

A/S FRICHS

AARHUS

ETABL.1854.

V e j l e d n i n g

i

daglig Pasning og Betjening i Dieselvogne Litra Mo 271-280.

Forberedelsestjeneste paa Vognenes Hjemsted

(udføres af Depotet eller af Motorføreren).

- 1) Hovedafbryderen, der er anbragt i en Kasse under Vognen sluttet. (Afbryderens Haandtag er anbragt udvendig paa Kassen), Afbryder E 59, anbragt i Skabet i Maskinrummet, skiftes til nederste Stilling "Belysningsomformer", hvis Lyset skal tændes, ellers øverste Stilling "Belysningsbatteri".
- 2) Manøvrestrømsafbryderen (paa Hovedtavlen i Maskinrummet) sluttet.
- 3) Omskiftervalsens Haandtag paasættes og drejes i Kørestilling.
- 4) Det efterses, at Kompressorafbryderen (anbragt i Skabet i Maskinrummet) staar paa automatisk Drift; hvis Kompressoren til Trods for, at Trykket i Hovedluftbeholderen er under 8 Atm., ikke gaar i Gang, lægges Afbryderen om i direkte Drift. Gaar Kompressoren da i Gang, maa Trykregulatøren (Starteventilen) efterses (den er anbragt i Maskinrummet). Der pumpes Luft i Hovedluftbeholderen, til Trykket er ca. 8 kg/cm².
- 5) Brændselsbeholdningen efterses paa Oliestandsglasset i Maskinrummet. Brændselsbeholderne i Maskinrummet og Reservebe-

holderne, som er anbragt under Vognene, paafyldes eventuelt Brændsel; dette sker ved Haandpumpen (anbragt i Skabet i Maskinrummet), eller der sættes Olie paa under Tryk udefra. Ved Haandpumpen findes en Tregangshane, som kan indstilles dels til Fyldning af begge Hovedbeholderne og dels til Fyldning af Reservebeholderen samt endvidere til Opfyldning af Hovedbeholderne fra Reservebeholderen. Hovedbeholderne fyldes op til øverste Mærke paa Skalaen. Reservebeholderen fyldes op, til Brændselsolien i nogle Draaber løber ud af Overløbsrøret.

Hænerne for Brændselsrørene til Maskinen aabnes. Hænerne er anbragt i Maskinrummet. Det maa paases, at Hovedhanen i Førerrummet er aaben.

6) Det efterses, at Kølevandspumpeafbryderne staar paa automatisk Drift.

7) Kølevandet kontrolleres paa Vandstandsglasset paa Enden af Beholderen. Vandstanden skal naa til det øverste Mærke paa Vandstandsglasset og maa ikke overstige dette, naar Kølevandspumperne staar stille; eventuelt efterfyldes til den ovenfor angivne Højde.

Vandet fyldes paa Kølersystemet ved Hjælp af en Vingepumpe, anbragt i Maskinrummet under Brændselsoliepumpen, eller der sættes Trykvand paa udefra. Naar Kølevandspumpe gaar, skal Vandstanden i Vandstandsglasset synke til imellem $1/2$ og $1/3$ af hele Vandstanden, aldrig under $1/3$.

8) Der efterfyldes Vand paa Tank til Toilet, til det løber ud af Overløbsrøret.

9) Smørehænen til Vippetøjet aabnes; Hænen er anbragt paa

Smørerøret for Enden af Regulatoren og holdes aaben i ca. 15 Min. efter at den paagældende Maskine er startet.

- 10) Sandbeholdningen efterses, eventuelt efterfyldes.
- 11) Bremsahaandtag paasættes og drejes i Stilling 3 til højre.
- 12) Nøgle for Startkontroller isættes og aabnes.
- 13) Hver Motor startes ved at dreje Startkontrolleren paa "Start". Paa den Stilling maa den holdes, indtil Motoren gaar, og Kontrolleren drejes derefter straks paa "Drift".

Naar Maskinerne skal startes i kold Tilstand, i Frostvejr etc., eller hvis Batteriet ikke skulde have fuld Spænding, løftes under Start et kort Øjeblik Udstødsventilerne, hvilket sker ved at aabne den i Væggen i Maskinrummet anbragte Dør og dreje paa Haandstangen paa Ventilløfterne; disse Haandstænger findes anbragt umiddelbart bagved Væggen til Førerrummet.

Ved Kørsel med 2 sammenkoblede Mo-Vogne skal den assisterende Motorfører under Start af Motorerne i den bageste Vogn opholde sig i dennes Maskinrum og særlig have sin Opmærksomhed henvendt paa, at Start- og Laderelærerne fungerer tilfredsstillende.

- 14) Det paases, at Afbryderen for Centrifugalkontakten er sluttet (findes i Maskinrummet).
- 15) Det efterses om Ventilatormotorerne for Køling af Banemotorerne gaar.
- 16) Det efterses, at Smøreolietrykket, Kølevandstrykket og Brændselsolietrykket er i Orden (ses paa Manometrene paa Siden af

Dieselmotorerne).

Smøreolietrykket skal være 0,7 - 1 Atm. under Tomgang.

Brændselsolietrykket skal være 0,3 - 0,5 Atm.

Kølevandstemperaturen skal være ca. 40^o; der kan dog køres ud af Remisen med noget lavere Temperatur, men det maa paa-
ses, at Kølevandstemperaturen ret hurtigt stiger til den ovenfor
nævnte Temperatur.

17) I Mørke tændes Frontlanterne og Slutsignalerne.

Forberedelse paa fremmed Depot eller Station under Op-
hold i Kørslen, naar Toget har været forladt.

(udføres af Depotet eller Motorføreren).

- 1) Brændselsbeholdningen i Hovedbeholderen efterses; om nødvendig efterfyldes fra Reservebeholderen.
- 2) Eventuelt efterfyldes Vand paa Tank til Toilet.
- 3) Hanen paa Brændselsledningen aabnes.
- 4) Manøvrestrømsafbryderen sluttet.
- 5) Omskiftervalsens Haandtag paasættes og sættes i Kørselsretningen.
- 6) Bremsahaandtaget paasættes, og Bremsen prøves.
- 7) Nøgler for Startkontroller paasættes og aabnes.
- 8) Dieselmotorerne startes (ved Kørsel med 2 sammenkoblede Mo-Vogne skal den assisterende Motorfører overvaage Starten af Motorerne i den bageste Vogn).

- 9) Manometret for Smørelie, Kølevand og Brændselsolie-tryk kontrolleres.
- 10) Det undersøges, om Kølevandspumpen og Ventilatorerne for Kølning af Banemotorerne gaar.
- 11) I Mørke tændes Frontlanterne og Slutsignallamperne.

Kørsel.

Toget startes ved at føre Rattet langsomt fra Stilling 0 til 1, eventuelt til en Stilling midt imellem disse to Mærker, saafremt der skal køres forsigtigt frem, idet baade Magnetiseringsrelæ for Generator og Banemotorrelæ slutes allerede paa denne Stilling.

Dieselmotorernes Omdrejningstal er paa Stilling 1: 825.

Belastningen paa Generatoren forøges ved at dreje Rattet videre til Stilling 2 og 3, derved forandres Dieselmotorernes Omdrejningstal ikke (Modstandsregulering af Generator).

Yderligere Belastning af Generatorerne faas ved at dreje til Stilling 4, svarende til fuld Belastning af Dieselmotorerne (1000 Omdrejninger).

Yderligere Belastning af Generatorerne faas ved at dreje til Stilling 5, svarende til 10 % Overbelastning af Dieselmotorerne. Paa denne Stilling maa kun køres kortvarigt - indtil 10 Minutter.

Under Kørslen maa der jævnligt holdes Øje med Kontrollamperne paa Førerpladserne, med Fjerntermometre, Smøremanometre og Bremsmanometre, ligesom de elektriske Maaleapparater paa Førerpladsen af og til kontrolleres.

Paa Kontrollerstilling 4 skal Ladeamperemetrene staa ved den røde Streg ved en Hastighed af ca. 50 km/Time.

Enhver fremmed Lyd i Maskinrummet maa straks søges opklaret, ved Kørsel med 2 Mo-Vogne sammenkoblet gøres dette ved Hjælp af den assisterende Motorfører II, som tilkaldes ved at benytte Telefonen.

Viser der sig Fejl ved en Dieselmotor med tilhørende elektriske Maskiner og Apparater, og lader den eventuelle Fejl sig ikke straks afhjælpe, og det skønnes, at den kan have væsentlig Indflydelse paa den paagældende Maskines Gang eller Tilstand, maa den paagældende Dieselmotor straks standses.

Kontrol med de i den bageste Vogn værende Maskiner føres af den assisterende Motorfører II, som straks oplyser Lokomotivføreren om eventuelle Fejl og foranlediger, at den paagældende Motor om fornødent straks standses, enten af Motorføreren eller af ham selv, ved at trykke Stoprelæet og samtidig Regulator-Tandstangen i Bund.

Hvis Motorvognen under Kuldeperioder henstilles i længere Tid i fri Luft eller i uopvarmet Rum, uden at Vognens Vandvarmeanlæg er i Drift, skal hele Kølesystemet tømme for Vand, hvilket sker ved at aabne alle Aftapningshaner paa Ledninger og Tank.

Saafernt et Kølebatteri sættes ud af Drift og derfor afspærres ved Ventilen, skal Aftapningshanen paa Afløbsrøret holdes aaben.

Naar Lyset skal tændes, maa Motorføreren slutte Afbryderen for Lysomformerer E 42 (findes i Maskinrummet) og derefter skifte Omskifteren E 59 (i Skabet i Maskinrummet) til "Belysning Omformer" og da slutte Lysafbryderne.

Skal Lyset slukkes under Kørsel, maa Afbryderen E 59 sluttet til Batteri, og Lysomformereren standses.

Skulde der vise sig Uregelmæssigheder med Lysomformereren, maa Omskifteren E 59 (i Skabet i Maskinrummet) skiftes om til Batteri, og Lysomformereren standses ved at aabne Afbryderen E 42.

Skal Lyset tændes under Dieselmotorernes Stilstand, maa Omskifteren E 59 sluttet til Batteri.

Ved Kørsel med 2 sammenkoblede Mo-Vogne skal den assisterende Motorfører II jævnlig under sin Passage gennem Toget overvaage, at alt er i Orden, og Aarsagen til eventuelle Fejl eller Lyde maa saa vidt muligt søges opklaret.

Endvidere skal han overvaage og passe Varmekedlen og -systemet i Overensstemmelse med de Instrukser, som findes opslaaet i Vognene.

Lader eventuelle Fejl sig ikke afhjælpé straks eller under Ophold i Kørslen, maa de straks efter Hjemkomsten meldes til Hjemstedsdepotet (noteres i Vognbogen).

Naar Toget skal standses, eller der under Kørslen skal afsparres for Belastning paa Dieselmotorerne, maa Kontrollerrattet drejes jævnt tilbage til Stilling O.

Afslutning paa Hjemstedsdepot efter endt Kørsel.

- 1) Motorerne standses ved at føre Startkontrollerne til "Stop"-Stilling.
- 2) Hanerne paa Brændselsledningerne lukkes.

- 3) Bremsen prøves.
- 4) Kompressorafbryderen brydes.
- 5) Manøvrestrømsafbryderen brydes.
- 6) Afbryder for Lysomformer aabnes. Omskifter E 59 sluttes til Batteri. Lyset slukkes.
- 7) Batteriafbryderne brydes.
- 8) Omskiftervalvens Haandtag sættes i Nul-Stilling og aftages; forinden sættes Omskiftervalven i den Stilling, hvori der skal køres ved næste Udkørsel.
- 9) Nøglen for Startkontrolleren drejes i Laasestilling og aftages.
- 10) Førerbremsehaandtaget aftages.
- 11) Vand og Olie udblæses af Hovedluftbeholderen og Olieudskilleren.
- 12) Eventuelt efterfyldes Kølevand.
- 13) Brændselolie paafyldes Hovedbeholder og Reservebeholder.
- 14) Eventuelt efterfyldes Vand paa Tank til Toilet.

Afslutning paa fremmed Depot eller Station under Ophold
i Kørslen, og naar Toget forlades
(udføres af Depotet eller af Motorføreren).

- 1) Motorerne standses.
- 2) Hanerne paa Brændselsledningerne lukkes.
- 3) Haandbremsen sættes fast.
- 4) Månvrestrømsafbryderen brydes.
- 5) Omskiftervalsens Haandtag sættes i Nul og aftages, men Omskiftervalsen stilles dog forinden i den Kørselsretning, i hvilken der paany skal køres.
- 6) Nøglen for Startkontrolleren drejes i Laasestilling og aftages.
- 7) Førerbremsehaandtaget aftages.
- 8) Vand og Olie udblæses af Hovedluftbeholderen og Olieudskilleren.
- 9) Lyset slukkes, og Afbryderen E 59 sættes til Batteriet, og Afbryder for Lysomformer aabnes.
- 10) Der efterfyldes eventuelt Vand paa Tanken til Toilet.

O p s m ø r i n g

(foretages af Depotet eller af Motorføreren).

1 Gang i Døgnet.

- 1) Oliestanden i Krømtaphuset kontrolleres ved Pejlestok; eventuelt efterfyldes, til Olien staar til det øverste Mærke paa Pejlestokken; indtil videre anvendes Veritas II fra den 15. Maj til den 15. Oktober og Veritas 7 fra den 15. Oktober til den 15. Maj.

- 2) Smørestanden paa Brændselpumpen kontrolleres med Pejlestokken; eventuelt efterfyldes. Der anvendes samme Olie
- 3) Banemotorbærelejernes Smørestand kontrolleres med Pejlestok ved at aabne Klappen paa Lejet; eventuelt efterfyldes Shell C 3.
- 4) Smøreoliestanden i Tandhjulskasserne efterses; dette sker ved at aabne Klappen forneden paa Siden af Kassen; Olien skal fylde Studsen. Der anvendes indtil videre Crater Compound I.
- 5) Smøreoliestanden i Kompressorerne efterses; om fornødent efterfyldes Olie, indtil den naar op til Fyldestudsens Overkant. Der anvendes Shell C 3.
- 6) Akselgaflerne smøres.
- 7) Ledene paa Regulatorstængerne smøres (lys Mineralolie).
- 8) Styret i Koblingen mellem Dieselmotor og Generator smøres med Fedt. Skruetroppen aftages, og Fedt presses ind.

Hver 14. Dag.

Rullelejer paa Banemotorerne: smøres som nedenfor angivet for de øvrige Lejer paa elektriske Maskiner. Smøres med ca. 2 à 3 cm³ Fedt (S.K.F.28).

1 Gang om Maaneden.

- 1) Samtlige Lejer til de elektriske Maskiner, hvorpaa der er anbragt Fedtkopper, smøres med Fedt. Ved Indføring af Smørefedt skal Smøreniplen omhyggelig renses og vaskes med Tetrachlor-kulstof, saa at der ikke indføres Urenheder med Smørefedt. Der anvendes Kuglelejerfedt S.K.F.28.

- 2) Samtlige Led imellem Bremsestangerne smøres med Olie eller Fedt.

P a s n i n g.

Eftersyn 1 Gang i Døgnet.

- 1) Smøreoliesugefiltret efterses og renses eventuelt.
- 2) Trykfiltret efterses og renses.
- 3) Brændseloliefiltrene efterses og renses eventuelt. Forinden Filtrene tages op, maa Brændselshanerne lukkes, og der maa anbringes en Spand eller Bakke for ikke at spilde den udløbne Brændselolie.
- 4) Indtil videre efterses samtlige Rør- og Slangeforbindelser under Vognen, i Maskinrummet og Førerrum og mellem Vognene dagligt.
- 5) Kontakter for Banemotorrelæ, Startrelæ, Ladeafbryder og Magnetiseringsafbrydere for Hoveddynamo og Ladedynamo efterses dagligt og pudses eventuelt rene for Brandperler; hertil maa kun bruges Skraber og Glaspapir, og Kontaktfladerne indfedtes med en Smule ren Vaselin.
- 6) Eftersyn og Prøvning af den elektriske Lysinstallation.
- 7) Beholdningen af Reservesikringer og Lamper efterses og kompletteres.

Hver 8. Dag.

Samtlige Relæer og Kontroller (Omskiftevalse) efterses, og Virkemaaden kontrolleres.

- 2) Samtlige elektriske Maskiner efterses, herunder særlig

Kommutator, Kul med Tilledninger, Kulholdere og Fjedre.

- 3) Luftfiltrene efterses og renses; de gennemblases med Trykluft. Der maa dog jævnligt i Mellemtiden kastes et Blik paa disse Filtre for om muligt at konstatere eventuelle Urenheder.
- 4) Batteriet kontrolleres, og Syrevagten noteres.
- 5) Centrifugalkontakten og dennes Remtræk efterses.

Hver Maaned.

Efterses Kileremmene paa Hjalpedynamoerne og strammes eventuelt.

Kontroltal for Litra Mo.

- 1) Krumtapaksel. Overflade af Søler uhardet.

Normalt Spillerum i Hovedlejer 0,125 mm 0,12 mm

- - - Krumtaplejer 0,115 - 0,11 -

Ved Slid er tilladt en Afdrejning fra oprindelig Diam. for Hovedlejesøler indtil 2 mm og for Krumtapsøler indtil 2 mm.

Tilladt Spillerum i Hovedlejer 0,25 mm

- - - Krumtaplejer 0,20 -

Krumtaplejer (Plejlstangslejer) efterses for hver 35000 km. Det efterses, at Møtrikker med Splitter er i Orden, og at der ikke er for meget Slør i Panderne.

- 2) Stempel. Normalt Spillerum ved nederste Stempelring I = 0,35 mm

Normalt Spillerum under Stempelpind II = 0,38 -

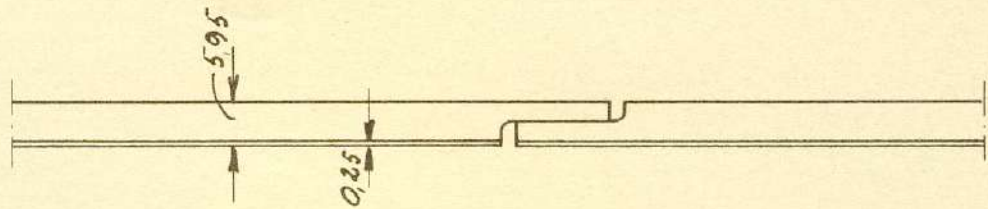
Største tilladte Slid ved Ring I = 0,4 -

Største tilladte Slid ved Ring II = 0,4 -

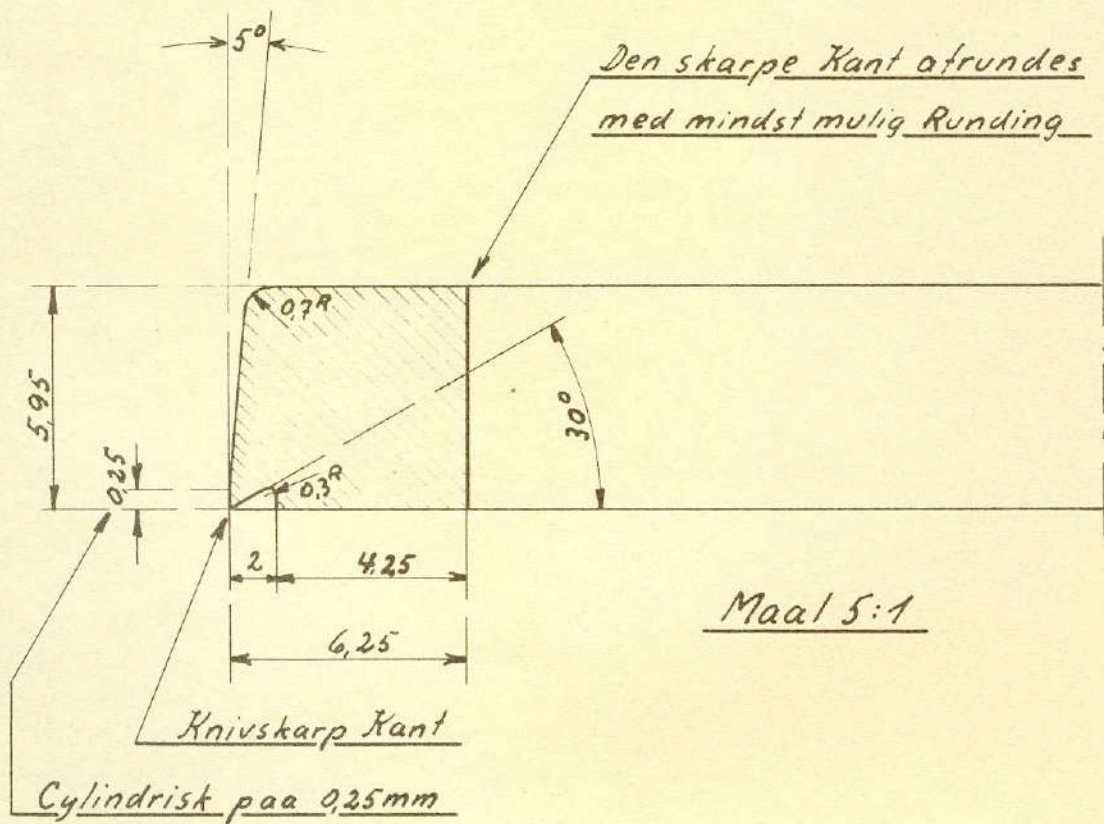
For nye Køretøjer efterses evt. skærpes Skraberinge op for hver 35.000 km og efter vedføjede Maal og Skitse.

Tilladt største Bredde 1,5 mm

Skraberinge til
Dieselmotor 6185 C.A.



Maal 1:1



Derefter skærpes Ringene for hver 70.000 km.

Trunkpind. Normalt Spillerum mellem Bronzebøsning og Pind = 0,05 mm og mellem Pind og Stempel 0,05 mm. Naar Slid i Stang er 0,3 mm ud over det anførte, isættes nye Pinde resp. Bøsninger alt efter Sliddet.

Eftersyn som for Skraberinge.

3) Cyl. Foring.

Naar denne er slidt over 0,35 mm oval, bør den kasseres og ny Foring med original Diameter isættes.

4) Indsugnings- og Udstødsventiler.

Ventilerne efterses og slibes saaledes:

Indsugningsventil efter 35.000 km,

Udstødsventil efter 35.000 km.

Naar Ventilkeglen er afdrejet ved Sædet, bør den kasseres.

Ventilerne smøres med ren Solarolie.

(Der smøres med nogle faa Draaber daglig for hver Spindel).

5) Ventilbevægelsen.

Ventil	aabnet	lukket
Indsugningsventil	14° før Top	30° efter Bund
Udstødsventil	46° - Bund	14° - Top.

Løftehøjde af Indsugnings- og Udstødsventiler er 17,9 mm.

Spillerum mellem Ventilspindel og Vippearmsarm = 0,3 mm i kold Tilstand. Bør kontrolleres ved varm Motor og maa ikke være under 0,2 mm.

6) Brændselspumper.

Indstilling af Pumpen sker paa den Maade, at Markerne

paa Huset og Koblingen henholdsvis R og L staar lige ud for hinanden, naar Krumtap (Cyl. 1) staar 20° før Top Dødpunkt i Tændingsøjeblik. Finindstilling sker ved at dreje de to Koblingshalvdele i Forhold til hinanden efter de anbragte Delestreger.

De enkelte Brændselspumper indstilles som angivet i Bosch Instruktion.

Stempel og Cyl. i Brændselspumpe kan ikke ombyttes indbyrdes. Justeres efter et Minimumstryk paa 180 kg/cm^2 ved Hjælp af Prøvepumpe.

Oliestand for Smøreolie holdes efter Pejlemærke.

7) Forilingsindstilller.

Indstillingen sker efter vedlagte Tegning.

Efterindstilling maa ikke finde Sted.

8) Fortrykspumpe.

Arbejdstryk ved 1000 Omdr./Minut bør ikke overskride 2 kg/cm^2 og ved laveste Omdr. ikke under $0,5 \text{ kg/cm}^2$.

9) Brændselsventiler.

Prøvetryk $210 - 220 \text{ kg/cm}^2$.

Hulstørrelse $0,4 \text{ mm}$; Ventilnaalen kan ikke ombyttes.

Ventilens Løftehøjde er til Overkant af Bosch Dysen og har Anslag mod Ventilhusets Underside, der maa være plan.

Eftersyn af Ventil hver 10.000 km .

10) Regulatoren.

Motorens normale Omdrejninger er $550 - 825 - 1000$ ved de respektive Hastighedstrin.

Misvisning henholdsvis $5\% - 3\%$ og 2% tilladt.

11) Kompressionsrum.

Afstand mellem Stempeltop og Cylinderhoved 3 mm.

Kompressionstryk = 34 kg/cm².

12) Smørepumpe.

Arbsjdstryk ved varm Motor og 1000 Omdr./Minut bør ligge mellem 1 og 1,2 kg/cm², hvortil Omløbsventilen indstilles.

13) Kølevandspumpen.

Arbejdstryk ved 1000 Omdr./Minut af Dieselmotor 1 kg/cm² max. 0,9 kg/cm² min.

Højeste tilladte Temperatur om Sommeren = 85°.

Normal Temperatur 50 - 60°.

14) Gearkasse.

Tandhjulene er alle mærkede paa den Maade, at Markerne staar lige ud for hinanden, naar Krumtap Nr. 1 staar i Top Dødpunkt.

15) Styreaksel.

Samlet Slid i Lejer og Aksel tilladt indtil 0,4 mm.

16) Smøreolie.

Anvendes i Tiden fra 1. Maj til 1. November Veritas 11 og fra 1. November til 1. Maj Veritas 7, og Overgangen sker alene ved Spødning fra ovennævnte Terminer; dog udskiftes helt ved Hovedeftersyn.

Højeste tilladte Temperatur med Veritas 11 er 80°.

- - - - - 7 - 70°.

Elektrisk Udrustning.17) Hjælpedynamo.

Ladespænding 65 - 90 Volt.

18) Batteri.

Ladestrøm indstilles ved Hjælp af Modstanden B_{05} , se Strømskema 8228 - 01 i Vognen, og vil normalt andrage 10 til 20 Amp.

Naar ovennævnte Modstand er indstillet, maa Motorføreren ikke ændre Indstillingen.

Kontrol af Syrestand og Vægtfylde udføres hver 8. Dag indtil videre.

Hvis Ladestrømmen er for stor, vil det vise sig ved, at der skal paafyldes destilleret Vand mere end 1 à 2 Gange pr. Maa-
ned.

Hvis Ladestrømmen er for lille, vil det vise sig ved, at Syrens Vægtfylde er for lille.

Ved 16° C er Vægtfylden:

for fuldt opladet Batteri	1,280
- helt afladet -	1,110

Kompressor-Startventil skal

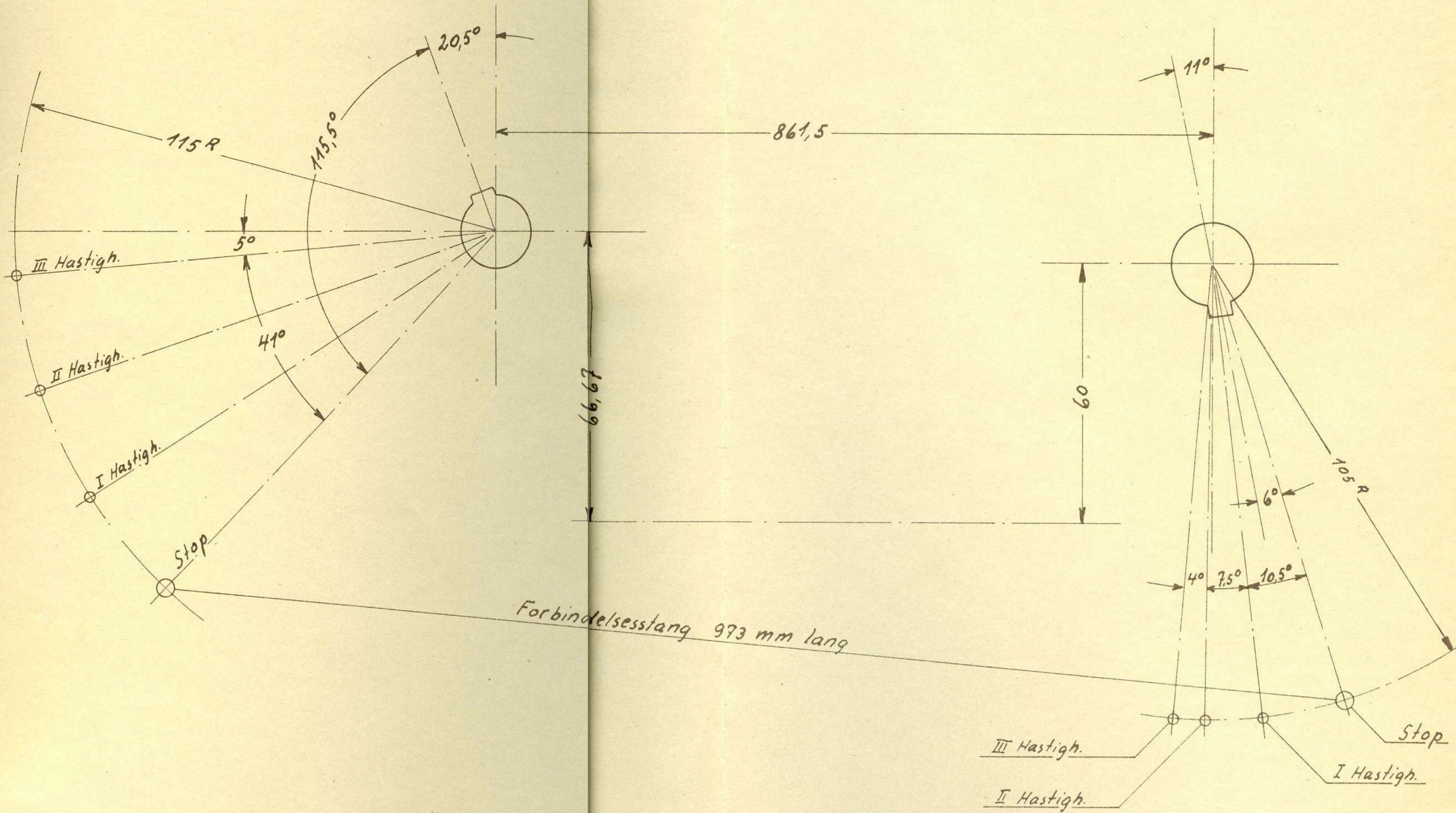
rykke ind ved 6 Atm.

- ud - 7,5 -

Forstillerdiagram.

Regulatorarm

Forstillerarm



Venstre Motor.

