

Forord

Vor tanke med denne lille håndbog er at hjælpe ejeren af en "MARSTAL"-motor til at få størst mulig glæde af sin motor.

Over 30 års erfaringer og eksperimenter er nedlagt i enhver "MARSTAL"-motor. Vi har det ledende princip at levere den bedst mulige motor til den mest overkommelige pris. Til fremstillingen af motor og tilbehør er anvendt de bedst egnede materialer, og vi søger videst muligt at kunne levere alt, hvad der skal bruges til en forsvarlig installation.

Da ingen motor vil fungere længe og tilfredsstillende uden den rette pasning, bør De behandle Deres motor som denne håndbog foreskriver. Motoren vil da arbejde til Deres fulde tilfredshed i årene fremover.

INSTALLATION

Mange af de fejl, der kan opstå ved marine-motorer, kan føres tilbage til en dårlig installation. Derfor bør De få arbejdet udført så godt som muligt og ikke spare ved at bruge dårlige materialer ved installationen. Er installationen udført rigtigt fra begyndelsen, undgår De kostbare ændringer.

Fundament:

Fundamentet skal udføres, så det fordeler vægten på den størst mulige flade. Den relativt store afstand mellem svinghjul og krumtaphus kan udnyttes til det forreste tværskibsfundament, som derved kan få en højde, der giver god stivhed. Motoren må ikke installeres med større stigningsvinkel end ca. 8 grader, d. v. s. en stigning på $h = 14$ cm pr. m, når båden ligger i trim, se fig. 1.

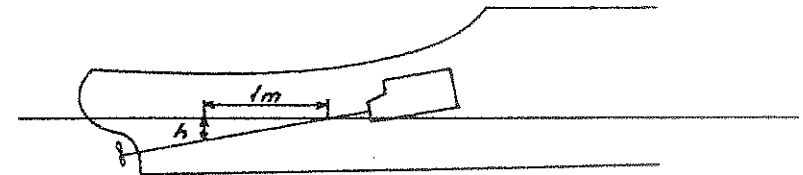


Fig. 1

Opretning:

Motoren rettes op ved enten at lægge mellem-læg under fodlapperne eller ved at høvle af fundamentterne, indtil samleflangerne går nøj-agtigt mod hinanden, se fig. 2.

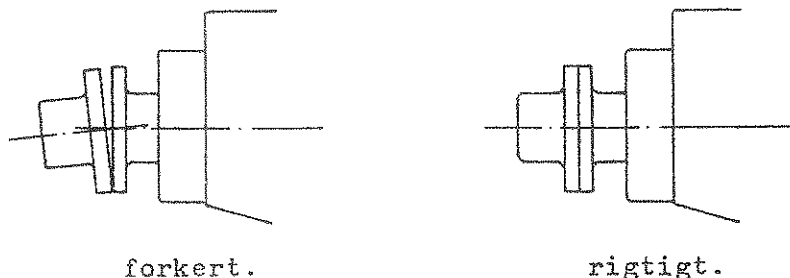


Fig. 2

Dette punkt er meget vigtigt, idet en dårlig opretning kan medføre skader på reversgearet og hurtigt slid på aksel og stævnrør, samtidig med at der kan opstå ubehagelige vibrationer i båden.

Spillerummet kontrolleres bedst med en blad-søger, og kontrollen bør gentages, når båden har ligget i vandet nogle dage, da der altid er risiko for, at en båd "sætter" sig, når den kommer i vandet.

Brændstofs-system:

Benzintanken placeres, hvor det er mest hensigtsmæssigt, men med så kort rørforbindelse som muligt, og mindst 200 mm over karburatoren. Ved indbygning af tanken bør der tages hensyn til, at den senere kan tages ud for evt. rensning og eftersyn. Endvidere bør påfyldningen udføres, så der ikke kan komme vand i tanken.

Til brændstofledningen anvendes kobber-rør eller godkendt synt. gummislange, og den må trækkes uden skarpe knæk.

Kølevandssystemet:

Motorerne er saltvandskølede med indbygget termostatregulering, således at motorens temperatur altid er tilpas, uanset belastningen. Cirkulationen foregår ved hjælp af en rotationspumpe med neopren rotor.

Pumpens indre dele er smurt med et specielt smøremiddel og kræver ikke yderligere smøring. Det er vigtigt at kontrollere, at pumpen suger an med det samme, når motoren startes, idet rotoren ikke kan tåle at køre tørt.

Kommer De ud for at skulle skifte rotoren, afmonterer De pumpen, skruer dækslet af og skubber akslen så langt frem, at De kan skrue låseskruen, der sidder igennem rotoren, ud. Akslen bør ikke trækkes længere ud, da tætningsringene kan tage skade, når akslen skal monteres igen. Når De afmonterer pumpen, må De være opmærksom på, at koblingen mellem pumpe og motor kan falde ud.

Brændstofs-systemet:

At benzintilførslen er i orden, er en forudsætning for, at motoren kan gå ordentligt. De må derfor sørge for, at tank, rør og filter holdes rene og i orden. Der vil i tiden løb dannes kondensvand og slam i tanken, og De bør derfor med mellemrum efterse filterglasset og tømme det for eventuelle urenheder.

Karburatoren er justeret fra fabrikken, men det vil som regel være nødvendigt at efterjustere tomgangen, når motoren er tilkørt. Tomgangen skal justeres, når motoren er varm. Blandingsskruen mærket 4 på fig. 3 skrues ud, indtil motoren begynder at gå ujævnt, derefter skrues den langsomt tilbage, til motoren går jævnt i tomgang. Tomgangshastigheden justeres på tomgangsskruen mærket 2 på fig. 3.

Fjernbetjening:

Fjernbetjening må i hvert enkelt tilfælde tilpasses forholdene. Efter aftale kan motoren leveres med gasarm og gearstang forberedt for tilslutning til Teleflex-fjernbetjening.

Igangsætning:

Når motoren forlader fabrikken, er den indkørt og justeret, men kun delvis tilkørt. Den endelige tilkørsel sker i båden, og for fremover at få den rette glæde af motoren bør den tilkøres fornuftigt. Det vil sige, at man de første 20-30 timer må køre motoren med en vis forsigtighed, og kun i kortere perioder lade den gå på fuld kraft. Moderat hastighed - ca. $\frac{1}{4}$ kraft i begyndelsen, er bedst for motoren.

Bemærk:

Ved leveringen er motoren ikke påfyldt olie på sumpen. Olien påfyldes gennem oliepåfyldningsrøret, der sidder på agterkant af blokken. Der fyldes i til det øverste mærke på pejlestokken. Målet regnes, når pejlestokken er skruet i.

Reversgearet er påfyldt olie, men oliestanden bør kontrolleres, da motorens hældning kan gøre en efterfyldning nødvendig. Samtidig bør man på motorer med reduktion kontrollere oliestanden i reduktionsgearet. Også her gælder det, at oliestanden regnes, når pejlestokken er skruet i.

Ang. oliemængder og typer, se smøreskema.

Før starten:

1. Kontroller oliestanden i sumpen ved hjælp af pejlestokken. Oliestanden må aldrig overstige øverste mærke, og aldrig komme under nederste mærke på pejlestokken.
2. Kontroller oliestanden i revers- og reduktionsgear.
3. Kontroller at stævnrøret er fyldt med fedt.
4. Kontroller at kølevandsaftapningerne på motorblok og manifold er lukket.
5. Kontroller om bundhanen er åben, og at sugerør og forskruninger til vandpumpen er spændt.
6. Kontroller at alle el-forbindelser på motorer med el-udstyr er fastspændt.
7. Fyld benzin på tanken og åben benzinhannen. Kontroller derefter samtlige rør og forskruninger for utætheder.

Start af motor med håndstart:

Når De starter, benyt da følgende fremgangsmåde:

1. Se efter om der er benzin i tanken og åben benzinhane.
2. Stil reversgearet i frigear.
3. Luk chokerspjældet - se fig. 3.
4. Sæt gashåndtaget på tomgang.
5. Sæt magneten på lav tænding - reguleringshåndtaget ind mod motoren.
6. Drej starthåndtaget en eller to gange for indsugningen.
7. Drej starthåndtaget med et hårdt tryk mod kompressionen, og motoren går.
8. Åben chokerspjældet.
9. Sæt magneten på høj tænding - reguleringshåndtaget væk fra motoren.
10. Regulér derefter udelukkende med gashåndtaget.
11. Kontroller at motoren får kølevand. På motorer med vandkølet udstødning stilles tregangshanen så vandet ledes gennem udstødsrøret.

Chokerspjældet skal kun lukkes ved start af kold motor. Har motoren fået for fed blanding ved for megen choke, åbnes chokerspjældet og der gives fuld gas før start.

Start af motor med dynastart:

Når De starter, benyt da følgende fremgangsmåde:

1. Se om der er benzin i tanken og åben benzinhane.
2. Stil reversgearet i frigear.
3. Sæt gashåndtaget på tomgang.
4. Tryk startnøglen ind og drej højre om. Dette er tændingslåsens startposition, og dynastarteren vil nu trække motoren i gang. Når motoren går, slippes nøglen. Efterhånd som motoren kommer op i omdrejninger, går den røde ladelampe ud, og dynamoen lader på batteriet.
5. Kontroller at motoren får kølevand. På motorer med vandkølet udstødning stilles tregangshanen, så vandet ledes gennem udstødsrøret.

Hold ikke nøglen i startposition, idet dette kan medføre overbelastning af relæet og unødvendigt stort strømforbrug. Prøv hellere at slippe nøglen og vent et øjeblik, før De forsøger igen.

Når motoren er kold, kan starten lattes ved at lukke chokerspjældet mere eller mindre. Chokerspjældet betjenes med armen mrk. 3 på fig. 3.

Hvis strømmen svigter, så dynastarteren ikke kan trække motoren i gang, kan der startes med startsving. Startnøglen drejes højre om, til den røde lampe lyser, og derefter kan motoren startes med startsvinget.

Stop af motoren:

1. På motorer med vandkølet udstødsanlæg skal tregangshanen stilles, så kølevandet ledes direkte overbord, lidt før motoren stoppes. Dette gøres for at blæse udstødsrøret tørt, så vanddampe herfra ikke kan forårsage tæring og rustdannelser på motorens indre dele.
2. Motorer med håndstart stoppes ved at trykke på den røde kortslutningsknap på agterkant af magneten.

Motorer med dynastart stoppes ved at dreje startnøglen tilbage til udgangspositionen.

3. Luk benzinhanen.

Når der er risiko for frost, skal kølevandet tappes af motoren for at undgå frostsprængninger.

Åben kølevandsaftapningerne på motorblok og manifold. Luk bundhanen og løsn dækslet på vandpumpen. Tøm endvidere sugeledningen for vand.

ALMINDELIG PASNING OG VEDLIGEHOLDELSE

Smøring:

Kontroller daglig oliestanden i krumtaphus og reversgear. Ved FSR-typerne bør også reduktionsgearets oliestand kontrolleres. Hvis det er nødvendigt, påfyldes olie til det øverste mærke på pejlestokken. Oliestanden må aldrig overstige øverste mærke og aldrig komme under underste mærke på pejlestokken. Målet regnes, når pejlestokken er skruet i.

Når motoren er ny, bør første olieskift på krumtaphuset ske efter ca. 25 timers gang. Derefter skal olien skiftes for hver ca. 100 timers kørsel, eller mindst en gang pr. sæson. Den sekskantede prop i det skrå sidedæksel - under magnet eller strømfordeler - skrues ud, og den brugt olie kan derefter suges op gennem dækslet med en sugepumpe. Ny olie påfyldes gennem røret på agterkant af motorblokken.

Olien i reversgear skiftes for hver ca. 300 timers kørsel, eller en gang pr. sæson. For at kunne skifte olie i reverset må dækslet tages af.

Til krumtaphus og reversgear bruges motorolie med viskositet SAE 30.

Reduktionsgearet efterfyldes, når det er nødvendigt, med gearolie SAE 90.

Med passende mellemrum skal startsvingsakslen på motorer med ophøjet håndstart have nogle dråber smøreolie.

Ang. oliemængder, se skema på næste side.

Oliemængder:

Motortype	Krumtaphus liter	Reversgear liter
F	1,25	1,0
FS-1	1,25	0,6
FSR-1	1,25	0,6
F2	2,5	1,5
FS-2	2,5	0,6
FSR-2	2,5	0,6
E	1,35	1,5
E2	3,5	1,5

Stævnørøret:

Stævnørør med faste lejer skal smøres med stævnørørsfedt af let kvalitet eller fedt af Multi Purpose typen. Under kørsel skal fedtkoppen have 1 - 2 omdrejninger for hver 2 - 3 timer. Det er god skik efter endt sejlads at give fedtkoppen en omdrejning. Man er da sikker på, at der ikke kommer vand i båden gennem stævnørøret.

Stævnørør med vandkølet yderleje og flexibel pakdåse kræver ikke smøring så ofte. Pakdåsen bør kontrolleres nogle gange i sæsonens løb og om nødvendigt efterfyldes med stævnørørsfedt af let kvalitet. Inden båden sættes i vandet, skal gummislangen, der bærer pakdåsen, kontrolleres. Er der revner eller andre skader, skal slangen udskiftes.

Kølevandssystem:

Søforbindelsen anbringes så den er let tilgængelig, og så dybt i båden, at den i søgang ikke kommer over vandet. Kølevandsrørene placeres mest hensigtsmæssigt og tilsluttes henholdsvis vandpumpens sugeside og afgangens på motoren. Ved motorer, der er forsynet med vandblander og tregangshane for vand i udstødningen, tilsluttes afgangsrøret den ledige studs på tregangshanen.

Udstødsarrangement:

Udstødsrøret skal føres med så få knæk som muligt og med størst mulige bøjningsradier. På motorer med tregangshane og blanderør kan man bruge gummislange til udstødningen, da kølevandet ledes ud igennem slangen. Dette arrangement letter installationen, og samtidig opnår man en god lyddæmpning.

Ved installation i sejlbåde må udstødsarrangementet udformes, så der ikke kan trænge vand ind i motoren, når båden sejler med sejl alene. I de både, hvor motoren med vandkølet udstødning ligger under vandlinien, må kølevandsforbindelsen til udstødsanlægget udformes, så kølevandet ikke gennem udstødsrøret kan løbe tilbage i motoren, når båden ligger stille.

Elektrisk installation:

På motorer med el-udstyr forbindes ledningerne efter diagrammet. Sørg for at ledningerne ligger godt beskyttet og brug kabelsko, der loddes til ledningerne, når De monterer el-systemet. Akkumulatoren placeres, så den er let tilgængelig og så nær motoren som muligt. De må sikre Dem, at akkumulatoren står godt fast, eventuelt i en speciel batterikasse.

Solex - karburator:

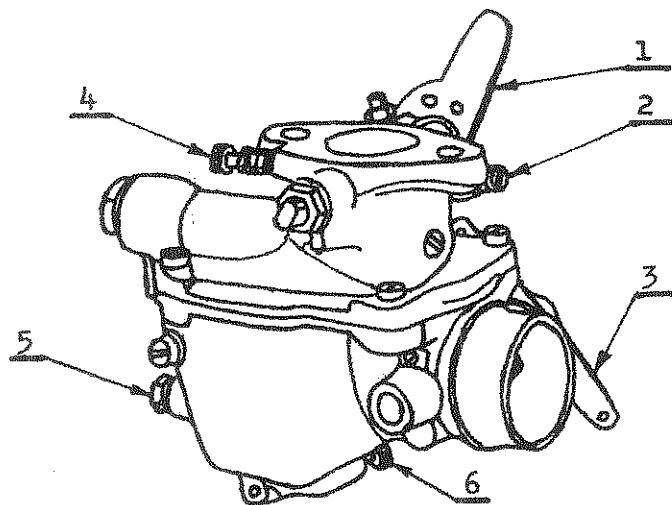


Fig. 3

1. Arm for gasregulering.
2. Tomgangsskrue (indstilling af gasspjæld).
3. Arm for chokerspjæld.
4. Blandingsskrue (gasblanding ved tomgang).
5. Hovedstrålerør.
6. Aftapningsskrue for svømmerhus.

Elektrisk system, håndstart:

Håndstartmotorer er udstyret med magnet med indbygget impulskobling. Magneten er forsynet med en reguleringsarm for høj og lav tænding. Endvidere er den udstyret med en kortslutningsknap for stop af motoren. Tændingen er justeret fra fabrikken og bør kun indstilles på reguleringsarmen.

En gang pr. sæson bør platinerne efterses. Gør dem rene med en klud vædet med benzin. Hvis kontaktfladerne er brændte, pudses de med en platinfil. Sørg endelig for at fjerne alle filspåner. Er platinerne meget brændte, bør de udskiftes. Platinafstanden skal være 0,4 mm. Hvis knastens smørefilt er tør, skal den have et par dråber tynd olie.

Skulle der opstå fejl i tændingen, bør De først og fremmest undersøge tændrør og tændledninger. Er der revner eller andre skader på kablernes isolation, skal de udskiftes. Tændrørene skal være rene, og elektrodeafstanden skal være 0,6 mm. Skal tændrørene udskiftes, anbefaler vi Bosch M 95T1 eller tilsvarende.

Magneten kræver iøvrigt meget lidt pasning. Hold den ren og tør. Det kan holde fugtigheden væk fra el-systemet engang imellem at sprøjte magnet og ledninger med silicone. Skulle der alligevel opstå tændingsfejl, der ikke skyldes tændrør eller tændkabler, bør De sende magneten til eftersyn på specialværksted.

Elektrisk system, el-start:

Motorer med el-start er udrustet med dynastarter, strømfordeler og tændspole. Strømfordeleren er med automatisk tændingsregulering. Tændingen er justeret fra fabrikken og kræver ingen yderligere indstilling.

En gang pr. sæson bør platinerne efterses. De kan renses med en klud vædet i benzin. Er kontaktfladerne meget brændte, bør de udskiftes. Platinafstanden skal være 0,4 mm. Strømfordelerdækslet skal holdes rent indvendig, og ved sæsonens start skal fedtkoppen på strømfordeleren have en omdrejning.

Dynastarteren kræver normalt ingen vedligeholdelse. Det må dog tilrådes med mellemrum at sende den til eftersyn og rensning på et specialværksted. For eksempel hvert andet eller tredje år. Kileremmens spænding skal kontrolleres med jævne mellemrum. Remmen skal kunne trykkes ca. 5 mm ned midt mellem dynastarter og svinghjul, når den er tilpas stram.

Med passende mellemrum skal tændrørene renses og justeres. Elektrodeafstanden skal være 0,7 mm. Skal tændrørene udskiftes, anbefaler vi Bosch M 95T1 eller tilsvarende.

Batteriets poler og kabelsko skal holdes rene og smøres ind i vaseline. Hver fjortende dag kontrolleres elektrolytniveauet. Det skal holdes 5-10 mm over pladerne i batteriet. Til efterfyldning må kun anvendes destilleret vand.

Iøvrigt bør De holde hele det elektriske system rent og tørt; det kan holde fugtigheden væk engang imellem at sprøjte motorens el-udrustninger og ledninger med silicone. Skulle der alligevel opstå fejl i el-systemet, bør De søge sagkyndig bistand.

Reversgearet:

Lad aldrig motoren stå i frigear, når båden bugseres eller fører sejl alene. Når motoren ikke er i gang, smøres gearet ikke, og lejerne kan gå fast, hvis skruen trækker gearet rundt i længere tid.

Når koblingen eller bremsebåndet skal justeres, gøres det på følgende måde:

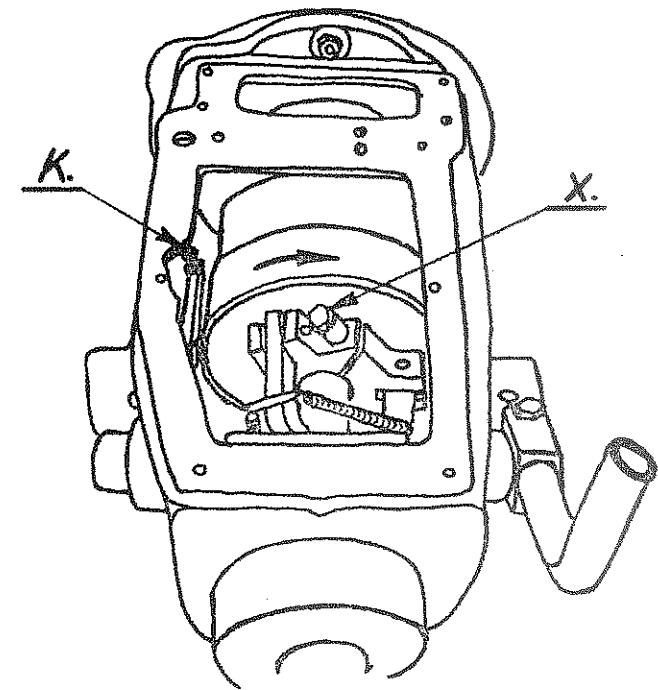


Fig. 4

Ventiler:

Justering af kobling for frem:

1. Tag dækslet af revershuset og drej gearet, så De kan komme til skruen mærket X. Derpå stilles gearet i bak.
2. Løsn skruen mærket X.
3. Drej trekloen ca. 20 grader i pilens retning.
4. Spænd atter skruen mærket X.
5. Prøv at føre gearstangen frem og tilbage og mærk om spændingen er tilpas.

Justering af bremsebånd for bak:

1. Tag dækslet af revershuset.
2. Løsn kontramøtrikken på skruen mærket K.
3. Spænd skruen mærket K ca. en kvart omgang.
4. Spænd atter kontramøtrikken fast.
5. Sæt atter dækslet på revershuset.
6. Start motoren og prøv om den kan bakke.

De må endelig ikke stramme bremsebåndet mere end højst nødvendigt, idet der da vil opstå unødvendigt stort slid på dette.

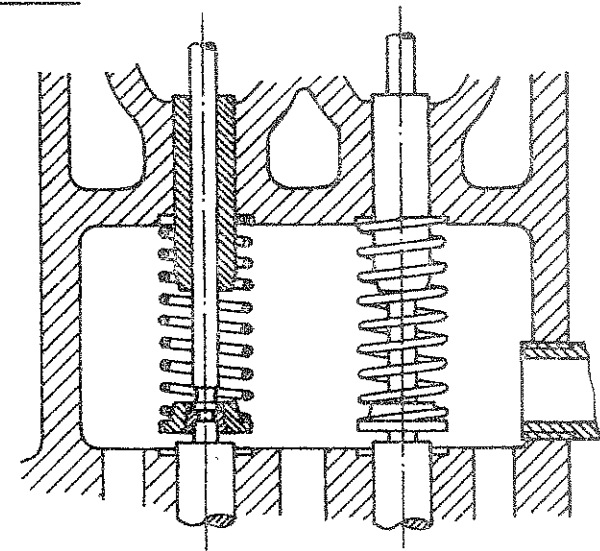


Fig. 5

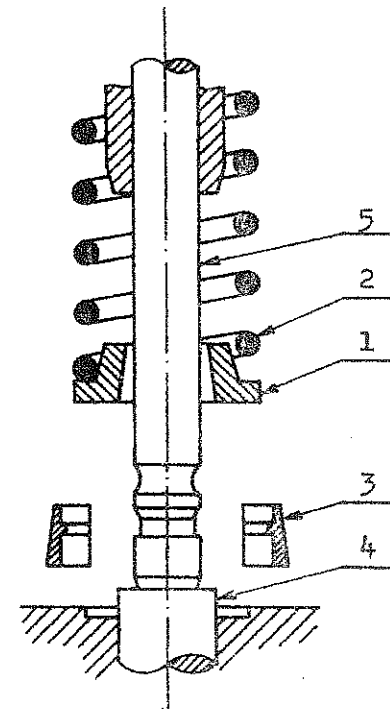


Fig. 6

Skulle der ske noget med Deres ventiler, kan De, hvis De følger nedenstående selv tage ventilerne ud for reparation.

1. Tag ventildækslet af.
2. Løft ventilfjeder-skål (1) og ventilfjeder (2) ved hjælp af en lille løftestang eller ventil-tang.
3. Tryk ventilen ned.
4. Tag låsestykkerne (3) af.
5. Tag ventilen (5) ud.
6. Tørn motoren, så ventillofteren (4) står i sin nederste stilling.

Når De sætter ventilen i, benyt da følgende fremgangsmåde:

1. Sæt ventilen på plads.
2. Løft ventilfjederskål og ventilfjeder med en løftestang eller en ventiltang.
3. Sæt låsestykkerne på plads og pas på at konussen vender rigtigt.
4. Lad ventilfjederskålen glide på plads.

Ventilspillerummet skal være:

Indsugningsventil 0,25 mm

Udstødningsventil 0,30 mm

Forkæde:

Hvis forkæden, der trækker kølevandspumpen og magnet eller strømfordeler, med tiden bliver lidt slap, kan De selv stramme den.

1. Tag sidedækslet, der sidder under magnet eller strømfordeler, af. På motorer med håndstart må magnet først afmonteres.
2. Se ind i krumtaphuset og find den firkan- tede bolt, hvorpå der er skruet en seks- kantet kontramøtrik.
3. Løsn kontramøtrikken.
4. Drej boltten, indtil kæden er tilstrækkelig stram, og spænd kontramøtrikken igen.
5. Sæt dækslet på igen.

Oplægning.

Ved oplægning og dermed længere tids stil- stand må man huske at tappe kølevandet fra cylinder, pumpe og manifold. Ligeledes an- befaler vi at udskifte smøreolien i sumpen, da motoren ikke har godt af at stå med den brugte smøreolie i længere tid. Vi anbefa- ler også at hælde lidt olie ned gennem tænd- rørshullet for på den måde at smøre cylin- der, stempel og ventiler. Tændrøret må al- tid være anbragt på plads og tilspændt for dermed at hindre evt. rustdannelser fra fug- tigheden i luften.

Drejningsmoment (kgm) til fastspænding af propeller:

Aksel m/m.	kgm.
16	10
20	17
22	17
25	17

SALGSBETINGELSER

Det er vort håb at foranstående oplysninger vil være tilstrækkelig fyldestgørende til, at De vil kunne få det bedst mulige ud af Deres "MARSTAL"-motor og dermed få den glæde af den, som De har krav på, og som vi har gjort vor bedste for, at De skulle få.

Skulle der alligevel opstå problemer med motoren, beder vi Dem meddele os dette. Vi skal da på bedste måde forsøge at være Dem behjælpelig. De skal nemlig vide, at vor interesse for Dem og Deres motor strækker sig langt ud over salget af maskinen, vi er om muligt mere interesseret end De i, at Deres motor virket tilfredsstillende, og vi ønsker Dem hermed held og lykke med den.

Venlig hilsen

Motorfabrikken "MARSTAL"
v/Aage Hansen

Havnegade 11
5960 Marstal

Telf. (09) 53 12 19 m. fl. linier

Forsendelse. Varerne leveres frit på bane eller skib her.

Såsnart varerne er leveret fob bane eller skib her eller af fabrik, ophører ethvert ansvar for vort vedkommende.

Ved franco levering sker forsendelsen ligeledes for køberens regning og risiko.

Er forsendelsesmåden ikke angiven i ordren, benyttes såvidt muligt den billigste, dog uden ansvar for eventuelle fragtdifferencer.

Emballage. Emballagen beregnes billigst muligt og godskrives kun, når tilbage-sendelsen sker franco senest 14 dage fra faktura dato.

Leveringstiden. Angående leveringstiden forbeholder vi os for hver enkelt be-stilling eller specifikation nærmere at fastholde denne.

De i vore tilbud eller anerkendelser nævnte leveringstider er kun omtrentlige. Godt-gørelser for for sen levering eller deraf opstående vanskeligheder indrømmes derfor ikke under nogen form, såfremt ikke særlig aftale er truffen.

Reklamationer. Til reklamationer tages kun hensyn, når disse indsendes 14 dage efter faktura dato.

Erstatning. For nye maskiner ydes der 1 års fabriksgaranti fra leveringsdagen for fabrikationsfejl og brud hidrørende fra disse, og for dele deraf, der inden for et år fra leveringsdagen på grund af fabrikationsfejl viser sig ubrugelige, leverer vi gratis erstatning, når de defekte dele indsendes franco til os. For hjemførte helfabrikata, såsom magneter, kuglelejer og karburatorer gives der kun den af vore leverandører ydede garanti.

Alle yderligere krav om skadeserstatning, godtgørelse af arbejdsløn, tidsspilde, frag-ter etc., samt køb andet steds for vor regning som følge af sådanne fejl anerkendes ikke.

Returnering. Varer tages kun tilbage, når de forud er adviserede og returneringen godkendt af os, ligesom de returnerede varer må fremkomme i hel og uskadt stand og sendes franco.

Afslutninger. Ved afslutninger skulle specifikationerne indsendes inden for den fastsatte frist.

Med hensyn til overførte garantital forbeholder vi os sædvanlig tolerance af 10 pct.

Fritagelse for levering.

a) Ved strejke, lockout, ildsvåde, krig, mobilisering, ishindring, vognmangel eller lignende, enten her i landet eller i det land, hvorfra varen eller de til sammes frem-stilling nødvendige materialer stammer, fritages sælgeren for levering eller denne ud-sættes til ordnede forhold atter er indtrådt — alt efter sælgerens valg — hvad enten varen er solgt til levering straks eller senere, direkte fra fabrik eller af lager her.

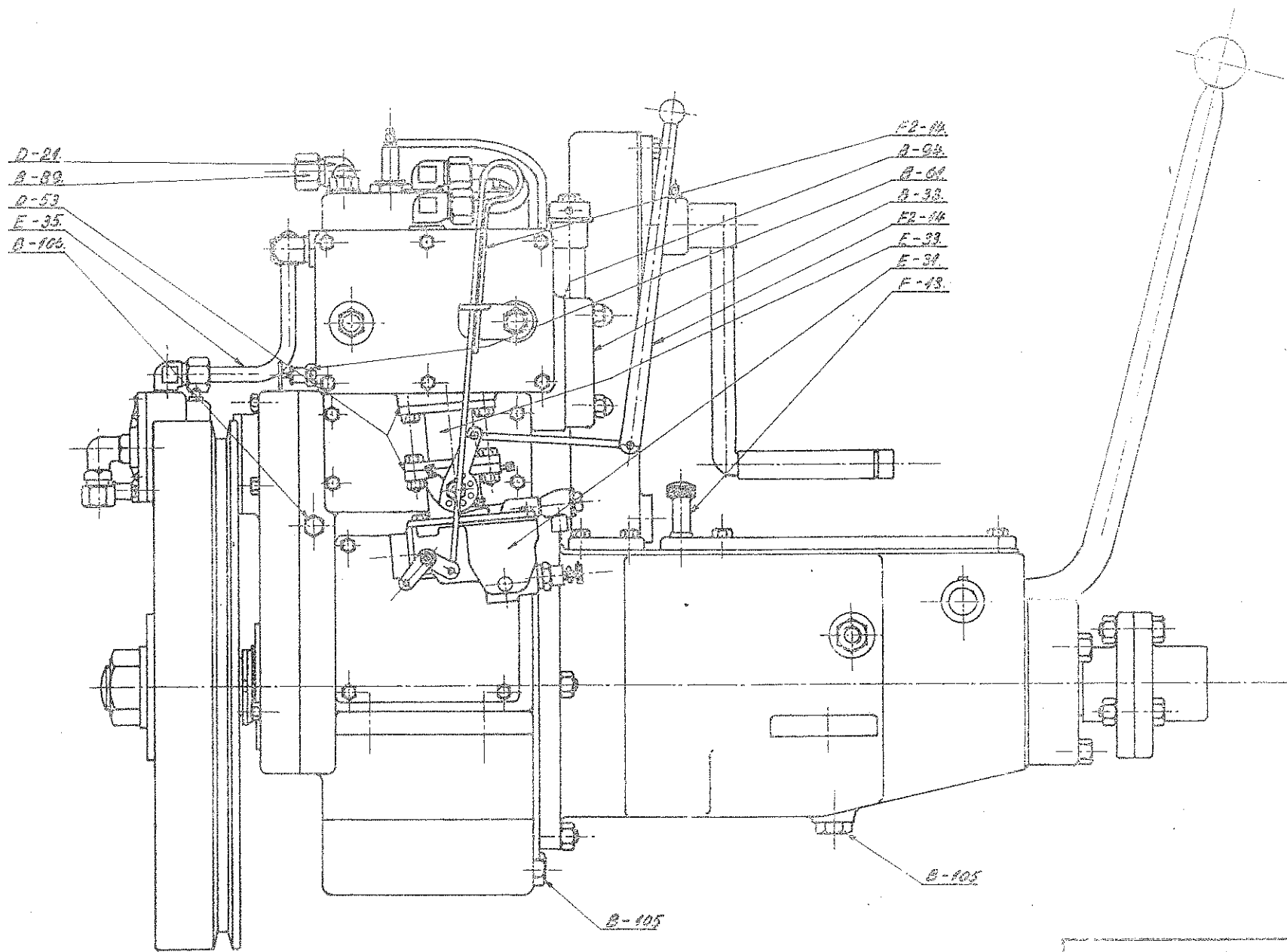
b) Ved levering af lager forbeholdes altid mellemsalg.

c) Ved levering af fabrik forbeholdes altid, at de pågældende varer leveres os fra vedkommende værk, samt ingen annullering af ordren hos værket finder sted i h. t. dets force majeure bestemmelser og at under krigsforhold udførselstilladelse opnås.

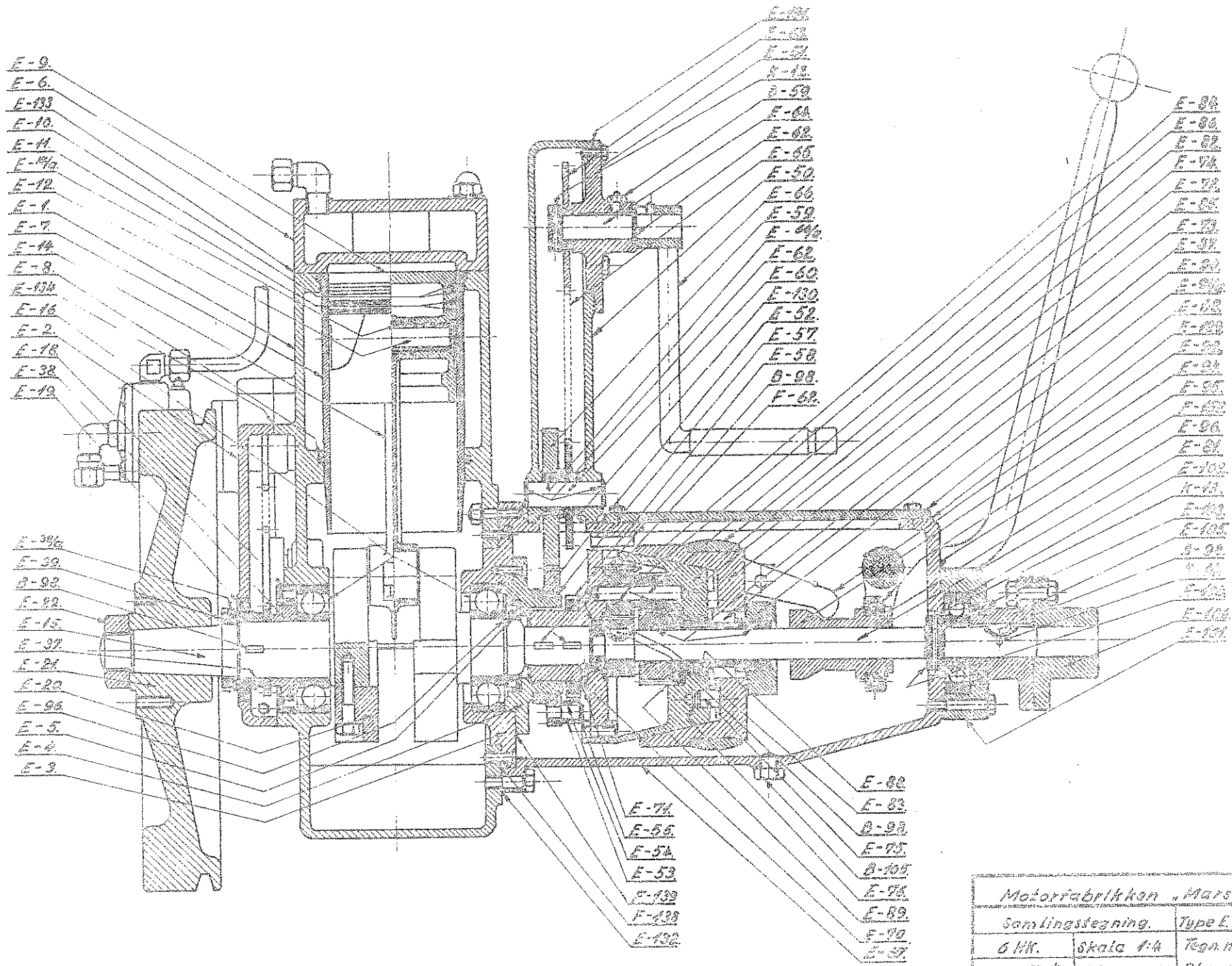
Betaling.

Indtil hele købesummen med renter eller de for samme mulige udstedte vekslers er betalt, er maski-nerne, som køberen forpligter sig til at holde i komplet stand, motorfabrikken "Marstals" ejendom, og i fald et afdrag udebliver mere end 14 dage over forfaldstiden, og køberen ikke på anden måde har arran-geret sig med sælgeren, er sælgeren berettiget til straks at forlange hele købesummen, der da skal være forfalden til skadesløs betaling, indbetalt eller til straks, uden regres fra køberens side, at sætte sig i besiddelse af maskinerne og lade disse bortsælge ved auktion eller underhånden for køberens regning eller tage maskinerne til ejendom efter vurdering af 2 mænd; køberen er forpligtet til skadesløs dækning af retsfordringen med renter og skadesløse omkostninger.

Køberen forpligter sig til også på egen regning at tegne assurance mod ildbrande for fuld købe-værdi og opretholde denne til fuld betaling har fundet sted.



Motorfabriken "Marstal"			
Samlingstegning		Type E m revers	
6 4K.	Skala 4:1	Tegn nr 3080.	
1100. $\frac{25}{100}$	d. 24-10-51	Plannr. 1.	



- E-9
- E-6
- E-103
- E-10
- E-11
- E-11a
- E-12
- E-1
- E-7
- E-14
- E-8
- E-104
- E-16
- E-2
- E-18
- E-32
- E-19

- E-31a
- E-30
- B-98
- E-42
- E-15
- E-37
- E-24
- E-23
- E-96
- E-5
- E-4
- E-3

- E-101
- E-102
- E-51
- E-13
- E-59
- E-64
- E-62
- E-65
- E-50
- E-66
- E-59
- E-64a
- E-62
- E-60
- E-130
- E-52
- E-57
- E-58
- B-98
- F-62

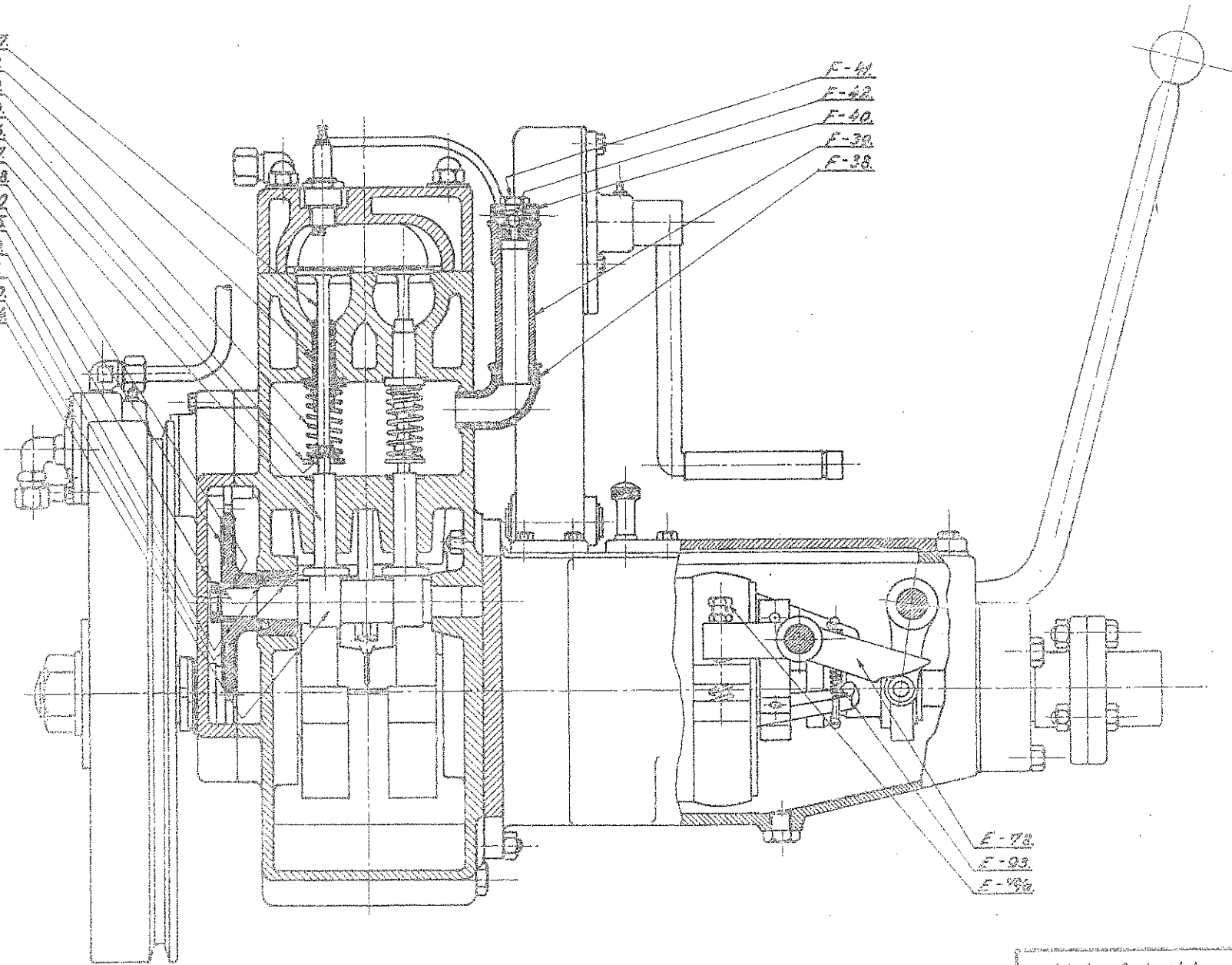
- E-84
- E-86
- E-82
- E-78
- E-78
- E-85
- E-79
- E-87
- E-90
- E-91a
- E-88
- E-89
- E-92
- E-95
- E-93
- E-96
- E-81
- E-102
- K-61
- E-99
- E-105
- B-98
- E-41
- E-104
- E-101

- E-80
- E-83
- B-98
- E-75
- B-100
- E-76
- E-89
- E-90
- E-37
- E-74
- E-56
- E-54
- E-53
- E-139
- E-138
- E-132

Motorfabrikken „Marstel“		
Samlingstegning		Type E.m. revers
6 HK.	Skala 1:4	Tegn. nr. 2080
1100 mm	d. 26-10-61.	Plan nr. 2.

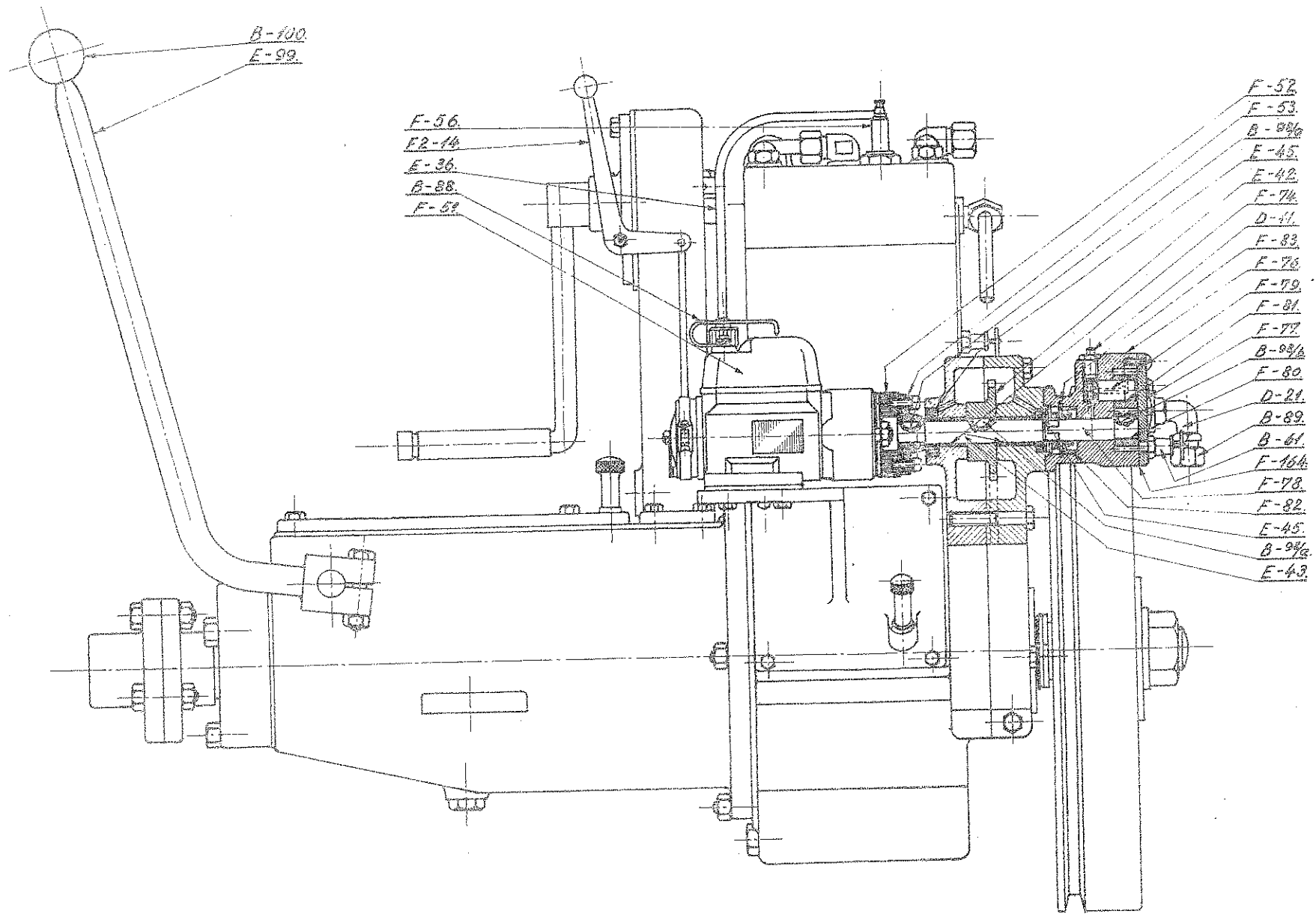
E-27
 E-28
 E-29
 F-30
 F-36
 F-37
 F-68
 E-40
 F-65
 F-69
 F-31
 F-30
 E-44

F-41
 E-42
 F-40
 F-32
 F-38



E-78
 E-93
 E-94

Motorfabrikken "Marstal"		
Samlingstegning		Type E m. lever
5 HK.	Skala 1:4	Tegn nr 3080.
1100 2150/2170	d 26-10-61	Plannr. 3.



Motorfabriken "Marstal"		
Samlingstegning.		Type E m. lever.
6 HK.	Skala 1:4.	Reg. nr. 3080.
1100 omde- 510.	d. 29-12-81	Plan nr. 4.

F-101
 F-251
 B-33
 F-102
 F-252

E-24
 E-137
 E-135
 E-25

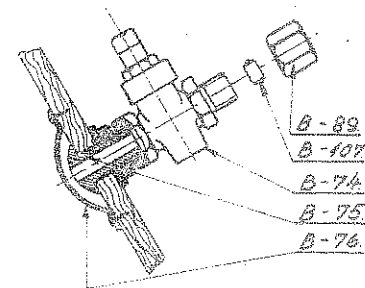
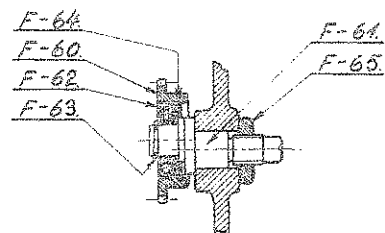
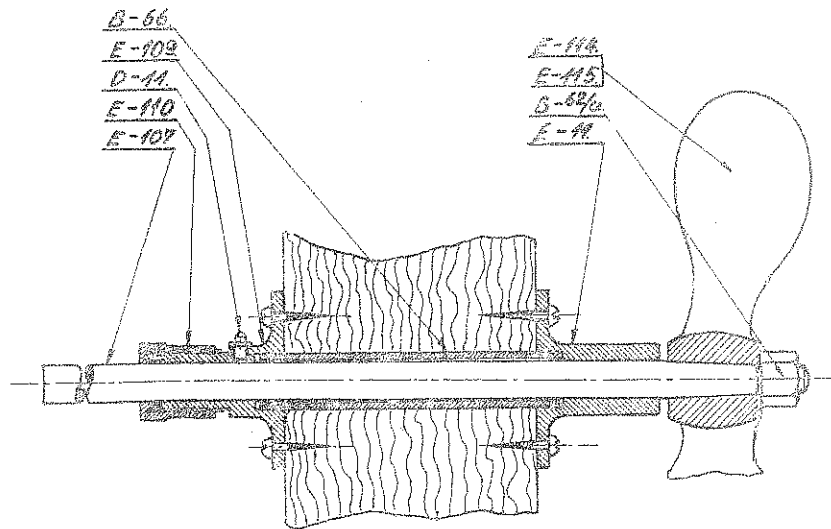
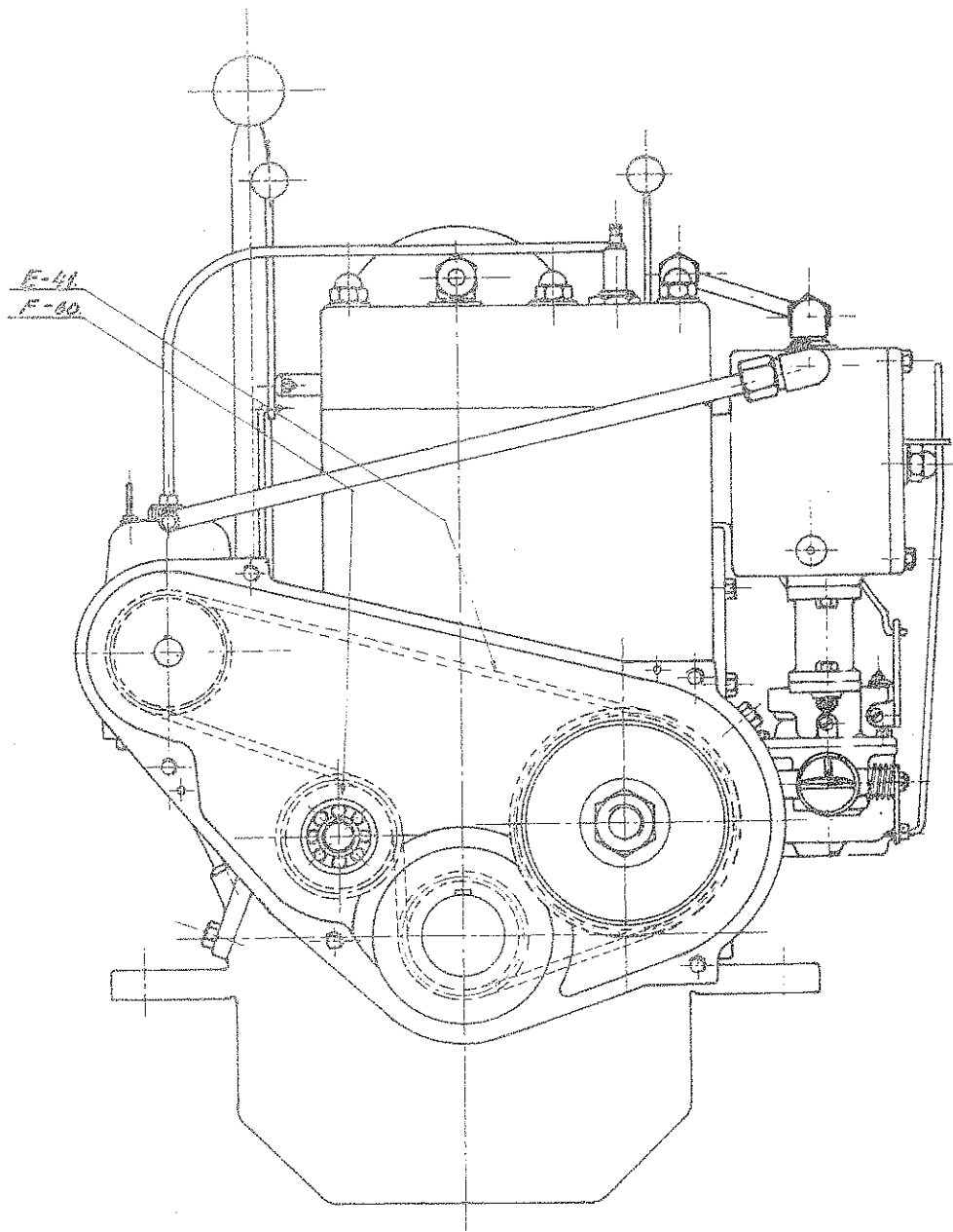
E-92a
 E-92b
 E-79
 E-80

F-124
 K-15
 E-100
 E-61
 E-97
 E-98

F-18
 E-130
 E-26
 E-106
 E-58
 E-53
 E-56

E-74

Motorfabrikken "Marstal"		
Samlingstegning.		Type E m. revers.
6 HK.	Skala 1:0.	Tegn.nr. 3080.
1100 $\frac{\text{omg.}}{\text{min.}}$	d 28-08-61	Plan nr. 5.



Motorfabriken "Marstal"			
Samlingstegning		Type Em. revers.	
0 HK	Skala 1:4	Tegn. nr. 5080.	
1100 ^{and} ₁₉₁₁	d. 3-10-61.	Plan nr. 6.	

Reservevedelsliste for "Marstal"-motor type			
Ant. pr. motor.	B e n æ v n e l s e .	Bl.nr. 1.	
		Reserve- del nr.	Pl. nr.
1	Cylinderblok	E - 1	2
1	Dæksel for kædekasse	E - 2	2
1	Agterste hovedleje flange	E - 3	2
1	Starthjulsflange	E - 4	2
1	Tætningsring 4572	E - 5	2
1	Topstykke	E - 6	2
1	Cylinderforing	E - 7	2
1	Gummiring for do.	E - 8	2
1	Stempel	E - 9	2
	Stempelringe:		
2	Kompressionsring	E - 10	2
2	Skraberling	E - 11	2
1	Stempelpind med låse	E - 12	2
1	Seeger-ring U 45	E - 96	2
1	Bundprop	B - 105	1
1	Plejlstang komplet	E - 14	2
1	Bøsning for stempelpind i do.	E - 14/a	2
1	Krumtap	E - 15	2
2	Hovedleje 6309	E - 16	2
1	Pejlestok i krumtaphus	F - 18	2
1	Tætningsring 70100	E - 18	2
1	Tætningsring 6080	E - 19	2
2	Kontravægt	E - 20	2
1	Svinghjul	E - 21	2

Reservevedelsliste for "Marstal"-motor type E.			
Ant. pr. motor.	B e n æ v n e l s e .	Bl.nr. 2.	
		Reserve- del nr.	Pl. nr.
1	Svinghjuls møtrik	E - 22	2
1	Udstødsmanifold, vandkøl.	F - 25/1	5
1	Dæksel for do.	F - 25/a	5
1	Udstødsflange	B - 33	5
1	Ventildæksel	E - 24	5
1	Sidedæksel, plan	E - 25	5
1	Sidedæksel, m. magnetfod	E - 26	5
1	Knastaksel	E - 44	3
1	Knastakselbøsning	F - 30	3
1	Tætningsring 2436	F - 31	3
2	Ventil	E - 27	3
2	Ventilstyr	E - 28	3
2	Ventilfjeder	E - 29	3
2	Ventilfjederskål	E - 30	3
4	Låse for do.	F - 36	3
2	Ventilløfter	F - 37	3
1	Ånderørsvinkel (3/4")	F - 38	3
1	Mellemrør for do.	F - 39	3
1	Oliepåfyldningsprop	F - 40	3
1	Snøfteventilprop	F - 41	3
1	Snøfteventil-kugle (8 mm.)	F - 42	3

E. Reservevedelsliste for "Marstal"-motor type			
Ant. pr. motor.	Benævnelse.	Bl.nr. 3.	
		Reserve- del nr.	Pl. nr.
1	Karburator m. regulering	E - 31	1
1	Reguleringssæt	F2- 14	1
1	Mellemrør f. karburator	E - 33	1
1	Magnet med impuls	D - 51	4
1	Medbringerskive	F - 52	4
1	Kobling for do.	F - 53	4
1	Skivefeder 3 x 19 mm.	B - 98/a	4
1	Magnetafbryder	B - 88	4
1	Magnetkabel	E - 36	4
1	Tændrør M 95 T1	F - 56	4
1	Kædehjul på krumtap	E - 37	2
1	Afstandsring ved do.	E - 38	2
1	Møtrik for do.	E - 39	2
1	Låseskive for do.	E - 39/a	2
1	Skivefeder 6 x 22 mm.	B - 98	2
1	Kædehjul f. strammerulle	F - 60	6
1	Strammerulleaksler	F - 61	6
1	Leje for do. 62o3	F - 62	6
1	Seeger-ring for do. U.17	F - 63	6
1	Seeger-ring for do. I.4o	F - 64	6
1	Spændemøtrik for do.	F - 65	6
1	Knastakselhjul	E - 4o	3
1	Spændekonus for do. (1 sæt)	F - 68	3
1	Spændering for do.	F - 69	3

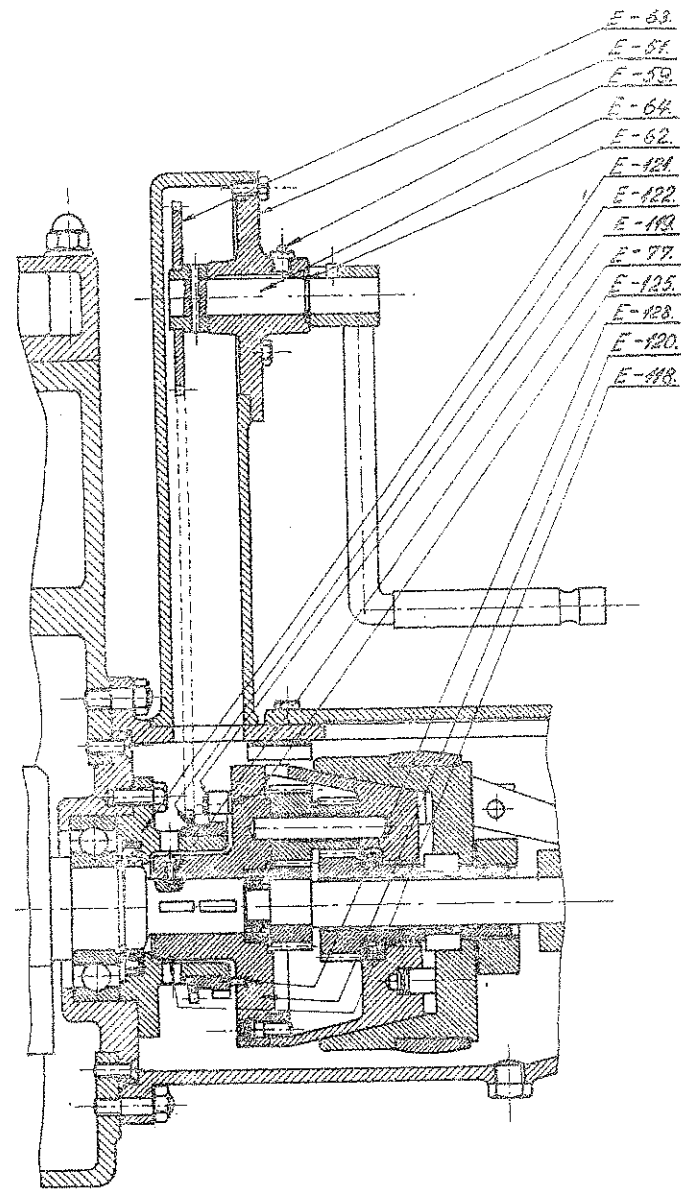
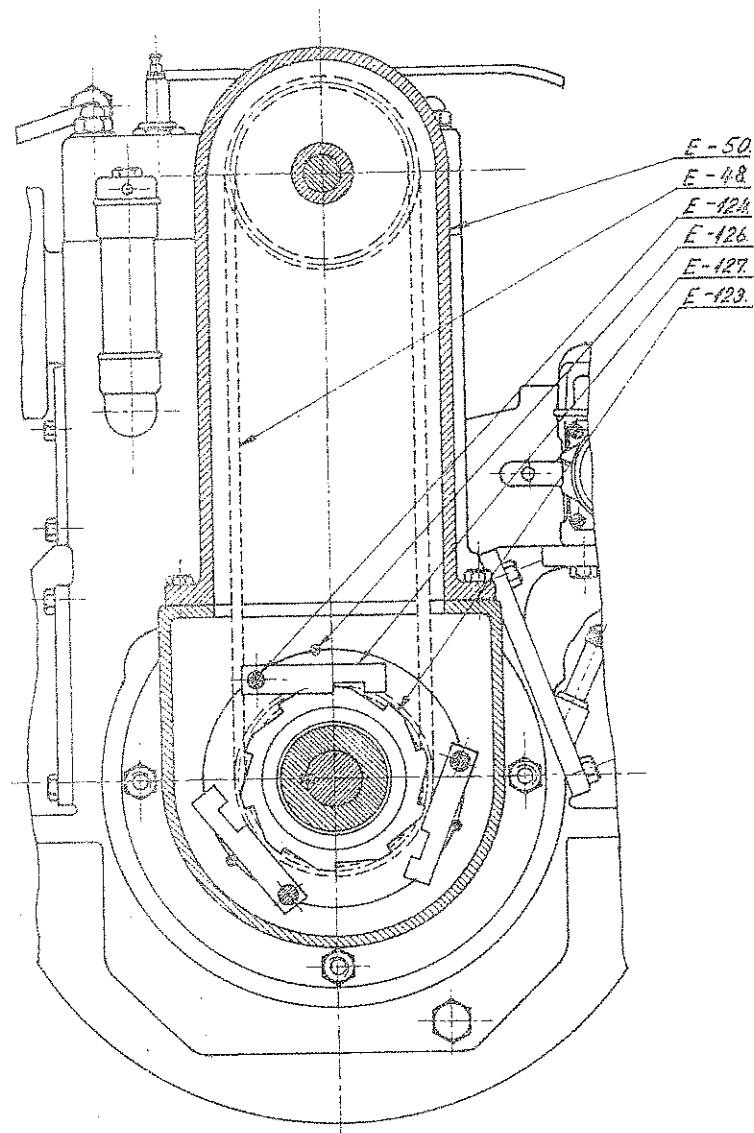
E. Reservevedelsliste for "Marstal"-motor type			
Ant. pr. motor.	Benævnelse.	Bl.nr. 4.	
		Reserve- del nr.	Pl. nr.
1	Møtrik for do.	F - 65	3
1	Kæde for træk af pumpe, knastaksel og magnet	E - 41	6
1	Kædehjul f. vandpumpe-træk	E - 42	4
1	Aksel for do.	E - 43	4
1	Skivefeder 3 x 19 mm.	B - 98/a	4
2	Bøsning 1-182o	F - 74	4
2	Bøsning 1-1825	F - 74/a	4
1	Vandpumpehus	F - 76	4
1	Dæksel for do.	F - 77	4
1	Vandpumpeaksler (drivende)	F - 78	4
1	Vandpumpeaksler (fast)	F - 79	4
1	Vandpumpehjul uden notgang	F - 81	4
1	Vandpumpehjul m. notgang	F - 8o	4
1	Skivefeder 3 x 19 mm. bronze	B - 98/b	4
1	Tætningssring 1735	F - 82	4
1	Fjederring	F - 83	4
2	Tætningssring 1832	E - 45	4
6	3/8" Metalvinkel	D - 21	1
7	3/8" Omløber	B - 89	1
3	1/8" Luftskrue	B - 61	1
1	1/8" Smørenippel	D - 11	4
1	Sæt kølevandsrør (intern)	E - 35	1
1	Bundhane	B - 74	6
1	Søforbindelse med skive og møtrik	B - 75	6

Reservevedelsliste for "Marstal"-motor type E.			
Ant. pr. motor.	Benævnelse.	Bl.nr. 5.	
		Reserve-del nr.	Pl. nr.
1	Bund-si (kobber)	B - 76	6
1	Indsatsring	B - 107	6
1	Starttårn	E - 50	2
1	Flange for do.	E - 51	2
1	1/4" SAE smørenippel	B - 59	2
1	Tandhjul for startpal	E - 52	2
1	Startpal	E - 53	5
1	Palholt	E - 54	2
1	Seeger-ring for do. U.12	E - 55	2
1	Stop for pal	E - 56	5
1	Seeger-ring U.75	E - 57	2
1	Palhjul	E - 58	5
1	Mellemhjul i starttårn	E - 59	2
1	Aksel for do.	E - 60	2
1	Bøsning i mellemhjul	E - 60/a	2
2	Seeger-ring U.20	E - 62	2
1	Øverste starthjul	E - 63	2
1	Aksel for do.	E - 64	2
1	Seeger-ring U.20	E - 62	2
1	Startkæde (3/8")	E - 65	2
1	Startsving	E - 66	2
1	Revershus	E - 67	2
1	Dæksel for do.	E - 68	2
1	Foreste reversflange	E - 70	2

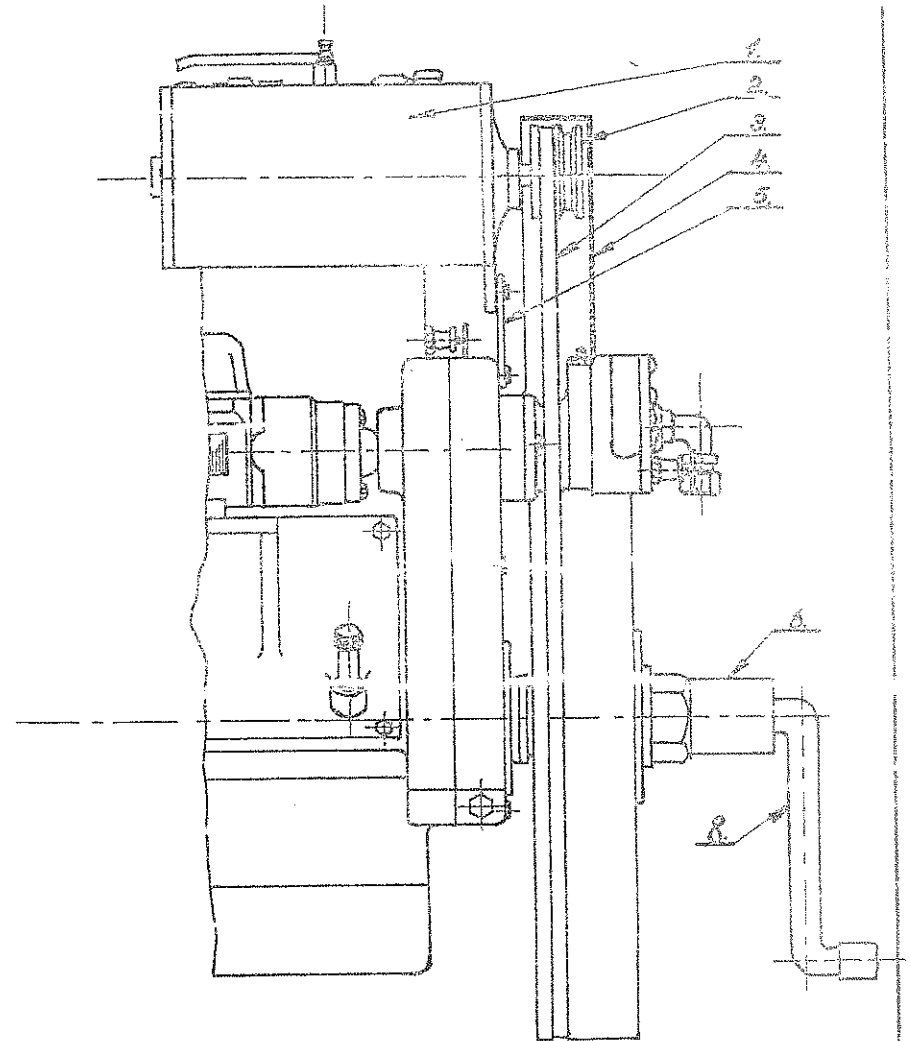
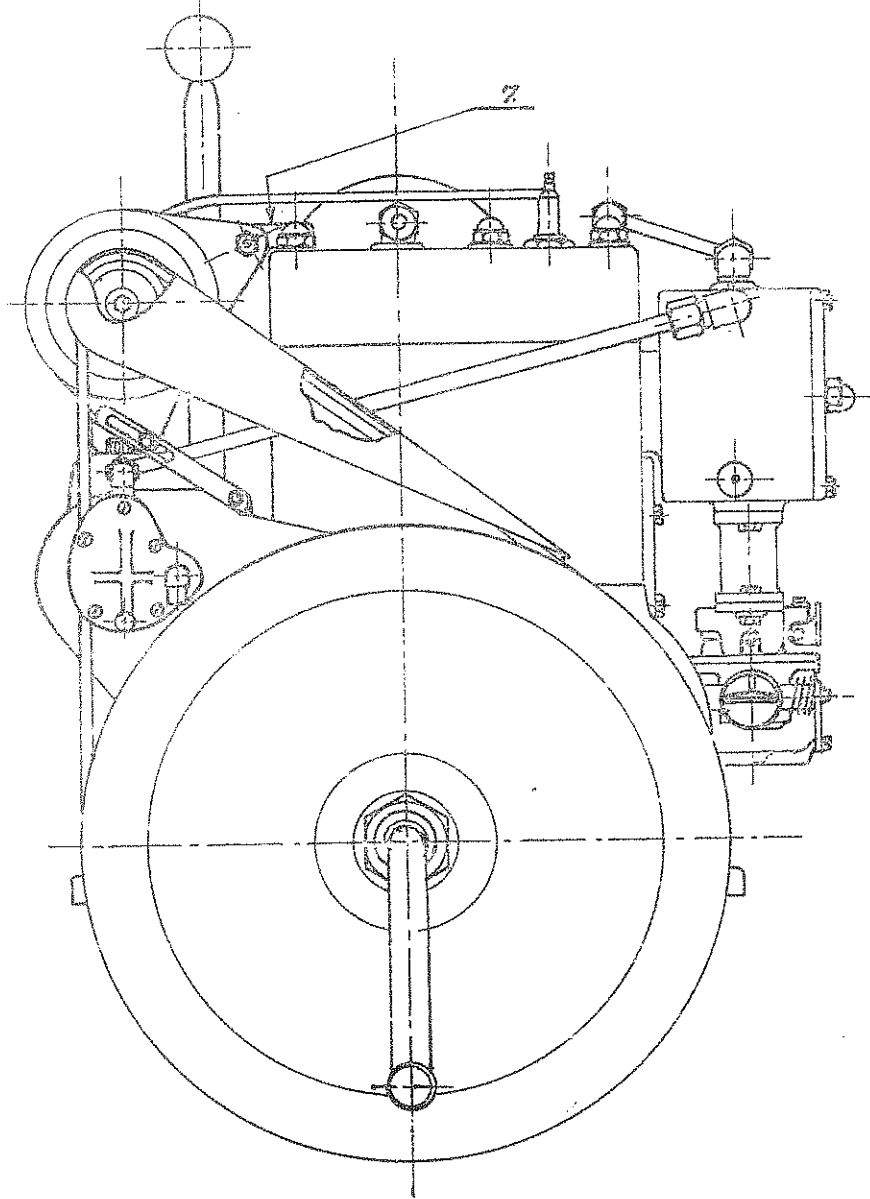
Reservevedelsliste for "Marstal"-motor type E.			
Ant. pr. motor.	Benævnelse.	Bl.nr. 6.	
		Reserve-del nr.	Pl. nr.
2	Skivefeder 6 x 22 mm.	B - 98	2
2	Sikringsskrue	E - 71	2
1	Reverstromle	E - 72	2
1	Agterste koblingsskål	E - 73	2
1	Bremsebånd	E - 74	2
3	Nylonklods i kobling	E - 75	2
12	Tallerkenfjeder for do.	E - 76	2
1	Pejlestok i revers	F - 18	1
1	Bremsearm	E - 78	3
1	Stilleskrue for do.	E - 78/a	5
1	Bolt for bremsearm	E - 79	5
1	Møtrik for do.	E - 80	5
1	Mellemaksel i revers	E - 81	2
2	Revershjul-aksel	E - 82	2
1	Revershjul z = 22 tdr.	E - 83	2
2	Revershjul z = 14/20 tdr.	E - 84	2
1	Revershjul z = 28 tdr.	E - 85	2
1	Kugleleje i foreste reversflange		
	(6203)	F - 62	2
4	Bøsning i revershjul	E - 86	2
2	Bøsning i revershjul	E - 87	2
1	Bøsning i reverstromle	E - 88	2
1	Trykleje (51108)	E - 89	2
2	Pasfeder (21x10x10)	E - 90	2
1	Skivefeder 6 x 22 mm.	B - 98	2
1	Koblingsmedbringer (alene)	E - 91/a	2

Reservepartsliste for "Marstal"-motor type E.			
Ant. pr. motor.	Benævnelse.	Bl.nr. 7.	
		Reserve- del nr.	Pl. nr.
1	Strammeskruer for do.	E - 91/b	5
3	Koblingsklo med aksel	E - 92	2
1	Afstandsstykke for strammeskruer	E - 92/a	5
3	Fjeder	E - 93	3
1	Udrykkermuffe	E - 94	2
1	Kugleleje for do. (6009)	E - 95	2
1	Seeger-ring U.45	E - 96	2
1	Udrykkergaffel	E - 97	5
2	Medbringergaffel for do.	E - 98	5
1	Gearstang	E - 99	4
1	Aksel for do.	E - 100	5
1	Gummiring for do.	F - 124	5
1	Gerastangskugle	B - 100	4
1	Kobberskive 25 ^ø x 1 mm.	E - 61	5
1	Tryklejehus	E - 101	2
1	Kugleleje for do. (6405)	E - 102	2
1	Tætningsring 4565	E - 103	2
1	Stopring på mellemaksel	E - 104	2
1	Samleflange, forpart	E - 105	2
1	Samleflange, agterpart	E - 106	2
1	Skivefeder 6 x 22 mm.	B - 98	2
1	Bundprop	B - 105	2
1	Skrueaksel	E - 107	6
1	Møtrik for do.	B - 62/a	6
1	Støvnørersflange, inderfl.	E - 109	6
1	Støvnørerspakdåse	E - 110	6

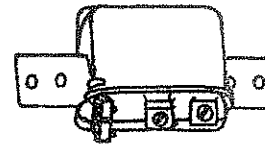
Reservepartsliste for "Marstal"-motor type E.			
Ant. pr. motor.	Benævnelse.	Bl.nr. 8.	
		Reserve- del nr.	Pl. nr.
1	Støvnørersflange, yderfl.	E - 111	6
1	Mellemrør for do.	B - 66	6
1	Skrue 2 bl.	E - 114	6
1	Skrue 3 bl.	E - 115	6
1	Toppakning	E - 133	2
1	Pakning for kædekasse	E - 134	2
1	Pakning for sidedæksel (plan)	E - 135	5
1	Pakning for sidedæksel (med magnetfod)	E - 136	5
1	Pakning for ventildæksel	E - 137	5
1	Pakning for revershus	E - 132	2
1	Pakning for agterste hoved- leje flange	E - 138	2
1	Pakning for starthjulsflange	E - 139	2
1	Pakning for dæksel for revershus	E - 129	2
1	Pakning for flange for do.	E - 131	2
1	Pakning for udstødsmanifold	F - 161	5
1	Pakning for dæksel for do.	F - 162	5
1	Pakning for udstødsflange	B - 94	1
1	Pakning for starttårn	E - 130	2
1	Pakning for karburatormellemrør	D - 53	1
1	Pakning for karburator (Solex)	D - 53	1
1	Pakning for tryklejehus	F - 158	2



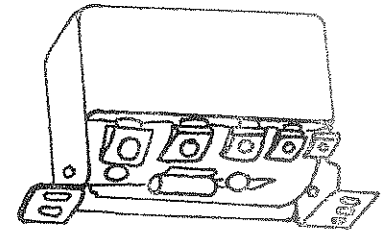
Motorfabrikken „Marstal“		
Startarrangement	Type: E-E2-F2	
6-10-14 HR.	Skala 1:4	Tegn. nr. 1850
1400 omk./min.	d. 20-2-62	Plan nr. 7.



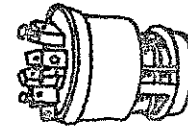
Motorfabrikken „Marstal“	
Dynastort	Universal
Skala 1:4	Tegn. nr. 1859
1100 <small>små</small>	D. 97-4-62 Plan nr D.



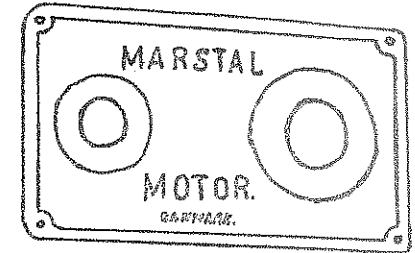
S-22.



S-21.



S-24.



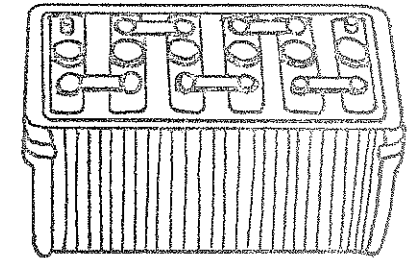
S-25.



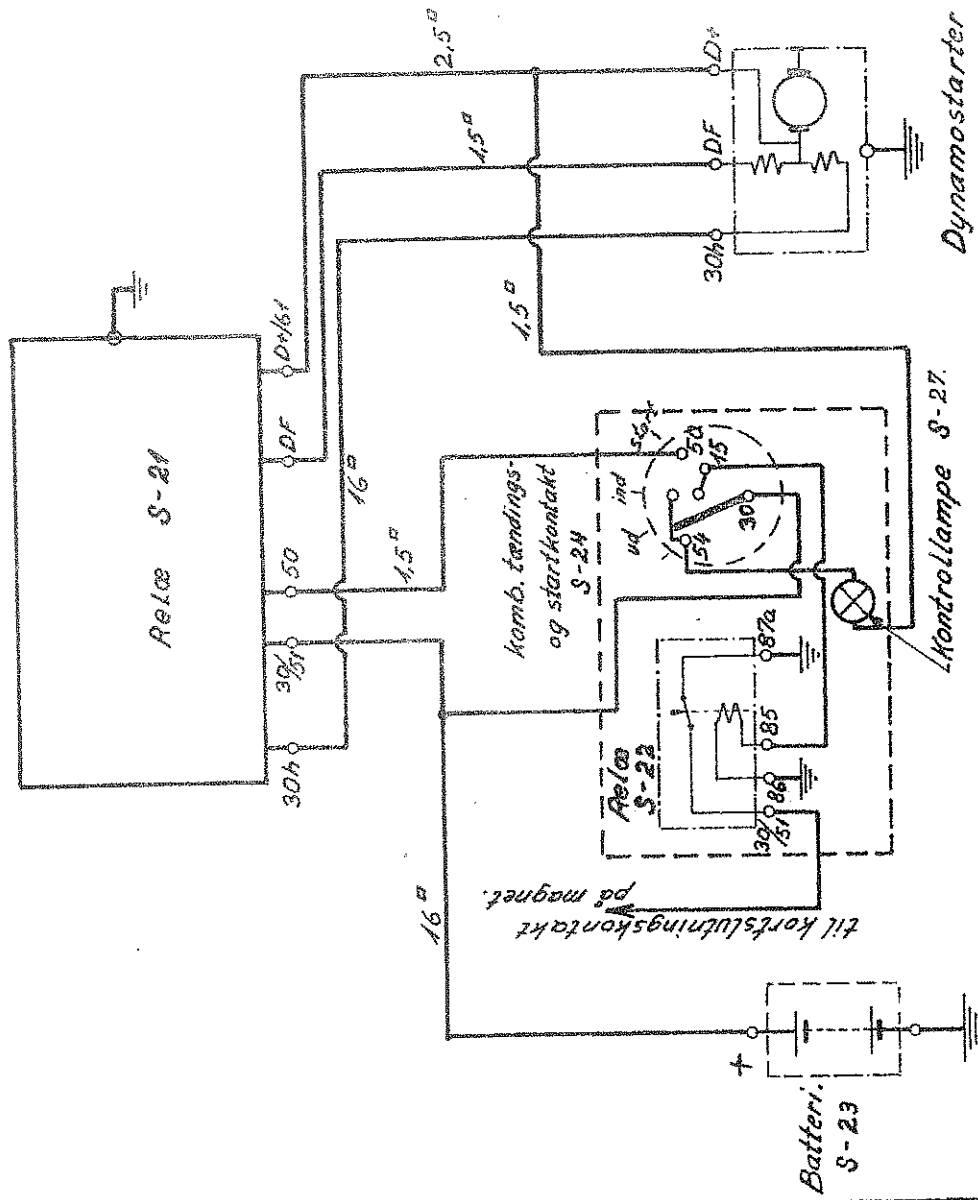
S-26.



S-27.



S-23.



S-11.

med svingarm til venstre.

Motorfabrikken 'Marstal.'

Diagram for 12 V. Dynastarteranlæg.

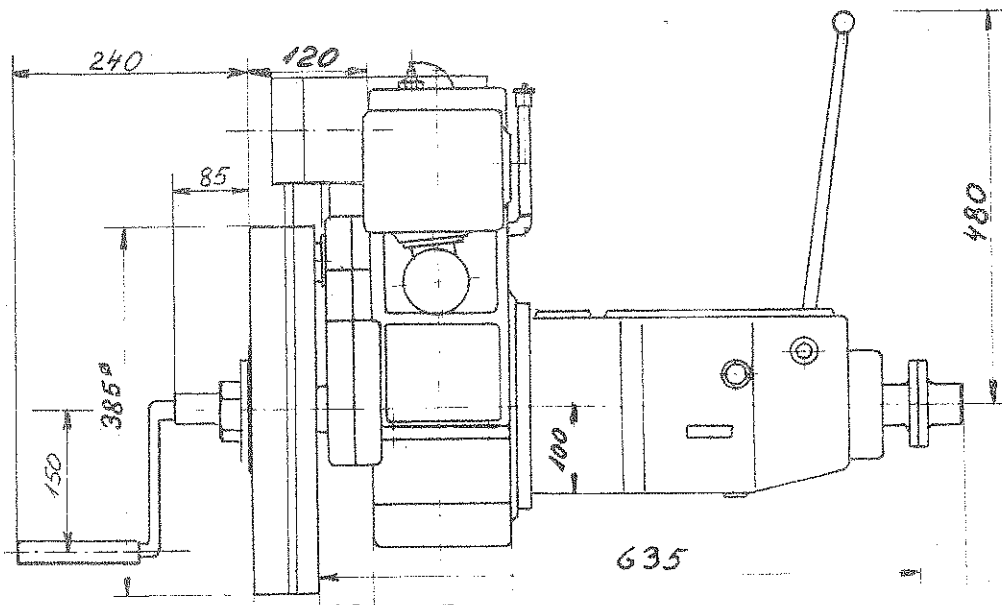
Anvendes i: Type E, F2, F, F2

d. 31. - 5. - 64.

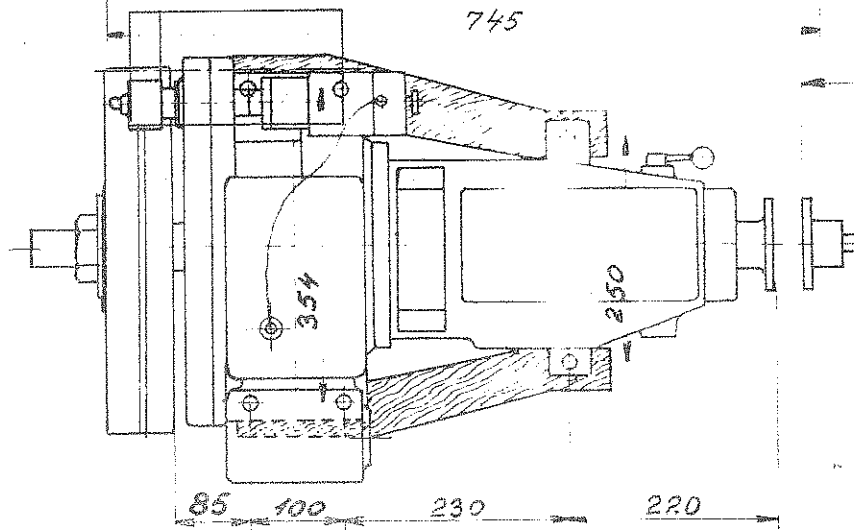
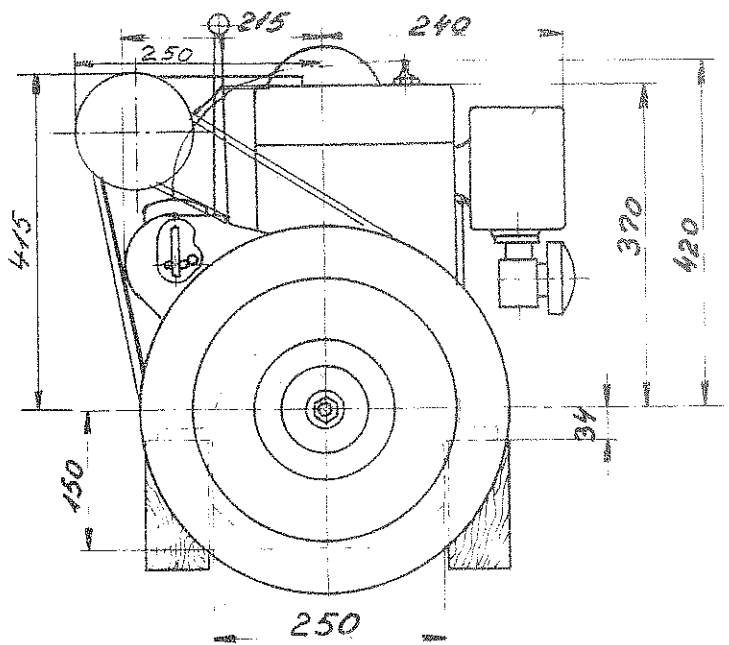
Tegn. nr.

1802.

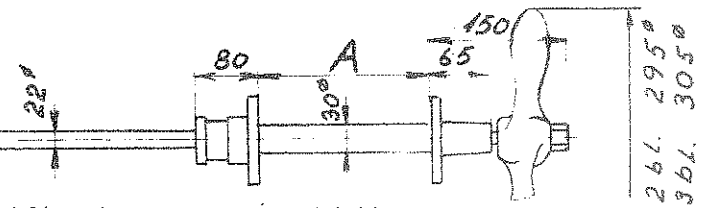
996



635
475
745



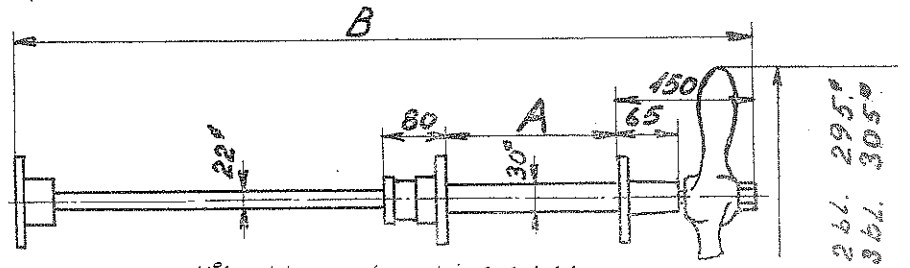
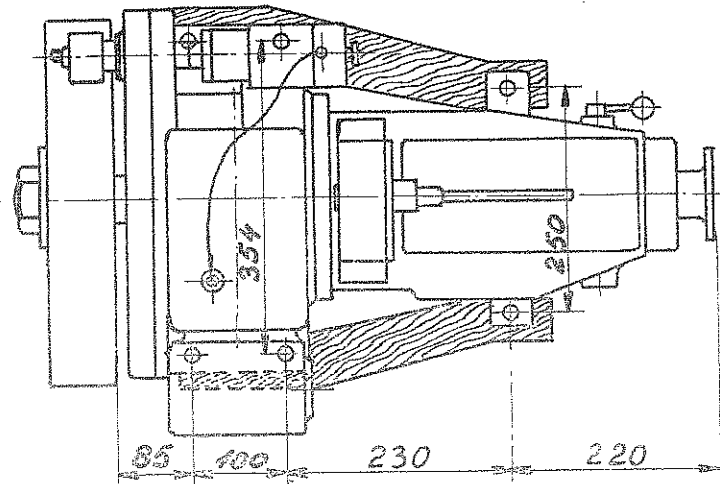
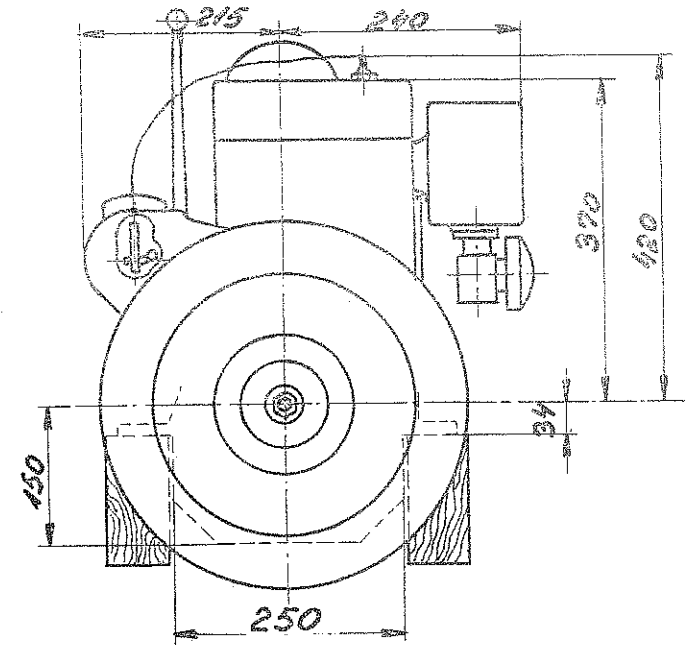
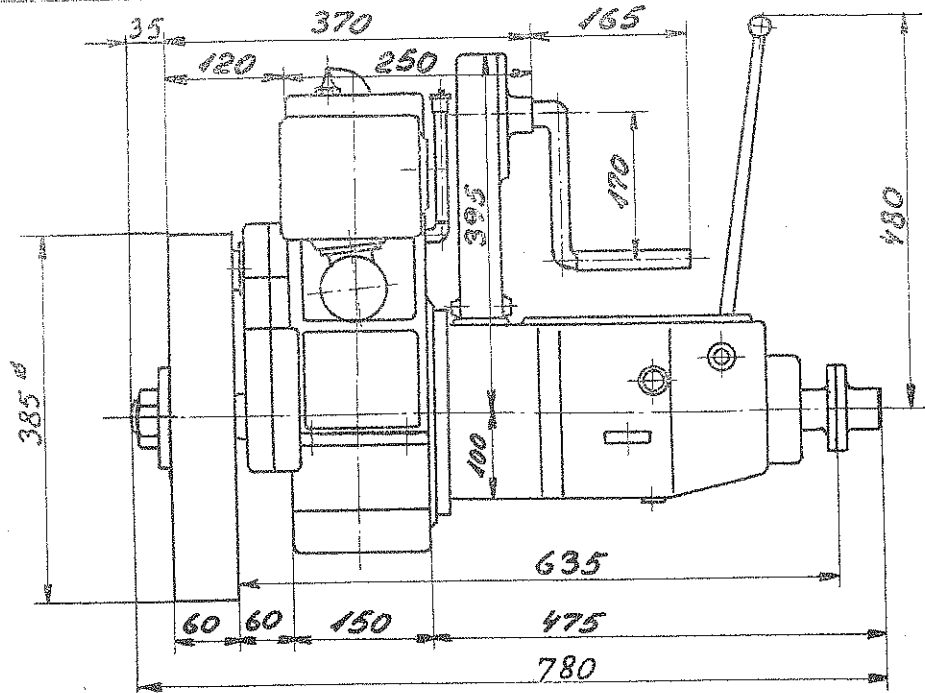
B



M&Lendringer uden advis forbeholdes

Motorfabrikken, Marstal.	
Installationstegning.	Type E.
6 HK. v. 1100 omdr/min.	Tgn. nr. 3070/1
Vægt kompl. 170 kg.	D. 7.-2.-69.

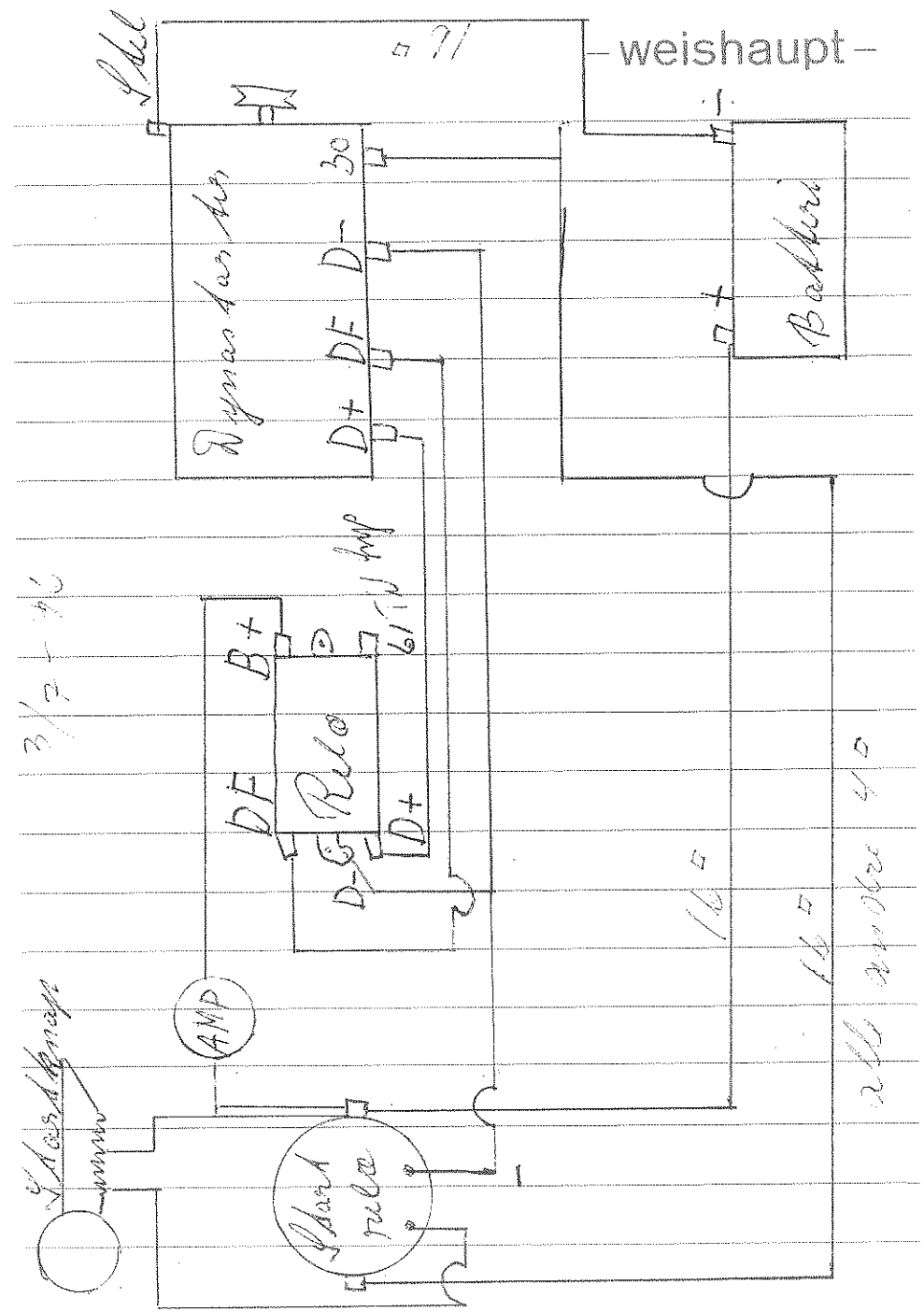
Standardlængder: A = 370 mm, B = 1250 mm.



Standardlængder: A=370mm, B=1250mm.

Måleendringer uden advars forbeholdes

Motorfabrikken, Marstal.	
Installationstegning.	Type: E.
6 HK. v. 1100 omdr./min.	Tegn. nr. 3070.
Vægt kompl.: 470 kg.	D. 7-2-69.



Motor type	Antal cylindre	HK	Omdr. pr. min.	Cylinderdiameter mm	Slaglængde mm	Cylinder-volumen ccm	Udførelse						Vægt kg	
							Reversgear	Kobling	Fast skrue	12 V. dynastart	12 V. dynamo	Håndstart, agter		Håndstart, for
F 4	4	24	1400	88	95	2320	×			×	×	×		245
E 2	2	14	1100	98,4	120	1820	×			×	×	×		200
FSR-2	2	14	1600	88	95	1160	×			×	×	×		140
FS-2	2	10	1100	88	95	1160	×			×	×	×		135
F 2	2	10	1100	88	95	1160	×	×		×	×	×		180
FSR-1	1	7	1600	88	95	580	×			×	×	×		115
E	1	6	1100	98,4	110	835	×	×		×	×	×		170
FS-1	1	5	1100	88	95	580	×			×	×	×		110
F	1	5	1100	88	95	580	×	×		×	×	×		120
D	1	3	1400	70	70	270	×	×	×				×	65

Tekniske ændringer forbeholdes.

»Marstal« motorer er præcisionsarbejde — og hver motor er omhyggelig gennemprøvet, før den forlader fabriken. —
 »Marstal« 4-takts sideventilede benzinator adskiller sig fra andre motorer i denne størrelse ved, at den er forsynet med udskiftelige våde cylinderforinger og ventilstyr, kædetræk på forkant med stålhjul til træk af knastaksel, vandpumpe og magnet, som giver en lydløs gang. Motoren har indb. revers, som løber i oliebad, og den kan leveres med dynastart eller med håndstart — enten på svinghjul eller ophøjlet agter.

Alle 4-takts »Marstal«-motorer har termostatsyret kølevandssystem.

»Marstal« 2-takts motorer er lette, kraftige og robuste maskiner — slidstærke og økonomiske såvel for erhvervs- som lystsejladts. Ligeledes er de velegnede som motorer i lette jagtfartøjer. Krumtappen er velafbalanceret m. kontravægte, hvilket giver motorene en blød og rolig gang. 2-takterens krumtap er samlet ved krympemetoden, forsynet m. ståltap og rulleleje, hovedlejerne er svære kuglelejer og akslen har tætningsringe. Tændingen er »SEM« og drives direkte på krumtappen. Karburator er anerkendt fabrikat. Fintpoleret metalpropel, cylinder og stempel af specielt fintsløbet og poleret gods.

»Marstal« motorer kan bl. a. leveres med flg. **standard-tilbehør**: bronzeskruer, skrueraksler (rustfri stål) 1250 mm, støvnrør 400 mm, vandrør 2000 mm, benzinnrør 1500 mm, søforbindelse med bundsi og bundhane. Benzintank af messing til 7-27 l. samt div. bolte, møtrikker, skruer m.m. for fastspænding af motoren. For »Marstal« motorer med elstart lev. yderligere 1 dynastarter, 2 relæer, 1 batteri (12 v.), 1 tændingslås m. nøgler, 1 kontrollampe og instrumenttavle.

Ring eller skriv — vi sender Dem gerne alle supplerende oplysninger uden forbindelse.

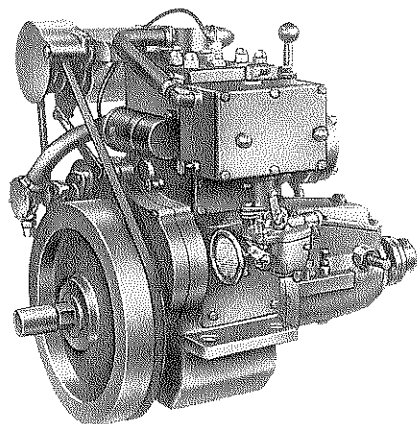
Motorfabrikken
„MARSTAL“

DK 5960 Marstal
 Telefon (09) 53 12 19 (fl. linjer)
 Postkonto nr. 985 50
 Bank: Den danske Landmandsbank

STABIL

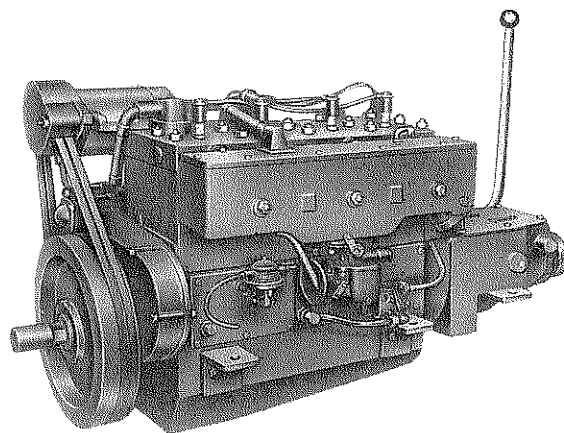
„MARSTAL“ MOTOR

RENTABEL

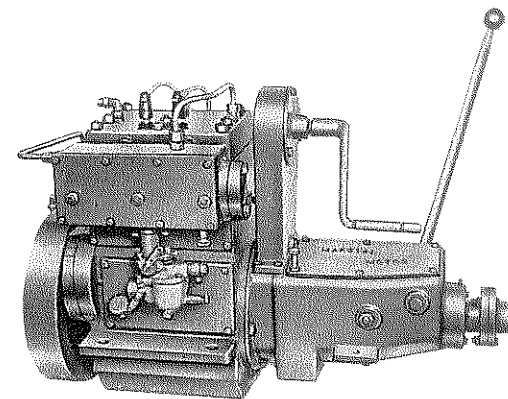


Type FS-1

EN SUND
FREMTIDS
INVESTERING



Type F 4



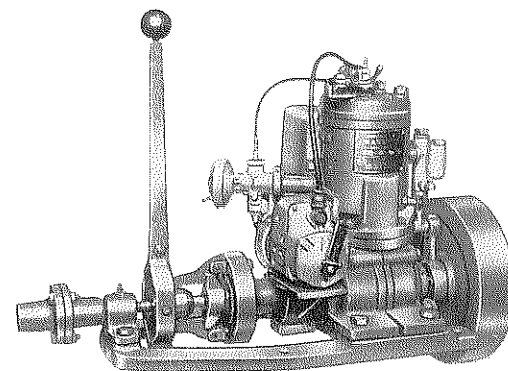
Type F 2

Motorfabrikken
„MARSTAL“

DK 5960 Marstal Telefon (09) 53 12 19 (fl. linier)
Postkonto nr. 985 50
Bank: Den danske Landmandsbank

På søen stilles der samme krav til materiellet som i luften – en svigten kan være skæbnesvanger for mandskab og passagerer.

Derfor er valget af *bådmotor* så afgørende vigtigt – derfor vælger flere og flere af de erfarne – »Marstal« *bådmotorer* – dansk kvalitet!



Type D