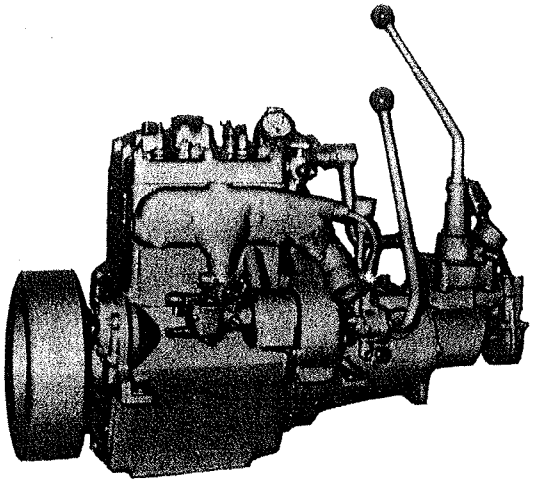
Bruksanvisning



MARNA

2 SYL. TYPE R 2

INSTRUKSJONSBOK OG ILLUSTR. RESERVEDELSLISTE

MANDALS MOTORFABRIK
MANDAL
NORWAY

Data for MARNA Type R2.

Ventilklaring alle 4 ventiler 0.4 mm kald motor.

Kompr. trykk ca. 5.5 kg/cm^2

Tenningstidspunkt,
Ta utg. i platinaåpning i magnet og tenning skal da skje med stempel nøyaktig på topp,eller ørlite før topp. (Husk at magneten impulstenning er flere grader over topp for å unngå bakslag under håndstart) tilsvarende ca 5 cm. på svinghjul.

Syl. boring 90 mm diam.
Slaglengde 100 mm.
Slagvolum 1272.

Vekt.ca 200 kg.

Momenter:

Topplokk tiltrekkes med ca. 7.5 kg. = 55 pund.

Veivlager " " " " 5.5 kg. = 40 ""

I N N M O N T E R ING A V M O T O R E N I B Å T E N
MARNA 2 SYL. TYPE R2 8/12 HK.

En riktig og faglig god innmontering av motoren i båten er meget viktig for å få et godt resultat. En feilaktig eller dårlig innmontering kan bli årsak til varmgang, slitasje, kraft-tap, ekstra vibrasjoner m.v.
Trefundamentet må være av förste klasses materialer. Eiketre er absolutt å foretrekke. Fundamentet kan utföres av 2 bjelker (ofte kalt langliggere) 3" x 5" på höykant, og disse blir nedstemt i 2, eller helst 3, av båtens tverrspant, slik at bjelkene ikke kommer mer enn 2 1/2" over tverrspantene. De tverrspantene i båten som skal danne underlag for fundamentet må ikke være av mindre dimensjoner enn 3". Det innsettes gjennomgående skrubolter (gjerne av kopper) gjennom båtens hud, tverrspant og fundamentet slik at hele konstruksjonen blir solid. Skruboltene drives inn fra utsiden av båtens hud. De må ha flate, store hoder og fasongen på hodet må passe til båtens form. MARNA motor, type R2, er konstruert ut fra den forutsetning at forreste tverrspant, som langliggerbjelker skal felles ned i, blir liggende like foran svinghjulet.
Motoren leveres alltid med sveiv for igangsetning i akterkant. Svinghjulet skal ikke brukes for igangsetning av motoren. Innvendig avstand mellom de 2 forreste tverrspant som skal bære motorens fundament bör være 450 m/m.
Dimensjonstegningene i motorkatalogen for MARNA, type R2, viser en vanlig innmontering av denne motortype.
Vær nöyaktig med at motorens (alternativt reduksjonsgearets) senterlinje er den samme som propellakselens senterlinje. Dette kontrolleres best ved at flenskoplingene på propellakselen settes inn i flenskoplingen på motoren. Drei så propellakselen rundt med hånd. Er retningen mellom motor (alternativt reduksjonsgear) og propellaksel riktig, vil der ikke bli synlig åpning mellom de 2 flenskoplingene. Man må også påse at motorens fundament-labber ligger riktig an mot langliggerbjelkene, slik at vindskjevhet ikke forekommer.
Motoren skrues fast til sitt fundament med 4 skruer. Best er det å bruke 1/2" x 5" treskruer med 1/2" maskingjenger i den annen ende. Da kan man bare löse av mutterne om motoren siden skal tas ut av båten. Under hver mutter på fundamentboltene bör det være en 1/2" sprengskive. Disse sprengskiver hindrer mutterne i å lösne av seg selv.
Hvis motoren er forsynt med reduksjonsgear (12 hk. 1500 omdr.) så må man ved monteringen ta hensyn til den höydeforskjell på 105 m/m som der er fra motorens senterlinje og til reduksjonsgearets senterlinje for utgående aksel. Reduksjonsgearet har ekstra fundamentlabber, slik at disse også må få sin plass på langliggerbjelkene. Dette fundament er litt stillbart, for å lette monteringen.

MONTERING AV EKSOSLEDNING, KJÖLEVANNLEDNINGER OG BRENNSTOFFTANK MED LEDNING.

Vanninntaket for motorens kjölevann må monteres slik i båten at det alltid blir liggende under vann, ellers kan vannpumpen suge luft og dermed slutte å pumpe vann. Utenfor vanninntaket påsettes en sil for å hindre at tang eller lignende suges inn i åpningen. Denne sil festes godt til båtens hud og spaltene i silen skal vende akterover. Inne i båten monteres så en stoppekran (bunnkran) direkte på forskruingen til vanninntaket. Mellom denne stoppekran og tilkoplingen på vannpumpens sugeside monteres et 1/2" kopperrör. Vannpumpen pumper altså kjölevannet inn i eksosstykket og kjöler dette. Derfra ledes vannet inn i sylinderblokken og ledes derfra videre opp i motorens topplokk, og kommer ut i den 3-veis delingskran som er fastmontert i topplokkets akterkant. Denne delingskran gjör det mulig å lede det varme kjölevann 2 veier, enten direkte overbord eller også lede vannet inn i eksosledningen. Rörforbindelsen mellom delingskranen og eksosledningen er alltid ferdigmontert på motoren. Den andre ledning fra delingskranen som skal lede det varme kjölevannet direkte overbord må monteres etter at motoren er satt på plass i båten. Denne rörforbindelse kan mest praktisk böyes nedover til under båtens dörk, og så föres opp på båtens side slik at det bores ut gjennom båtens bordgang ca. 30-40 cm over vannflate. På det laveste sted av dette rör bör der påsettes en tappekran slik at röret kan tappes tomt når det er frostvær.

Eksosledningen må være så rett som mulig, uten altfor knappe bend. Rördeler av typen albue i 90° vinkel bör av den grunn ikke brukes. Mest brukt er det å legge eksosledningen av 1 1/4" galvaniserte rör og rördeler. Eksosledningen kan gjerne legges under båtens dörk og föres opp og ut under bakken akterut. Utlöpet bör ligge ca. 40 cm over vannflate. Slike eksosledninger, som er lagt under dörken, må avkjöles for å hindre brannfare i nærliggende trevark.

Akjölingen skjer ved å lede motorens kjölevann inn i eksosledningen ved hjelp av delingskranen på motorens topplokk.

Motoren startes med delingskranen nedskrudd slik at alt kjölevann ledes inn i kopperröret som går ut gjennom båtens side. Straks etter start skrues delingskranen opp og det varme kjölevann blir nå ledet inn i eksosledningen. Samtidig som vannet avkjöler hele eksosledningen, virker det også effektivt dempende på motorens eksplosjoner, slik at det ikke er nödvendig med lyddemper. Av denne grunn blir disse motorer levert uten lyddemper.

En stund för motoren skal stoppes, skrues delingskranen ned slik at kjölevannet går direkte overbord, så kjöres motoren på ca. 3/4 belastning i ca. 1 1/2 min. Da vil motorens eksplosjoner være så kraftige at de blåser ut det igjenværende vann i eksosledningen. Det er nemlig uheldig at der blir stående vann igjen i eksosledningen når båten ligger ubrukt, f. eks. over natten, fordi at vannet vil fordampe og denne damp kan da trenge inn i motoren og være årsak til rustdannelse på ventiler, m.v.

Hvis man ikke vil ha avkjölingsvannet inne i selve eksosledningen, går det an å lage en eksosledning som har en ekstra vannkappe ytterst. Ved å lede kjölevannet inn i denne vannkappe blir eksosledningen avkjölt. Fra den andre ende av vannkappen må der da være et kopperrör som leder vannet overbord. På det laveste sted (når båten ligger stille) må man montere en avtapningskran. Straks för eksosledningen föres ut fra båten monteres en vanlig lyddemper. I dette tilfelle må lyddemperen bestilles ekstra.

Brennstofftanken må alltid monteres slik at dens ledningsuttak blir liggende ca. 20 cm over forgasserens inntak. Ofte plaseres tanken i båtens akterkant, men da må man være oppmerksom på at når båten er i fart vil den reise seg endel og dette må man ta hensyn til slik at man også da får en höydeforskjell på ca. 20 cm.

Ledningen (av 5/16" kopperrör) som forbinder tanken med forgasseren må legges så rett som mulig. Mest praktisk er det å plasere den under båtens dörk. Den bör ikke legges like inn til eksosledningen.

Motorkassen (motorhuset) må lages solid og slik at det effektivt beskytter motoren mot vann. Man bör også ta hensyn til at motorkassen lett kan fjernes når man f. eks. skal skifte smöreolje på motoren. Man oppnår å lage en grei og praktisk motorkasse ved å lage bakstykket på motorkassen for seg selv og så skrue dette fast til motorens fundament. Begge sidene og forstykket blir så satt sammen og festet til bakstykket med vanlig kastekroker. På denne måte kan man montere reguleringen for gass og magnet på det faststående bakstykke og en slipper altså å fjerne stengene for reguleringen om man fjerner de 3 andre sidene av motorkassen. Man må også huske på at det er nödvendig å komme til peilepinnen for kontroll av oljemengde på motoren. Det er praktisk å lage en liten luke (ca. 130 mm lengde x 180 mm höyde) i det sidestykke som kommer på magnetsiden av motoren. Denne luke kan hengsles, og ved å åpne denne, kan man praktisk komme til peilepinnen.
Svinghjulet på MARNA motor, type R2, er fra fabrikken satt fast slik det skal.
Må man av en eller annen grunn fjerne svinghjulet fra veivakselen må det alltid trekkes av ved hjelp av 4 skruer og en skive. Det må aldri slåes på veivakselen for å lösne svinghjulet.

Kontroll av fundamentet.

Etter en tids forlöp, 1 til 2 uker, må så igjen koplingene mellom motor og propellaksel lösnes, og det må kontrolleres at senterlinjen fremdeles er riktig. Det viser seg nemlig at fundamentstokkene har tendens til å slå seg når de blir inntrukket med vann.

SMÖRESYSTEM.

På forsiden av sylinderblokken er påsatt et smöreskilt og på dette står der:

Mandals Motorfabrik, Mandal.
Smöreskjema for motor type R2.

Skift olje i motoren for hver 250 l brennstoff.
Oljemengde i veivhus + drevhus + kopling- eller gearboks 3,5 l. Oljen påfylles i topp bakstartbukk (Blå plugg).
Kontroller peilepinner hver dag motoren brukes.
Bare följende oljer må brukes:

Sommer (over 10°C)	Vinter (under 10°C)
Mobiloil A	Mobiloil Artic
Esso Motor Oil. S.A.E. 30	Esso Motor Oil. S.A.E. 20.
Shell Motor Oil. S.A.E. 30	Shell Motor Oil. S.A.E. 20.
Energol Motor Oil. S.A. E. 30	Energol Motor Oil. S. A. E. 20.
Caltex Havoline Oil. S.A.E.30	Caltex Havoline Oil. S.A.E. 20.

Motorene smöres ved hjelp av det såkalte oljesirkulasjonssystem, det vil si at en oljepumpe pumper olje rundt til de lagere og deler som skal smöres. Oljepumpen er en tannhjulspumpe som er utstyrt med herdede tannhjul. Normalt skulle denne pumpe ikke trenge ettersyn. Pumpen er plasert i forkant av motoren og drives fra kamakselens forkant.

Veivhusets bunn er oljebeholder og der er plass til 3,5 liter smöreolje. På siden av veivhuset (under magneten) er der en peilepinne for å kontrollere oljemengde i bunn av veivhus. Peilepinnen har et merke for laveste oljestand og et merke for höyeste oljestand.
I bunnen av veivhus er der en oljesil og oljen som skal pumpes rundt må först gå gjennom denne sil för den kommer fram til oljepumpens sugeledning. Denne sil kan tas ut for rengjöring. Tegning av oljesil, samt förklaring om hvordan den tas ut av motoren er tatt med i avsnittet om skiftning av olje på motoren.
Oljepumpens trykkledninger ligger inne i motoren og kan ikke sees utenfra. Et rör leder smöreoljen til forreste rammelager og hovedledningen går videre til bakre rammelager. Begge disse lagere får altså fullt oljetrykk. Fra forreste og bakre rammelagere er det borede kanaler i veivakselen slik at forreste veivlager får tilfört olje under trykk fra forreste rammelager og bakre veivlager får tilfört olje under trykk fra bakre rammelager. Smöringen av stempler og sylinder foregår ved at oljen gjennom et lite boret hull i hvert veivstanglager blir presset opp til sylinder og stempler. Returoljen fra veivlagere, samt stempel og sylindersmöring blir slengt rundt inne i veivhuset og smörer på den måte kamaksel og ventillöftere.
Hovedledningen for olje til bakre rammelager blir i borede kanaler og delvis rör fört videre ut i motorens drevhus. Den stillbare overflomventil, som hörer til dette system, er plasert i drevhuset. Den olje som kommer ut fra overflomventilen blir spröytet mot motorens rullekjede (registerkjede) og kjedens hastighet vil fordele oljen rundt til de deler som skal smöres i drevhuset. På drevkapselen kommer der ut et oljerör fra overflomventilen. Dette rör er tilkoplet en trykkmåler (manometer) som vil vise det trykk i kg/cm^2 som oljen pumper rundt med. Passende oljetrykk er 2 kg/cm^2 ved varm olje og full belastning av motoren. Trykket synker endel ved sakte fart. Oljetrykket kan stilles ved å skru lös en liten luke i akterkant av drevhus. Luken har nr. 2113 K på tegning Mt 1463 i avsnittet om stramming av kjede. Når luken er tatt av kommer overflomventilen tilsyne og man ser en stillskrue med et spor for skrutrekker. Skrur man denne stillskrue innover öker oljetrykket, og skrur man den utover minker oljetrykket.
Fra bakre rammelager går der også en boret kanal i veivakselen bakover. Denne kanal fortsettes i senter av koplingsaksel og delene som hörer til frikoplingen eller gearet blir smört med den olje som presses gjennom denne kanal.
Skulle det ved bruk av motoren vise seg at trykkmåleren (manometret) ikke viser oljetrykk, må motoren stoppes og forholdet undersökes. Först kontrollerer man ved hjelp av peilepinnen at der er den foreskrevne oljemengde tilstede i veivhusets bunn. Så må man videre undersöke om oljesilen i veivhuset er blitt så tilstoppet med oljeslam og lignende at oljen i tilstrekkelig mengde ikke kan komme gjennom silen. Silen kan man ta ut for rengjöring, se om dette i avsnittet skiftning av smöreolje på motorer.
Viser fornyet pröve av motoren at oljetrykkmåleren (manometret) ikke viser oljetrykk, er der på selve oljepumpen en plugg som kan skrues ut. Ved hjelp av en oljekanne eller lignende kan man helle endel ny olje (helst litt tykk olje) inn i hullet og pumpen vil suge denne olje til seg og tetningen i selve pumpen vil bli bedre. Hvis feilen har vært i selve pumpen vil den da begynne å pumpe olje igjen. Husk at forannevnte plugg må skrues godt fast og at pakningen som er under denne plugg må være i orden. Som reservedel er medsendt en slik pakning.

Videre kan det være at selve trykkmåleren (manometret) er gått istykker. Dette kan kontrolleres ved å skrue lös tilkoplingen mellom rör og trykkmåler, og hvis oljesirkulasjonen er i orden når motoren er igang, så vil der pumpes olje ut av dette rör.
Det kan også nevnes at man kan undersöke overflomventilen. Denne har en fjærbelastet kuleventil som kan tas ut når stillskruen er fjernet.

Kontroll av oljestand i veivhus.

Som foran forklart så er der på siden av veivhuset en peilepinne for å kontrollere at der er passende mengde smöreolje tilstede i veivhusets bunn. Peilepinnen har et merke for höyeste og et merke for laveste oljestand. Peiling av oljestand må alltid foregå med stillestående motor, og utföres på følgende måte:
Peilepinnen skrues lös og blir tatt opp. Vedhengende olje på peilepinnen törkes av med litt tvist. Så settes peilepinnen ned i sitt hull igjen, men skrues ikke ned i gjengene. Når man så tar peilepinnen opp igjen, kan man tydelig se hvor höyt opp på peilepinnen oljen har stått.
Viser peilingen at oljestanden holder seg innenfor laveste og höyeste merke på peilepinnen, så vet man at det er passelig olje på motoren. Viser det seg at oljestanden er kommet ned til laveste merke så må man fylle på olje og der må fylles på så meget at oljestanden kommer opp til höyeste merke på peilepinnen.
Denne oljepåfylling skjer ved å skru ut pluggen på toppen av drevhuset (Blå plugg) og så fylle på oljen der. Der er for R2 motoren forbindelse mellom olje i veivhus, drevhus og videre bakover til frikopling eller gearboks.
Det er viktig at den olje man fyller på er av samme merke og kvalitet som den olje der er på motoren. Man bör derfor bestemme seg for et av de oljemerker som er oppfört på smöreskiltet og så holde seg til denne olje. Plugg på toppen av drevhus (Blå plugg) samt plugg nr. 800 K har gummipakningsring for å holde tett. Disse pakningsringer må ikke fjernes og går de istykker eller blir ödelagt må der påsettes ny ring. Der följer med en reservering for hver motor.
Peilepinnen har en pakningsring av lær for å holde tett. Skru alltid peilepinne og oljepåfyllingsplugg godt fast. Når kjölevannet skal tappes av sylinderblokk ved å åpne tappekranen, må man være sikker på at peilepinnen er skrudd godt fast, slik at vannet ikke skal trenge inn i motoren veivhus.

Skiftning av olje i motoren.

Smöreskiltet oppgir hvor ofte smöreoljen må skiftes i motoren. Den olje der er i bunnen av veivhus har også forbindelse med den olje der er i drevhus og likeledes med den olje der er i koplings-eller gearboks.
Denne regelmessige skiftning av smöreoljen i motoren er meget viktig. Det må være klart at når den samme smöreolje brukes om igjen så vil tilslutt smöreevnen i oljen synke såpass meget at oljen må byttes ut med ny frisk olje. Når man skal skifte smöreolje på motoren skrur man lös sideluken på veivhuset. Ved hjelp av den sugepumpe som följer med hver motor suges den brukte olje opp fra veivhusets bunn. Siden tar man ut silen og suger opp den olje som er i bunnen av silbeholderen. Til slutt törker man best mulig rent for oljeslam med rene töyfiller. (Bruk aldri tvist) Silen rengjöres og settes på plass igjen. Så fyller man på 3,5 l ny olje av riktig kvalitet. Påfylling av olje skjer lettest på toppen av drevhus (Blå plugg).

Til slutt peiles motoren med peilepinnen og man ser etter at oljestand er kommet opp til höyeste merke.
Smöreskiltet oppgir bare hvor ofte der må skiftes olje på motoren når den er helt innkjört. Når motoren er ny og den skal kjöres inn, må der lste gang skiftes smöreolje når man har brukt opp 100 liter bensin. Denne lste gangs skiftning av smöreolje er også meget viktig fordi påkjenningen for smöreoljen er störst i den tid det går med for å kjöre en motor riktig inn.
Husk også at enhver motor forbruker noe smöreolje når den brukes. Smöreoljeforbruket er alltid störst i den tid der medgår for å kjöre inn en motor. Kontroller hver dag peilepinnen på veivhuset. Viser peilingen at der er for lite smöreolje, må der etterfylles opp til höyeste merke på peilepinnen.
Oljesilen kan tas ut for rengjöring gjennom veivhusets sideluke. Man tar tak i knappen 2122 K på tegning Mt 1464 og löfter denne opp og vrir knappen og dermed også fjæren helt ut til siden. Nå er silen lös og kantes ut. Ved innmontering av oljesilen setter denne först på plass og man kjenner etter at styringen på silen faller ned i utboringen. Knappen 2122 K og fjæren svinger inn mot senter og på plass.
Vi skal så tilslutt omtale de steder der smöringen foregår med fett ved hjelp av fettkopper.
Vannpumpen har fettkopp og der må smöres ca. en halv omdr. en til 2 ganger daglig. Lager for utgående aksel fra koplingsboks smöres også med fett. Her smöres ca. 1 gang pr. dag og der må smöres ganske lite, f. eks. 1/4 omdr.
Omstyringslager og omstyringsapparat (reversering) har også fettsmöring. Her kan det passe å smöre 2 ganger daglig og her smöres litt rikeligere, f. eks. 1 omdr. på fettkoppen.
Innvendig hylse smöres også med fett og det kan passe med 1 gang daglig.

Når motoren er nymontert i båten, må man for omstyringslager og innvendig stevnhylse passe godt på smöringen, smör ofte da og kjenn etter at disse deler ikke blir nevneverdig varme når motoren brukes.

Reduksjonsgear.

For de motorer som blir levert med reduksjonsgear, må man være oppmerksom på at reduksjonsgearet har eget smöresystem. Reduksjonsgearet består av 2 tannhjul, 1 lite överst og 1 större nederst. Selve huset for reduksjonsgearet er oljetett, og i bunnen av dette er ifylt ca. 0,5 liter olje. Det nederste tannhjul går da ned i oljen og oljen blir slyngt rundt. Det er peilepinne for å kontrollere oljemengden i huset, og man må påse at oljestanden er innenfor laveste og höyeste merke på peilepinnen. Ved skifting av oljen kan man gjennom hullet for peilepinnen suge opp den gamle olje med sugepumpen.
Utgående lager fra reduksjonsgearet smöres med fettkopp og for denne fettkopp gjelder det samme som foran forklart for fettkopp for utgående aksel fra koplingsboks.

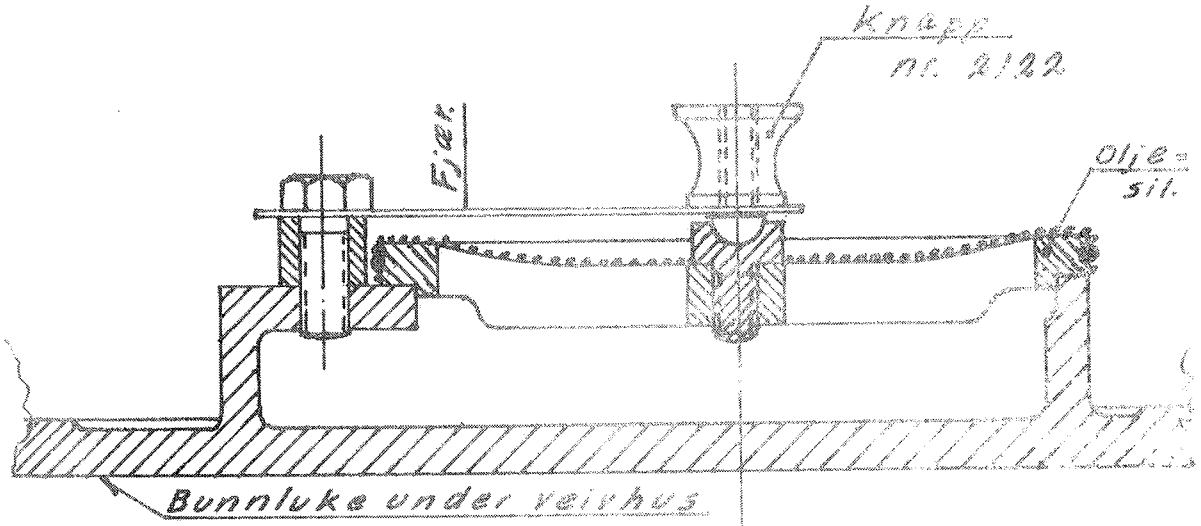
I reduksjonsgearet må brukes et av disse oljemerker:

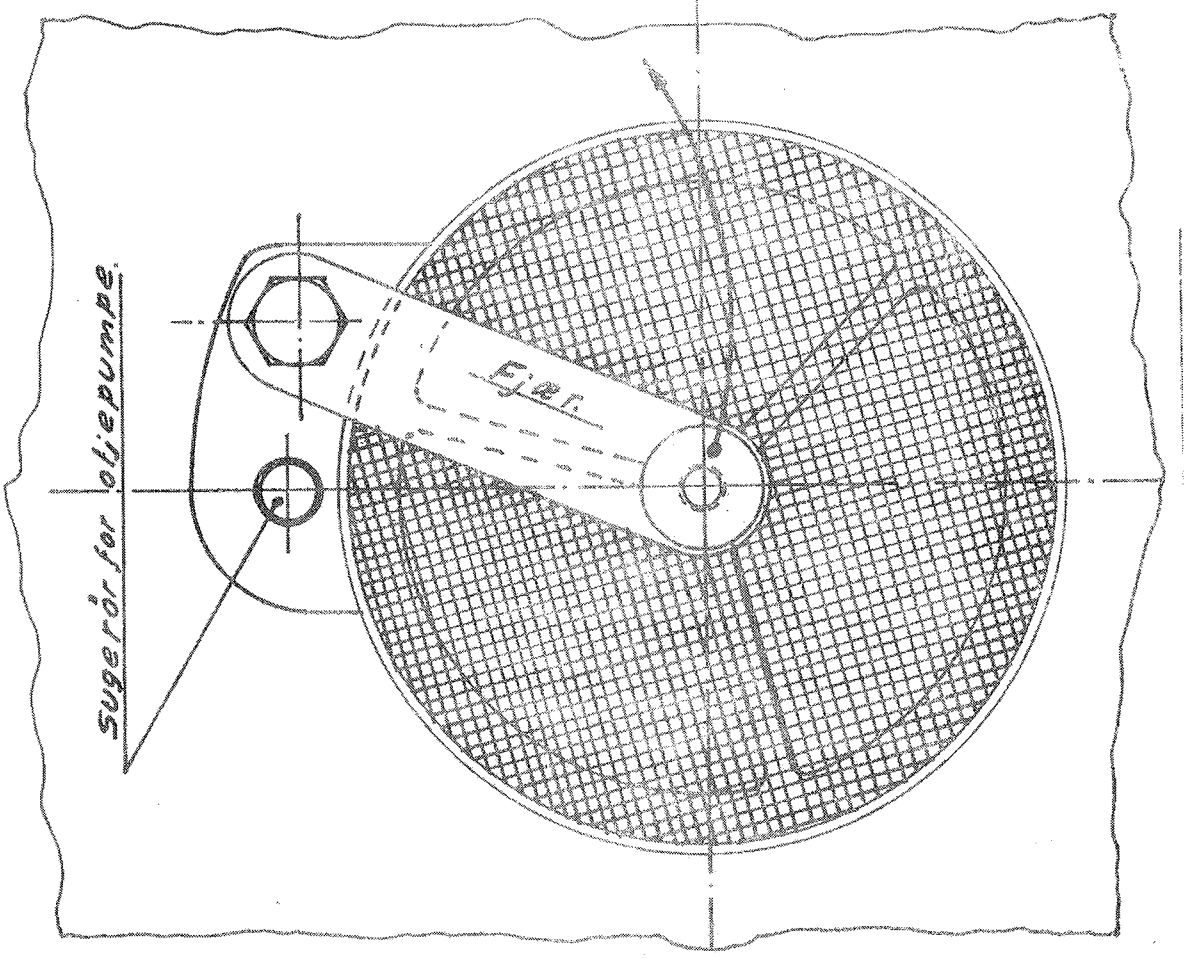
Shell: Dentax, SAE 90

Esso: Esso gear Oil SAE 90

Mobil Oil Nor A/S: Mobilube C 90

Norsk Brenselolje A/S: BP Energol Gear Oil SAE 90.





	Målestk. 1:1	Hovedtoleranse ±	Vekt	Matr.
Tegn.		Anm.		Modell
Konfr.		M.type R2		Gruppe nr.
Mandals Motorfabrik Mandal (Norway)		Oljesil.		M. 1464

E L E K T R I S K U T S T Y R.

MARNA motor, 2 syl. type R2, 8/12 hk., er utstyrt med höyspent magnet med impulskobling. En god gnist på tennpluggen er av vital betydning for motorens sikre gange. Bruk tennplugger av passende varmeverdi. De forskjellige tennpluggfabrikker benytter forskjellige betegnelse for varmeverdien, men generelt kan sies at pluggen skal være forholdsvis varm. Med passelig varm tennplugg skal belegget på denne ved full fart ha en brunlig farve. Ved for varm plugg blir belegget på enden av pluggen hvitt. Ved for kald plugg blir belegget mörkt. Passende avstand på elektrodene på tennpluggen er ca. 0,7 mm.
Etter en tids bruk av motoren kan det hende at ledningen fra magnet til tennplugg sprekker. Det må kontrolleres at ledningen isolerer godt og ikke kortslutter strömmen. Se etter at skruen som trekker ledningen fast i tennpluggbeskytteren er godt fastskrudd.

Magneten på MARNA motoren er fastspent på en enkel måte slik at den er lett å ta av.
Man lösner bare kontramutteren på undersiden av magnetbraketten og skrur spennbåndet av. Hvis magneten skulle svikte, må man först kontrollere om platinastiftene er brent. Ser platinastiftene tilsynelatende godt ut, prövda med en ny plugg. Kontroller at ledningen er i orden. Platinastiftene kan sees når endelokket av magneten fjernes. Hvis ikke noe av dette er grunnen til at den ikke vil virke tilfredsstillende, bör man ikke selv pröve å reparere den, men sende den til fabrikken eller til et kvalifisert verksted for overhaling.
Ha alltid en god, törr tennplugg i båten i reserve.
Magnetens impuls gjör at tennpluggen gir en fullgod gnist selv med de små omdreininger man får ved å dreie motoren rundt med hånden. Påden måten blir motoren lett å starte. Impulsen kobles automatisk ut så fort motoren er kommet i gang.
Gnisten på tennpluggen skal komme en liten stund för stemplet er kommet i toppstilling. Det er dette som kalles fortenning eller höy tenning. Störrelsen av fortenningen er avhengig av motorens omdreiningstall. Passende fortenning for MARNA motor type R2, er 10 grader ved full fart kjöring (magneten stilt på höy tenning).
Gnisten på tennpluggen kommer akkurat i det öyeblikk platinastiftene på magneten begynner å åpne seg.
Fremgangsmåten for å stille inn magneten for riktig tenningspunkt blir da følgende:
De tidligere omtalte 10 graders fortenning svarer til en avstand av 27 mm på svinghjulets pereferi (omkrets).
Lös först av motorens topplokk, slik at stemplenes toppstilling kan bestemmes. Når stemplet i forreste sylinder er i nöyaktig toppstilling, setter man et lite merke på svinghjulets topp. Så merker man av et nytt merke på svinghjulet. Dette nye merke skal være 27 mm til VENSTRE fra det förste merket, når man ser inn mot svinghjulet fra forsiden. Tenningen skal da finne sted når dette siste merke står akkurat på toppen. Magneten er altså riktig innstilt når platinastiftene begynner å åpne seg, når det siste merke på svinghjulet er på toppen. Vil man heller måle den höyde som stemplet skal være under sylinder-tappen når platinastiftene skal begynne å åpne, så er denne höyde 0,9 mm.
Hvis ikke platinastiftenes åpning skjer på det rette tidspunkt, innstiller man dette punkt på den skive som er festet på magnetdrevakselen. Denne skive er 2-delt og kan dreies helt rundt når man skifter skruene over i nye hull. Ved magnetinnstilling dreier man den ytre ring i forhold til den indre ring og når riktig tenningspunkt er oppnådd, trekker man de 3 skruer fast.

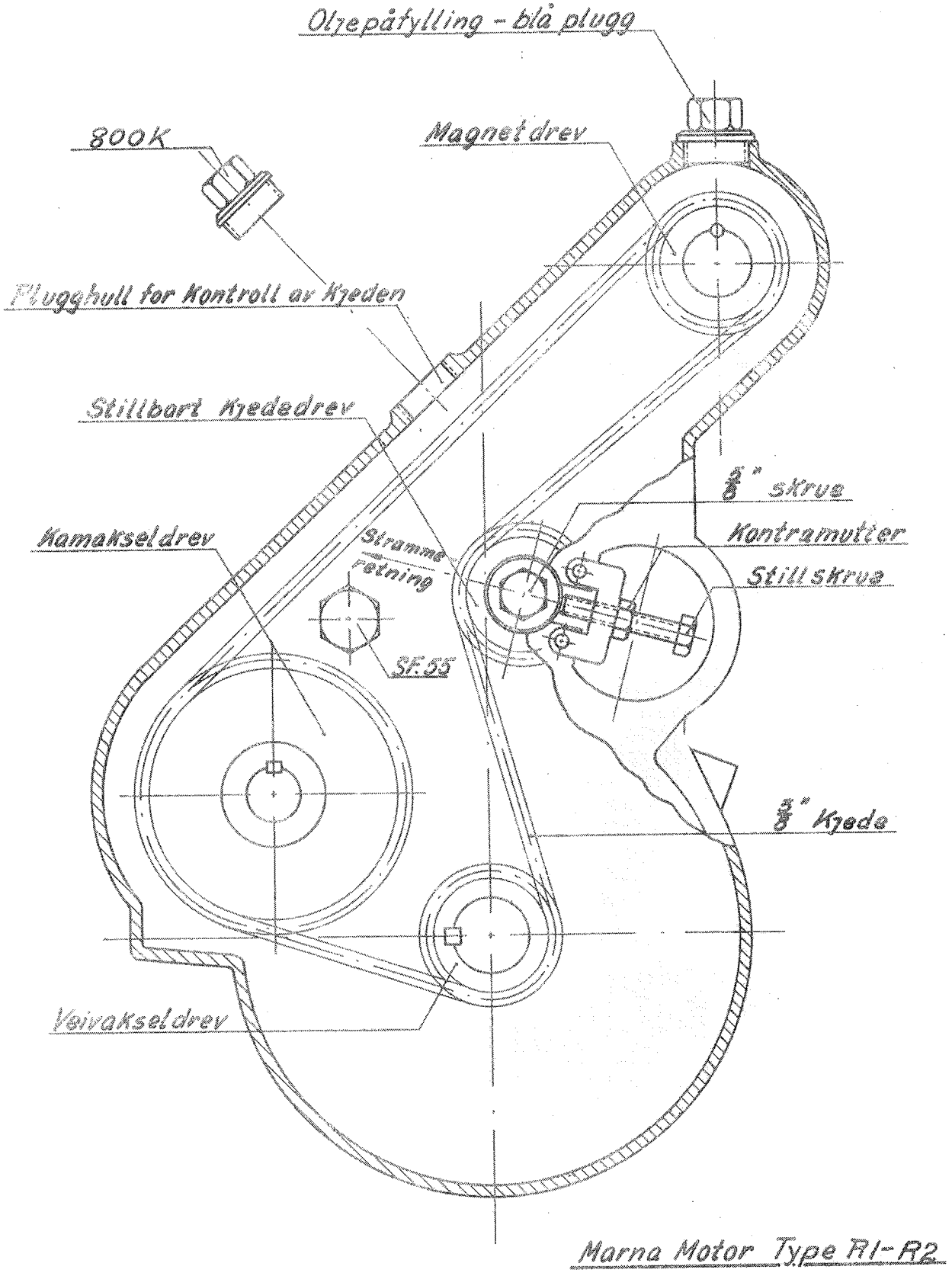
Man må være oppmerksom på at magnetens normale tenningspunkt og impulsens tenningspunkt må være noe forskjellig, i det impulsens tenning alltid må være noe senere enn magnetens, slik at man er sikker på at impulsen ikke tenner för stemplene har passert topp-stilling og er for nedadgående. Hvis impulsen tenner för stemplene er kommet i toppstilling, kan det forårsake bakslag.
Vær oppmerksom på ved fastskruing av magneten at den blir stående i lodd på sin brakett. Hvis den står skjevt, vil dette innvirke på tenningspunktet. I lengderetningen skal magneten plaseres slik at den stöter an mot koplingen, men man må ikke anvende trykk.

E T T E R-S T R A M M I N G A V R E G I S T E R K J E D E.

Ved levering av motoren fra fabrikken er registerkjeden opstrammet passende.
För motoren tas i bruk, bör eieren skru lös pluggen 800 K (se tegningen) på drevhuset. Man kan da med fingeren lett kjenne stramheten på kjeden når man trykker kjeden nedover. Dette er en god rettledning å ha når man siden skal etter-stramme kjeden. Alle kjeder må fra tid til annen etter-strammes. For MARNA motor, type R2, kan vi gi följende kontroll-regel for hvor stram kjeden skal være.
Når pluggen 800 K er utskrudd, kan man sette en målestav (tommestokk) ned på kjeden. Passende stramhet er når man kan trykke kjeden nedover ca. 8 til 10 mm.
Viser kontrollen at kjeden er for slakk, må den etterstrammes.
Ved etterstramming skrur man först lös luken som dekker for det stillbare kjededrev. Det er 5 skruer som holder denne luke på plass.
Nå kommer det stillbare kjededrev til syne, og man ser lett hvordan konstruksjonen virker. Man lösner opp den 5/8" skrue som holder kjededrevet på plass. Man skruer ikke opp mere enn at skruen og skiven under hodet blir löst. Kontra-mutteren på stillskruen lösnes, og ved å skru stillskruen innover, vil kjededrevet bli forskjövet og kjeden vil strammes. Når passende stramhet menes å være oppnådd, trekker man den 5/8" skrue fast.
Man foretar nå en kontroll av strammingen på kjeden gjennom hullet for pluggen 800 K. Er kjeden ikke blitt stram nok, må man stille litt mer på stillskruen. Har man fått kjeden for stram, må man skru stillskruen litt tilbake. Når man skrur på stillskruen, må selvfölgelig den 5/8" skrue, som holder kjededrevet fast, være lösnet, slik at kjededrevet kan forskyves.
Når passende stramhet på kjeden er oppnådd, trekkes först den 5/8" skrue kraftig til og siden trekker man til kontramutteren på stillskruen.
Til slutt settes luken på plass og skrues fast.

A L M I N D E L I G B R U K A V M A R N A M O T O R T Y P E R2

Foran er nå forklart om innmontering, forklaring om smöresystem, stramming av registerkjede, samt forklaring av Zenith forgasser
Når motoren er fullt innmontert og den skal pröves for förste gang, må man se etter följende:
Kontroller oljestand i veivhus ved hjelp av peilepinnen. Er motoren utstyrt med reduksjonsgear, må oljestanden i dette også kontrolleres
Bunnkranen for kjölevann må være åpen, slik at vannet fritt kan komme fram til vannpumpen. Når motoren startes, skal delingskranen på topplokket være helt nedskrudd, slik at kjölevannet går direkte over bord. Når motoren er startet, vil man etter en kort stund se om kjölevannet kommer ut av dette avlöpsrör. Dersom motoren har vannavkjölt eksosledning som foran forklart, så må delingskranen skrues opp straks etter starten, slik at kjölevannet går inn i eksosledningen.



Marna Motor Type R1-R2

Mandals Motorfabrik.

M1. 1463

Man må også se etter at oljetrykkmåleren (manometeret) viser passende oljetrykk. Man må også huske å skru på fettkoppene, slik som forklart under avsnittet om smöresystem. Det fett man benytter i fettkoppene må være et syrefritt fett, og det må være rent og ikke for tykt.
Når motoren skal startes bör man "strupe" den et par ganger slik at det blir en fet gassblanding i sylinderen. Starten bör foregå med luftspjellet nesten helt åpent. Så fort motoren er kommet i gang, slår man så ned farten, for hvis motoren skal gå med utkoblet propell, vil full luftåpning på forgasserspjellet få motoren til å ruse opp, hvilket ikke er heldig.
Er motoren levert med frikobling og reversering, vil det som oftes vise seg at fulle vinger, dvs. reverseringsspaken så langt frem som mulig, vil være for tung for motoren. Man pröver seg så frem og innstiller stigningen på propellvingene til motoren på full fart har 1000-1200 omdr./min., hvis motoren ikke har reduksjonsgear. Har motoren reduksjonsgear, kan den kjöres opp i 1500 omdr./min.

Når motoren kjöres inn de förste gangene, vil det være fornuftig ikke å kjöre på full fart over lengere tidsrom. Hvis motoren er levert med forgasser med fast nål, f.eks. Solex forgasser, skal man ikke pröve å stille fullfarts- eller tomgangsdysen. Disse er nemlig korrekt innstilt på fabrikken under motorens prövekjöring.

Vanlig kjöring.

Etter at motoren har gått ca. 50 timer, vil den som oftes være tilstrekkelig innkjört til at man kan la den gå for fullt hele dagen. Man bör imidlertid unngå opprusing av motoren. Det er viktig at man pröver å stille propellvingenes stigning riktig. Ved full fart bör motoren ikke gå mer enn 1000-1200 omdr./min., hvis motoren ikke har reduksjonsgear. Har motoren reduksjonsgear, kan motoren kjöres opp i 1500 omdr./min.
Dette måles enklest med et tachometer (omdr.-måler). Imidlertid vil en snart finne en passende stilling på propellvingene bare ved å höre på motoren.
Ferdes man på grunt vann eller i nærheten av drivved, tömmer etc., må man være forsiktig med propellen. Vingene kan lett brekkes eller böyes hvis de slår opp i noe. Hvis en er nödt til å bruke motoren, bör en helst holde hånden klar på frikoblingshendelen, slik at enpå et öyeblikk kan koble fri propellen.
Når man skal legge til en brygge, bör man gå frem på följende måte: Ca. 70-80 m fra bryggen slåes motoren ned på sakte fart. I passende avstand (ca. 30 m beroende på vind, ström og båtens drektighet) kobler man fri, og så stilles reverseringsapparatet fullt bakover. Noen meter fra bryggen (5-10) kobles propellen inn og båten vil dermed bakke og helt bremse farten fremover.

Motorens stell.

Den förste betingelse for at en bensinmotor skal virke tilfredsstillende er at den elektriske tenning er i orden. Magneten må til enhver tid holdes törr. (Se nærmere om magneten under avsnittet om elektrisk tenning).
Dernest gjelder det at bensintilförselen er i orden. Forgasseren må rengjöres, og bensinledningen må gjennomblåses og renses med jevne mellomrom.
Der samler seg efter en tid alltid litt vann i bensintank og forgasser. Dette vann må tappes ut, da det kan forårsake motorstopp. Kontrollerer man så at kjölevannet sirkulerer som det skal, vil man vanligvis ikke ha vanskeligheter med motoren.
Det er imidlertid av störste viktighet at smöringen blir utfört

tilfredstillende. (Se nærmere om dette i eget avsnitt).
Motoren må holdes ren og hvis der oppstår rustdannelse, bör dette skrapes av og males over med maskinglassur.
Etter en tid må man kontrollere at motoren sitter fast på sitt fundament, da ristingen kan forårsake at den lösner. Likeledes må der kontrolleres at svinghjulet sitter godt fast.
Er man ikke fagmann, bör en ikke selv reparere eller overhale motoren. Gå til anerkjent verksted eller send den til fabrikken. Det vil lönne seg.
Marna's agenter kan omgående skaffe reservedeler til motoren, og sett aldri i annet enn orginale reservedeler.
Etter lengere tids kjöring bör topplokket tas av, og stempeltopper etc. rengjöres for sot.
Likeledes må ventilene kontrolleres. Passende ventilklaring er 0,4 mm for eksosventilen og 0,4 mm for gassventilen.
Denne ventilklaring er nödvendig fordi ventilene blir varmere enn sylinderen og utvider seg under gange. Hvis ikke denne klaring er tilstede, vil ventilene bli utette og brenne opp - og motoren kan stoppe.
Hvis man ikke har spesialverktöy, er det vanskelig å utföre ventiljusteringen selv, og vi anbefaler som nevnt å gå til verksted med den slags arbeid.

Vanskeligheter med starten.

Hvis motoren er vanskelig å starte, skyldes dette antagelig at tenningen er dårlig, eller at det er noe i veien med bensintilförselen. Normalt vil en strupning av forgasser være tilstrekkelig til å gi motoren den ekstra fete blanding den bör ha når den er kald. I mange tilfeller kan det lönne seg å gi motoren en "dram", slik at man er sikker på at motoren har tilstrekkelig bensin til iallfall å kunne gå noen omdreininger. Hvis man derfor ikke får motoren til å starte selv etter at den har fått en "dram", må feilen skyldes tenningen, forutsatt at motoren har vanlig god kompresjon. Skru av tennpluggene, legg den an mot toppen og drei motoren rundt og kontroller at gnisten er i orden. Hvis gnisten er dårlig, kan man ofte hjelpe seg selv. (Se nærmere om dette under avsnittet om elektrisk tenning).
Det hender i blant at en ventil henger seg opp slik at man kan dreie motoren uten den minste motstand. Det er klart at motoren da ikke kan starte Man kan ofte enkelt rette på dette ved å ta for eksempel en skrutrekker og presse ventilfjæren med ventilen oppover og så slippe den brått slik at eventuell rusk som måtte ligge på ventilsetet på den måten blir fjernet. Imidlertid må man för man gjör dette forvisse seg om at ventilen da vil gå helt ned, dvs. at ventillöfteren befinner seg i nederste stilling. Hvis man har fått motoren til å gå noen omdreininger og den så stopper igjen, skyldes dette antageligvis at bensintilförselen svikter. Man må da kontrollere at bensintilförselen fra tanken til forgasseren renner uhindret, og likeledes at forgasseren er i orden (se nærmere under avsnittet om forgasseren). Det hender også at motoren blir for full av bensin, dvs. at tennpluggen er våt. Man bör da skru av tennpluggen og sveive motoren rundt flere ganger med avstengt bensintilförsel.

Kjöring i frostvær.

Det betyr ingen ting for motoren om den blir kjört i frostvær, og kjöringen blir akkurat som normalt. Det er bare en ting man må passe på, nemlig å tappe alt kjölevann av motoren når den stoppes og mens vannet fremdeles er varmt. Vannet i rör og kjölekappe vil ellers fryse og utvide seg og derved ödelegge sylinderblokken og topplokket, og man kan bli påfört store tap hvis man glemmer å tappe av vannet.

Når motoren er stoppet, stenger man först bunnkranen. Så åpner man avtapningskranen på sylinderblokken og likeledes åpner man avtapningskranen på vannpumpen, og ser etter at vannet renner ut. Man må også huske å tömme avlöpsröret, som går fra topplokk og ut overbord. Dette rör bör være forsynt med en avtapningskran på det laveste punkt, slik at man lettvint kan tömme dette rör for vann.
Når man så starter motoren igjen, må man först åpne bunnkranen. Tappekranen på vannpumpen må stenges, men man lar tappekranen på sylinderblokk være åpen inntil man ser at kjölevannet renner ut av avlöpsröret.
Starten i frostvær er ikke så lettvint som i mildt vær. Oljen er stiv, og aller lagre etc. går tregere. Motoren må ofte strupes eller gis en "dram" for å starte. Husk at motorens normale kjöretemperatur er ca. 70°C. Det gjelder derfor å få temperaturen fortest mulig opp. En motor slites hardere ved å bli kjört mange korte turer med så langt mellomrom at den har tid til å bli kald, enn den gjör når den kjöres en lang tur i riktig temperatur.

Vinteropplag.

Hvis båten skal settes i land for vinteren, er det en del ting man bör iaktta. Selv om båten settes i hus, vil det lönne seg å skru av magneten og oppbevare denne på et tört sted. Man kan også med fordel helle smöreolje inn på kjölekappen av sylinderblokken for å hindre rustdannelse. Selvsagt må man för man gjör dette tappe av alt kjölevann. Under enhver omstendighet må kjölevannet tappes av motoren. Står motoren på et fuktig utsatt sted, bör den pakkes inn i f. eks. tjærepapp, slik at det ikke blir unödig meget rustdannelse på den. Når så motoren så igjen skal gjöres klar, må man gjöre motoren ordentlig ren utvendig og innvendig. Rustflekker skrapes av og overmales med maskinglasur. Det må ifylles ny olje i veivhus og eventuelt reduksjonsgear, og alle fettkopper må isettes nytt, godt fett. Husk også på å gi propellhodet en omgang med fettpressen. Det er nödvendig å kontrollere at senterlinjen på motor og propellaksel er i overensstemmelse med hverandre, da fundamentet kan ha forandret seg i löpet av vinteren. Bensinledninger og forgasser må renses og likeledes kjölevannsinntaket og båtens bunnsil.

Kjölesystem.

MARNA motor type R2, er en varmekraftmaskin, og det betyr at den skal være varm under gangen. Riktig temperatur etter en tids kjöring er ca. 65 grader Celsius. Det vil si at motoren er så varm at man ikke kan holde hånden på f. eks. bunnrammen mer enn et öyeblikk uten å brenne seg. Det gjelder derfor å være klar over at en motor slites mere ved lav temperatur enn ved höy, og en försteklasses olje blir ikke ödelagt av varme för temperaturen går over 100 grader Celsius.
Kjölevannpumpen som driver kjölevannet rundt er en tannhjulspumpe drevet av kamakselen. På denne måte oppnår man at tannhjulspumpen får den halve hastighet av veivakselens. Vannpumpen er festet på en liten brakett.
Pumpens aksel er tilkoblet akselen fra motoren ved hjelp av et retangulært metallstykke som passer inn i et spor på hver av de 2 nevnte aksler. I metallstykket er der boret et hull for å svekke dette koplingsstykke. Dette er gjort for å forhindre at tannhjulene i pumpen går i stykker i tilfelle pumpen er frosset, for hvis man sveiver på motoren med fastfrosset pumpe, vil det svekkede koplingsstykke gå av först slik at pumpen ikke blir ödelagt. Med hver motor leveres et reservekoplingsstykke for kjölevannspumpe.

Bakstart.

For å lette starten er MARNA motor type R2, utstyrt med bakstart. På bakstartbukken, i motsatt retning av sveiven, er magneten plasert. Derved kommer den på det höyeste og törrest mulig sted i båten. Sveivakselen har en slik form at sveiven kan komme i inngrep i 2 forskjellige stillinger i forhold til stemplenes stilling. Den riktige måten å starte på er å la sveiven gå i inngrep i nederste stilling, og så dra den oppover, og ikke sette sveiven i inngrep överst og trykke den ned. For å få sveiven i inngrep må den trekkes litt inn, og man föler da at sveivsplinten har fått tak. Når så motoren starter, vil sveiven automatisk bli ført ut igjen slik at den blir stående stille.
Motorkassen bör helst lages slik at bare sveiven stikker ut på kassens bakerste del. Sveivakselen bör også med jevne mellomrom smöres med litt olje i den enden av lageret hvor sveiven er festet.

Frikobling.

Frikoblingen har til oppgave å få propellen til å stå stille selv om motoren går. Frikoblingen har en stöpejernsfriksjonsfjær som blir utvidet når koblingshendelen skyves fremover. Fjæren griper fast i en koblingsklokke, og dermed forbinder den motorakselen med propellakselen. Når hendelen skyves fremover, blir en sylinderformet kon presset bakover, og 2 armer i friksjonsfjæren blir bendt utover. På disse 2 armer sitter 2 herdede skruer som kan justeres. Hvis koblingen skulle slure, må disse skruene strammes inn. Dette gjöres ved at man lösner kontramutterne på skruene og skrur i klokkeretning en passende omdreining. Man må alltid passe på at begge blir skrudd likt hvis man forandrer innstillingen.
I bakkant av frikoblingen er et kulelager og 2 tetningsringer. Dette har til oppgave å forhindre sjövann i å trenge inn i frikoblingen hvis vannet i båten går over akselen. Dette lager må smöres daglig for å virke etter sin hensikt, men der må smöres lite (se under smöresystem).
Hvis der er kommet vann i koblingen og bunnrammen, må alt vann og olje fjernes samvittighetsfullt, og ny olje påfylles. Kjör så motoren snarest mulig slik at alle deler blir oversprutet med god, ren olje.

Propellanlegg.

MARNA motor type R2 (8 hk.) er utstyrt med 1" propellaksel og 1 1/4" rör, og med gjennomgangshylse 1 5/8".
Er motoren utstyrt med reduksjonsgear (12 hk.) så er der 1" propellaksel og 1 1/4" rör. Gjennomgangshylse er 1 5/8".
Det er viktig at man kontrollerer at akselen står bendfritt i båten. Da akterstevn og motorens fundament som oftest er laget av tre som kommer i forbindelse med vann, har disse ting lett for å slå seg. Det vil da lett oppstå bend i akselen som vil slites ut på kort tid. Man må derfor regelmessig kontrollere at akselen löper uten kast. (Ang. denne kontroll se avsnittet om motorens innmontering).
Stevnhylsen er både utvendig og innvendig pakket ved hjelp av en talgpakning, men man bör også her hvert år kontrollere at pakningen er tett, da vann ellers kan trenge inn i båten gjennom dette rör. Også reverseringsröret er pakket med en talgpakning som må ettersees. Selve propellhodet er fylt med fett. Det må regelmessig kontrolleres at der er tilstrekkelig fett i hodet. Ifyllingen skjer ved å skru ut en plugg i selve hodet.

Bensintanken.

Til hver motor medfölger en bensintank og rörledning fra tank til forgasser. Bunnen av tanken må være minst 20 cm over forgasseren. Husk på at båten reiser seg under fart, og ta dette i betraktning ved plasering av tanken. Bensinledningen bör strekkes så rett som mulig og på en slik måte at den lett kan renses.
I lokket på bensintanken er der boret et lite hull for at der ikke skal oppstå vakum inne i tanken og på den måte hindre bensinen å renne til forgasseren.
Hvis tanken er plasert under dekk, altså med såkalt dekksflens for ifylling, er dette hull boret i forbindelsesröret mellom flensen og tanken. Påse at nevnte hull ikke blir tettet igjen.
Tanken må med jevne mellomrom tappes for vann. Bensin inneholder ofte litt vann, og det hender også at vann trenger inn i tanken gjennom påfyll-pluggen.
Da vannet er tyngre enn bensin, vil alltid vannet samle seg i bunnen av tanken så det er lett å tappe ut.

"MARNA" omstyringsapparat (reversering).

"MARNA" motor, type R2 8/12 hk. som skal leveres med vridbar propellvinger er utstyrt med et omstyringsapparat direkte påbygd koplingsboks og behöver således ikke eget fundament. Er motoren utstyrt med reduksjonsgear, så blir omstyringsapparatet festet til boksen for reduksjonsgearet. Reduksjonsgearet har fundamentlabber som passer for montering på motorfundamentets langligger bjelker.

Sveiven som beveger omstyringen, må beveges nesten en hel omdreining for å bevege propellvingene fra full stigning forover til full stigning akterover.

Når selve motoren monteres, må omstyringsapparatet være tatt bort fra motoren. Det holdes på plass til koplingsboks (alternativt reduksjonsgearboks) ved de 4 stk. 3/8" skruer nr. 29, se tegningen Mt 1265. Omstyringslageret nr. 8 demonteres ved skruene nr. 14 og skruene nr. 10.

Propellerakselen med trekkrör stikkes inn gjennom ut- og innvendig stevnhylse. Flenskuplingen settes på akselen og de 2 stk. 7/16" settskruer m/firkanthode trekkes litt til. Skyv så propellerakselen så langt fram at flensen kommer sammen med tilhörende flens på koplingsakselen. Drei propellerakselen rundt med hånd, og viser det seg da ikke åpning mellom flensene, skulle retningen være riktig. Foreta også denne kontroll når motoren er helt fastskrudd.

Flenskoplingen på propellerakselen tas av igjen, og omstyringslageret monteres i riktig avstand på propellerakselens trekkrör. Når propellervingene står med full stigning forover, skal klemskiven monteres i en avstand av 200 mm fra akterkant koplingsboks (alternativt akterkant reduksjonsgear). Klemskiven nr. 12 klemmes fast til röret ved å trekke skruen nr. 13 kraftig til. Skrue nr. 13 samt den tilhörende 6 kant nökkel er av krom-nikkelstål. Det materialet er meget sterkt. Pakkboksen på trekkröret pakkes med talgpakning og skrues til. Flenskoplingen på propellerakselen settes på plass. Akselen skal gå gjennom hele hullet, men ikke mer. Kile mellom aksel og kopling passes til og kilen drives inn. Flenskoplingen på propellerakselen koples nå sammen med tilhörende flenskopling på koplingsakselen (alternativt utgående aksel fra reduksjonsgear.)

Nå settes omstyringen på plass, og de 4 stk. 3/8" skruer nr. 29 trekkes fast. Så monteres överste halvdel av omstyringslageret nr. 11, og skrues fast med de 4 stk. 3/8" skruer nr. 10. Man må se etter at omstyringslageret kommer i senter av propellerakselens trekkrör.
Nå kan man pröve om propellervingene har den stigning forover og akterover som man önsker. Ved dette omstyringsapparat kan man lett forandre propellerbladenes stigning uten å flytte selve klemskiven nr. 12 på trekkröret. Man löser bare opp de 4 stk. 3/8" skruer nr. 10 og flytter omstyringslageret litt forover eller akterover til man har den önskede stigning på propellerbladene. Vær oppmerksom på denne fordel.

Fettkoppen på omstyringslageret smörer dette lager. Fettkoppen nr. 27 smörer selve omstyringen.

Kulen nr. 18, fjæren nr. 17 og stillskruen nr. 16 har til oppgave å holde omstyringen på plass i den stilling man har satt sveiven. I omkretsen av skiven nr. 15 er der boret 40 hull. Kulen går altså ned i et av disse hull, og omstyringen blir stående her inntil man flytter sveiven.

GEAR.

Foruten å virke som kobling for vanlig foroverkjöring, har "MARNA" gear som misjon å kople propellen fri og snu omdreiningsretningen på propellen. Gearet er bygget etter differensialprinsippet.
For fremoverkjöring virker gearet omtrent som en vanlig frikobling, dvs. at en stöpejernsfriksjonsfjær blir utvidet når gearhendelen skyves fremover. Fjæren griper fast i en koblingsklokke, og dermed forbinder den motorakselen med propellakselen. Når hendelen skyves fremover, blir en sylinderformet kon presset bakover og 2 armer i friksjonsfjæren blir bent utover. På disse 2 armer sitter 2 herdede skruer som kan justeres. Hvis koblingen på gearet skulle slure, må disse skruene strammes. Dette gjöres ved at man lösner kontramutteren på skruene og dreier skruene i klokkeretning en passende omdreining. Man må alltid passe på at begge skruer blir skrudd likt hvis man forandrer innstillingen.
For bakoverkjöring beveges gearhendelen bakover, og en stålskinne inne i gearet blir trukket bakover. Denne stål-strammeskinne bevirker at et strammebånd av stöpt metall klemmes om gearhuset som låses fast, og ved hjelp av flere tannhjul går da propellakselen motsatt vei av motorakselen. Strammebåndet er forbundet med strammestål-skinnen ved hjelp av en bolt som i den ene ende har en rulle og i den andre enden en mutter og kontramutter. Rullens oppgave er å lette tilbaketrekningen av strammeskinnen. For at skinnen skal kunne bli stående av seg selv i bakoverstilling, er det et spor rett foran strammeskinnens skråflate. Rullen skal altså stå ned i dette spor. Etter lengere tids bruk kan det hende at hjörnet foran sporet er slitt, og gearet bakker ikke ordentlig. I så fall bör det files dypere. Mutteren i den andre enden av bolten kan også etter-stilles i tilfelle gearet slurer ved bakking.
Tannhjulene i gearhuset blir smört med olje som kommer fra motorens krumtappaksel, som igjen er forbundet med oljepumpen via aktre rammelager. Gearet smöres altså av samme olje som motoren.
I akterkant gearboks er der et kulelager og 2 tetningsringer. Smöring av dette lager og tetningsringene er det samme som står forklart under avsnittet frikoplingen.

Fullfartsdyse A

Ved innstilling av denne dyse åpner man skruen A ca. 1 1/2 til 2 omdreininger slik at motoren sikkert får nok bensin når der kjöres fullfart. Når så motoren er blitt normal varm skrus skruens A innover inntil man tydelig hörer at motorens omdreiningstall blir mindre. Dette er et sikkert tegn på at motoren får for lite bensin, og altså må man åpne skruen A litt igjen, og da får man riktig stilling av fullfartsdysen A. Normalt vil det passe at skruen for fullfartsdysen må være åpnet ca. 1 1/2 omdreining.

Tomgangsdyse B.

Ved denne dyse må man være oppmerksom på at virkningen er helt omvendt av fullfartsdysen A. Mest bensin får motoren fra tomgangsdysen når skruen B er skrudd helt ned. Åpner man skruen litt så virker dette slik at motoren får mindre bensin.
Motorens minste hastighet innstilles ved hjelp av skruen E. Når skruen B er innstilt slik at motoren får et passende lavt omdreiningstall ved tomgang, må man höre etter om motoren har en passende bensintilförsel gjennom tomgangsdysen. Som regel vil det passe at skruen B åpnes ca. 1 1/2 omdr. fra den er helt nedskrudd.
Vi vil også gjöre oppmerksom på hvordan det virker hvis en motor blir kjört med feil innstilte dyser på forgasseren.
Hvis motoren får for lite bensin gjennom fullfartsdysen vil dette virke slik at den utströmmende eksosgass får en vesentlig höyere temperatur enn den normalt skal ha ved fullfartskjöring. Denne höye temperatur på eksosgassen gir motorens ventiler en ekstra påkjenning og i mange tilfeller vil det være årsak til oppbrente og ödelagte ventiler. Man må også være oppmerksom påat der ikke spares bensin ved en slik kjöring. Resultatet blir at effekten på motoren går ned.
Hvis man kjörer en motor der fullfartsdysen er stilt slik at motoren får altfor meget bensin, så vil dette öke sotdannelse i topplokk og på stempeltopp. Det er av forannevnte grunner viktig at forgasseren er riktig innstilt.

Motorens regulering ved kjöring skjer ved å åpne eller lukke luftspjeldet D.

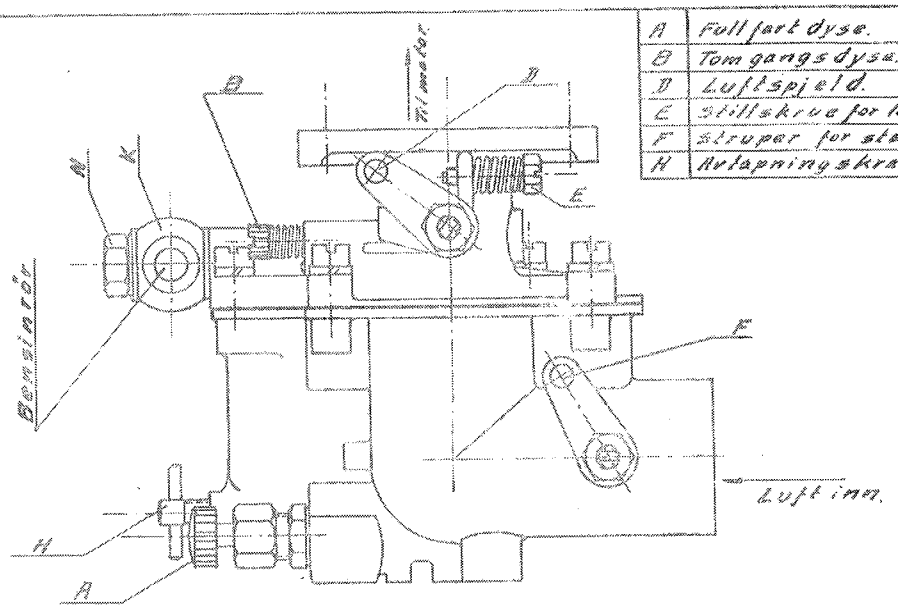
Når motoren skal strupes för start, skjer dette ved å lukke spjeldet F og så sveive motoren rundt 2-3 ganger. Når struping för start skal foretas, så må strupespjeldet F lukke helt. Hvis ikke spjeldet er helt lukket så får ikke motoren inn nok bensin og resultatet blir at motoren ikke starter slik den skal.

Med motoren blir levert en struperknapp. Denne struperknapp skal gjenges inn på en 3/16" stang av passende lengde slik at struperknappen kommer utenfor mot huset. Den andre ende böyes i vinkel og monteres inn i struperhendel på forgasseren. Der sikres med en saksesplint på utsiden av hendel.
Ved ny montering bör man alltid kontrollere at struperspjeldet lukker helt igjen når struperknappen trekkes akterover for strupering.
Er der kommet vann i forgasseren (gjennom bensinen), så kan dette vann tappes ut gjennom tappekranen H.
Det kan forekomme at der kan bli igjen luft i bensinledningen. Slike luftblærer kan skape vanskeligheter for bensintilförselen. Pass derfor på å få luften ut av bensinledningen.
Zenith forgasser type 24-T-2 er laget av lettmetall, og for å beskytte den mot bensinens og sjöluftens virkning er den som foran forklart forkobret både inn- og utvendig. Skulle der likevel samle seg avfall av oppirret metall i bensinen av forgasseren, så må den rengjöres i flottörkammer og dyser.

Når forgasseren demonteres, pass godt på at pakningen som er mellom forgasserens 2 deler ikke blir ödelagt. Pakningen må være iorden når forgasseren igjen monteres sammen. Hvis ikke så er tilfelle vil der bli lekkasje.

MANDALS MOTORFABRIK

ZENITH FORGASSER



A	Fullfart dyse.
B	Tomgangsdyse.
D	Luftspjeld.
E	Stillskrue for luftspjeld.
F	Skruper for startning.
H	Avlapningskran.

ZENITH FORGASSER
Type 24 T-2

		Marna motorer
Tegn. 18/6 54.		Mandals Motorfabrik.

Zenith forgasser, type 24 T-2 brukes på 1 syl. type R1 og 2 syl. type R2MARNA bensinmotorer. Forgasseren er ut- og innvendig forkobret. Utvendig er den dertil malt med sort lakk maling.

Ved påmontering og ved bruk av Zenith forgasser må følgende ting iakttas:

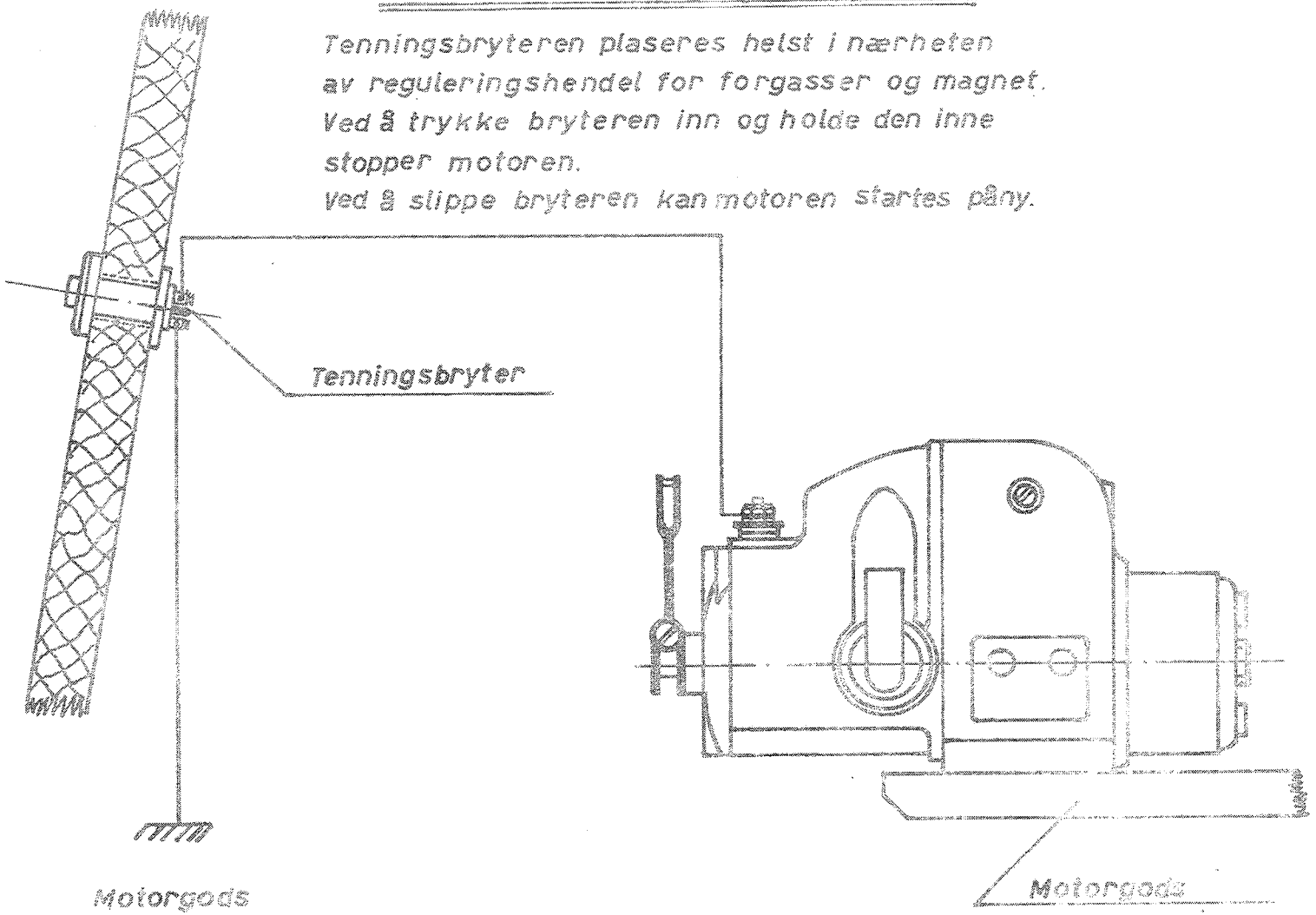
Bensinröret tilkobles det svingbare stykket K(se skissen av Zenith forgasser ovenfor). Inne i stykket K er plasert et filter (sil) som bensinen först må passere för den kommer inn i forgasserens flottörkammer. Dette filter kan tas ut for rengjöring ved å skru ut skruen N. En rengjöring av dette filter bör foretas med visse mellomrom, f eks. hver vår for lystbåter og for bruksbåter minst 2 ganger om året. Pass godt på pakningsringene for svingstykket K slik at disse kommer på riktig plass ved montering.

Zenith forgasseren har 2 stillbare dyser for regulering av bensinmengden. Dysen A regulerer bensinmengden for fullfart-kjöring og dysen B regulerer bensinmengden ved tomgang (sakte kjöring).

Zenith forgasseren leveres påmontert nye MARNA motorer med riktig innstilte dyser, men skulle en regulering av en eller annen grunn være nödvendig, så må der gås fram som följer:

Koplingsjema for tenningsbryter

Tenningsbryteren plaseres helst i nærheten av reguleringshendel for forgasser og magnet. Ved å trykke bryteren inn og holde den inne stopper motoren.
Ved å slippe bryteren kan motoren startes påny.



ELEKTRISK UTSTYR

MARNA 2 syl. motor, type R kan leveres med kombinert elektrisk starter dynamo i forbindelse med batteri. Driften av den kombinerte starter dynamo skjer ved kileremsdrift fra svinghjulet, og svinghjulet blir da ikke innkapslet.

Når starter dynamoen er i funksjon som starter, yter den 1 HK og trekker altså svinghjulet rundt inntil start av motoren skjer. Når motoren er kommet igang kobles starter dynamoen automatisk over til å virke som dynamo og er da på 90 W og 12 V. Med starterdynamoen følger en lös regulator.

Videre leveres med til disse motorer:

1 stk. sikringsboks med 1 stk. 40 Amp hovedsikring og 3 stk. 15 Amp. kurssikringer.
1 stk. starterbryter
1 stk. kontrollampe med 1 stk. ekstra bryter.

Kontrollampen virker slik at når dynamoen ikke leverer ström til batteriet, lyser lampen.

Den ekstra bryter som leveres med brukes for å slå av strömmen til kontrollampen når motoren ikke er igang.

Starterbryteren kan monteres der det passer best for den som kjörer båten. I mange tilfeller vil det falle naturlig å montere den ved siden av motorens reguleringshendel på motorkassens akterkant.

De forskjellige strömledninger for starter dynamoen må kobles som koblingsskjemaet viser.

Passende batteristörrelse for starter dynamo er 12 V og 75 Amp. timer.

Når motoren starter ved starteren, bruker denne en stor strömstyrke. Det er derfor ledningsdimensjonen mellom starter og batteri og mellom batteri og motorgods må være så kraftig dimensjonert som koblingsskjemaet viser. Ledningslengden fra starter til batteri bör ikke være over 1,5 meter. Ved lengre avstand må man bruke större tverrsnitt enn koblingsskjemaet viser.

Vær alltid meget påpasselig med at alle forbindelser danner god kontakt. Kabelsko og batteriklemmer må loddes sammen med sine ledninger og loddingen må være godt utfört. Tilkoblingsskruer og muttere må trekkes godt til. Det er alltid lurt å la en dyktig fagmann på området utföre tilkoblingen av det elektriske utstyr ombord i båten.

MOTORER LEVERT MED DYNAMO

For de som bare önsker lys ombord og ikke önsker elektrisk starter, kan motoren leveres med bare dynamo og batteri i följende utförelse:

1. Dynamo 6 Volt og 75 Watt, batteri, sikringsboks og kontrollampe.
2. Dynamo 12 Volt og 75 Watt, batteri, sikringsboks og kontrollampe.
3. Dynamo 12 Volt og 130 Watt, batteri, sikringsboks og kontrollampe.

Dynamoen er en liten spenningsregulert likeströmsdynamo. De dynamoer som blir montert på MARNA 2 syl. 8/12 hk. motorene arbeider med et forholdsvis höyt omdreiningstall. Dette gjelder både 6 Volt og 12 Volt typen. På disse dynamoer er alltid montert en spenningsregulator, som automatisk kobler strömleveringen fra dynamoen ut eller inn etter som

Vær oppmerksom på disse ting.

Første gangs skiftning av smöreolje

Når motoren er ny må der skiftes smöreolje
når man har brukt opp 100 liter brennstoff.
Siden skiftes olje i motoren som oljeskilt foreskriver.

Husk at enhver motor forbruker noe smöreolje når den kjöres.

Smöreoljeforbruket er höyest når motoren ikke er innkjört.

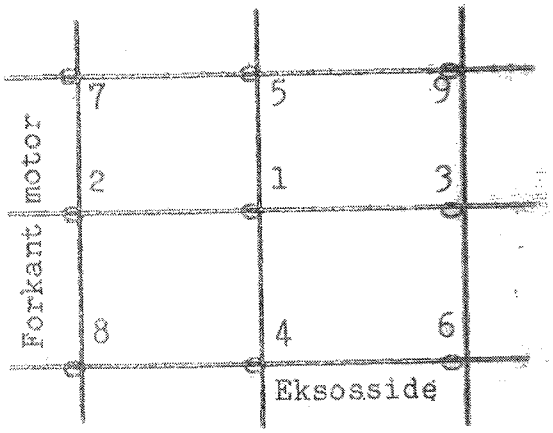
Kontroller hver dag motorens peilepinne for oljestand i veivhus
Viser peilingen for lite smöreolje, må der etterfylles opp til
överste merke. (Se forövrig side 5).

Skru peilepinne og oljepåfyllingsplugg godt fast.
Ha alltid smöreolje av foreskrevet kvalitet som reserve ombord, og
pass på å ha en tett boks med syrefritt fett ombord.

NB. MARNA type R2, er en höyverdig motor som krever de beste smöre-
oljer. Garantien gjelder derfor ikke hvis der anvendes andre
smöreoljer enn oppgitt på skiltet.

Kontroller at motoren får kjölevann. Husk å tappe vann av motoren
i frostvær.
Husk å tappe vann ut av bensintank.

Hvis topplokk tas av, må man huske på når dette igjen påmonteres
at topplokkpakning må legges på plass med samme side ned, som når
den ble tatt av. Dette sees tydelig av fordypningene i pakningen
som de 2 sylinderforinger har frambrakt.
Ved tiltrekning av de 9 muttere som holder topplokket på plass,
så trekker man först litt på nr. 1 (se nedenforstående skjema) og
så litt på nr. 2 og fortsetter slik med de andre til og med nr. 9.
Så begynner man på nr. 1 igjen og trekker litt mer til og fort-
setter med annen omgang til og med nr. 9. Slik fortsettes ennu
et par omganger fra nr. 1 til nr. 9 inntil topplokkene er normalt
tiltrukket.



Normalt vil innkoblingen finne sted når motorens omdreiningstall er 600-700 omdr./min. Under forutsetning av at batteriet ikke er fullt oppladet, vil dynamoen da begynne strömlevering til batteriet. Denne strömlevering vil öke en del når motoren kjöres höyere opp i omdreiningstall, men vil være noenlunne konstant enten motoren kjöres med 800 eller 1000 omdr./min. Man kaller dette for ladeström.

Normal ladeström vil for 6 Volt - 75 Watt dynamo være ca. 12 - 13 Amp, og før 12 Volt - 130 Watt dynamo ca. 11 Amp. Er batteriet helt oppladet, vil ladeströmmen gå ned.

Spenningsregulatoren på disse dynamotyper er forseglet a v fabrikanten. BRYTES DETTE SEGL, FALLER GARANTIEN BORT.

Innstillingen av en spenningsregulator krever nöyaktige måleinstrumenter. Det forekommer imidlertid sjelden at der er noe i veien med en slik regulator, og skulle det hende, må dynamoen sendes til forhandleren for kontroll. En dynamo må alltid best mulig beskyttes mot vann og fuktighet, og man må holde den ren for olje og smuss.

BATTERIET

Batteriet er en vanlig akkumulator. For 6 Volt dynamo må brukes 6 Volt batteri og for 12 Volt dynamo, 12 Volt batteri.

Ombord i båter bör batteriet settes i en lav trekasse, tilpasset batteriets utvendige mål. Kassens bunn og sider må kles med blyplater som loddes sammen i skjötene, slik at kassen blir helt tett i bunnen. Eventuelt spill av akkumulatorsyre vil da samle seg i kassens bunn og ikke renne ned i båten. Batteriet plasseres på et tört sted i båten.

Et batteris störrelse angis i ampere-timer (AH), og en passende störrelse er 90 Ah. (For kombinert starter-dynamo brukes 12 Volt - 75 Ah). Et batteri trenger alltid litt stell og pass. Det bör holdes så rent og tört som mulig. Vær alltid påpasselig med utförelsen av tilkoblingen mellom batteriets poler og de ledningsforbindelser som her kommer. För tilkoblingen skrus klemmene godt fast. For å hindre oksydering av polene og dermed dårlig kontakt, hjelper det å smöre syrefri vaselin på polene etter tilkoblingen.

Et batteri må aldri kortsluttes, og det kan være direkte brannfarlig hvis en slik kortslutning oppstår.

Hvis væskehöyden er for lav på et syrefylt batteri, etterfylles det med destillert vann. Væskenivået må være over batteriets celler.

Hvis motoren trenger nye rammelager,må de nye presses eller slåes inn. Nye rammelager vil krympe under innpressing og må derfor brotsjes eller linjebores etter innsetting. Dette er umuligå gjøre uten spesiellt verktøy,og man bør overlate det til er annerkjendt verksted. Også andre lager,som for eksempel. kamaksellager kan være utslitt,men dette er ikke så vanlig. Endelig kan veivaksel være slitt. Den kan eventuellt slipes og det kan settes inn nye underdimensjonerte lager.
Også veivlager kan være nedslitt. En enkel måte å rette dette på,er å file lagerne sammen noe. Husk at det er begrenset hvor mye dette kan gjøres,fordi selve lageret blir urundt. Vanligvis lagerfører vi bytte-veivstenger med nytt veivlager ferdig dreid til std.mål.

Innstilling av registeret på motorer av R typen.

Riktig innstilling av registeret : Forholdet mellom kamaksel og veivaksel.
Det er selvsagt viktig at dette blir riktig,og at håndsveiven kommer på riktig plass av hensyn til at motoren blir lett å starte.
Hvis man må endre kjeden for å åpnå riktig register,slakk kjeden så mye at det er mulig ved hjelp av en skrutrekker å endre fortanning, slik at forholdet mellom kamaksel og veivaksel blir riktig.
Sveiven settes slik,at sveivhåndtaket kommer noe over topp,når tenningen kommer (ca. ti over tolv) Hvis man ikke gjør dette riktig.blir det vanskelig å håndsveive motoren i gang.

Stramming av kjeden.
For å få riktig stramming av kjeden,skru ut plugg K 800 på drevkapsel— (se vedlagte tegning) Bruk en målestav(tommestokk) og press den mot kjeden. Passende stramhet er når man kan trykke kjeden ca 8-10 millimeter nedover.
Skru av lokket på baksiden av drevkapsel,under sveiven, som er festet med 5 skruer. Når dette lokk er fjærnet,ser man hvordan kjedestrammer virker. Man løsner den 5/8" skruen som holder kjededrevet på plass. Skru ikke skruen løsere enn at skruen og skiven holder seg på plass. Kontramutter på stillskruen løsnes,og ved å skru stillskruen innover,strammes kjeden. Motsatt slakkes kjeden. Når passende stramhet er oppnådd,lås den 5/8" skruen igjen.Avslutt med å kontrolere stramheten gjennom plugg K 800.

Oppgradering av eldre Marna motorer
Type R2-R1- 5HK H ---8/11 HK K.

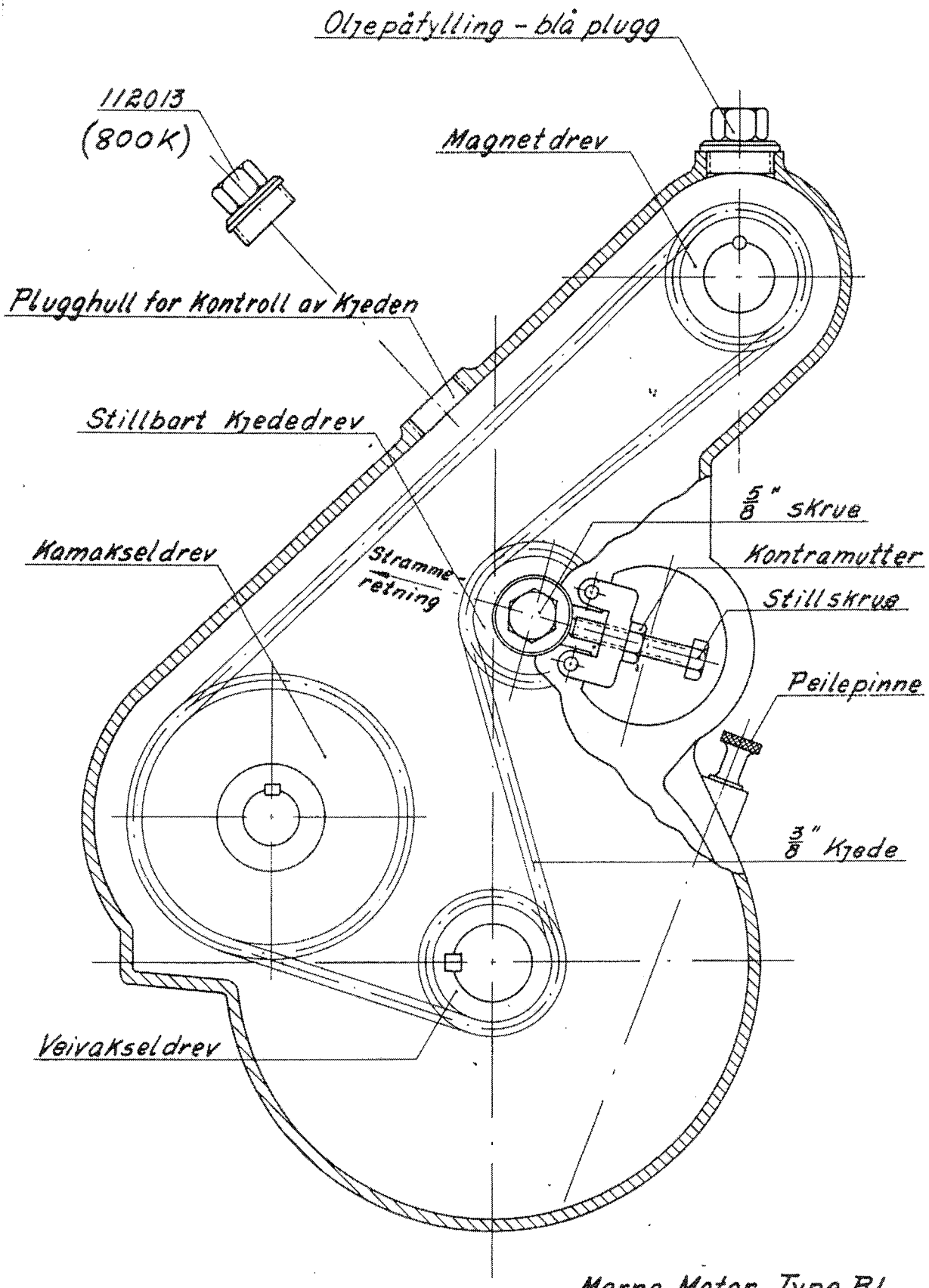
1. Enklest mulig.

Man begynner med å måle kompresjonen. Dårlig kompresjon gjør at motoren soter lett,har dårlig ytelse og går ugjevnt.
Kompresjonsmåler kan utlånes av Marna Motor AS. hvis du ikke vil kjøpe en selv.
Sett måleren i tennplugg hullet (hvis 2 syl. motor-begge hull) og svei eller kinn motoren rundet et par ganger. Hvis komp.måleren avleser lavere tall enn ca.4,5 Bar (kg/cm^2.) må ventiler slipes,og /eller stempelfjærer skiftes ut. Kompresjonstrykket på ovennevnte motorer bør være ca 5,5 Bar. Stempelfjærer kan kontroleres med å putte de inn i selve sylinderen for å måle gapet i fjæren. Hvis det er mer enn ca. 5-7 tiendedels millimeter, bør de skiftes.
Kontroll av tenningen.
God gnist på tennplugg er helt nødvendig. Legg tennpluggen på topplokket og sveiv rundt. God gnist er blåaktig og kraftig. Bytt ut gammel tennplugg.Hvis ikke gnisten er god,må magneten kontroleres/repareres. Send magneten til oss,hvis du ikke har en kjyndig repratør i nærheten.
Forgasser.
Kontroler og rens forgasser. Sørg for at der ikke er vann i bunnen av flottørhuset og at bensin renner fritt til forgasser. Har bensintanken trakt for avtapping,la tappekranen stå åpen helt til man er sikker på at alt vann er ute.Vann perler seg.Vann er tyngre enn bensin og samler seg i bunden av tanken/trakt.
Kontroler oljetrykket på motor med oljepumpe (R2 og K) Hvis trykket på varm motor er lavere enn ca 1 Bar (kg/cm) på sakte fart,må sil renses og eventuellt,hvis ikke dette hjelper,må pumpen overhales. Lavt oljetrykk indikerer at rammelager kan være så slitt at disse må skiftes.

Husk at før nye stempelfjærer settes inn,må sylinderen hones. Hvis ikke dette gjøres,vil motoren bruke altfor mye smøreolje,helt til fjærene er innkjørt.

Fulloverhaling av motor.

En fulloverhaling av motor,vil bety full demontering av hele motoren. For motor type R1 og R2 som har løse sylinderforinger,vil det være svært ønskelig å trekke foringen ut for å kunne rense opp inne i sylinder en bak foringene. Men det er vanskeligå gjøre dette,uten å ha riktig verktøy.De sitter vanligvis så fast,at det er lett å sprekke selve motorblokken. Uten dette spesielle verktøy,vil vi fraråde å trekke foringne Men det er viktig å rense ut rust og slam så godt man kan, Slå ut alle frostplugger og grav med stiv ståltråd og spyl med vann.
Frostplugger er det flere typer av.Noen er skrudd inn,andre er slått inn. Disse (som ser ut som en femøring) fjærnes med å slå en stor skrutrekker rett gjennom frostpluggen,og så vippes de ut. Vi lagerfører nye frostplugger. Det er viktig at motoren får best mulig kjøling.



Marna Motor Type R1.

Mandals Motorfabrik.

SYLINDER

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Sylinderforing	2	1425 M
2	O ring	2	R 190-P60
3	O ring	4	R-189-P60
4	Kopperring 0,1 mm	2	1426 K
	" 0,15 mm		"
	" 0,20 m/m		"
	" 0,30 m/m		"
5	Pinneskrue 1/2" W gj.	9	1427 K
6	Ventilstyring	4	1428 L
7	Inntakventil	2	1429 K
8	Utlöpsventil	2	1430 K
9	Ventilfjær	4	1431 K
10	Fjærlås	4	1432 K
11	Fjærholder	4	1433 K
12	Pinneskrue 3/8" UNC	2	2111 K
13	Ventilhusluke	1	2061 L
14	Pakning	1	2062 L
15	Mutter 3/8" W	2	
16	Fordeler rör kjölevann	1	2063 K
17	Rörstuss for sölvlodd	1	2119 K
18	Rör til syl.topp	1	2118 K
19	Styreplugg	1	2064 K
20			
21	Kjernehullplugg	2	SF 48
22	Tappekran 1/4" R. gj.	1	SF 61
23	Motorskilt	1	2175 K
24	Oljeskilt for kopling	1	2110 L
	" " gear	1	2110 M
25	Messingskive 5/32"W x 8 m/m	8	
26	Ventillöftere	4	1444 K
27	Stilskrue 3/8"UNF x 1"	4	1464 K
28	Mutter 3/8" UNF	4	
	Lufterör ventilhusluke	1	2240 K

TOPPLOKK

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Topplokk	1	2065 L
2	Pakning	1	2066 K
3	Mutter 1/2" W	5	
4	Plugg 1" Rgj.	3	SF 57
5	Drammekran	2	SF 70
6	Tennplugg 18 MF gj.	2	

TOPPLOKK

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Topplokk	1	2065 L
2	Pakning	1	2066 K
3	Mutter 1/2" W	5	
4	Plugg 1" Rgj.	3	SF 57
5	Drammekran	2	SF 70
6	Tennplugg 18 MF gj.	2	

STEMPELVEIV

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Veivstang	2	2086 L
2	Skruer 3/8" UNF x 45	4	
3	Skiver	4	1450 K
4	Låsetråd	2	
5	Foring for bolt	2	
6	Stempel	2	
7	Krysbolt	2	1454 K
8	Seegerring	4	
9	Komp. ring	4	90 x 4 x 3,6
11	"	2	90 x 4 x 3,6 topp
10	Oljering	2	90 x 6 x 3,6

FORGASSER

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Forgasser	1	Zenith forgasser 24 T2-es 1698
2	Pakning	1	1465 K
3	Mutter 5/16" W	2	
4	Luftfilter	1	2241 K
5	Stuss for filter	1	1468 K
6	Skrue 3/16" W x 6, koppa	1	

Alternativt:

1	Forgasser	1	Solex 26 VN
2	Pakning	1	1465 K
3	Mutter 5/16" W	2	
4	Luftfilter Solex	1	2157 K
5	Stuss for filter	1	1467 K
6	Skrue 3/16" W x 6, koppa	1	

VENDEKRAN

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill.nr.
1	Kranhus	1	2124 K
2	Ventilsete	1	2125 K
3	Spindel	1	2126 K
4	Ratt	1	682 K
5	Mutter	1	5/16" W
6	Tetningsring	1	Mis. 06
7	Kobberrör 1/2" nr. 14	1	2072 K
8	Baknut 1/2" Rgj.	1	SF 42
	Skive for 5/16" mutter	1	
9	Kobberrör kran - eksosbend	1	1/2" nr. 18
10	Rörkon 1/2" for sölvlodd	1	SF 170
11	Rörkonmutter	2	SF 129 A
12	Rörkon 1/2" for sölvlodd	1	SF 170

EKSOSSTYKKE

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill.nr.
1	Eksosstykke	1	2073 K
	Plugg	1	SF 52
2	Pakning	1	2074 K
3	Skruer 3/8" UNC x 2 3/4"	4	Bufo 80
4	Eksosbend	1	2075 K
5	Pakning	1	1460 K (70404)
6	Skruer 3/8"UNC x 1 1/2"	2	Bufo 80
7	Mutter 3/8" W	2	
8	Spreder for eksosbend	1	2137 K
9	Rörkon 1/2" f. sölvlodd	1	SF 170
10	Rörkonmutter 1/2" Rgj.	1	SF 129 A
11	Kjernehullplugg	2	SF 48
	Vannippel 1/2" x 1/2" Rgj.	1	SF 130
13	Pinneskruer	2	1461 K

BUNNRAMME

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Ramme	1	2304 K
2	Forreste rammelager	1	2077 M
3	1/4" Rgj. oljenippel	1	SF 9
4	Tetningsluke	1	2302 K
5	Tetningsring	1	MiM 6075
6	Pakning	1	2303 K
7	Grafitert pakning	1	1/4" firkant
8	Pakningsskive	1	2305 K
9	Skruer 1/4" UNC x 3/4"	5	
10	Bunnluke	1	2078 K
11	Sil	1	2107 K
12	Silduk nr. 30	1	2660 K
13	Glödd tråd nr. 15	1	
14	Skrue for sil	1	2108 K
15	Skrue for fjær	1	5/16"UNC x 3/4" Bufo
16	Mutter 5/16"	1	
17	Sprengskive 5/16"	1	
18	Fjær	1	2121 K
19	Knapp for fjær	1	2122 K
20	Skrue 1/4"W x 13 koppa	1	
21	Pakn. f. bunnluke	1	2079 K
22	Skrue 5/16"UNC x 1"	11	
23	Rammelagerluke	1	2080 L
24	Bakre rammelager	1	2077 M
25	1/4"x3/8" RGj. oljenippel	1	SF 128
26	Skrue 5/16"UNC x 3/4" koppa	1	
27	Sprengskive 5/16"	1	
28	Pakning	1	1476 K
29	Skrue 3/8" UNC x 1"	4	
30	Bakre kamaksellager	1	2085 K
31	Skrue 5/16"UNCx 3/4"	3	
32	Sideluke	1	2312 L
33	Pakning	1	2314 K
34	Skrue 5/16"UNC x 1"	6	
35	Peilepinne	1	2326 K
36	Knapp for pinne	1	1402 K
37	Pakning	1	10,5 x 18 x 2 m/m
38	Skrue 5/16"UNC x 1"	3	Kadminert
38	" " " "	5	
39	Rörstykker	8	2307 K

VEIVAKSEL

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Veivaksel	1	2306 K
2	Kjededrev	1	1492 K
3	Kile for drev	1	1493 L
4	Svinghjul	1	2069 L
5	Kile for svinghjul	1	1495 K
6	Svinghjulsmutter	1	1496 K
7	Foring for kobling	1	1497 K

Motorer med elektrisk starter.

	Svinghjul med kileremspor	1	2069 M

KAMAKSEL

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Kamaksel	1	2088 K
2	Kamaksel kjedehjul	1	1999 K
3	Kile for hjul	1	2000 K
4	Mutter for hjul	1	2001 L

INNVENDIG SMØRESYSTEM

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Sugerör 3/8" x nr. 18	1	
2	Trykkrör 3/8" x nr. 18	1	
3	Banjonippel	2	NRV 16/5 (884)
4	Banjoskrue	2	14 m/m gj (nr. 894)
5	Kopperring	2	3507 K
6	Fordelerstykke	1	2112 K
7	1/4" x nr. 19 kopperrör	1	
8	1/4" rörkon	1	SF 31
9	1/4" Rgj. rörkonmutter	1	SF 21
10	5/16" x nr. 18 rör f. til akt.	1	
11	5/16" rörkon	2	SF 32
12	5/16" Rgj. rörkonmutter	2	SF 22
13	Banjonippel	1	NRV 16/5 (884)
14	Banjoskrue	1	14 m/m gj (nr. 894)
15	Kopperring	2	3507 K
	Låseplate	1	2301 K

Overflomventil

16	Hus for ventil	1	2106 L
17	Kule 3/8"	1	
18	Fjær	1	2244K
19	Stilskrue	1	2208 L
20	Banjonippel	1	NRV 16/5 (884)
21	Stålrör 10 x 6	1	2116 K
23	Banjoskrue	1	14 m/m gj. (nr. 894)
24	Kopperring	2	3507 K
22	Mutter for rör	1	2115 K
25	O-ring R 119	1	R 119

DREVKAPSEL

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Drevkapsel	1	2167 K
2	Pakning	1	2003 L
3	Skruer 3/8" x 3 1/2"	4	UNC gj
4	Skruer 3/8" x 1"	4	"
5	Vannpumpe brakett	1	1371 K
6	Tetningsringer	2	Mis 13 bronsefjær
7	Vannslynge	1	1372 L
8	Skruer 3/8" x 1 3/4"	2	UNC gj
9	Pakning for 1372 K	1	2004 K
10	Stillbar kjededrev	1	2005 K
11	Foring for 2005 K	1	2006 K
12	Lagertapp	1	2007 K
13	Skive for tapp	1	2008 K
14	Skrue 5/8" x 1 1/4"	1	UNC gj
15	Holder for stillskrue	1	2009 L
16	Skrue 5/16" x 3/4"	2	UNC gj.
17	Skrue 3/8" x 21/2"	1	UNC Helt opgj.
18	Mutter 3/8"	1	Wgj.
19	Luke	1	2168 K
20	Skrue 5/16" x 1"	2	UNC gj.
21	Skrue 5/16" x 2"	3	UNC gj.
22	Pakning for luke	1	2011 K
23	Oljeplugg 1" Rgj.	2	800 K
24	O-ring R 136	2	
25	Plugg 3/4" Rgj.	1	249 K
26	O-ring	1	R 127
27	Drivkjede 3/8" x 126	1	Renold 114038
28	Kjedelås for pos. 27	1	

UTVENDIG SMØRESYSTEM

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Nippelmuffe	1	SF 127
2	Kobberasbestring	1	10 x 16 mm
3	Rörkon	2	SF 36
4	Rörkonmutter	2	SF 21
5	Kobberrör	1	3/16" x 510
6	Nippelmuffe	1	SF 5
7	Manometer	1	
8	Holder for manometer	1	2133 K
9	Skrue	2	1/4" x 1.2'

OLJEPUMPE

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Oljepumpe	1	2245 K
2	Lokk for oljepumpe	1	2260 K
3	Drivende tannhjul	1	2100 K
4	Drevne "	1	2101 K
5	Forre kamaksellager	1	2102 K
8	Plugg for oljepåfyll	1	SF 49
9	Kobber-asbestring	1	10 x 16 m/m
10	Plugg for oljebringer	2	SF, 50
11	Pakn, for lokk	1	2270 K
12	Sekskantskrue	6	1/4" UNC x 5/8"
13	Pakn, for pumpe	1	2269 K
14	Sekskantskrue	2	5/16" x 1" UNC
15	"	3	5/16" x 1 1/2" UNC

Alternativt:

Med starterkapsel blir SF 49 post 8, erstattet med 2224 K,

Ikke i bruk etter 2/1-65.

HÅNDPUMPE

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Kule for pumpestang	1	25 dia.
2	Pakningsnippel i lokk	1	422 K
3	Pakning	1	
4	Lokk for pumpehus	1	423 K
5	Pumpehus	1	424 K
6	Pumpestang	1	425 L
8	Stempelventil	1	426 K
10	Lærmansjett	1	427 K
11	Skive nip.-mansjett	1	428 K
12	Kule	2	3/8"
13	Nippel for st. ventil	1	429 K
14	Syl. pinne	1	2 dia. x 28
15	Bunnventil	1	430 K
18	Kobberrör	1	3/8" x nr. 18 (hård)
19	Kapselmutter	1	SF 22
20	Rörkon	1	SF 33

MAGNETBRAKETT

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill.nr.
1	Magnetbrakett	1	2092 K
2	Kulelager 6205	1	
3	Tetningsring	1	MIM 2547
4	Pakning	1	2018 K
5	Skruer 5/16" x 3/4"	3	
6	Magnetdrevaksel	1	2093 K
7	Kjededrev	1	2020 K
8	Pinne for drev	1	6 x 12
9	Sem maget	1	EX 2 L 39
10	Magnet kopling	1	
11	Medbringerskive	1	
12	Woodruf kile	1	4 x 6,5 x 16
13	Unbrakoskrue	1	1/4"W x 5/16"
14	Magnet ledning	2	2177 K
15	Kabelsko	2	
16	Plugg beskytter	2	
17	Ledningsklemmer	1	2178 K
18	Messing bånd	1	2179 L
19	Bunnstykke	1	2021 L
20	Skruer	2	5/16"UNF x 1/2" Bufo 80
21	Strammeskrue	1	2022 K
22	Messingmutter	1	7/16" W
23	5/16" tynne stoppskiver	2	

Alternativt (når mbtoren skal ha dynamo)

Bosch spennbånd	1	

KJÖLEVANNSPUMPE

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Pumpehus	1	2095 K
2	Drivaksel	1	2096 K
3	Tannhjul for drivaksel	1	2097 K
4	Kile	1	5 firk.
5	Tannhjulstapp	1	2098 K
6	Tannhjul for tapp	1	2099 K
7	Pakning	1	1370 K
8	Lokk for pumpe	1	1365 K
9	Skrue	4	1/4" W x 5/8"
10	Sekskantskrue	1	5/16" x 3/4"
11	"	2	5/16" x 2 3/4"
12	1/2" x 1/2" vannippel	1	SF. 130
13	1/2" x 1/2" albu	1	2134 K
14	Rörkon 1/2" f. sölvlodd	2	SF. 170
15	" 1/2" "	1	SF 170
16	" 1/2" mutter	3	SF. 129 A
17	Plugg	1	SF. 51
18	Rör for fettkopp	1	2015 K
19	Muffe, galv.	1	
20	Fettkopp nr. 4	1	SF. 90
21	Oljetetningsring	1	MIM 2240
22	Kobberrör 1/2" x nr. 18	1	
23	Koblingsstykker	2	114 K
24	1/2 bend galv.	1	1/4" Rgj.

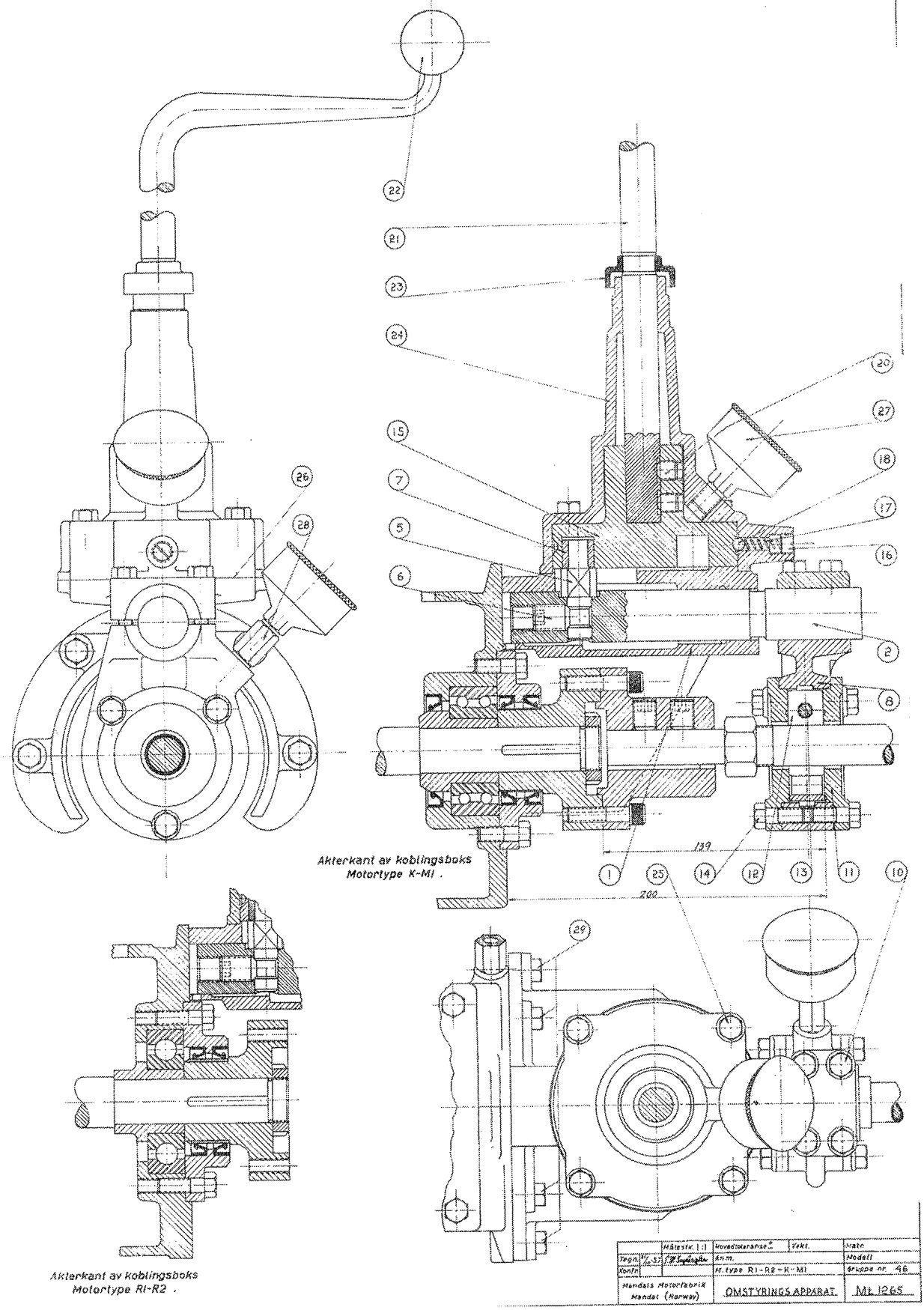
BAKSTART

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill.nr.
1	Lagerluke	1	2094 K
2	Kulelager	1	SKF 6206
3	Pakning	1	2081 K
4	Sekskantskruer UNC	4	5/16" x 1"
5	Klo for bakstart	1	2025 L
6	Bakstartaksel	1	2027 K
7	Pinne for klo	1	2028 K
8	Pinne for sveiv	1	2029 K
9	O-ring	1	R 133
10	Sveiv	1	2031 K
11	Håndtak	1	2135 K
12	Skrue for sveiv	1	3/8" x 1" UNC
13	Skive for håndtak	1	2033 K
14	Skrue for håndtak	1	5/16" x 1/2"

FRIKOBLING

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Koblingsboks	1	2034 L
2	Pakning for 2034 L	1	2035 K
3	Sekskantskruer UNC gj.	6	3/8" x 25
4	Koblingsklokke	1	203c K
5	Mutter 36 M x 2 gj.	1	2037 K
6	Sikringsskive	1	SF. 100
7	Koblingsaksel R1	1	2038 L
8	Friksjonsfjær	1	2039 K
9	Kile for 2039 K	1	5 16" x 42
10	Ruller	2	2040 K
11	Bolt for ruller	2	2041 K
12	Koblingsarmer	2	2042 K
13	Stillskrue for arm	2	2043 K
14	Sekskantmutter	2	1 2" UNF
15	Koblingskon	1	2044 L
16	Halvmåne	1	2045 K
17	Skrue for 2045 K	2	2046 K
18	Koblingsgaffel	1	2238 K
19	Klemkile for koblingsgaffel	1	2237 K
20	Sekskantskrue UNC gj.	2	3 8" x 1 1/4"
21	Tetningsring	1	MIM 2540
22	Hendel	1	2239 K
23	Sort hendelkule	1	40 dia.
24	Hylse for hendel	1	2049 K
25	Låsepinne	1	2050 K
26	Plugg	1	SF 43
27	Lokk for koblingsboks	1	2051 L
28	Pakning for lokk	1	2052 L
29	Sekskantskrue UNC gj.	4	5 16" x 3/4"
30	Foring for kulelager	1	2053 K
31	Kulelager	1	SKF. e308
32	Kulelagerluke	1	2054 K
33	Pakning for 2054 K	1	2055 K
34	Tetningsring	2	MIM 5368
35	Sekskantskruer UNC gj.	4	3 8" x 25
36	Flenskobling	1	205c K
37	Rustfritt rör	1	2057 K
38	Kile for 2056 K	1	2058 K
39	Mutter	1	2001 L
40	Fettkopp nr. 4 1/4" Rgj.	1	SF 9c
41	Kile for kobl. klokke	1	218c K
	Koblingsaksel R2	1	21cc K

MS 1266.



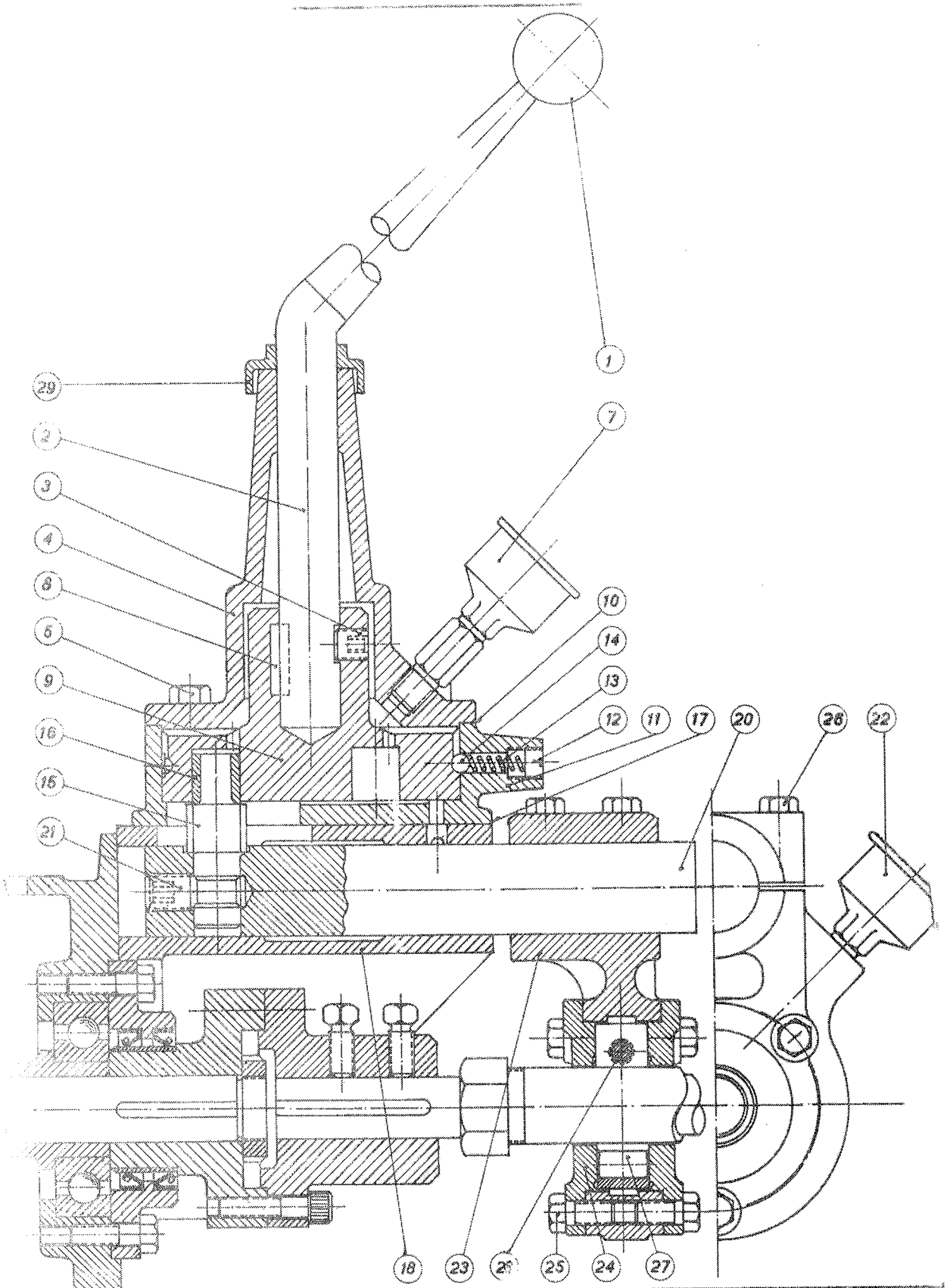
Akterkant av koblingsboks
Motortype K-M1 .

Akterkant av koblingsboks
Motortype R1-R2 .

MS 1266

OMSTYRINGSAPPARAT

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Sleideboks	1	1131 K
2	Sleideaksel	1	1132 K
5	Bolt for sleideaksel	1	1134 K
6	Unbrako sloppringskr.	1	5/8" x 3/4"
7	Rulle for spiral	2	2925 K
8	Hus for klemskive	2	1136 L
10	Sekskantskrue Bufo 60	2	3/8" x 40
11	Luke for hus	1	2797 K Tilsv. 4692 A
12	Klemskive 1 1/8"	1	1138 K
12	Klemskive 1 1/4"	1	2750 K Tilsv. 4640 B
13	Unbrakoskrue m. syl. hode	1	3/8" SAE x 1 1/4"
14	Sekskantskrue Bufo 60	6	3/8" x 3/4"
15	Spiralskive	2	1139 L
16	Stillskrue f. sneppert	1	1141 K
17	Snepperfjær	1	1147 K
18	Herdet stålkule	1	5/16" dia. eller 8 m/m dia.
20	Sloppringskruer type S	1	- 2" x 1/2"
21	Reverseringshendel	1	1142 M
22	Kule f. revers. hendel	1	40 dia.
24	Hus f. hendel og sp. sk.	1	1145 K
25	Seksk. skrue Bufo 60	4	3/8" x 2"
27	Fettkopp nr. 4	2	SF 30
28			
29	Seksk. skrue Bufo 60	4	3/8" x 1 1/4"
31	Eksenterskive	1	3135 L
32	Gummihatt f. vannteln.	1	3137 K
33	Kile f. hendel	1	3226 K


1
29
2
3
4
8
5
9
16
15
21
7
10
14
13
12
11
17
20
26
22
18
23
25
24
27
Mandals Motorfabrik
Mandal (Norway)
Omstyringsapparat.
Mt. 2611
L2.

Omstyringsapparat U.R.G

R1-R2 -L2 Mt. 2611 Ms. 1662

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestillnr.
1	Kule for hendel	1	40 °
2	Hendel for M2 -	1	1254 M
2	" " R1 - R2 - L2	1	5938 K
3	Unbrakoskrue 403 - SP	1	1 2" x 1/2"
4	Hus for hendel	1	1245 K
5	Sekskant skrue Bufo 80	4	3 8"ø x 2 5/8"
6	Sekskant skrue Bufo 80	2	3 8"ø x 1"
7	Fettkopp no. 4	1	SF. 90
8	Kile for hendel	1	3226 K
9	Spiralskive	1	1247 K
11	Hus for spiralskive	1	25-6 K
12	Stillskrue for sneppert	1	1140 K
13	Sneppertfjær	1	1141 K
14	Herdet stålkule	1	8 °
15	Bolt for sleideaksel	1	25-7 K
16	Rulle	1	2925 K
17	Pakning for hus sp.	1	
18	Sleideboks	1	2518 K
19	Sekskantskrue Bufo 80	4	3 8" x 1 1/4"
20	Sleideaksel	1	2519 K
21	Unbrakoskrue 403 SP	1	5 8" x 3/4"
22	Fettkopp no. 4	1	SF 90
23	Hus for klemskive	1	2990 K
24	Luke for hus	2	2797 K
25	Sekskantskrue Bufo 80	6	3 8" x 7/8"
26	Sekskantskrue Bufo 80	4	3/8" x 2"
27	Klemskive 1 1/4"	1	2750 K
28	Unbrakoskrue med syl. hode	1	3/8" UNF x 1 1/4"
29	Gummihatt for vannten	1	3106 K
30	Nökkel	1	289- K

GEAR

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Aksialkulelagerluke	1	2227 L R1-R2
2	Pakning	1	2035 K
3	Gearboks	1	2228 K
4	Pakning	1	2035 K
5	Sekskantskrue	6	3/8" x 1 1/2"Bufo 80
6	Lokk for gearboks	1	2229 K
7	Pakning for lokk	1	2234 K
8	Sekskantskrue	6	5/16" x 3/4"
9	Justeringsring	1	2235 K
10	Aksialkulelager	1	SKF 51111
11	Konisk drev	1	2225 K
12	Kile for drev	1	2186 K
13	Mutter 36M 2 gj.	1	2037 K
14	Triangeldrev	3	2524 K
15	Triangel	1	3166 K
16	Konisk drev f. gearak.	1	2523 K
17	Kile for drev	1	2187 K
18	Gearhus med klokke	1	2525 K
19	Gearhuslokk	1	2230 K
20	Sekskantskrue Bufo 80	6	3/8" x 1 1/4"
21	Ståltråd	1	1,8 dia.
22	Gearaksel	1	2231 K
23	Friksjonsfjær	1	2159 K
24	Kile for friksjonsfjær	1	2188 K
25	Ruller	2	2040 K
26	Bolt for ruller	2	2041 K
27	Koblingsarmer	2	2042 K
28	Stillskrue for arm	2	2043 K
29	Sekskantmutter	2	1/2" S.A.E.
30	Gearkon	1	2164 K
31	Trustklype for gear	1	2232 K
32	Unbrakoskrue m/syl. hode	1	3/8" SAEx 1 1/4"
33	Foring for kulelager	1	2680 K
34	Kulelager	1	SKF 3208
35	Kulelagerluke	1	2054 K
36	Pakning for 2054 K	1	2055 K
37	Tetningsring	2	MIM 5368
38	Sekskantskrue	4	3/8" x 1"
39	Flenskobling	1	2056 K
40	Rustfritt rör	1	2057 K
41	Kile for 2056 K	1	2058 K
42	Mutter	1	2059 K
43	Fettkopp nr. 4	1	SF 90
44	Koblingshendel	1	2239 K
45	Sort hendelkule	1	40 dia.
46	Hylse for hendel	1	2049 K
47	Tetningsring	1	MIM 2540
48	Låsepinne	1	2050 K
49	Plugg	1	SF 48
50	Halvmåne	1	2045 K
51	Skrue for 2045 K	2	2046 K
52	Kobl. gaffel for gear	1	2236 K
53	Klemkile for kobl. gaffel	1	2237 K

GEAR (forts.)

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill.nr.
54	Sekskantskrue	2	3/8" x 1 1/4" Bufo 60
55	Sekskantskrue	1	3/8"SAE x 1 1/4"
56	Kronemutter	1	3/8" SAE
57	Saksesplint	1	
58	Sleidestk. f.br.ring	1	2557 K-231 K
59	Stillskr, " " "	1	2551 K
60	Rulle	1	2552 K
61	Bolt for rulle	1	2553 K
62	Mutter for stillskrue	1	2554 K
63	Låsemutter	1	5/8" gj.
64	Saksesplint	1	1/8" dia. x 1 1/4"
65	Bremsering	1	2163 K
66	Styreskrue for br.ring	1	2555 K
67	Sekskantmutter	1	3/4" UNF gj.

REDUKSJONSGEAR 0 - 13 HK

MS - 1318

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
	Pakning kobl. boks gearhus	1	2765 K
1	Gearhus	1	1200 K
2	Gearhuslokk	1	1201 K
3	Pakning for lokk	1	2764 K
4	Sekskantskrue Bufo 80	1	3/8" x 3/4"
5	" " "	2	3/8" x 1"
6	" " "	2	3/8" x 1 1/4"
7	Unbrakoskrue	2	3/8" x 3/4"
8	Lite tannhjul	1	1202 L
9	Aksel for red. gear	1	1203 K
10	Stort tannhjul	1	1204 K
11	Kile for tannhjul	1	3938 K(12x8x28)
12	Flenskobling	1	2056 K
13	Kile for kobling	1	1/4"x 1/4"x 50
14	Koblingsmutter	1	2001 L
15	Lagerluke	1	2537 K
16	Pakning for luke	1	2538 K
17	Sekskantskrue Bufo 80	4	3/8" x 1"
18	Oljetetningsring	2	MIM 5368
19	SKF kulelager	1	SKF 6206
20	" "	1	SKF 6406
21	Albue 1/4" utv. og innv.	1	SF 85
22	Rör for fettkopp	1	2015 K
23	Muffe 1/4" m/innv. gj.	1	
24	Fettkopp nr. 4	1	SF 90
25	Halvbend 1/4" m/innv. og utv. .	1	SF 86
26	Plugg	1	800 K
27	O-ring	1	R 136
28	Peilepinne 1/4" dia.	1	1403 K
30	Pakning for peilepinne	1	10,5x18x2 m/m
31	Fundamentlabb	1	2649 K
32	"	1	1315 L
33	Underlagsskive 3/8"	3	2908 K
34	Sekskantskrue Bufo 80	3	3/8" x 3/4"
35	" " "	4	3/8" x 3/4"
36	Unbrakoskr. m/syl. hode	4	3/8" x 1"
37	Underlagskive	2	1/2" dia. x1" dia. x 3 m/m
42	Knapp for peilepinne m/luftehull	1	4762 K

VRIDBÅR PROPELL
URG

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Propellhode, fremre	1	5459 K
2	Propellhode, aktre	1	5458 K
3	Rörhode	1	4424 K
4	Föringspinne	2	4425 K
5	Propellvinge 430 dia.	2	6068 K
6	Skruer for propellhode	4	4432 K
7	Akselmutter	1	1324 K
8	Kile	1	5/16" x 5/16"x 30
9	Låsetråd	1	3 dia.
10	Plugg for tilf. av fett	1	1409 K (472)
11	Propellaksel	1	1325 K
12	Kobling	1	2689 K (4720)
13	Kile	1	1/4"x 1/4" x 60
14	Stoppskrue m/firk.hode	2	7/16" x 7/8"
15	Unbrakoskruer	4	3/8" x 1 1/4"
16	Trekkrör	1	1 1/4"
17	Pakkboks	1	1416 K (94710)
18	Pakning	1	
19	Lager for propellhode	1	5366 K
20	Hylse for propellhode	1	6033 K
21	Hylse for propellhode	1	6035 K

VRIDBÅR PROPELL
URG

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Propellhode, fremre	1	5459 K
2	Propellhode, aktre	1	5458 K
3	Rörhode	1	4424 K
4	Föringspinne	2	4425 K
5	Propellvinge 430 dia.	2	6068 K
6	Skruer for propellhode	4	4432 K
7	Akselmutter	1	1324 K
8	Kile	1	5/16" x 5/16"x 30
9	Låsetråd	1	3 dia.
10	Plugg for tilf. av fett	1	1409 K (472)
11	Propellaksel	1	1325 K
12	Kobling	1	2689 K (4720)
13	Kile	1	1/4"x 1/4" x 60
14	Stoppskrue m/firk.hode	2	7/16" x 7/8"
15	Unbrakoskruer	4	3/8" x 1 1/4"
16	Trekkrör	1	1 1/4"
17	Pakkboks	1	1416 K (94710)
18	Pakning	1	
19	Lager for propellhode	1	5366 K
20	Hylse for propellhode	1	6033 K
21	Hylse for propellhode	1	6035 K

STEVNHYLSE MED 1 1/4" BORING

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Pakkboks utvendig	1	393 K (4824)
2	Hylsepakn. utvendig og innvendig	2	402 K (4807)
3	Kontramutter utv.	1	394 K (4814)
4	Utv. stevnhylse	1	392 K (4820)
5	Sekskantmutter	2	1/2" W
6	Hylseskrue 1/2" x 4"	2	2805 K (4809)
7	Hylserör	1	396 K (4822)
11	Stevnhylse, innvendig	1	397 K (4821)
12	Fettkopp nr. 6	1	SF 91
13	Kontramutter, innvendig	1	399 K (4815)
14	Pakkboks, innv.	1	398 K (4823)
15	Rundhodetreskrue	4	nr. 16
16	Forlenger	1	SF 5
17	Underlagsskive	4	for nr. 16 skrue

STEVNHYLSE MED 1" BORING

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Stevnhylse utvendig	1	2[illegible] K (4801)
2	Stevnhylse innvendig	1	2[illegible] K (4802)
3	Pakkboks höyregj.	1	2800 K (4803)
4	Pakkboks venstregj.	1	280[illegible] K (4804)
5	Baknut venstregj.	1	2802 K (4805)
6	Baknut höyregj.	1	2803 K (4806)
7	Talgpakning	2	
8	Hylserör 1 3/8" x 650	1	2804 K (4808)
9	Hylseskrue for utv.	2	2805 K (4809)
10	Sekskantmutter 1/2"	2	1/2
11	Rundhode treskrue	4	1 1 2 lang x nr. [illegible] essing
12	Forlenger	1	SF 5
13	Fettkopp nr. 6	1	SF [illegible]
14	Underlagsskiver	4	for nr. 16 skrue ms.

1 1/4" stevnhylse for red. gear.

Ms. 2627

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Pakkboks utv.	1	398 K (4832)
2	Hylsepakning utv. og innv.	2	402 K
3	Kontramutter utv.	1	399 K (4815)
4	Utv. stevnhylse	1	6050 K
5	Sekskantmutter	2	½" W
6	Hylseskrue ½" x 4"	2	2805 K
7	Hylserör	1	396 K
11	Innv. stevnhylse	1	6051 K
12	Fettkopp nr. 6.	1	SF 91
13	Kontramutter innv.	1	394 K (4814)
14	Pakkboks innv.	1	393 K (4824)
15	Rundhodet treskrue	4	nr. 16
16	Forlenger	1	SF 5
17	Underlagsskiver	4	for nr. 16 treskruer

Stevnhylse for 32 Ø aksel M.R.G.

Ms. 2629

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Pakkboks utv.	1	398 K (4832)
2	Hylsepakning utv. og innv.	2	402 K
3	Kontramutter utv.	1	399 K (4815)
4	Utv. stevnhylse	1	6052 K
5	Seksk. mutter	2	½" W
6	Hylseskruer ½" x 4"	2	2805 K
7	Hylserör	1	396 K
11	Innv. stevnhylse	1	6053 K
12	Fettkopp nr. 6	1	SF 91
13	Kontramutter innv.	1	394 K (4814)
14	Pakkboks innv.	1	393 K (4824)
15	Rundhodet treskruer	4	nr. 16
16	Forlenger	1	SF 5
17	Underlagsskiver	4	for nr. 16 skruer

FAST PROPELLER

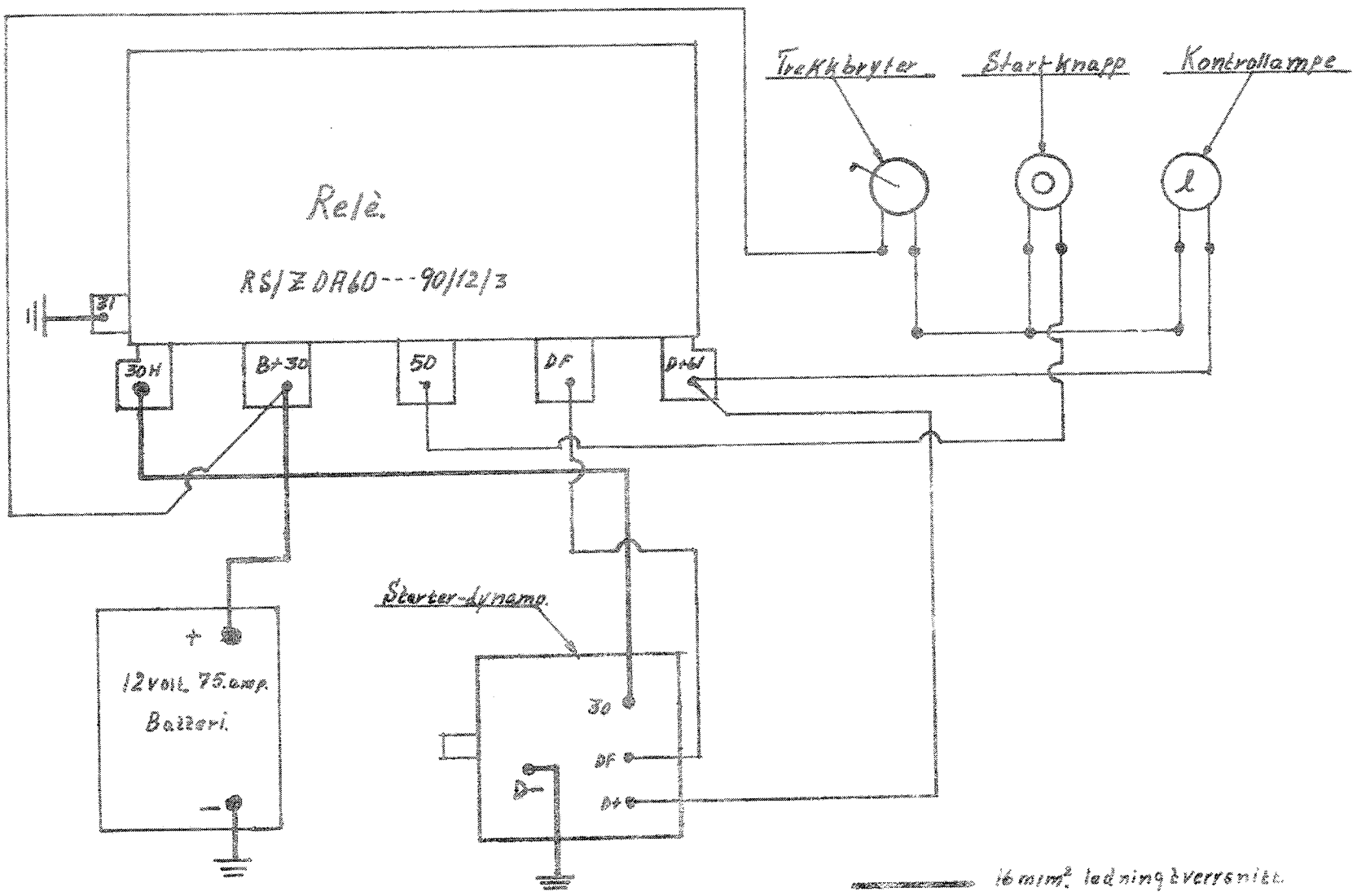
URG

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Fast propell	1	2806 K (85101)
2	Aksel	1	6-67 K
3	Kile	1	1/4" x 50
4	Sekskantmutter	1	1/2" Rgj.
5	Kobling	1	2689 K
6	Kile	1	1/4" x 80
7	Settskrue	2	7/16" x 22
8	Sekskantskruer	4	3/8" x 1 1/2" (40)
9	Låsetråd	1	3 dia.
	Propell alternativt	1	2806 L

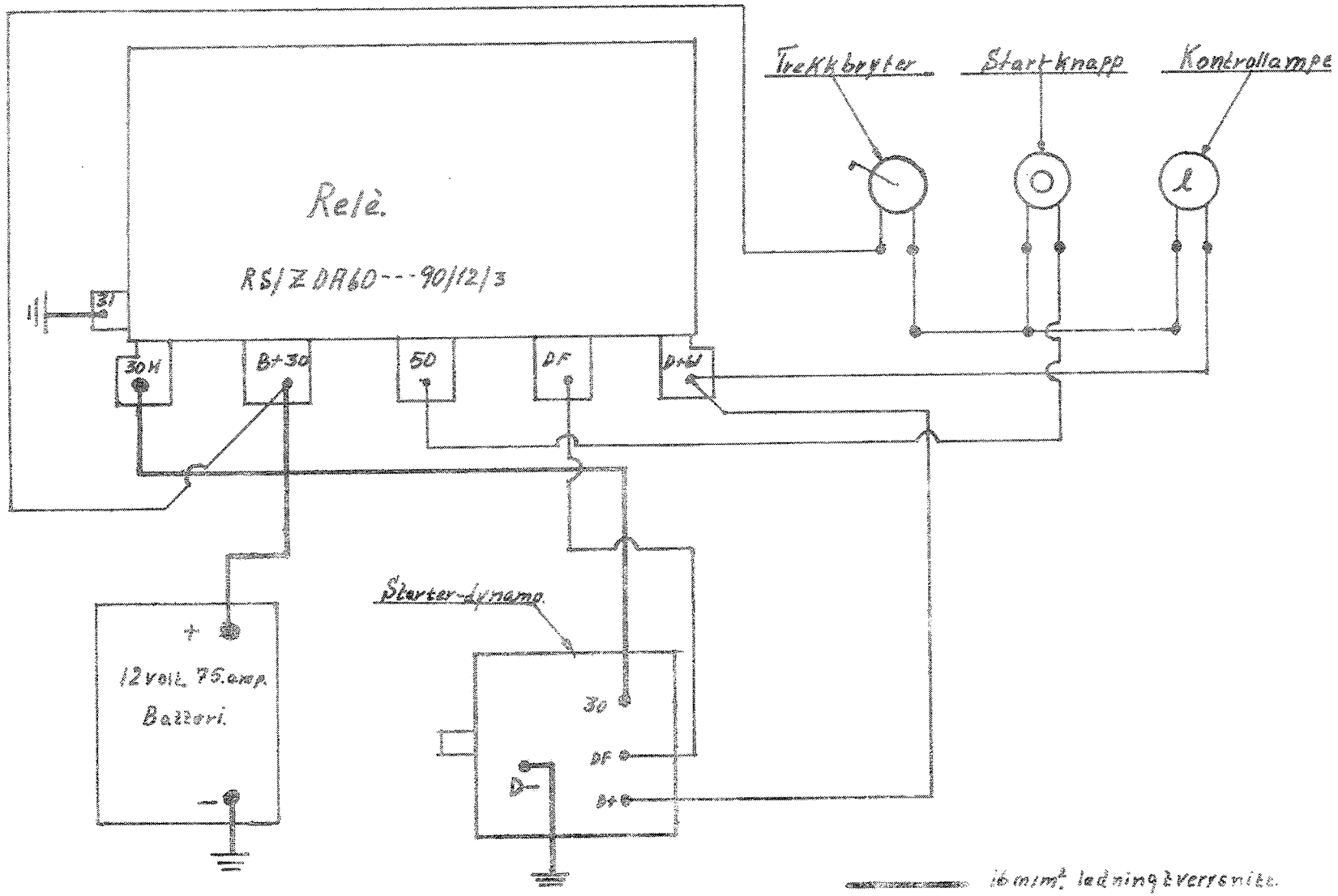
Fast propell M.R.G. 2:1

Ms. 1829

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	3 bladet propell	1	1334 L
2	Propellaksel	1	3548 K
3	Kile	1	8 x 7 x 45
4	Akselmutter	1	3549 K
5	Låsetråd	1	4Ø
6	Flenskopling	1	6042 K
7	Kile	1	8 x 7 x 70
8	Settskrue	1	7/16" x 3/4"
9	Sekskantskrue	4	3/8" x 1 1/4"



Koblingsskjema f: Kombinert Starter-dynamo.
Yt:2307 Teg n. 8/10.63. T.B.

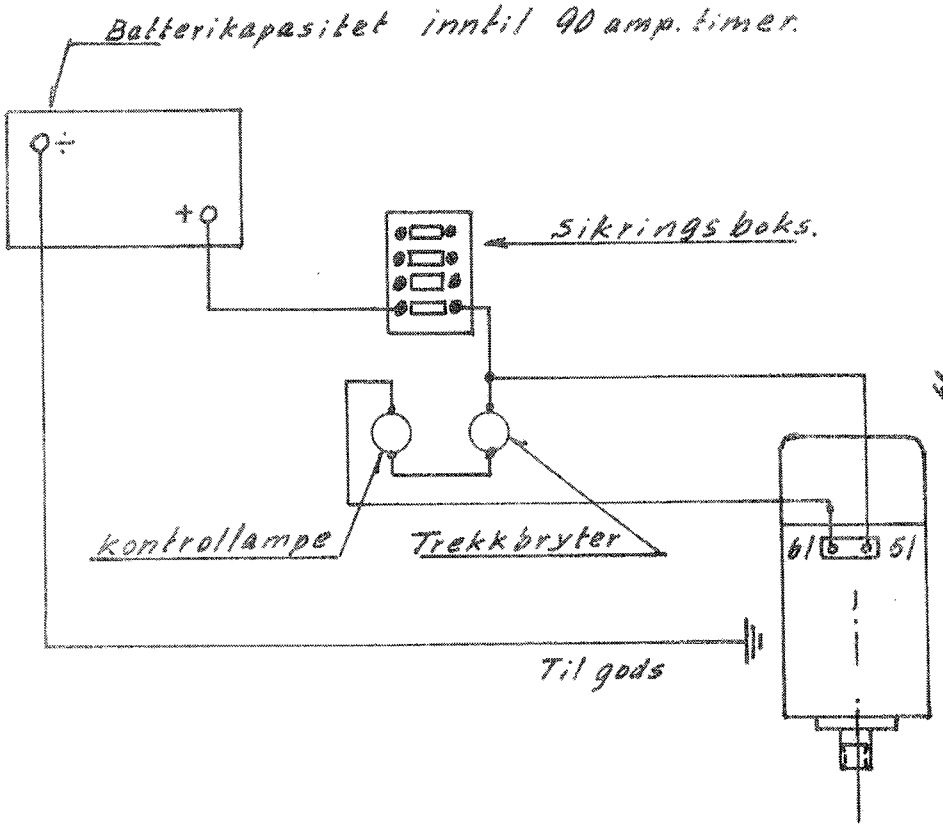


Koblingsskjema f: Kombinert Starter-dynamo.
Mt: 2307 Tegn. 8/10.63. TB.

KOMBINERT STARTER-DYNAMO

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill.nr.
	Sammenstilling		MT 1502
	Brakett	1	2315 K
	Skrue	1	5/16"UNC x 1"
	"	1	5/16" " x 1 1/4"
	Bolt	1	2340 K
	Saksesplint	2	1/8"x3/4"
	Starter-dynamo LA/EJ 90/12/2900 + 1,0 R2		
	Kileremskive	1	2316 K
	"	1	2317 K
	Strammeskinne	1	2319 K
	5/16" skrue for skinne	1	
	3/8" skrue for skinne	1	
	Remkapsel	1	2318 K
	Mutter	4	3/8"
	Svinghjul	1	2069 M
	Kilerem S 42	2	
	" S 43	2	

For REE 6/75 2000 R1 brukes 6 volt batteri.
For REE 12/75 1800 R1 —"— 12 " —"—
For RKC 12/130 825 R209 —"— 12 " —"—



Ledningstversnitt Klemme 51 til + pol = 4 m/m²
—"— —"— 61 til trekkbryter = 1,5 m/m²
—"— ÷ pol til gods = 4 m/m²

		Målestk.	Hovedtoleranse ±	Vekt	Matr.
Tegn.	6/363	H. Ludvigsen	Anm.		Modell
Kontr.			M.type		Gruppe nr. 55
Mandals Motorfabrik Mandal (Norway)			Koplingsskjema for dynamo 6/75 – 12/75 og 12/130		

DYNAMOUTSTYR M/KILEREM

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Brakett f. dynamoholder og lensepumpebrakett	1	2219 K
2	Sekskantskrue UNC	2	5/16" x 1"
3	Dynamoholder	1	2217 K
4	Sekskantskrue UNC	1	3/8" x 1 3/8"
5	Underlagskive	4	3/8" dia. x 20 dia. x 4 m/m
6	Strammeskrue UNC	1	3/8" x 1 3/4"
7	Dynamo 75 W	1	REE 75/6/2000R1
8	Remskive f. dynamo	1	3340 K
9	Kilerem f. dynamo	1	A 47
10	Dynamoledning	1	2,5m x 4 m/m^2
11	Amperemeter	1	
12	Batteri 6 volt	1	90 Ah
13	Sikringsboks	1	1 stk. 40 amp. og 3 stk. 8 amp.
	Kontrollampe	1	nr. 5362
	Lampe 6 volt	1	
	Bryter for kontrollampe	1	nr. DX 72

Alternativt for 12 V anlegg:
REE 75/12 1800 R1

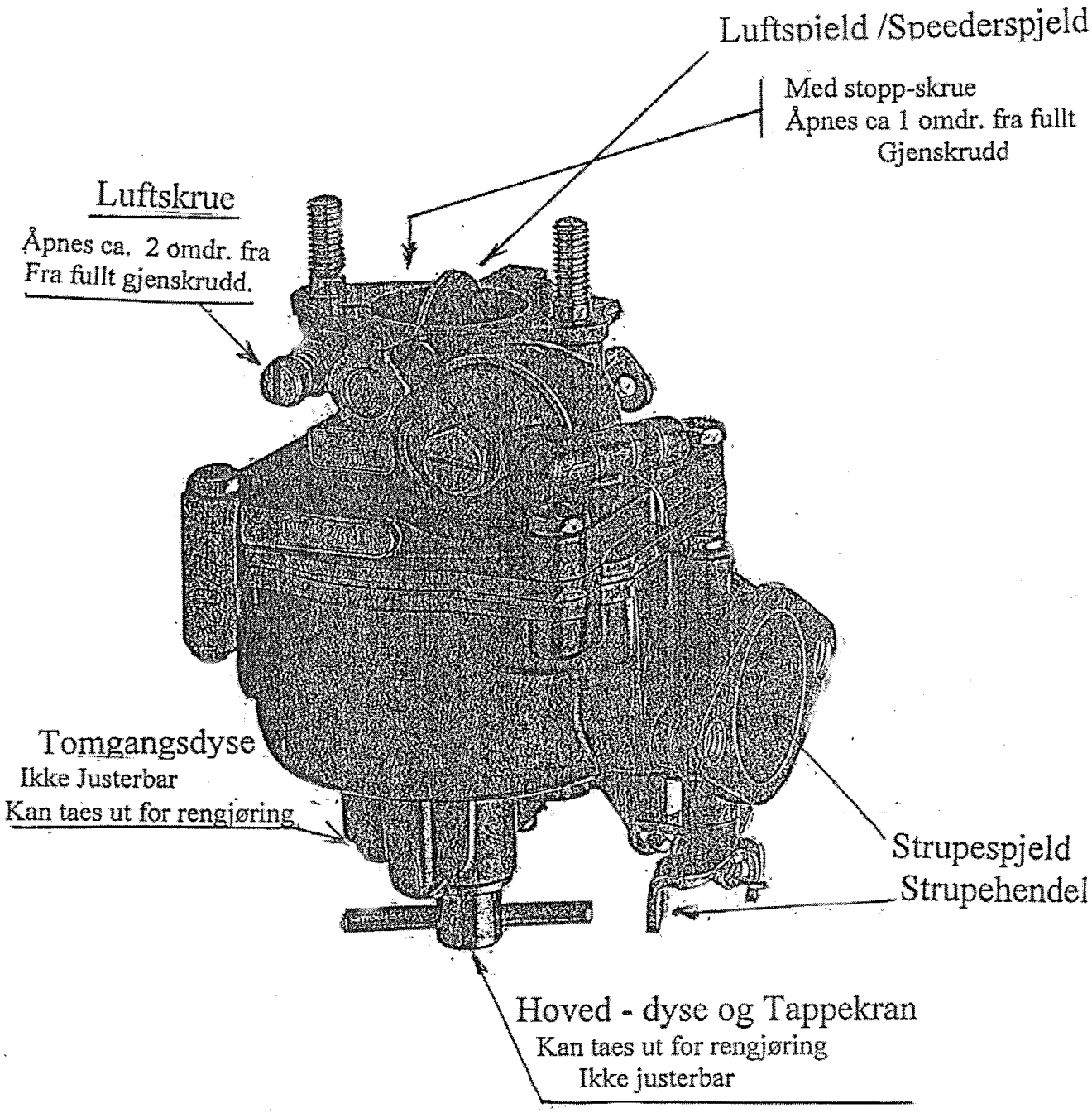
12 V dynamo RKC 130/12/825.

20	Holder f. dynamo RKC	1	2282 K
21	Remskive " "	1	3430 K
22	Kilerem " "	1	A 47
	Dynamo 130 W	1	RKC 130/12 825 R 209
	Dynamoledning	1	2,5 mx 4 m/m^2
	Kontrollampe	1	nr. 5362
	Lampe 12 volt	1	
	Batteri 12 volt	1	90 Ah
	Sikringsboks	1	1 stk. 40 amp. og 3 stk. 15 amp.
	Bryter for kontrollampe	1	nr. D x 72

STANDARD UTSTYR

Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Hylse	2	2146 K
2	Underlagskive	2	2147 K
3	Stang	2	2148 K
4	Stoppmutter	2	SF 40 A
5	Pakkmutter	2	SF 28
6	Grafiterte pakning	2	1/8" firk. Petso pakn.
7	Kule	2	25 dia.
10	"	1	20 dia.
11	Bensintank, 30 ltr.	1	2810 K
12	Påfyllingsflens 1" Rgj.	1	2811 K
13	Plugg for 2811 K	1	2812 K
14	Nippel for kran	1	2813 K
15	Tappekran	1	SF 60
16	Bensinkranhus	1	2814 K
17	Spindel	1	2815 K
18	Pinne for spindel	1	2816 K
19	Mutter for spindel	1	2817 K
20	Rörkon 5/16"	1	SF M2
21	Rörkonmutter	1	SF 22
22	Bensinrör	1	5/16"x 2,5 m
27	Bunnsil	1	2152 K
28	Skruer	6	3/4" nr. 8
29	Bunninntak	1	2153 K
30	Skive for bunninntak	1	2154 K
31	Baknut 1/2"	1	SF 42
32	Bunnkran	1	2259 K
33	Plugg		SF 50
38	Tappekran	1	SF 60
39	Kobberrör 1/2"	1	1/2"x 2500
40	1/2" rörkon f. sölvlodd	1	SF 170
41	Rörkonmutter 1/2"	1	SF 129 A
42	Forlenger f. fettkopp	1	SF 5
43	Tenningsbryter	1	
44	Ledning	1	1 1/2 m
45	10" skiftnökkel	1	
46	Skruetrekker	1	
47	Nökkel f. unbrako	1	
48	Stang f. reg./struper	1	2336 K

Marna Motor --- Dellorto Forgasser



MARNA MOTOR A/S
Tel.: 38 26 48 25 / 38 26 40 22
Fax: 38 26 49 45 - Kastellgt. 12
Boks 297, 4503 Mandal

MARNA MOTOR A/S

Montering av Dellorto forgasser på Marna type R1-R2-RG12-H og K

A.-- Bensinrøret må avkappes rett foran den gamle forgasser slik at bensinslangen påmontert Dellorto forgasseren kan trees inn på røret og festes med slangeklemme.

Viktig. Ingen forgasser kan virke tilfredsstillende hvis tank eller bensinledning er fullt av rusk eller vann. Det er derfor helt nødvendig å rengjøre tanken og bensinledning slik at vann og slam blir helt fjernet. Husk at når man kapper bensinrøret blir det spon som lett kan komme inn i forgasserens dyser. Da vil forgasseren ikke virke.

B.-- Hvis motoren er utstyrt med luftfilter bør stussen på filteret forlenges slik at forgasseren suger luft fra ventilhusluken (motorventilasjon) Dette gjelder ikke 1 cyl.motorer.

D. -- Dellorto forgasser har fast fullfartsdyse og kan ikke justeres. Tomgangsdysen sitter øverst,rett under mellomstykket til ekshauststykket. Vanligvis skal tomgangsdysen ha ca. 2--2 1/2 tørns åpning. Prøv med varm motor på sakte fart å skru igjen tomgangsdysen til motoren sakker merkbart. Deretter skrues dysen litt opp igjen.

E.-- Dellorto forgasser er ømfindlig for rask akserasjon. Hvis motoren er kjørt en stund på sakte fart,øk farten langsomt slik at man undgår stopp.