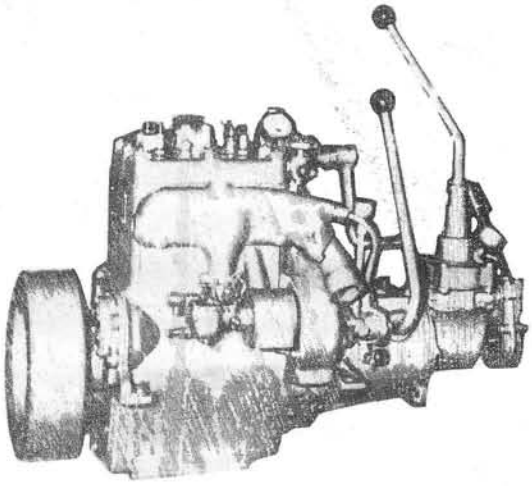
Bruksanvisning



MARNA

2 SYL. TYPE R 2 - RG12

INSTRUKSJONSBOK OG ILLUSTR. RESERVEDELSLISTE

MANDALS MOTORFABRIK
MANDAL
NORWAY

INNMONTERING AV MOTOREN I BÅTEN
MARNA 2 SYL. TYPE RG 12

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 viberasjoner m.v.
Trefundamentet må være av førsteklasses materialer. Eiketre er absolutt å foretrekke. Fundamentet kan utføres av 2 bjelker (ofte kalt langliggere) 3" x 5" på høykant, og disse blir nedstemt i 2, eller helst 3, av båtens tverrspant, slik at bjelkene ikke kommer mer enn 2½" 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 kobber) gjennom båtens hud, tverrspant og fundament 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 RG 12, er konstruert ut fra den forutsetning at forreste tverrspant, som langliggerbjelker skal felles ned i, blir liggende like foran svinghjulet.

Motoren leveres med kombinert starter-dynamo som standard. Som en nödforanstaltning kan man ved en enkel sveivanordning i forkant av svinghjul få startet motoren.
Innvendig avstand mellom de 2 forreste tverrspant som skal bære motorens fundament bör være 450 mm.

Dimensjonstegningene i motorkatalogen for MARNA, type RG 12, viser en vanlig innmontering av denne motortypen.
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 det ikke bli synlig åpning mellom de 2 flenskoplingene. Man må også påse at motorens fundamentlabber ligger riktig an mot langliggerbjelkene, slik at vindskjevhet ikke forekommer.
Motoren skrues fast til sitt fundament med 4 skruer. Best er det å bruke ½" x 5" treskruer med ½" maskingjenger i den annen ende. Da kan man bare löse av mutterne om motoren siden skal tas ut av båten. Under hver mutter på fundament-boltene bör det være en ½" sprengskive. Disse sprengskiver hindrer mutterne i å lösne av seg selv.

MONTERING AV EKSOSLEDNING' KJÖLEVANNLEDNINGER OG BRENNSTOFF-TANK 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 stoppekran (bunnkran) direkte på forskruingen til vanninntaket. Mellom denne stoppekran og tilkoblingen på vannpumpens sugeside monteres et ½" kobberrör. 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 det 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 treverk.

Avkjölingen 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 kobberröret 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. 1½ min. Da vil motorens eksplosjoner være så kraftige at de blåser ut det igjenværende vann i eksosledningen. Det er nemlig uheldig at det blir stående vann igjen i eksosledningen når båten ligger ubrukt, f.eks. over natten, fordi 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 a 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 det være et kobberrör 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 plasseres 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" kobberrör) som forbinder tanken med forgasseren må legges så rett som mulig. Mest praktisk er det a plassere 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 tenning 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 höyresiden av motoren. Denne luke kan hengsles, og ved å åpne denne, kan man praktisk komme til peilepinnen.
Svinghjulet på MARNA motor, type RG 12, 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 koblingene 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 det:

Mandals Motorfabrik, Mandal
Smöreskjema for motor type RG 12.

Skift olje i motoren for hver 250 ltr. brennstoff.
Oljemengde i veivhus + kobling- eller gearboks ca. 4 ltr. Oljen påfylles i plugg på topp av gearhus. 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

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

Veivhusets bunn er oljebeholder, og rommer ca. 4 ltr. smöreolje. Peilepinne for kontroll av oljestand sitter på veivhusluken på motorens styrbord side. I veivhusbunn er oljesil som oljen blir filtrert gjennom för den kommer fram til oljepumpens sugeledning. Oljesil kan tas ut for rengjöring (se eget avsnitt, skifting av olje i 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 rammelagre 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 veivlagre, samt stempel og sylindersmöring blir slengt rundt inne i veivhuset og smörer på den måte kamaksel og ventillöftere. Vendegearet har gjennom borede kanaler forbindelse med oljen i veivhuset, og alle bevegelige deler i gearet blir ved dette smört på en effektiv måte, det samme gjelder for motor med kobling i forkant av veivhus. På styrbord side er uttak for oljetrykksmanometer, normalt oljetrykk ved varmolje og fullfarts belastning på motor er 2 kg/cm^2. Trykket vil falle en del ved tomgangskjöring.
Oljetrykket kan justeres, dette foretas ved at man på vendegearet skrur ut metallpluggen som sitter foran strömfordeleren, man kan da ved en skrutrekker justere stillskruen på oljetrykksventilen, skrues skruen inn, öker trykket, og skrues denne ut faller trykket.

Skulle det ved bruk av motoren vise seg at trykkmåleren (manometeret) ikke viser oljetrykk, må motoren stoppes og forholdet undersökes. Först kontrollerer man ved hjelp av peilepinnen at det 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 oljetrykksmåleren (manometeret) ikke viser oljetrykk, er det på selve oljepumpen en plugg som kan skrues ut. Ved hjelp av en oljekanne eller lignende kan man helle en del 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 (manometeret) er gått i stykker. Dette kan kontrolleres ved å skru løs tilkoblingen mellom rör og trykkmåler, og hvis oljesirkulasjonen er i orden når motoren er i gang, så vil det 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 det på siden av veivhuset en peilepinne for å kontrollere at det 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 följende 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 det 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 gearhus, og så fylle på oljen der. Det er for RG 12 motoren forbindelse mellom olje i veivhus, og videre bakover til frikobling eller gearboks.
Det er viktig at den olje man fyller på er av samme merke og kvalitet som den olje som 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 gearhus har gummipakningsring for å holde tett. Denne pakningsring må ikke fjernes og går den i stykker eller blir ödelagt må det påsettes ny ring. Det följer med en reservering for hver motor. Peilepinnen har en pakningsring av lær for å holde tett. Skru alltid peilepinnen og oljepåfyllingspluggen 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 motorens veivhus.

Skiftning av olje i motoren.

Smöreskiltet oppgir hvor ofte smöreoljen må skiftes i motoren. Den olje det er i bunnen av veivhus har også forbindelse med den olje det er i koblings- 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 til slutt 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 ca. 4 ltr. ny olje av riktig kvalitet. Påfylling av olje skjer lettest i plugg på toppen av gearhus.

Til slutt peiles motoren med peilepinnen og man ser etter at oljestand er kommet opp til höyeste merke.
Smöreskiltet oppgir bare hvor ofte det må skiftes olje på motoren når den er helt innkjört. Når motoren er ny og den skal kjöres inn, må det 1 ste gang skiftes smöreolje når man har brukt opp 100 liter bensin. Denne 1 ste gangs skiftning av smöreolje er også meget viktig fordi påkjenningen for smöreoljen er störst i den tid det går med for å kjöre motoren riktig inn.
Husk også at enhver motor forbruker noe smöreolje når den brukes. Smöreoljeforbruket er alltid störst i den tid som medgår for å kjöre inn en motor. Kontroller hver dag peilepinnen på veivhuset. Viser peilingen at det er for lite smöreolje, må det etterfylles opp til höyeste merke på peilepinnen.
Oljesilen tas ut på följende måte: Skruen på toppen av sil skrues opp, man kan så ta opp lokket med silduk. Bunnen taes så opp til slutt, vær oppmerksom på at denne er tredd inn på sugeröret fra oljepumpen ved en boring i siden, följelig må bunnpartiet tres ut fra röret uten å bende dette. Det samme gjelder ved montering, etter rengjöring.

Vannpumpen har fettkopp og det må smöres ca. en halv omdr. en til 2 ganger daglig. Lager for utgående aksel for koblingsboks smöres også med fett. Her smöres ca. 1 gang pr. dag, og det 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.

ELEKTRISK UTSTYR:

MARNA 2 syl. RG 12 motoren er utstyrt med batteri, tenning, de viktigste komponentene i dette anlegget er følgende:
Kombinert starter-dynamo, batteri, coil og strömfordeler

Kombinert starter-dynamo drives med 2 stk. kileremmer fra svinghjulet og er på 12 volt, 90 watt. Ved start av motoren virker denne först som starter, når motoren er kommet vel i gang, omstiller den seg til dynamo og begynner å lade ström til batteriet. Som batteri anvendes 12 volt 60 Ah., man må ikke overskride forannevnte Ah. kapasitet.
Coilen sitter fastskrudd i akterkant av sylinder, og har til oppgave å transformere batteriströmmen opp til höyspenning for motorens tenning.
Strömfordeleren drives ved skråfreste tannhjul fra veivakselen, og sitter på vendegearets styrbord side.

Motorens fortenning er 10° för topp, målt på fremre sylinder. For tennings-innstilling går man frem som följer: Lokket på strömfordeleren tas av, på svinghjulsbanen er slått inn et merke, når dette merke står overett med tilsvarende merke på veivhus (like over smöreoljepumpen) har man motorens tenningstidspunkt, altså 10° för topp. I dette öyeblikk skal platinastiftene i strömfordeleren begynne å åpne.
For fininnstilling av fordeleren löser man på klembåndet som holder denne, fordeleren kan da törnes litt, slik at man får innstillingen helt korrekt i forhold til overettmerkene.
Det kan være litt vanskelig å se akkurat når platinastiftene åpner, så hvis mulig anvendes en prövelampe. I mangel på forannevnte lampe, kan brukes et sigarettpapir som stikkes mellom stiftene. Når man trekker forsiktig i dette og det slipper taket uten å rive, er innstillingen korrekt.
Gap mellom platinastiftene er 0,4 mm og kontrolleres med söker.

Man anvender tennplugger med passende varmeverdi, de forskjellige merker benytter forskjellige betegnelser for varmeverdi. Til orientering kan nevnes at pluggene skal være forholdsvis varme. Med passelig varm tennplugg skal belegget etter fullfartskjöring ha en brunlig farge, ved for varm plugg blir belegget hvitt, ved for kald plugg blir belegget mörkt. Passende elektrode-avstand på tennplugger er ca. 0,7 mm.
Ha alltid med et sett törre tennplugger i båten som reserve.
Det er nödvendig at man foretar rutinemessig ettersyn av det elektriske anlegget, först og fremst holdes coil, fordeler samt ledninger mellom disse rene for olje og fuktighet, det samme gjelder for starter-dynamo.
Man må også en gang i mellom ta av lokket på strömfordeleren og kontrollere at kontaktpunktene i lokk samt på rotoren er rene og uten gnistmerker, er disse brent, skrapes kontaktpunktene rene med forsiktighet. Kontroller dessuten platinastiftene, er disse brent eller det har bygget seg opp et belegg mellom dem, kan man med en platinafil pusse kontaktpunktene rene, men det er da å anbefale at man snarest mulig skifter inn et nytt sett platina-stifter, da man i forannevnte tilfelle som regel vil få startvansker. Utvendig på strömfordeleren er et enkelt smörepunkt merket "OEL", dette törnes slik at oljehullet blir synlig, og når man foretar oljeskift på motoren drypper man 2-3 dråper olje her, det er tilstrekkelig smöring.

Batteriet bör plasseres i en solid trekasse, innvendig beslått med blyplater, og man bör plassere dette så nær motor som mulig, dette for å unngå effekttap i kablene mellom batteri og starter-dynamo. Hvis avstanden blir over 1,5 m bör anvendes större tverrsnitt på kabelene enn oppgitt på koblingsskjema.
Når batteriklemmene er påskrudd på batteripolene, smöres disse over med syrefri vaselin, dette for å hindre oksydering på kontaktpunktene.
Man må aldri kortslutte et batteri, da dette er direkte brannfarlig.
Forövrig må man med jevne mellomrom kontrollere væskenivået på cellene, er dette for lavt, etterfylles med destillert vann, slik at nivået ligger godt over platene i elektrolytten.
Forannevnte anleggs hovedoppgave er å levere tilstrekkelig ström til start av motoren, samt til tenningen under gang. Anlegget er dog så dimensjonert at man kan få ut ström til lanterneföring, samt et enkelt lyspunkt, f.eks. en liten lampe i lugaren. Det forutsettes dog at dette bare brukes når motoren går, slik at man til enhver tid har ladning på batteriet, stopper man motoren slåes alt lys av.

Starter-dynamoen vil under gang bli ganske varm, hvilket ikke gjör noe.
Men som nevnt tidligere i dette avsnitt må batterikapasiteten under ingen omstendighet overskride 75 Ah.

ALMINNELIG BRUK AV MARNA MOTOR TYPE RG12.

Foran er nå forklart om innmontering, forklaring om smöresystem, elektrisk utstyr 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.
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.

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, d.v.s. 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. Zenith 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 en på 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. (Se nærmere om dette 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. Det samler seg etter 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 tilfredsstillende.

(Se nærmere om dette i eget avsnitt).
Motoren må holdes ren og hvis det oppstår rustdannelse, bör dette skrapes av og males over med maskinglasur.
Etter en tid må man kontrollere at motoren sitter fast på sitt fundament, da ristingen kan forårsake at den lösner. Likeledes må det 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 originale 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.
Hvis man etter dette ikke får start på motoren, må feilen höyst sannsynlig skyldes tenningen, forutsatt at motoren har vanlig god kompresjon. Skru av tennpluggene, legg den an mot toppen og drei motoren rundt og kontrollér 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, d.v.s. 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 d.v.s. 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 avtapningsskruen på bunnkranen, 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 alle lagre etc. går tregere. Motoren må ofte strupes 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 coil, fordeler, starter samt batteri, og oppbevare dette på et tört sted. Man kan også med fordel helle smöreolje inn på kjölekappen av sylinderblokken for å hindre rust-dannelse. 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 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 RG 12 er en varmekraftmaskin, og det betyr at den skal være varm under gangen. Riktig temperatur etter en tids kjöring er ca. 65°C. Det vil si at motoren er så varm at man ikke kan holde hånden på f. eks. bunn-rammen mer enn et öyeblikk uten å brenne seg. Det gjelder derfor å være klar over at en motor slites mer ved lav temperatur enn ved höy, og en försteklasses olje blir ikke ödelagt av varme för temperaturen går over 100° C.
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 det boret et hull for å svekke dette koblingsstykket. 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 koblingsstykket gå av först slik at pumpen ikke blir ödelagt. Med hver motor leveres et reservekoblingsstykke for kjölevannspumpe.

Start av motoren.

Påse at motoren er koblet fri, trekk gasspjeldet halvt ut, slå på strömbryteren og trykk inn startknappen. Er motoren kald, betjenes også struperen, når motoren starter og begynner å öke på omdreiningen, slåes ned på tomgang, og man lar den gå slik et par minutter for oppvarming. Etter start, kontroller at kjölevannstilförselen er i orden, samt at oljetrykket ligger på 1,5-2 kg/cm^2. Ladelampen vil når motoren er kommet i gang, slutte å lyse, det er kontroll på at dynamoen lader ström til batteriet.
Som en nödforanstaltning (f.eks. dårlig batteri) kan man starte motoren med håndsveiv i forkant av svinghjul. Sörg for at sveiven settes i inngrep slik at man med et raskt trykk törner motoren rundt nedenfra og oppover mot topp. Man må aldri forsöke å trykke motoren i gang ovenfra og nedover på svinghjulet da den da kan slå tilbake.

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 a forhindre sjövann i å trenge inn i frikoblingen hvis vannet i baten går over akselen. Dette lager må smöres daglig for å virke etter sin hensikt, men det må smöres lite (se under smöresystem).
Hvis det 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 overspruted med god, ren olje.

Propellanlegg, vridbart.

MARNA motor type RG 12 er utstyrt med 1" propellaksel og 1 1/4" rör, og med gjennomgangshylse 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. Ogsa reverseringsröret er pakket med en talgpakning som må ettersees. Selve propellhodet er fylt med fett. Det må regelmessig kontrolleres at det 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 plassering av tanken. Bensinledningen bör strekkes så rett som mulig, og på en slik måte at den lett kan renses.
I lokket på bensintanken er det boret et lite hull for at det ikke skal oppstå vakum inne i tanken og på den måte hindre bensinen å renne til forgasseren.

Hvis tanken er plassert under dekk, altså med såkalt dekkflens 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. Bensinen inneholder ofte litt vann, og det hender også at vann trenger inn i tanken gjennom påfyllpluggen.
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 RG 12 som skal leveres med vridbar propellvinger er utstyrt med et omstyringsapparat direkte påbygd koblingsboks 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 langliggerbjelker.

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 koblingsboks (alternativt reduksjonsgearboks) ved de 4 stk. 3/8" skruer nr. 29. Omstyringslageret nr. 8 demonteres ved skruene nr. 14 og skruene nr. 10.

Propellakselen 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 frem at flensen kommer sammen med tilhörende flens på koblingsakselen. 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.

Flenskuplingen 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 m fra akterkant koblingsboks (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. Flenskuplingen på propellerakselen settes på plass. Akselen skal gå gjennom hele hullet, men ikke mer. Kile mellom aksel og kobling passes til og kilen drives inn. Flenskuplingen på propellerakselen kobles nå sammen med tilhörende flenskupling på koblingsakselen (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 propellakselens trekkrör.
Nå kan man pröve om propellvingene 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 det boret 40 hull. Kulen går altså ned i et av disse hull, og omstyringen blir stående her inntil man flytter sveiven.

GEAR.

Vendegear (med innebygget kobling og reduksjonsgear).
Som nevnt i overskriften, har vendegearet alle de forannevnte funksjoner å utföre.
Koblingen er av konisk type med innsatt slitebelegg i banen og er selvjusterende.

Når gearhendelen står i midtstilling, er motoren koblet fri, föres hendelen fremover, kobles drift for forovergang inn, slåes hendelen helt tilbake, kobles drift for akterovergang inn. Oversetningsforhold mellom motor og vendegear er 1,31:1. De roterende deler i vendegearet går på kulelager, og blir som nevnt i avsnittet smöresystem, smört av oljen i fra veivhuset.

Fast propellanlegg.

RG 12 motoren med vendegear har 3-vinget fast propell, stöpt i bronse.
Propellakselen 24 mm$^{\emptyset}$ av rustfritt stål, med gjennomgangshylse 1 3/8" rör.
For rutinemessig ettersyn gjelder samme orientering som gitt i avsnittet, Propellanlegg, vridbart.

Vær oppmerksom på disse ting.

Første gangs skifting av smöreolje.

Når motoren er ny må det 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.

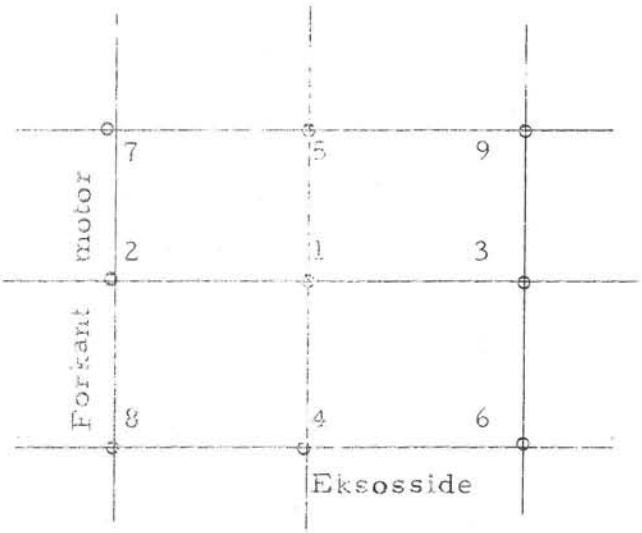
Kontroller hver dag motorens peilepinne for oljestand i veivhus. Viser peilingen for lite smöreolje, må det ettersylles opp til överste merke.
(Se forövrig side 6).

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

NB. MARNA type RG 12 er en höyverdig motor som krever de beste smöreoljer. Garantien gjelder derfor ikke hvis det 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.

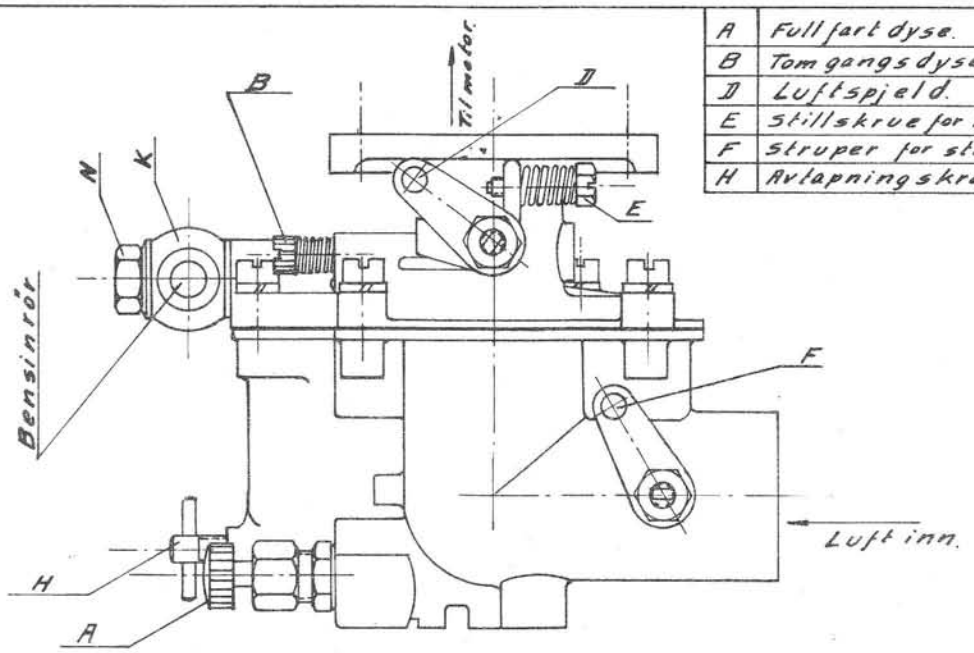
Hvis topplokk tas av, må man huske på når dette igjen påmonteres at topplokkpakning må legges på plass med samme side ned, som når den ble tatt av.
Ved tiltrekning av de 9 boltene som holder topplokket på plass så trekker man först litt på nr. 1 (se nedenforstående skjema) og så litt på nr. 2 og fortsetter slik med de andre til og med nr. 9. Så begynner man på nr. 1 igjen og trekker litt mer til og fortsetter med annen omgang til og med nr. 9. Slik fortsettes ennå et par ganger fra nr. 1 til nr. 9 inntil topplokkene er normalt tiltrukket.



DET ER ABSOLUTT NÖDVENDIG Å OPPGI
MOTOR TYPE OG NUMMER VED BESTILLING
AV RESERVEDELER.

ZENITH FORGASSER.

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



ZENITH FORGASSER
Type 24 T-2

		Marna motorer
Tegn. 15/4 54.		Mandals Motorfabrik.

Zenith forgasser, type 24-T-2 kan brukes på 1 syl. Marna motorer. Ved påmontering og ved bruk av Zenith forgasser må følgende ting iakttaes.

Bensinröret tilkobles det svingbare stykket K (se skissen av Zenith forgasser). Inne i stykket K er plasert et filter som bensinen först må passere för den kommer inn i forgasseren. Dette filter kan tas ut for rengjöring ved å skru ut skruen N.

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

Zenith forgasser leveres påmontert Marna motoren med innstilte dyser, men skulle en regulering av en eller annen grunn være nödvendig, så må der gåes frem som följer:

Fullfartsdyse A.

Ved innstilling av denne dyse åpner man skruen A ca. 1.3/4 - 2 omdreininger ~~med urviseren~~, slik at motoren sikkert får nok bensin. Når så motoren er blitt normal varm, skrues skruen A ned inntil man tydelig hörer at motoren sakner eller også skyter

i forgasseren. Dette er et sikkert tegn på at nå får motoren for lite bensin, altså må man åpne skruen A litt igjen, og da får man en riktig innstilling av fullfartsdysen A. Normalt vil det passe at skruen for fullfartsdysen må være åpnet ca. 1.3/4 omdreininger.

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 hastighet reguleres ved stilling av skruen E. Når skruen E er innstilt slik at motoren får et tilstrekkelig lavt omsreiningstall ved tomgang, må man höre etter om motoren har en passelig bensintilförsel gjennom tomgangsdysen. Som regel vil det passe at skruen åpnes ca. 1.1/2 omdreining fra den er helt nedskrudd.

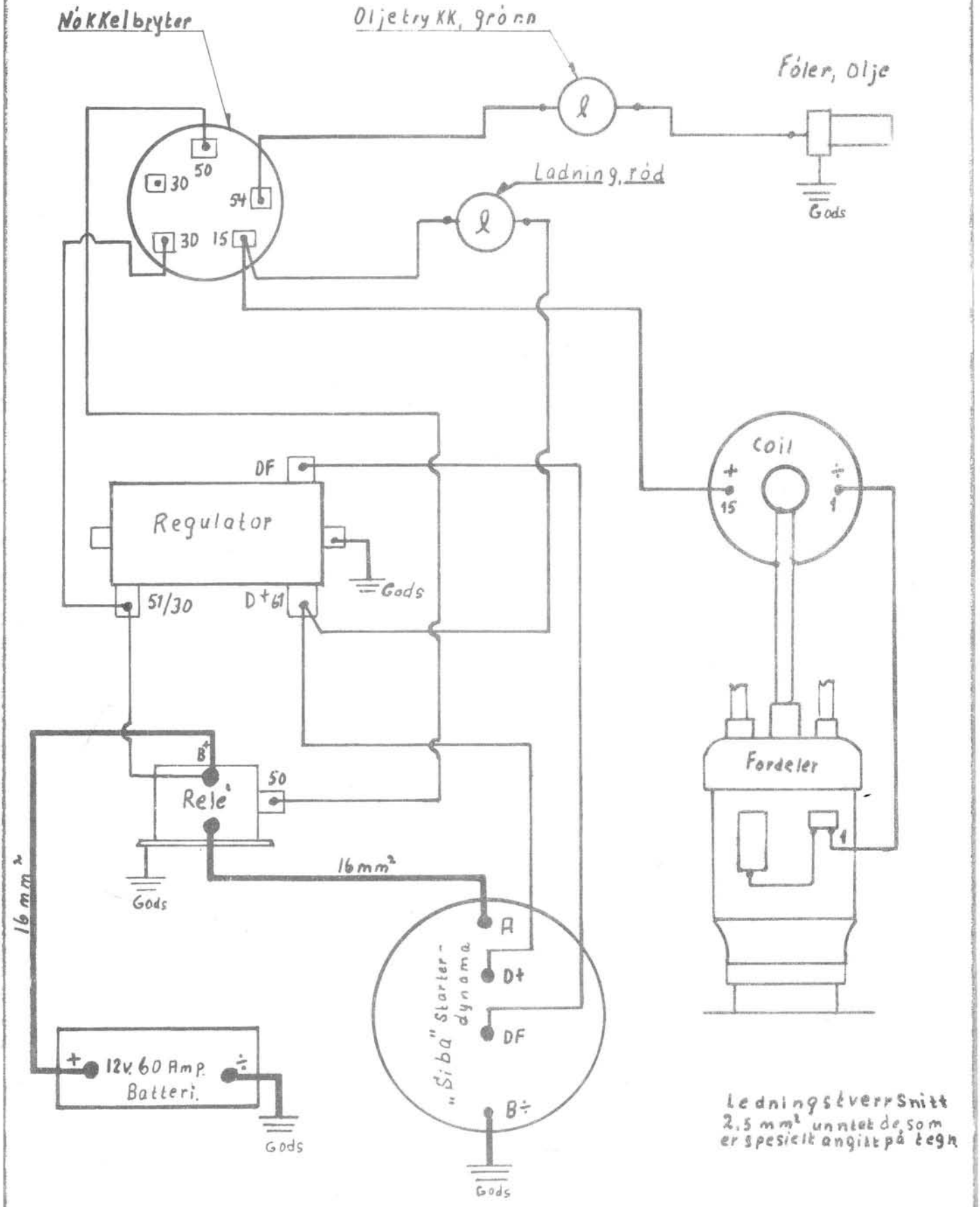
Har man fått vann i bensinen så vil dette samle seg på bunnen av forgasseren og kan uttappes gjennom avtapningskranen H.

Motorens regulering ved kjöring skjer ved å åpne eller lukke luftspjeldet D. Skal motoren strupes ved starting, så skjer dette ved å lukke spjeldet F og så sveive motoren rundt et par ganger.

Zenith forgasser type 24-T-2 er laget av lettmetall, som er utsatt for irring og korosjon i sjöluft. En betingelse for godt resultat er derfor at forgasseren regelmessig rengjöres i flotörkammer og dyser.

Når forgasseren demonteres, pass godt på at pakningen som deler forgasseren i 2 ikke blir ödelagt.

Mandals Motorfabrik
7. desember 1954.

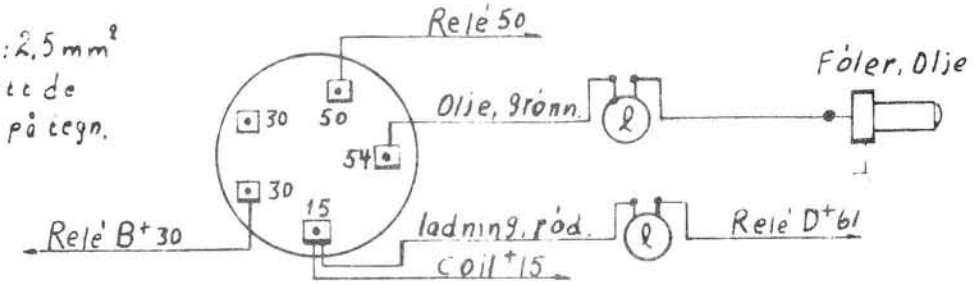


Ledningstverrsnitt 2,5 mm² unntatt de som er spesielt angitt på tegn.

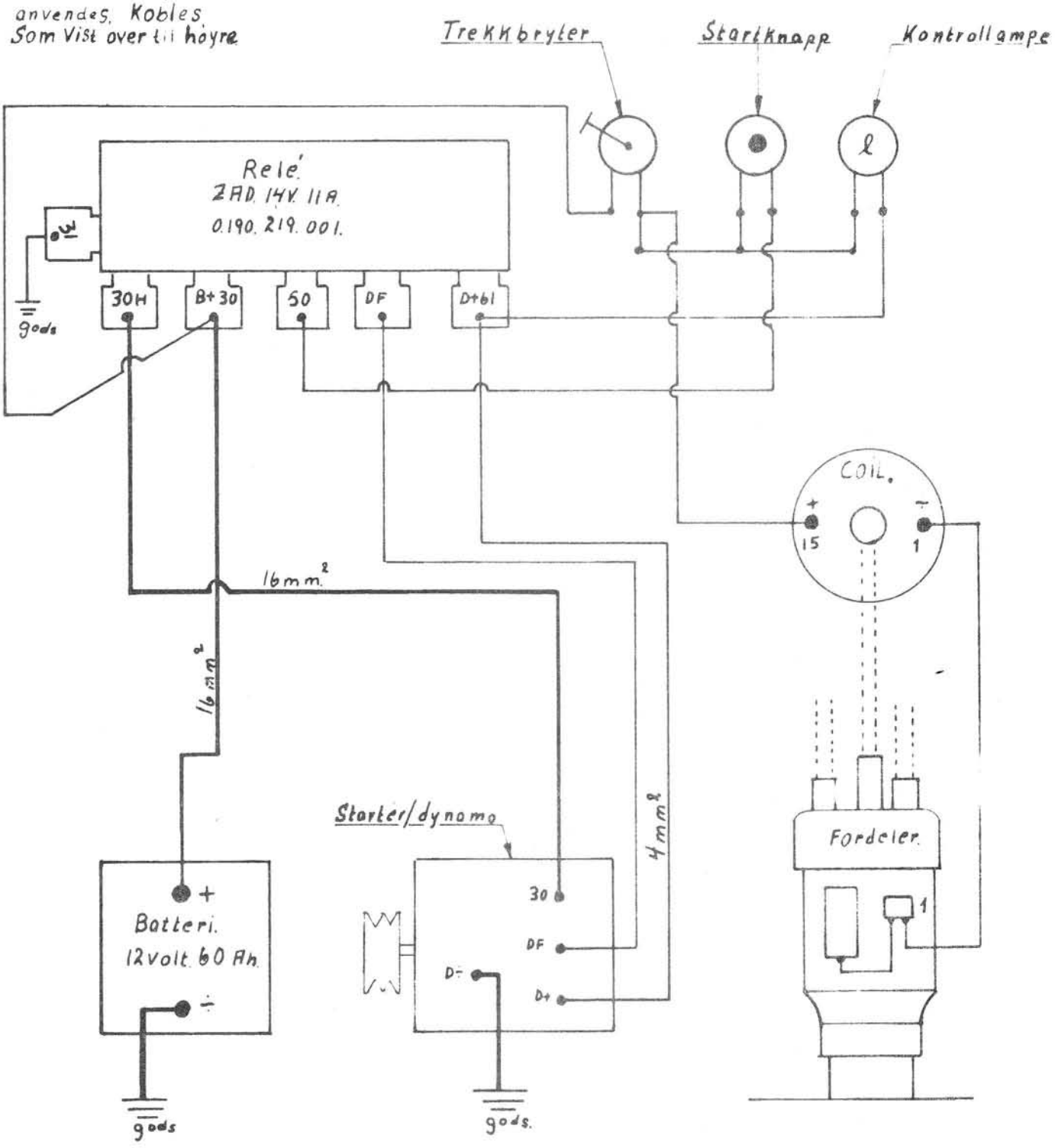
For Ms. 2869

	Målestk.	Hovedtoleranse ±	Vekt	Matr
Tegn. 29.4.70.	T. Berge.	Anm „Siba" anlegg, Start.		Modell
Konfr. —1—	P. Helms.	M.type RG.12.		Gruppe nr. 30-55.
Mandals Motorfabrik Mandal (Norway)		Koblingsskjema for Starter/dynamo Samt batteritenningsanlegg.		Mt. 2876.

Ledningstverrsnitt: 2,5 mm² på alle ledninger, untatt de som er spesielt angitt på tegn.



Når Nøkkel bryter anvendes, Kobles Som vist over til høyre

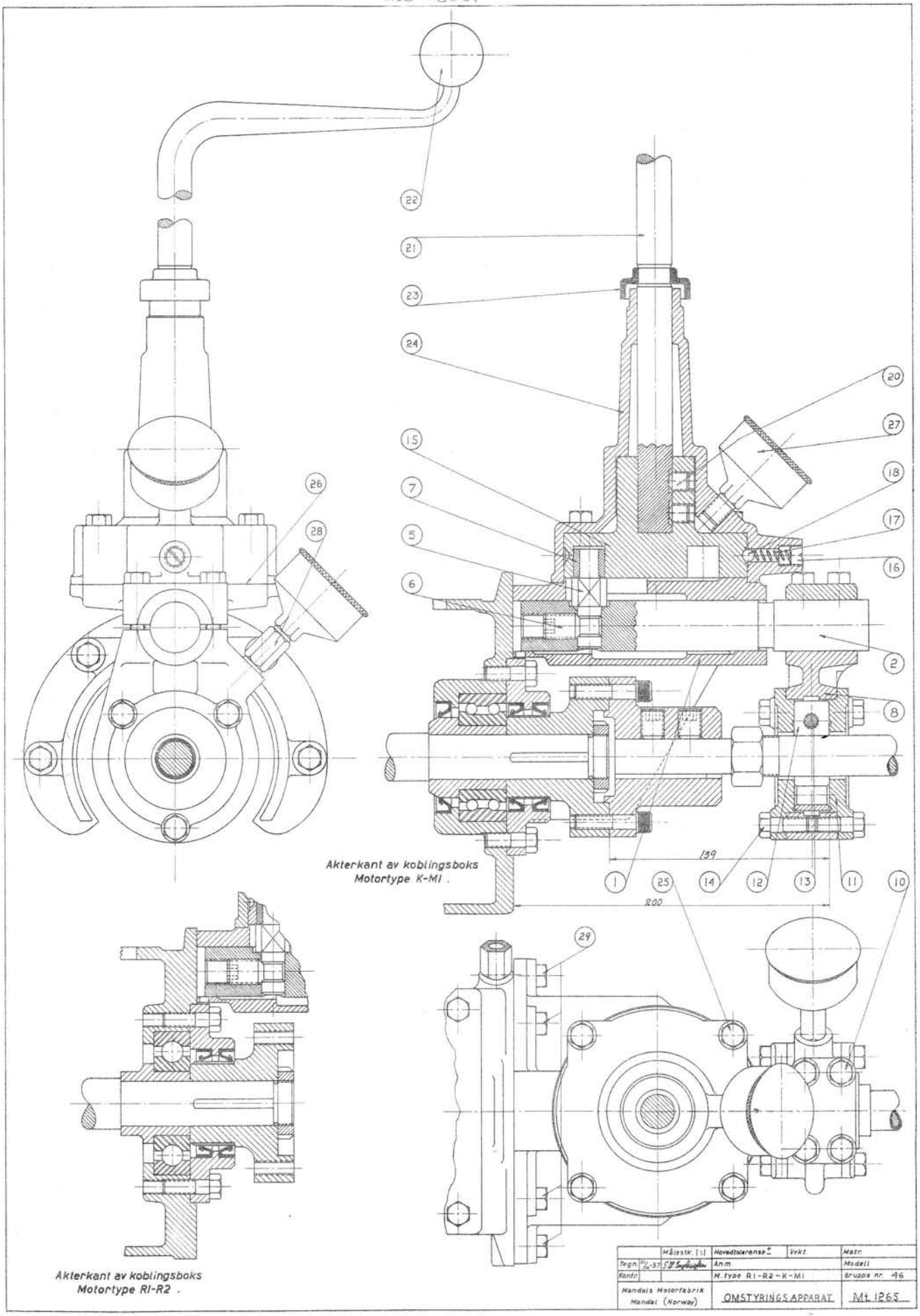


Detalj. Nøkkelbryter tegnet 22/4 70. TB

For. Ms. 2770

		Målestk	Hovedtoleranse ±	Vekt	Matr
Tegn.	16/4.69.	T. Berge	Anm "Bosch" anlegg.		Modell
Konfr.	—"—	P. Helms.	M.type RG. 12.		Gruppe nr. 30-55.
Mandals Motorfabrik Mandal (Norway)			Koblingsskjema for Starter/dynamo. Samt batteri tenningsanlegg.		Mt 2804.

MS 1266.



Akterkant av koblingsboks
Motortype K-MI .

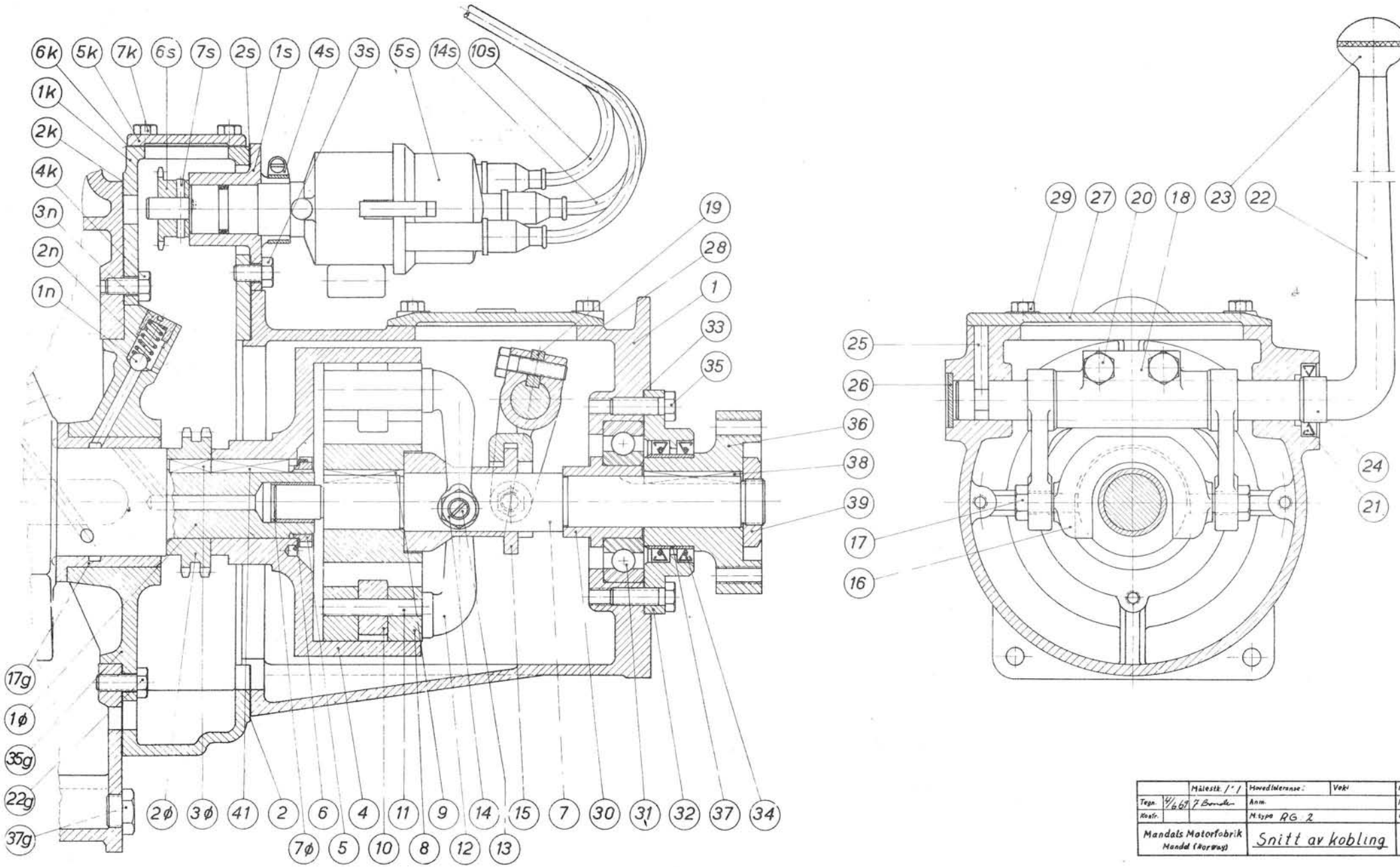
Akterkant av koblingsboks
Motortype RI-R2 .

	Målestk. 1:1	Hovedtoleranse ±	Vekt	Matr.
Tegn. 12/10-57		Anm.		Modell
Kontr.		M. type RI-R2-K-MI		Gruppe nr. 46
Mandals Motorfabrik Mandal (Norway)		OMSTYRINGS APPARAT		Mt. 1265

MS 1266

OMSTYRINGSAPPARAT

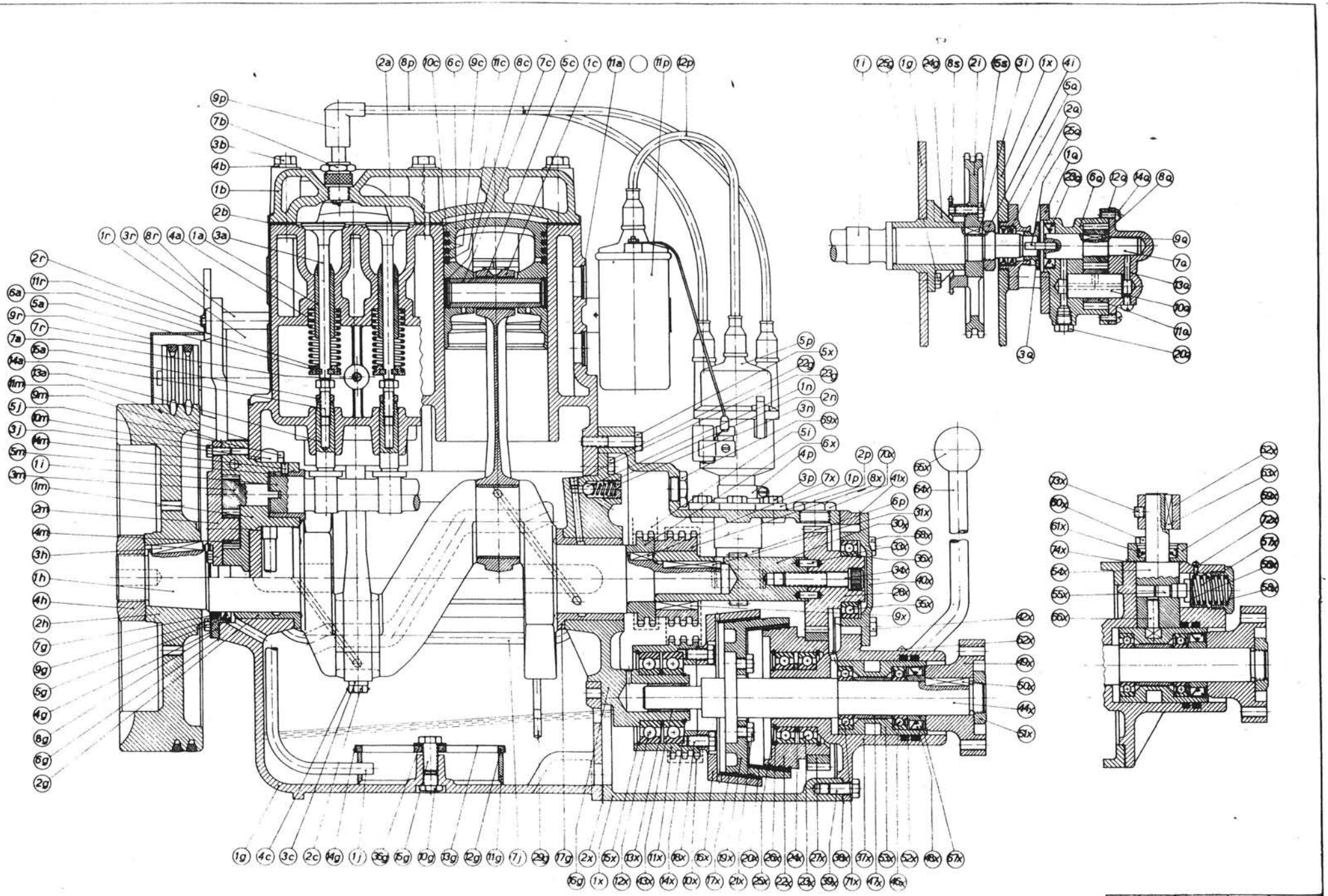
Pos.	Beskrivelse	Stk.	Bestill. nr.
1	Sleideboks	1	1131 K
2	Sleideaksel	1	1132 K
5	Bolt for sleideaksel	1	1134 K
6	Unbrako stoppringskr.	1	5/8" x 3/4"
7	Rulle for spiral	1	2925 K
8	Hus for klemskive	1	1136 L
10	Sekskantskrue Bufo 60	4	3/8" x 40
11	Luke for hus	2	2797 K tilsv. 4692 A
12	Klemskive 1 1/8"	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	1	1139 L
16	Stillskrue f. sneppert	1	1140 K
17	Sneppertfjær	1	1141 K
18	Herdet stålkule	1	5/16" dia. eller 8 m/m dia.
20	Stoppringskruer type S	1	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	1143 K
25	Seksk. skrue Bufo 60	4	3/8" x 2"
27	Fettkopp nr. 4	2	SF 90
28			
29	Seksk. skrue Bufo 60	4	3/8" x 1 1/4"
31	Eksenterskive	1	3117 L
32	Gummihatt f. vanntetn.	1	3107 K
33	Kile f. hendel	1	3226 K

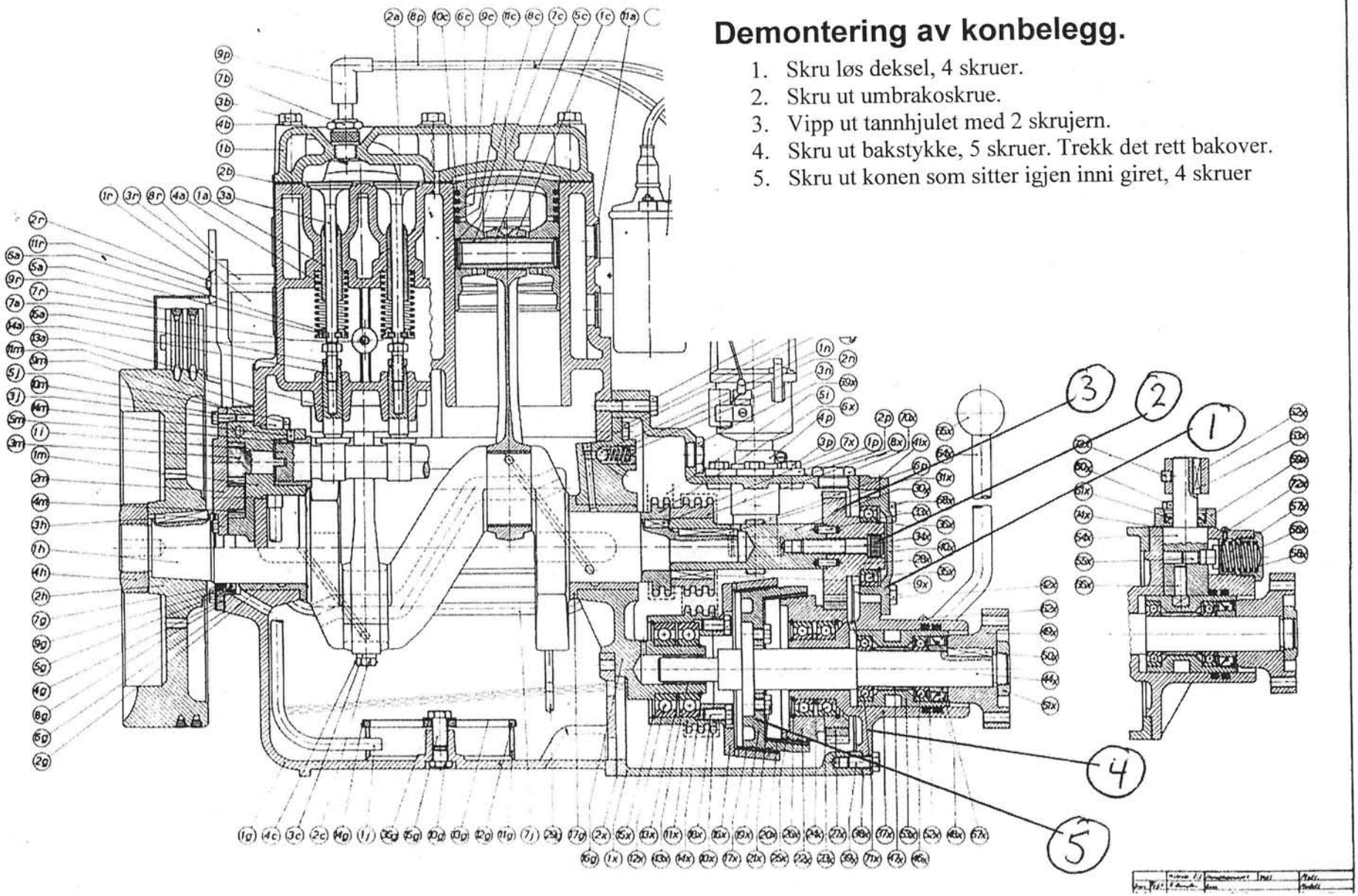


		Målestk. 1:1	Hovedtoleranse:	Vekt	Mat.
Tegn.	4/6 69	J. Bonde	Anm.		M del
Konfr.			M.type RG 2		Gruppe r
Mandals Motorfabrik Mandal (Norway)			Snitt av kobling		Mt 2815

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	2036 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" NF
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 48
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, 6308
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	2056 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 90
41	Kile for kobl. klokke	1	2186 K
	Koblingsaksel R2	1	2166 K


Mandels Motorfabrik
Mandel (Norway)
Longdrenill RG12
MT 2814



Demontering av konbelegg.

1. Skru løs deksel, 4 skruer.
2. Skru ut umbrakoskrue.
3. Vipp ut tannhjulet med 2 skrujern.
4. Skru ut bakstykke, 5 skruer. Trekk det rett bakover.
5. Skru ut konen som sitter igjen inni giret, 4 skruer